ANALISIS KONTEN BUKU MATEMATIKA KELAS VII KARYA DICKY SUSANTO DKK DALAM MENDUKUNG KETERAMPILAN 4C *(Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity)*

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

TRIA LESTARI

NIM : 2108056123

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG

TAHUN 2025

ANALISIS KONTEN BUKU MATEMATIKA KELAS VII KARYA DICKY SUSANTO DKK DALAM MENDUKUNG KETERAMPILAN 4C *(Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity)*

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

TRIA LESTARI
NIM : 2108056123

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
TAHUN 2025

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan Semarang 50185
Telp.024 76433366 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Analisis Konten Buku Matematika Kelas VII Karya Dicky Susanto Dkk Dalam Mendukung Keterampilan 4C *(Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity)***

Penulis : Tria Lestari

NIM : 2108056123

Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 25 Juni 2025

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/Penguji,	Sekretaris Sidang/Penguji,
Muji Suwarno M.Pd	**Ahmad Aunur Rohman M.Pd**
NIP. 199310092019031013	NIP. 198412152023211014

Penguji Utama I,	Penguji Utama II,
Ulfiya Fitriani M.Pd	**Riska Ayu Ardani M.Pd**
NIP. 198708082023212055	NIP. 199307262019032020

Pembimbing

Dr. Hj. Lulu Choirun Nisa, S.Si.,M.Pd

NIP. 198107202003122002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tria Lestari

Nim : 2108056123

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

Analisis Konten Buku Matematika Kelas VII Karya Dicky Susanto Dkk dalam Mendukung Keterampilan 4C *(Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity)*

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya sendiri, kecuali bagian yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 20 Juni 2025

an



TRIA LESTARI

NIM.2108056123

NOTA DINAS

Semarang, 16 Juni 2025

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul	: Analisis Konten Buku Matematika Kelas VII Karya Dicky Susanto dkk dalam Mendukung Keterampilan 4C *(Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity)*
Nama	: Tria Lestari
NIM	: 2108056123
Jurusan	: Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam Sidang Munaqosah.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dosen Pembimbing

Lulu Choirun Nisa M.Pd
NIP 198107202003122002

ABSTRAK

Judul : Analisis Konten Buku Matematika Kelas VII Karya Dicky Susanto dkk dalam Mendukung Keterampilan 4C
Nama : Tria Lestari
Nim : 2108056123

Buku ajar berperan penting dalam pembelajaran, buku ajar tidak hanya menjadi sumber informasi tetapi juga sebagai pengembangan keterampilan peserta didik, khususnya keterampilan 4C. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komponen keterampilan 4C *(Critical Thinking, Communication, Colalboration, Creativity)* dalam buku ajar Matematika Dicky Susanto dkk untuk Kelas VII Kurikulum Merdeka. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode penelitian pustaka *(library research).* Pengumpulan data dilakukan dengan studi dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi atau analisis konten *(content analysis)* untuk mengidentifikasi indikator keterampilan 4C dalam setiap Bab pada buku ajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis berada pada katagori sangat sesuai dengan rata-rata persentase sebesar 88%, dengan distribusi nilai tertinggi terdapat pada Bab 1, 3, dan 5 (93,33%) serta terendah pada Bab 4 (73,33%). Sementara itu, keterampilan komunikasi berada pada kategori cukup dengan rata-rata 50%, di mana persentase tertinggi berada pada Bab 1, 2, dan 4 (75%), sedangkan yang terendah pada Bab 5 (50%). Keterampilan kolaborasi juga tergolong sesuai dengan rata-rata presentase sebesar 69%, namun data pada Bab 5 tidak ditemukan, dan persentase tertinggi tercatat pada Bab 1 (75%). Adapun keterampilan kreativitas menunjukkan hasil yang cukup dengan rata-rata 48%, dengan distribusi persentase relatif konsisten pada hampir semua bab (62,5%), kecuali Bab 2 yang mencatat nilai

tertinggi (75%). Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun unsur keterampilan 4C telah terintegrasi dalam buku ajar, aspek komunikasi dan kreativitas masih perlu dikembangkan lebih lanjut agar pembelajaran lebih sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka dan keterampilan 4C.

Kata Kunci: *Keterampilan 4C, Buku Ajar, Kurikulum Merdeka*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahi Rabbil 'Alamiin, puji syukur dipanjatkan kepada allah SWT. Tuhan yang Maha Kuasa atas ridha dan pertolongan sehingga penulisan skripsi dengan judul **Analisis Konten Buku Matematika Kelas VII Karya Dicky Susanto dkk dalam Mendukung Keterampilan 4C *(Critical thinking, Communication, Collaboration, Creativity)*** terselesaikan. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarganya, sahabatnya, serta umat-Nya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjan Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo Semarang.

Proses penyusunan skripsi ini, telah menerima banyak bantuan, bimbingan dan dukungan dar berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terimakasih disampaikan kepada semua pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Kaswar dan Ibu Niswatin, atas doa restu, dukungan, donasi, dan motivasi yang diberikan selama proses perkuliahan demi kesuksesan dalam menuntut ilmu.
2. Kakak Nurlia Puspita Rini dan Ahmad Fajar Ridho, yang telah memberikan dukungan, motivasi dan menjadi pendengar terbaik tentang keluh kesah proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
3. Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Prof. Nizar, M.Ag.
4. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag

5. Kepala jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, Budi Cahyono, S.Pd.MSi.
6. Dosen Pembimbing sekaligus Dosen Wali Ibu Dr. Hj. Lulu Choirun Nisa. S.Si.,M.Pd., atas waktu, kesabaran, bimbingan dalam penulisan skripsi, dan masukan yang berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan ibu dosen fakultas Sains dan Teknologi khususnya jurusan Pendidikan Matematika, yang telah memberikan ilmu selama menempuh perkuliahan.
8. Untuk M.Effendi seseorang yang selalu menemani dalam keadaan suka maupun duka, yang selalu mendengarkan keluh kesah, dan selalu memberikan dukungannya, terimakasih karena sudah bersedia menemani dan mendukung hingga saat ini.
9. Seluruh keluarga tersayang yang senantiasa mendo'akan dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Untuk adikku Mutiara Syali Qolbi yang selalu menghibur dan menemani selama masa skripsian ini.
11. Untuk saudara sekaligus teman, Yuli Rahmawati, Alimahtu Mahfudhotin Khasanah dan Alfina Fauziah yang selalu mendukung dan menemani selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
12. Untuk teman-teman RAWR'S Aik, Panui, Kakak Nadya, Dapina, Iza, dan Mbak Rifa, yang selalu mendukung, membantu, dan membersamai dalam penyusunan skripsi.
13. Teman-teman seperjuangan PM-D Angkatan 21, PM-21, Tim PLP SMABANG, dan Tim KKN Posko 12 tercinta, atas kebersamaannya, inspirasi serta dukungan selama masa perkuliahan dan proses penyusunan skripsi.

14. Semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikannya penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
15. Terakhir terimakasih kepada diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini dan tidak pernah menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini.

Menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Harapannya, skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan memberikan kontribusi positif dalam pengembangan ilmu pengetahuan, Aamiin.

Semarang, 25 Juni 2025

TRIA LESTARI
NIM.2108056123

DAFTAR ISI

SKRIPSI ..... **ii**
PERNYATAAN KEASLIAN ..... Error! Bookmark not defined.
NOTA DINAS ..... **iii**
ABSTRAK ..... **vi**
KATA PENGANTAR ..... **viii**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xviii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 8
C. Fokus Masalah 8
D. Rumusan Masalah 9
E. Tujuan Penelitian 9
F. Manfaat Penelitian 9
BAB II LANDASAN TEORI **11**
A. Kajian Teori 11
B. Kajian Penelitian Terdahulu 50
BAB III METODE PENELITIAN **59**
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **73**
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN **298**
A. KESIMPULAN 298
B. SARAN 301
DAFTAR PUSTAKA **303**

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Kategori Persentase Kesesuaian Buku Ajar	61
Tabel 4.1	Identitas Buku Matematika Dicky Susanto dkk Kelas VII	74
Tabel 4.2	Rekapitulasi Hasil Analisis Keterampilan Critical Thinking pada Buku Ajar Matematika Dicky Susanto Kelas VII	90
Tabel 4.3	Presentase Hasil Analisis Identifikasi indikator keterampilan berpikir kritis	93
Tabel 4.4	Rekapitulasi Hasil Analisis Keterampilan Komunikasi pada Buku Ajar Matematika Dicky Susanto Kelas VII	171
Tabel 4.5	Presentase Hasil Analisis Identifikasi Indikator Keterampilan Komunikasi	173
Tabel 4.6	Rekapitulasi Hasil Analisis Keterampilan Kolaborasi pada Buku Ajar Matematika Dicky Susanto Kelas VII	227
Tabel 4.7	Presentase Hasil Analisis Identifikasi Keterampilan Kolaborasi	228
Tabel 4.8	Rekapitulasi Hasil Analisis Keterampilan Kreativitas pada Buku Ajar Matematika Dicky Susanto Kelas VII	247
Tabel 4.9	Presentase Hasil analisis identifikasi keterampilan kreativitas	249

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Buku Ajar Matematika Gakko Tosho Kelas VII	36
Gambar 2.2	Buku Ajar Matematika Dicky Susanto	37
Gambar 2.3	Buku Ajar Splash Matematika Kelas VII	38
Gambar 2.4	Buku Ajar Matematika SMP/Mts	39
Gambar 2.5	Buku Ajar Belajar Matematika Kelas 7	40
Gambar 2.6	Buku Smart Book Matematika	41
Gambar 2.7	Buku Ajar Matematika kelas VII Dicky Susanto	43
Gambar 4.1	Diagram Batang Persentase Keterampilan Berpikir Kritis	78
Gambar 4.2	Aktivitas Ayo Bereksplorasi	80
Gambar 4.3	Aktivitas Ayo Bereksplorasi	81
Gambar 4.4	Aktivitas Ayo Berpikir Kritis	82
Gambar 4.5	Aktivitas Ayo Bereksplorasi	83
Gambar 4.6	Aktivitas Ayo Bereksplorasi	85
Gambar 4.7	Aktivitas Ayo Bereksplorasi	86
Gambar 4.8	Ayo Mengingat Kembali	88
Gambar 4.9	Ayo Mengingat Kembali	89
Gambar 2.10	Ayo Mengingat Kembali	90
Gambar 2.11	Ayo Mengingat Kembali	91
Gambar 2.12	Ayo Mengingat Kembali	92
Gambar 2.13	Uji Kompetensi	93
Gambar 2.14	Latihan Soal	94
Gambar 2.15	Latihan Soal	95
Gambar 4.16	Aktivitas Ayo Bereksplorasi	96
Gambar 4.17	Aktivitas Ayo Mencoba	98
Gambar 4.18	Latihan Soal	99
Gambar 4.19	Aktivitas Ayo Berpikir Kritis	100
Gambar 4.20	Soal Latihan	101
Gambar 4.21	Aktivitas Ayo Berkomunikasi	103

Gambar 4.22	Aktivitas Ayo Berpikir Kritis	104
Gambar 4.23	Aktivitas Ayo Bekerja Sama	105
Gambar 4.24	Latihan Soal	107
Gambar 4.25	Aktivitas Ayo Berpikir Kritis	108
Gambar 4.26	Aktivitas Ayo Berkomunikasi	109
Gambar 4.27	Aktivitas Ayo Berkomunikasi	110
Gambar 4.28	Latihan Soal	111
Gambar 4.29	Uji Kompetensi	113
Gambar 4.30	Aktivitas Ayo Berpikir Kritis	114
Gambar 4.31	Latihan Soal	115
Gambar 4.32	Latihan Soal	116
Gambar 4.33	Aktivitas Ayo Bekerja Sama	117
Gambar 4.34	Aktivitas Ayo Berpikir Kritis	118
Gambar 4.35	Aktivitas Ayo Berpikir Kritis	119
Gambar 4.36	Latihan Soal	120
Gambar 4.37	Aktivitas Ayo Berkomunikasi	122
Gambar 4.38	Pengayaan Bab I	124
Gambar 4.39	Pengayaan Bab II	124
Gambar 4.40	Pengayaan Bab III	125
Gambar 4.41	Pengayaan Bab IV	125
Gambar 4.42	Pengayaan Bab VI	126
Gambar 4.43	Pengayaan Bab VI	126
Gambar 4.44	Aktivitas Ayo Mencoba	128
Gambar 4.45	Latihan Soal	129
Gambar 4.46	Aktivitas Ayo Mencoba	130
Gambar 4.47	Aktivitas Ayo Bereksplorasi	131
Gambar 4.48	Aktivitas Ayo Bereksplorasi	134
Gambar 4.49	Latihan Soal	135
Gambar 4.50	Aktivitas Bereksplorasi	136
Gambar 4.51	Latihan Soal	137
Gambar 4.52	Latihan Soal	139
Gambar 4.53	Aktivitas Bereksplorasi	140
Gambar 4.54	Aktivitas Bereksplorasi	141
Gambar 4.55	Latihan Soal	142
Gambar 4.56	Aktivitas Ayo Bereksplorasi	144
Gambar 4.57	Aktivitas Ayo Bereksplorasi	146
Gambar 4.58	Aktivitas Ayo Berekplorasi	148
Gambar 4.59	Aktivitas Ayo Bereksplorasi	150
Gambar 4.60	Aktivitas Bereksplorasi	151

Gambar 4.61	Latihan Soal	152
Gambar 4.62	Aktivitas Ayo Bereksplorasi	153
Gambar 4.63	Diagram Batang Persentase	155
Gambar 4.64	Aktivitas Ayo Berdiskusi	157
Gambar 4.65	Aktivitas Ayo Berdiskusi	168
Gambar 4.66	Latihan Soal	160
Gambar 4.67	Uji Kompetensi	161
Gambar 4.68	Latihan Soal	162
Gambar 4.69	Latihan Soal	163
Gambar 4.70	Aktivitas Ayo Berdiskusi	164
Gambar 4.71	Latihan Soal	165
Gambar 4.72	Aktivitas Ayo Menggunakan Teknologi	166
Gambar 4.73	Aktivitas Ayo Bekerja Sama	168
Gambar 4.74	Latihan Soal	169
Gambar 4.75	Latihan Soal	170
Gambar 4.76	Gambar 4.76	172
Gambar 4.77	Aktivitas Ayo Bekerja Sama	173
Gambar 4.78	Aktivitas Ayo Berpikir Kritis	174
Gambar 4.79	Aktivitas Ayo Berpikir Kritis	176
Gambar 4.80	Aktivitas Ayo Mencoba	177
Gambar 4.81	Aktivitas Ayo Berkomunikasi	179
Gambar 4.82	Latihan Soal	180
Gambar 4.83	Aktivitas Ayo Berpikir Kritis	181
Gambar 4.84	Aktivitas Ayo Berdiskusi	183
Gambar 4.85	Aktivitas Ayo Berdiskusi	184
Gambar 4.86	Aktivitas Ayo Berpikir Kritis	190
Gambar 4.87	Aktivitas Ayo Mencoba	192
Gambar 4.88	Latihan Soal	193
Gambar 4.89	Aktivitas Ayo Berdiskusi	194
Gambar 4.90	Aktivitas Ayo Berdiskusi	196
Gambar 4.91	Latihan Soal	198
Gambar 4.92	Aktivitas Ayo Bekerjs Sama	200
Gambar 4.93	Latihan Soal	201
Gambar 4.94	Aktivitas Ayo Berdiskusi	202
Gambar 4.95	Diagram Batang Persentase Keterampilan Kolaborasi	205
Gambar 4.96	Aktivitas Ayo Bekerja Sama	207
Gambar 4.97	Aktivitas Ayo Bereksplorasi	208

Gambar 4.98	Aktivitas Ayo Bekerja Sama	209
Gambar 4.99	Aktivitas Ayo Bekerja Sama	210
Gambar 4.100	Aktivitas Ayo Bekerja Sama	211
Gambar 4.101	Latihan Soal	212
Gambar 4.102	Latihan Soal	214
Gambar 4.103	Ayo Berkomunikasi	215
Gambar 4.104	Ayo Berpikir Kritis	216
Gambar 4.105	Ayo Bekerja Sama	217
Gambar 4.106	Aktivitas Tahukah Kalian?	218
Gambar 4.107	Diagram Batang Presentase Keterampilan Kreativitas	220
Gambar 4.108	Aktivitas Ayo Berpikir Kritis	222
Gambar 4.109	Aktivitas Bereksplorasi	223
Gambar 4.110	Latihan Soal	224
Gambar 4.111	Aktivitas Ayo Berpikir Kreatif	225
Gambar 4.112	Latihan Soal	226
Gambar 4.113	Aktivitas Tahukah Kalian?	227
Gambar 4.114	Latihan Soal	228
Gambar 4.115	Latihan Soal	229
Gambar 4.116	Aktivias Bereksplorasi	230
Gambar 4.117	Latihan Soal	231
Gambar 4.118	Aktivias Bereksplorasi	232
Gambar 4.119	Aktivitas Tahukah Kalian?	233
Gambar 4.120	Aktivitas Berkomunikasi	234
Gambar 4.121	Aktivitas Berkomunikasi	235
Gambar 4.122	Aktivias Bereksplorasi	236
Gambar 4.123	Aktivitas Tahukah Kalian?	237
Gambar 4.124	Aktivitas Ayo Berkomunikasi	238
Gambar 4.125	Aktivitas Ayo Mencoba	239
Gambar 4.126	Aktivitas Ayo Berpikir Kreatif	240
Gambar 4.127	Latihan Soal	241
Gambar 4.128	Aktivias Bereksplorasi	243
Gambar 4.129	Aktivitas Ayo Berpikir Kritis	244
Gambar 4.130	Aktivitas Ayo Berpikir Kreatif	245
Gambar 4.131	Akttivitas Ayo Berpikir Kreatif	246
Gambar 4.132	Aktivias Bereksplorasi	247
Gambar 4.133	Aktivitas Bereksplorasi	248
Gambar 4.134	Aktivias Bereksplorasi	249
Gambar 4.135	Aktivias Bereksplorasi	251

Gambar 4.136	Aktivias Bereksplorasi	252
Gambar 4.137	Aktivias Bereksplorasi	253

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran	Padanan Indikator Keterampilan 4C Kemendikbud 2017 dengan Capaian Pembelajaran dan Profil Pelajar Pancasila dalam Kurikulum Merdeka	313
Lampiran 1	Kisi-kisi Keterampilan Berpikir Kritis *(Critical Thinking)*	315
Lampiran 2	Kisi-kisi Keterampilan Komunikasi *(Communication)*	318
Lampiran 3	Kisi-kisi Keterampilan Kolaborasi (Collaboration)	320
Lampiran 4	Kisi-kisi Keterampilan Kreativitas *(Creativity)*	321
Lampiran 5	Pedoman Wawancara	323
Lampiran 6	Transkip Wawancara	325
Lampiran 7	Lembar Validasi Ahli	329
Lampiran 8	Instrumen Untuk Mengukur Keterampilan 4C Dalam Buku Ajar Matematika Kelas VII Kurikulum Merdeka Pada BAB I	335
Lampiran 9	Instrumen Untuk Mengukur Keterampilan 4C Dalam Buku Ajar Matematika Kelas VII Kurikulum Merdeka Pada BAB II	370
Lampiran 10	Instrumen Untuk Mengukur Keterampilan 4C Dalam Buku Ajar Matematika Kelas VII Kurikulum Merdeka Pada BAB III	409
Lampiran 11	Instrumen Untuk Mengukur Keterampilan 4C Dalam Buku Ajar Matematika Kelas VII Kurikulum Merdeka Pada BAB IV	447

Lampiran 12	Instrumen Untuk Mengukur Keterampilan 4C dalam Buku Ajar Matematika kelas VII Kurikulum Merdeka pada BAB V	484
Lampiran 13	Instrumen Untuk Mengukur Keterampilan 4C Dalam Buku Ajar Matematika Kelas VII Kurikulum Merdeka pada BAB VI	510
Lampiran 14	Keterangan Indikator Keterampilan Berprikir Kritis Yang Memuat Dan Tidak Memuat Dalam Setiap Bab	550
Lampiran 15	Keterangan indikator keterampilan Komunikasi yang memuat dan tidak memuat dalam setiap bab	556
Lampiran 16	Keterangan indikator keterampilan Kolaborasi yang memuat dan tidak memuat dalam setiap bab	560
Lampiran 17	Keterangan indikator keterampilan Kreativitas yang memuat dan tidak memuat dalam setiap bab	562
Lampiran 18	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	566
Lampiran 19	Surat Izin Riset	567
Lampiran 20	Wawancara Bersama Ibu Matematika Kelas 7 SMP N 45 Semarang	568
Lampiran 21	Daftar Riwayat Hidup	569

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada perkembangan abad-21 kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, dan informasi berkembang dengan cepat dan memberikan pengaruh besar terhadap kehidupan sosial yang semakin kompleks. Hal ini menyebabkan dunia pendidikan dituntut untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas dan mampu bersaing, terutama dalam keterampilan yang relevan dengan kebutuhan zaman. Pembelajaran abad ke-21 diharapkan berpusat pada peserta didik serta menekankan proses belajar yang aktif dan kolaboratif sebagai aspek utama (Sulistyanigrum, 2019).

Salah satu upaya pemerintah dalam menyikapi tuntutan kebutuhan di era abad 21 adalah dengan pemuktahiran kurikulum yang melalui penerapan kurikulum merdeka. Mendikbud Nadiem Makariem mengeluarkan kebijakan terkait Kurikulum Merdeka yang tercantum dalam Kepmendikbudristek No. 56 Tahun 2022 yang sudah direvisi menjadi Kepmendikbudristek No. 256 Tahun 2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan. Melalui Kurikulum Merdeka.

guru diberikan keleluasaan untuk menciptakan pembelajaran berkualitas yang disesuaikan dengan kebutuhan dan lingkungan peserta didik.

Kurikulum Merdeka dikembangkan sebagai respond terhadap meningkatnya persaingan kualitas sumber daya manusia di tingkat global pada abad ke-21 (Indarta, 2022). Kurikulum ini menekankan kebebasan dalam proses belajar dan berpikir bagi peserta didik, guru, serta orang tua, sehingga sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang relevan dengan konteks kehidupan dapat terbentuk dan memperkuat karakter peserta didik. Melalui Kurikulum Merdeka, diharapkan peserta didik memiliki kesiapan dalam menghadapi tantangan masa depan yang kompleks dengan menjadi lulusan yang unggul dan berdaya saing (Daga, 2021).

Kurikulum merdeka saat ini menekankan pada keterampilan belajar dan berinovasi 4C (Saputra et al, 2019). Menurut (Marlina, 2019) terdapat empat macam keterampilan belajar dan berinovasi 4C, meliputi *Critical Thinking and Problem Solving* (berpikir kritis dan pemecahan masalah), *Communication* (komunikasi), *Collaboration* (kolaborasi), dan *Creativity and Innovation* (kreativitas dan inovasi). Keempat keterampilan tersebut

merupakan keterampilan abad 21 yang wajib dikuasai peserta didik (Meilani dkk.,2020).

Critical Thinking and Problem Solving Skills menjadi bagian dari keterampilan 4C yang wajib dikuasai oleh peserta didik agar memiliki kemampuan untuk berpikir analisis, interpretasi, presisi, akurasi, memecahkan masalah, serta mengungkapkan argumennya berdasarkan pengetahuan yang dipelajarinya (Aliftika, 2019). Kemampuan berpikir kritis diartikan sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi dimana tidak hanya sekedar menghafalkan melainkan juga menggunakan materi yang telah dipelajari agar disesuaikan dengan setiap permasalahan (Daga, 2021). Keterampilan berpikir kritis memiliki keterkaitan dengan kemampuan dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan suatu permasalahan dengan kreatif dan logis sehingga mampu memperoleh pertimbangan dan keputusan yang tepat (Ramalisa, 2013).

Communication Skills atau keterampilan komunikasi merupakan keterampilan yang dapat dilatih dengan menciptakan peluang kepada peserta didik untuk menyampaikan gagasan, ide, dan pendapatnya saat pembelajaran berlangsung baik dalam aktivitas diskusi kelompok maupun dalam aktivitas berdiskusi dengan

guru (Nahdi, 2019). Melalui berkomunikasi, peserta didik akan memiliki kemampuan dalam mengolah pemikiran, data, dan fenomena untuk diungkapkan dalam bentuk lisan maupun tulisan (Aliftika, 2019).

Collaboration Skills merupakan keterampilan berkolaborasi menjadi salah satu kemampuan yang membantu peserta didik agar dapat menciptakan hubungan dengan orang lain serta bertanggung jawab untuk dirinya sendiri maupun untuk orang lain (Yusliani, 2019). Kolaborasi dapat terjadi dalam proses belajar sehingga diharapkan dapat saling memberi masukan yang berharga. Melalui aktivitas kolaborasi maka dapat terjadi proses saling belajar dan saling melengkapi kekurangan yang dimiliki masing-masing individu dalam usaha mencapai tujuan (Kurniawan, 2020). Guru berperan penting dalam menciptakan aktivitas kolaborasi pada peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Creativity merupakan keterampilan berpikir kreatif dan inovatif perlu dibiasakan untuk diterapkan pada peserta didik agar peserta didik terbiasa bersikap terbuka dan responsif dalam menemukan ataupun menyampaikan gagasan, ide, atau pendapat baru kepada orang lain (Yusliani, 2019). Kreativitas peserta didik dalam pembelajaran juga dapat dirangsang melalui aktivitas

kolaborasi. Melalui kolaborasi dalam diskusi dengan temannya, peserta didik dapat bekerja kreatif dengan orang lain (Kurniawan, 2020).

Berdasarkan hal tersebut semua sarana pendidikan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku saat ini. Salah satunya adalah buku ajar matematika kurikulum merdeka (Nini Wingsih, 2023).

Buku ajar merupakan sumber belajar yang memuat penjabaran ataupun uraian materi pokok yang telah termuat dalam kurikulum pendidikan (Sitepu, 2015). Penyajian isi buku ajar harus menyesuaikan dengan perkembangan intelektual peserta didik dan tujuan pembelajaran yang tertuang dalam kurikulum merdeka dengan mengintegrasikan keterampilan 4C pada penyajian isi buku ajar.

Penggunaan buku ajar yang relevan dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran sesuai kurikulum pendidikan (Muslich, 2020). Dalam pembelajaran matematika, keberadaan buku ajar sangat penting karena sifat mata pelajaran ini yang abstrak, berpola pikir deduktif, dan tidak dapat dipisahkan dari perkembangan IPTEK. Oleh karena itu, buku matematika tidak hanya harus memuat materi secara sistematis, tetapi juga perlu mengarahkan peserta didik untuk berpikir

kritis, memecahkan masalah, bekerja sama, dan berinovasi melalui kegiatan dan soal-soal yang disajikan.

Meskipun demikian, dalam pelaksanaannya masih terdapat buku ajar yang belum sepenuhnya mencerminkan prinsip-prinsip Kurikulum Merdeka, khususnya dalam hal integrasi keterampilan 4C. Hal ini mendorong perlunya analisis terhadap buku ajar yang digunakan di sekolah guna mengetahui sejauh mana buku tersebut mendukung pembelajaran abad ke-21. Salah satu contohnya adalah buku ajar matematika kelas VII karya Dicky Susanto dkk yang digunakan di SMP Negeri 45 Semarang.

Gambaran awal mengenai kualitas buku tersebut diperoleh melalui wawancara yang dilakukan peneliti bersama Ibu Fitriani, guru matematika kelas VII di SMP Negeri 45 Semarang. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa buku ajar ini memiliki keunggulan karena memuat soal-soal yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*/HOTS). Namun demikian, ditemukan pula sejumlah kekurangan, antara lain belum dimuatnya variasi soal yang sesuai dengan karakteristik Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), seperti pilihan ganda kompleks, menjodohkan, isian singkat, dan uraian. Keempat aspek

keterampilan 4C pun belum tampak secara eksplisit dalam penyajian materi maupun soal-soal yang disajikan.

Dengan demikian, informasi awal menunjukkan bahwa terdapat kelebihan dan kekurangan pada buku ajar matematika kelas VII karya Dicky Susanto dkk, khususnya dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka dan pengembangan keterampilan 4C. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menganalisis secara mendalam sejauh mana buku ajar tersebut mengintegrasikan komponen keterampilan 4C dalam konten dan penyajian pembelajarannya.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini penting untuk memperkuat literatur tentang keterampilan 4C dalam pembelajaran matematika, khususnya pada konteks Kurikulum Merdeka. Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi langsung bagi guru, masukkan bagi penyusun buku ajar untuk meningkatkan pemahaman keterampilan matematika peserta didik, dan pengambil kebijakan dalam mengevaluasi dan memilih bahan ajar yang relevan dan kontekstual bagi pendidik. Urgensi ini menjadi semakin tinggi mengingat buku ajar tersebut telah digunakan di sekolah, namun belum ada kajian akademik yang menguji

kesesuaiannya secara sistematis terhadap tuntutan keterampilan 4C.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, diperoleh identifikasi masalah yaitu:

1. Terdapat buku ajar matematika yang belum sepenuhnya mencerminkan prinsip Kurikulum Merdeka, khususnya dalam integrasi keterampilan 4C.
2. Belum terlihat secara eksplisit bagaimana buku ajar tersebut mengembangkan keempat keterampilan 4C secara terpadu dalam isi dan aktivitas pembelajaran.
3. Belum terdapat telaah ilmiah yang mendalam mengenai sejauh mana buku ajar maatematika kelas VII tersebut mengintegrasikan kegiatan pembelajaran.

C. Fokus Masalah

Fokus masalah pada penelitian ini adalah menganalisis secara ilmiah sejauh mana buku ajar Matematika kelas VII karya Dicky Susanto dkk mendukung keterampilan 4C dalam isi materi, soal, dan aktivitas pembelajaran**,** serta memberikan telaah akademik terhadap kesesuaiannya dengan prinsip Kurikulum Merdeka**.**

D. Rumusan Masalah

Berdasaran latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah yang diperoleh yaitu "Bagaimana Buku Matematika Dicky Susanto dkk Kelas VII mendukung Pengembangan Keterampilan 4C *(Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity)* peserta didik?"

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas maka tujuan penelitian ini adalah "Untuk menganalisis buku matematika Dicky Susanto dkk Kelas VII dalam mendukung pengembangan Keterampilan 4C (*Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity*) peserta didik."

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu:

A. Manfaat teoritis

Menyediakan wawasan baru tentang keterampilan 4C dalam pendidikan matematika yang dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut.

2. Manfaat Praktis

Memberikan rekomendasi bagi guru dan pengembang kurikulum untuk meningkatkan buku ajar matematika

agar lebih mendukung pengembangan keterampilan 4C siswa.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

Bab ini menjelaskan tentang dasar teori yang digunakan sebagai acuan dalam menganalisis keberadaan 4C dalam buku ajar. Pada bab ini antara lain akan menjelaskan tentang tinjauan Pustaka, pengertian keterampilan 4C, Buku Ajar serta Kurikulum Merdeka yang digunakan untuk menganalisis keterampilan 4C dalam buku ajar matematika Dicky Susanto dkk kelas VII Kurikulum Merdeka.

1. Keterampilan 4C

Abad ke-21 sering disebut sebagai era pengetahuan, di mana ilmu pengetahuan menjadi dasar dalam berbagai bidang kehidupan. Pola hidup masyarakat mengalami perubahan yang sangat cepat, ditandai dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi serta kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan. Masa ini merupakan periode peralihan dari masyarakat industri menuju masyarakat berbasis pengetahuan. Abad ke-21 juga menjadi tantangan besar bagi seluruh lapisan masyarakat, karena pada periode ini pertumbuhan ekonomi global berlangsung dengan sangat cepat. Tanggung jawab

untuk mendukung kehidupan masyarakat di abad ke-21 berada di tangan dunia pendidikan. Sebab, abad ini memiliki karakteristik khusus, yaitu pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi secara luas di berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam sektor pendidikan.

Pendidikan Nasional abad 21 dalam (BSNP, 2010) bertujuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa, yaitu masyarakat bangsa Indonesia yang sejahtera dan bahagia, dengan kedudukan yang terhormat dan setara dengan bangsa lain dalam dunia global melalui pembentukan masyarakat yang terdiri dari sumber daya manusia yang berkualitas, yaitu pribadi yang mandiri, berkemampuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa. Oleh karena itu, agar manusia dapat *survive* di kehidupan abad 21, maka dunia pendidikan mempunyai tanggung jawab besar yang tidak mudah untuk dilakukan. Salah satu tanggung jawab dunia pendidikan untuk mengahadapi abad 21 yaitu mencetak lulusan dan tenaga kerja yang berkualitas untuk mampu bersaing di kehidupan abad 21.

Konsep keterampilan abad 21 pertama kali diperkenalkan secara luas oleh *Partnership for 21st Century Skills* (P21), sebuah organisasi berbasis di

Amerika Serikat pada tahun 2000. Organisasi ini mengidentifikasi empat keterampilan utama yang diperlukan di abad ke-21, yaitu keterampilan berpikir kritis *(Critical Thinking Skills),* keterampilan berpikir kreatif *(Creative Thinking Skills),* keterampilan komunikasi *(Communication Skills),* dan keterampilan kolaborasi *(Collaboration Skills),* yang kemudian dikenal dengan istilah 4C (*Partnership for 21st Century Learning,* 2015).

Di Indonesia, keterampilan 4C mulai diadopsi secara resmi melalui pengembangan Kurikulum 2013 yang diluncurkan pada tahun 2013 oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan saat itu, Prof. Muhammad Nuh. Dalam implementasinya, 4C menjadi bagian dari kompetensi inti dan kompetensi dasar yang diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran.

Selain itu, penguatan 4C juga secara eksplisit dijabarkan dalam beberapa dokumen resmi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, yaitu (1) Permendikbud No. 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan, yang menekankan pentingnya berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif sebagai bagian dari kompetensi lulusan (2) Panduan Pembelajaran dan Asesmen (PPA) Kurikulum Merdeka

(2022), yang secara praktis memberikan strategi penerapan 4C dalam kegiatan belajar-mengajar (3) Modul Pelatihan Guru dan Modul Pembelajaran Kurikulum 2013, yang menyisipkan 4C sebagai keterampilan esensial dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran.

Dengan demikian, keterampilan 4C bukan hanya menjadi tren global, tetapi juga telah menjadi pijakan utama dalam transformasi pendidikan nasional. Hingga saat ini, keterampilan tersebut tetap menjadi fokus utama dalam proses pembelajaran dan menjadi tujuan pembentukan profil pelajar Indonesia yang adaptif terhadap perkembangan zaman.

a. Keterampilan Berpikir Kritis *(critical thinking)*

Menurut Evi Maulidah (2021) keterampilan berpikir kritis merupakan kompetensi esensial dalam pembelajaran abad ke-21 yang perlu dikembangkan oleh peserta didik melalui berbagai aktivitas pembelajaran, termasuk dalam mata pelajaran matematika, berpikir kritis mencakup kemampuan dalam menganalisis, mensintesis, menafsirkan, merangkum, serta mengevaluasi informasi yang diperoleh dari berbagai sumber secara mendalam.

Hendra Kurniawan (2020) menambahkan bahwa untuk melatih kemampuan berpikir kritis, peserta didik harus dibiasakan menyusun gagasan, mempertahankan pendapat, menarik kesimpulan, dan memecahkan masalah secara sistematis. Dalam konteks pembelajaran matematika, proses berpikir kritis tampak dalam kegiatan menyelesaikan soal cerita, mengevaluasi strategi penyelesaian, serta membandingkan berbagai metode pemecahan masalah.

Lebih lanjut, Rositawati (2019) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis juga memungkinkan peserta didik mengkritisi kebijakan atau persoalan dengan saling bertukar informasi, pengetahuan, dan ide. Sementara itu, menurut Nahdi (2019), berpikir kritis penting diterapkan dalam pembelajaran agar peserta didik terbiasa menyusun argumen, menilai kredibilitas sumber, serta mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan yang rasional.

Berdasarkan pendapat terkait keterampilan berpikir kritis yang disampaikan para ahli, maka peneliti menyimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah pembelajaran yang mencakup

peserta didik dalam menganalisis informasi, menyusun argumen yang logis, mengevaluasi solusi, dan mengambil keputusan secara rasional.

Menurut Kemendikbud (2017) indikator berpikir kritis dan pemecahan masalah *(critical thinking)* meliputi:

1) Menggunakan berbagai tipe pemikiran atau penalaran atau alasan, baik induktif maupun deduktif dengan tepat dan sesuai situasi
2) Memahami interkoneksi antara satu konsep dengan konsep yang lain dalam suatu mata pelajaran, dan keterkaitan antar konsep antara suatu mata pelajaran dengan mata pelajaran lainnya.
3) Melakukan penilaian dan menentukan keputusan secara efektif dalam mengolah data dan menggunakan argumen.
4) Menguji hasil dan membangun koneksi antara informasi dan argumen.
5) Mengolah dan menginterpretasi informasi yang diperoleh melalui simpulan awal dan mengujinya lewat analisis terbaik

6) Membuat solusi dari berbagai bermasalahan non-rutin, baik dengan cara yang umum, maupun dengan caranya sendiri.
7) Menggunakan kemampuan yang dimilikinya untuk berusaha menyelesaikan permasalahan.
8) Menyusun dan mengungkapkan menganalisa, dan menyelesaikan suatu masalah.

Indikator tersebut relevan dalam pembelajaran matematika karena aktivitas seperti menganalisis soal cerita, mengevaluasi metode penyelesaian, mengkaji argumen matematis, dan menyusun strategi penyelesaian memerlukan pemikiran kritis secara menyeluruh. Hal ini sejalan dengan pendapat Beyer (1985) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis mencakup kemampuan menentukan kredibilitas sumber, membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan, mengidentifikasi asumsi tersembunyi, mengenali bias, mengevaluasi sudut pandang, serta menilai bukti yang digunakan dalam mendukung suatu klaim. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan indikator dari Kemendikbud (2017) sebagai acuan utama untuk mengidentifikasi dan menganalisis keterampilan berpikir kritis dalam buku ajar matematika kelas VII karya Dicky

Susanto dkk yang digunakan dalam Kurikulum Merdeka.

Indikator berpikir kritis tersebut tetap relevan dan selaras dengan Kurikulum Merdeka, khususnya dalam dimensi Bernalar Kritis pada Profil Pelajar Pancasila. Dimensi ini menuntut peserta didik untuk mampu memperoleh, menganalisis, dan mengevaluasi informasi secara logis dan sistematis, serta membuat keputusan yang tepat berdasarkan hasil penalaran. Selain itu, dalam Capaian Pembelajaran (CP) Matematika Fase D, peserta didik diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, menyelesaikan masalah secara matematis, dan mengkomunikasikan ide dengan tepat. Prinsip pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka juga mendorong penguatan kemampuan berpikir kritis sebagai bagian dari pengembangan kompetensi esensial abad 21. Oleh karena itu, indikator berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini tidak hanya relevan dengan dokumen Kemendikbud (2017), tetapi juga kontekstual dengan tuntutan Kurikulum Merdeka.

b. Keterampilan Komunikasi *(communication)*

Menurut Prayitno (2013) Keterampilan komunikasi adalah kemampuan peserta didik untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan maupun tertulis dalam berbagai bentuk. Komunikasi matematis meliputi penyampaian konsep matematika melalui gambar, tabel, diagram, rumus, atau demonstrasi.

Dewi Kustiarini (2022) mendefinisikan keterampilan komunikasi sebagai kemampuan yang dimiliki seseorang baik secara non-verbal maupun verbal untuk menyampaikan pesan ke khalayak atau sebaliknya (menerima pesan) kemudian disampaikan serta tidak miskomunikasi.

Lebih lanjut Noraini (2005) menambahkan bahwa komunikasi merupakan proses penting yang membantu siswa menghubungkan aspek fisikal, grafik, simbolik, dan ide matematika. Ansari (2016) menegaskan komunikasi sebagai proses pengiriman pesan dari pengirim ke penerima dengan tujuan tertentu, sehingga keterampilan komunikasi dalam pembelajaran matematika mencakup penyampaian materi secara efektif baik di kelas maupun dalam diskusi kelompok.

Berdasarkan pendapat terkait keterampilan komunikasi yang disampaikan para ahli, maka peneliti menyimpulkan bahwa keterampilan komunikasi dalam pembelajaran merupakan kemampuan peserta didik untuk menyampaikan dan memahami ide atau konsep matematika secara efektif, baik secara lisan maupun tulisan, melalui berbagai bentuk representasi seperti simbol, gambar, tabel, diagram, dan bahasa matematis. Keterampilan ini memungkinkan terjadinya pertukaran informasi yang jelas dan bermakna, baik dalam interaksi kelas maupun diskusi kelompok, sehingga mendukung proses belajar yang tidak menimbulkan miskomunikasi.

Menurut Kemendikbud (2017) indikator komunikasi *(communication)* meliputi:

1) Memahami, mengelola, dan menciptakan komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk dan isi secara lisan, tulisan, dan multimedia *(ICT Literacy).*
2) Menggunakan kemampuan untuk mengutarakan ide-idenya, baik itu pada saat berdiskusi, di dalam dan di luar kelas, maupun tertuang pada tulisan.

3) Menggunakan bahasa lisan yang sesuai konten dan konteks pembicaraan dengan lawan bicara atau yang diajak berkomunikasi.
4) Selain itu dalam komunikasi lisan diperlukan juga sikap untuk dapat mendengarkan, dan menghargai pendapat orang lain, selain pengetahuan terkait konten dan konteks pembicaraan.
5) Menggunakan alur pikir yang logis, terstruktur sesuai dengan kaidah yang berlaku.
6) Pada Abad dua puluh satu komunikasi tidak terbatas hanya pada satu bahasa, tetapi kemungkinan multi-bahasa.

Indikator komunikasi tersebut relevan dalam pembelajaran matematika karena aktivitas seperti menyampaikan ide secara lisan maupun tulisan, berdiskusi dalam kelompok, mendengarkan dan menghargai pendapat orang lain, serta menyusun argumen matematis memerlukan keterampilan komunikasi yang efektif. Hal ini sejalan dengan pendapat Raymond Ross (1996) yang menyatakan bahwa komunikasi adalah proses menyortir, memilih, dan mengirimkan simbol-simbol sedemikian rupa agar membantu pendengar

membangkitkan makna yang sesuai dengan maksud komunikator. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan indikator dari Kemendikbud (2017) sebagai acuan utama untuk mengidentifikasi dan menganalisis keterampilan komunikasi dalam buku ajar matematika kelas VII karya Dicky Susanto dkk yang digunakan dalam Kurikulum Merdeka.

Keterampilan komunikasi sejalan dengan dimensi Berkebhinekaan Global pada Profil Pelajar Pancasila**,** khususnya pada elemen Kemampuan berkomunikasi interkultural**,** yang menuntut peserta didik untuk mampu menyampaikan ide dan memahami perspektif orang lain. Dalam Capaian Pembelajaran (CP) serta prinsip pembelajaran Kurikulum Merdeka, komunikasi menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran untuk membangun pemahaman, memperjelas gagasan, dan menjelaskan solusi dengan tepat. Oleh karena itu, indikator komunikasi dari Kemendikbud (2017) tetap relevan untuk digunakan dalam penelitian ini pada konteks Kurikulum Merdeka.

c. Keterampilan Kolaborasi *(collaboration)*

Menurut (Wikan Galuh, 2017) menyatakan bahwa kolaborasi merupakan proses sosial di mana

dua orang atau lebih saling membantu untuk mencapai keberhasilan bersama. Keterampilan ini menuntut peserta didik untuk bekerja sama dengan orang lain dalam mencapai tujuan bersama melalui interaksi yang efektif.

Emily (2011) menjelaskan bahwa kolaborasi melibatkan keterlibatan bersama dalam upaya terkoordinasi untuk memecahkan masalah secara bersama-sama dengan tujuan yang sama dan interaksi yang intens. Abdul Syani (1994) menegaskan bahwa kolaborasi adalah aktivitas yang saling memahami dan membantu dalam rangka mencapai tujuan bersama. Keterampilan kolaborasi dalam pembelajaran penting untuk meningkatkan kinerja akademik sekaligus membangun sikap sosial yang positif, sehingga mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21.

Berdasarkan pendapat terkait keterampilan kolaborasi yang disampaikan para ahli, maka peneliti menyimpulkan bahwa keterampilan kolaborasi dalam pembelajaran merupakan kemampuan peserta didik untuk bekerja sama secara efektif dengan orang lain guna mencapai tujuan bersama.

Menurut Kemendikbud (2017) indikator kolaborasi *(collaboration)* meliputi:

1) Memiliki kemampuan dalam kerjasama berkelompok.
2) Beradaptasi dalam berbagai peran dan tanggung jawab, bekerja sama secara produktif dengan yang lain.
3) Memiliki empati dan menghormati perspektif berbeda.
4) Mampu berkompromi dengan anggota yang lain dalam kelompok demi tercapainya tujuan yang telah ditetapkan.

Indikator kolaborasi tersebut relevan dalam pembelajaran matematika karena aktivitas seperti bekerja sama dalam kelompok, beradaptasi dengan berbagai peran, menghargai perspektif berbeda, serta berkompromi demi mencapai tujuan bersama memerlukan keterampilan kolaborasi yang efektif. Hal ini sejalan dengan pendapat Wikan Galuh (2017) yang menyatakan bahwa kolaborasi adalah proses sosial yang melibatkan kerja sama dan saling membantu untuk mencapai keberhasilan bersama. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan indikator dari Kemendikbud (2017) sebagai acuan

utama untuk mengidentifikasi dan menganalisis keterampilan kolaborasi dalam buku ajar matematika kelas VII karya Dicky Susanto dkk yang digunakan dalam Kurikulum Merdeka.

Keterampilan kolaborasi juga menjadi salah satu dimensi utama dalam Profil Pelajar Pancasila**,** yaitu pada dimensi Bergotong Royong**,** yang menekankan pentingnya bekerja sama, berbagi, dan peduli terhadap sesama. Dalam Capaian Pembelajaran (CP) dan prinsip pembelajaran Kurikulum Merdeka, kolaborasi menjadi bagian dari aktivitas pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk aktif berdiskusi, saling membantu, dan memecahkan masalah secara kelompok. Oleh karena itu, indikator kolaborasi dari Kemendikbud (2017) tetap kontekstual dan relevan dalam penerapan Kurikulum Merdeka.

d. Keterampilan Kreativitas *(creativity)*

Menurut (Hendriana, 2017) bahwa berpikir kreatif merupakan proses menyusun ide baru sekaligus mengidentifikasi hubungan antara ide-ide yang kurang jelas, yang menuntut kemampuan dalam melihat keterkaitan yang tidak langsung. Keterampilan berpikir kreatif matematis adalah

kemampuan peserta didik untuk menghasilkan ide-ide baru dan solusi inovatif dalam memecahkan masalah matematika secara fleksibel dan terstruktur. Mann Kozlowski (2019) menyatakan bahwa berpikir kreatif meliputi kemahiran memecahkan kasus matematika dengan berbagai solusi, yang menunjukkan pentingnya keluwesan dalam berpikir. Selaras dengan hal tersebut.

Muhtadi (2018) memperkuat hal ini dengan menegaskan bahwa berpikir kreatif dapat dilihat dari kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas, dan interpretasi peserta didik dalam menciptakan solusi baru. Kemudian, Amrulloh (2020) menekankan bahwa keterampilan ini melibatkan pemikiran inovatif yang terstruktur serta kemampuan mengungkapkan gagasan yang unik dibandingkan dengan orang lain.

Berdasarkan pendapat terkait keterampilan kreativitas yang disampaikan para ahli, maka peneliti menyimpulkan bahwa keterampilan kreativitas dalam pembelajaran matematika merupakan kemampuan peserta didik untuk menghasilkan ide-ide baru, solusi yang bervariasi, pendekatan inovatif dalam menyelesaikan masalah.

Menurut Kemendikbud (2017) indikator kreativitas *(Creativity)* meliputi:

1) Memiliki kemampuan dalam mengembangkan, melaksanakan, dan menyampaikan gagasan-gagasan baru secara lisan atau tulisan
2) Bersifat terbuka dan responsif terhadap perspektif baru dan berbeda
3) Mampu mengemukakan ide-ide kreatif secara konseptual dan praktikal
4) Menggunakan konsep-konsep atau pengetahuannya dalam situasi baru dan berbeda, baik dalam mata pelajaran terkait, antar mata pelajaran, maupun dalam persoalan kontekstual
5) Menggunakan kegagalan sebagai wahana pembelajaran
6) Memiliki kemampuan dengan menciptakan kebaharuan berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki
7) Mampu beradaptasi dalam situasi baru dan memberikan kontribusi positif terhadap lingkungan

Indikator kreativitas tersebut relevan dalam pembelajaran matematika karena aktivitas seperti

mengembangkan dan menyampaikan gagasan baru secara lisan maupun tulisan, bersikap terbuka terhadap perspektif berbeda, serta menerapkan pengetahuan dalam situasi baru dan beragam memerlukan keterampilan kreativitas yang menyeluruh. Hal ini sejalan dengan pendapat Guilford (1976) yang menyatakan bahwa kreativitas merupakan cara berpikir divergen, produktif, berdaya cipta, heuristik, dan lateral. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan indikator dari Kemendikbud (2017) sebagai acuan utama untuk mengidentifikasi dan menganalisis keterampilan kreativitas dalam buku ajar matematika kelas VII karya Dicky Susanto dkk yang digunakan dalam Kurikulum Merdeka.

Keterampilan kreativitas dalam Kurikulum Merdeka tercermin dalam dimensi Kreatif pada Profil Pelajar Pancasila**,** yang mendorong peserta didik untuk menghasilkan gagasan orisinal, berkarya inovatif, dan mampu memecahkan masalah dengan cara-cara yang unik. Selain itu, dalam Capaian Pembelajaran (CP) Matematika Fase D**,** peserta didik diarahkan untuk menggunakan berbagai strategi penyelesaian dan representasi

matematis yang kreatif. Prinsip pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka juga mendorong eksplorasi, berpikir divergen, dan keberanian mengambil risiko dalam menemukan solusi. Oleh karena itu, indikator kreativitas dari Kemendikbud (2017) tetap relevan untuk digunakan dalam penelitian ini.

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan, keterampilan 4C menjadi landasan penting dalam mendesain pembelajaran abad ke-21 dan telah diintegrasikan ke dalam kebijakan Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, teori-teori dan indikator keterampilan 4C yang dijelaskan dalam bagian ini menjadi dasar dalam menyusun instrumen analisis isi, sekaligus menjadi acuan untuk mengkaji sejauh mana buku ajar matematika kelas VII karya Dicky Susanto dkk mendukung keterampilan tersebut secara eksplisit dalam konten materi, soal, maupun aktivitas pembelajaran.

2. Buku Ajar

Buku ajar digunakan untuk menunjang keberhasilan suatu pembelajaran. Berikut beberapa poin yang mendasari buku ajar tersebut.

a. Definisi Buku Ajar

Menurut Prastowo (2011) buku merupakan komponen penting dalam sebuah proses pembelajaran yang berfungsi sebagai sumber utama dalam menyampaikan materi pelajaran. Buku ajar adalah buku yang disusun untuk kepentingan proses pembelajaran, baik yang bersumber dari hasil penelitian maupun hasil pemikiran mengenai suatu kajian di bidang tertentu, yang kemudian dirumuskan menjadi bahan pembelajaran. Buku ajar pada dasarnya merupakan salah satu bentuk bahan ajar cetak yang digunakan dalam proses pendidikan formal.

Sementara itu, Anisah (2017) menyatakan bahwa buku teks pelajaran adalah sebuah karya tulis berbentuk buku dalam bidang tertentu yang bersifat standar, digunakan oleh guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar, serta dilengkapi dengan sarana pengajaran yang serasi dan mudah dipahami oleh siswa, sehingga dapat menunjang keberhasilan program pembelajaran.

Pernyataan ini diperkuat oleh Min (2016) yang menjelaskan bahwa buku ajar merupakan buku yang dirancang untuk digunakan di dalam kelas, disusun dengan cermat oleh para pakar atau ahli di bidangnya, serta dilengkapi dengan sarana pengajaran yang sesuai dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

Berdasarkan pendapat terkait buku ajar dari para ahli, maka peneliti menyimpulkan bahwa buku ajar adalah karya tulis ilmiah dalam bidang tertentu yang disusun oleh para ahli, dirancang khusus untuk mendukung proses pembelajaran di kelas, serta digunakan oleh guru dan siswa sebagai acuan dalam kegiatan belajar mengajar. Buku ini tidak hanya menyajikan materi pembelajaran secara sistematis, tetapi juga dilengkapi dengan berbagai alat bantu dan pendekatan yang mempermudah pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan.

b. Komponen dalam Buku Ajar

Komponen Buku Ajar umumnya terdapat dari beberapa elemen-elemen yang bervariasi tergantung pada konteks dan materi

pembahasan. Berikut adalah komponen-komponen yang ada pada buku ajar (Kemendikbud, 2016):

1) Pendahuluan: bagian awal yang menjelaskan tujuan, lingkup, dan struktur buku ajar.
2) Isi Materi: Bagian utama yang berisi materi pelajaran atau topik-topik yang ingin disampaikan.
3) Metode Pengajaran: Penjelasan tentang cara mengajar, strategi, atau pendekatan yang digunakan untuk memfasilitasi pemahaman materi.
4) Aktivitas Pembelajaran: Kegiatan atau latihan yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa.
5) Penilaian: Bagian yang membahas cara mengevaluasi pemahaman siswa terhadap materi, biasanya termasuk tes, tugas, atau pertanyaan evaluasi.
6) Referensi: Daftar sumber atau bacaan tambahan yang mendukung materi buku ajar.

7) Daftar Istilah: Kumpulan istilah dan definisi yang penting untuk pemahaman materi.
8) Indeks: Daftar isi yang diurutkan secara alfabetis yang memungkinkan pembaca untuk mencari informasi tertentu dengan cepat.

c. Manfaat dalam buku ajar

Buku ajar merupakan alat pengajaran yang paling banyak digunakan diantara alat pengajaran lainnya. Buku ajar telah digunakan sejak manusia bisa menulis dan membaca, akan tetapi meluas dengan pesat setelah ditemukannya alat cetak. Adapun manfaat buku ajar yang dikemukakan oleh Nasution, Teknologi Pendidikan, (Nasution S, 2008), sebagai berikut:

1) Buku pelajaran membantu guru melaksanakan kurikulum karena disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku.
2) Buku pelajaran juga merupakan pegangan dalam menentukan metode pengajaran.

3) Buku pelajaran memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengulangi pelajaran atau mempelajari pelajaran baru.
4) Buku pelajaran dapat digunakan untuk tahun-tahun berikutnya dan bila direvisi dapat bertahan dalam waktu yang lama.
5) Buku pelajaran yang uniform memberi kesamaan mengenai bahan dan standar pengajaran.
6) Buku pelajaran memberikan kontinuitas pelajaran di kelas yang berurutan, sekalipun guru berganti.
7) Buku pelajaran memberikan pengetahuan dan metode mengajar yang lebih mantap bila guru menggunakannya dari tahun ke tahun.
8) Buku ajar merupakan salah satu sumber belajar yang perlu didukung dengan sumber lain seperti media cetak, elektronik, manusia lingkungan, dan lain-lain. Karena ilmu terus berkembang, maka guru dituntut untuk mencari bahan yang baru dan meninggalkan hal-hal yang telah usang dan tidak berlaku lagi. Jadi tidak ada

buku pelajaran yang lengkap atau sempurna.

d. Karateristik dalam buku ajar

Buku ajar adalah bagian terpenting bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran. Prastowo (2014) berpendapat bahwa terdapat karakteristik buku ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran, yaitu:

1) Diterbitkan oleh penerbit tertentu yang mempunyai *International Standard Book Number.*
2) Disusun untuk mengoptimalkan pengetahuan yang berkaitan dengan kenyataan dan cara menerapkan pengetahuan yang menjadi target utama dari buku pelajaran di sekola.
3) Diterbitkan dengan membidik program Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Utama (2014) berpendapat bahwa buku ajar yang baik memiliki ciri-ciri berikut.

1) Menjadi sumber dalam kegiatan belajar
2) Meliputi bidang pengetahuan tertentu
3) Sesuai dengan standar kaidah kepenulisan
4) Diterbitkan dan disebarkan

5) Tersedia tujuan dan kompetensi pembelajaran.

Tarigan (2009) mengemukakan bahwa karakarteristik buku ajar yang ideal harus memperhatikan beberapa hal berikut.

1) Memiliki landasan konsep yang jelas dan berhubungan dengan kurikulum yang berlaku.
2) Menarik minat baca untuk memberikan motivasi kepada para penggunanya.
3) Mampu merangsang aktivitas siswa serta memuat ilustrasi yang menarik.
4) Memberikan pemahaman tentang penggunaan komunikasi yang tepat dan mampu menghargai antar sesama.
5) Menyesuaikan dengan nilai yang berlaku di masyarakat serta mempertimbangkan aspek kebahasaan yang sesuai dengan kemampua peserta didik.

Berdasarkan pendapat terkait buku ajar dari para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa buku ajar yang baik haruslah memenuhi berbagai kriteria seperti diterbitkan oleh penerbit yang terpercaya, mengikuti kurikulum

yang berlaku, menjadi sumber utama dalam belajar, memuat materi yang relevan dan dapat diaplikasikan dalam konteks nyata, serta memperhatikan keberagaman siswa dan nilai-nilai yang berlaku dalam masyarakat. Selain itu, buku ajar yang baik juga harus mampu menarik minat baca siswa, merangsang aktivitas belajar, dan menyediakan ilustrasi yang mendukung pemahaman. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Dengan demikian, buku ajar yang ideal menjadi alat yang efektif dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa secara keseluruhan.

3. **Kurikulum Merdeka**

Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum yang dirancang dengan memberikan ruang yang lebih fleksibel dalam proses pembelajaran, baik bagi guru maupun peserta didik. Dalam kurikulum ini, pembelajaran intrakurikuler bersifat beragam, yang artinya konten tidak lagi padat dan padat materi, namun lebih disesuaikan agar siswa memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep secara menyeluruh

dan menguatkan kompetensi dasar maupun lanjutan yang dibutuhkan (Zulqaidah, 2024).

Selain itu, Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran berbasis proyek yang bertujuan untuk menguatkan pencapaian Profil Pelajar Pancasila. Proyek tersebut dirancang berdasarkan tema tertentu yang ditetapkan oleh pemerintah dan tidak berorientasi pada capaian pembelajaran mata pelajaran tertentu. Artinya, proyek ini bersifat lintas disiplin dan kontekstual, sehingga peserta didik dapat mengembangkan kompetensi sosial, emosional, dan keterampilan abad ke-21 secara lebih utuh.

Secara filosofis, Kurikulum Merdeka berakar pada pendekatan humanistik dan progresif, yang mengutamakan kebebasan belajar, potensi individual, serta relevansi pembelajaran dengan kehidupan nyata. Kurikulum ini juga mengusung paradigma pembelajaran berbasis kompetensi, di mana keberhasilan belajar tidak diukur berdasarkan banyaknya materi yang dikuasai, melainkan pada sejauh mana peserta didik memahami konsep dan mampu mengaplikasikannya dalam konteks yang bermakna.

Salah satu perangkat penting dalam menunjang proses pembelajaran Kurikulum Merdeka adalah buku ajar. Buku ajar dalam konteks ini tidak hanya berfungsi sebagai sumber materi, tetapi juga sebagai alat bantu pedagogis yang dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran aktif, reflektif, dan kontekstual. Buku ajar yang selaras dengan Kurikulum Merdeka yang umumnya memiliki karakteristik sebagai berikut (Kemendikbudristek, 2022):

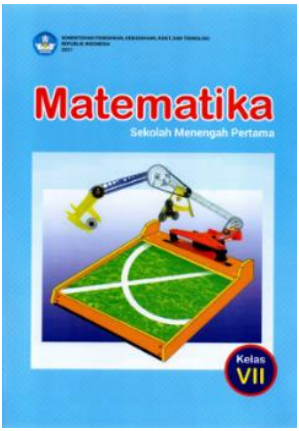
a. Berfokus pada materi esensial, disusun secara spiral agar konsep berkembang secara bertahap.
b. Interaktif dan kontekstual, dengan menyajikan studi kasus, proyek, dan tautan ke media digital (video, simulasi, atau worksheet daring).
c. Mendukung pembelajaran berdiferensiasi, melalui soal-soal bertingkat (mudah hingga menantang), representasi visual, numerik, dan verbal.
d. Terintegrasi dengan nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila, sehingga siswa tidak hanya belajar aspek kognitif, tetapi juga sosial dan afektif.

e. Memberikan ruang untuk refleksi dan eksplorasi, baik secara individu maupun kelompok, sesuai dengan pendekatan pembelajaran berbasis proyek.

Berikut beberapa contoh buku ajar matematika yang peneliti peroleh dari berbagai sumber sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka.

1) Buku Ajar Matematika Tokko Gosho Kelas 7

Buku ini disusun sebagai bagian dari upaya pemerintah dalam memenuhi kebutuhan pendidikan yang sesuai dengan implementasi kurikulum baru. Buku ini awalnya diterbitkan oleh *GAKKO TOSHO Co., Ltd.* di Tokyo, Jepang, kemudian diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia oleh Dirck Julian Abraham Samalo, dan secara resmi diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia pada tahun 2021.

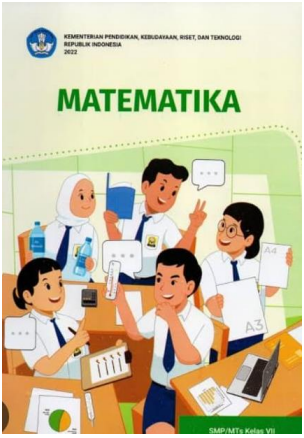


Gambar 2.1 Buku Ajar Matematika Kelas VII

2) Buku Ajar Matematika Dicky Susanto dkk

Buku ajar Matematika yang disusun oleh Dicky Susanto dan tim ini merupakan salah satu buku yang digunakan dalam implementasi Kurikulum Merdeka. Buku ini diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia pada tahun 2021. Ciri khas utama dari buku ini adalah penekanannya pada soal-soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan reflektif peserta didik. Dengan pendekatan tersebut, buku ini dirancang untuk membantu siswa memahami konsep-konsep

matematika secara lebih mendalam dan aplikatif, sehingga tidak hanya mengandalkan hafalan, tetapi juga melatih kemampuan pemecahan masalah dalam konteks yang relevan.

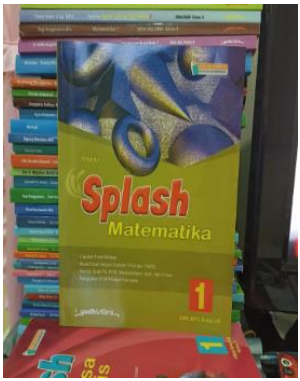


Gambar 2.2 Buku Ajar Matematika Dicky Susanto Kelas VII

3) Buku Ajar Splash Matematika Kelas 7

Buku *Splash Matematika* Kelas VII merupakan salah satu buku pengayaan yang disusun berdasarkan prinsip-prinsip Kurikulum Merdeka. Buku ini ditulis oleh Priyanto dan diterbitkan oleh Yudhistira Ghalia Indonesia pada tahun 2022. Tujuan utama dari penyusunan buku ini adalah untuk memperkuat dan memperdalam pemahaman peserta didik

terhadap materi matematika yang telah dipelajari di kelas. Hal ini dilakukan melalui penyediaan soal-soal pengayaan yang bervariasi dan menantang, yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif siswa. Sebagai buku pengayaan, *Splash Matematika* tidak hanya melengkapi materi inti, tetapi juga memberikan ruang eksplorasi tambahan yang mendukung pencapaian kompetensi secara lebih optimal sesuai dengan arah Kurikulum Merdeka.

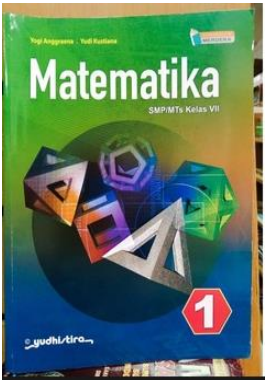


Gambar 2.3 Buku Ajar Splash Matematika Kelas VII

4) Buku Ajar Matematika SMP/MTS Kelas 7

Buku Ajar Matematika SMP/MTs Kelas VII yang ditulis oleh Yogi Anggraena dan Yudi Kustiana diterbitkan oleh PT Yudistira Ghalia

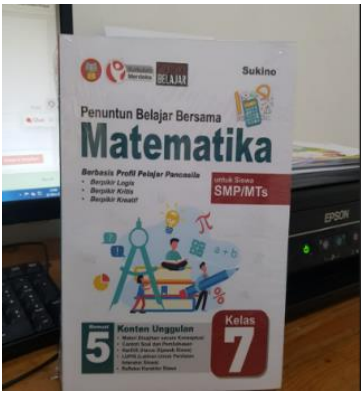
Indonesia pada tahun 2022. Buku ini merupakan salah satu buku ajar yang disusun berdasarkan Kurikulum Merdeka dan memiliki keunggulan dalam penyajian soal-soal matematika yang kompleks. Di dalamnya, termuat berbagai soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) serta soal-soal berbasis Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan literasi numerasi peserta didik. Meskipun secara kualitas tergolong baik dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran saat ini, distribusi buku ini terbilang terbatas karena harganya yang relatif tinggi sehingga tidak semua satuan pendidikan menjadikannya sebagai bahan ajar utama.



Gambar 2.4 Buku Ajar Matematika Smp/Mts

5) Buku Penuntun Belajar Bersama Matematika Kelas 7

Buku Penuntun Belajar Bersama Matematika Kelas VII merupakan salah satu buku ajar yang disusun oleh Sukino dan diterbitkan oleh Yrama Widya pada tahun 2022. Buku ini dirancang untuk mendukung pembelajaran matematika yang sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka, dengan menitikberatkan pada dua aspek utama, yaitu penguasaan konsep dan kemampuan berpikir matematis. Pendekatan ini bertujuan untuk membantu siswa tidak hanya memahami materi secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah. Selain itu, buku ini juga dirancang untuk mendukung pembelajaran mandiri, sehingga siswa dapat belajar secara lebih fleksibel dan aktif di luar lingkungan kelas formal.

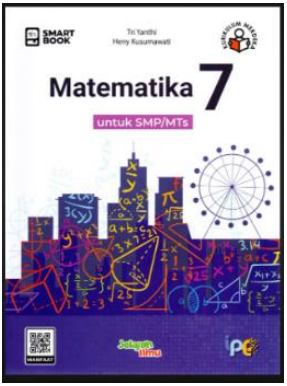


Gambar 2.5 Buku Ajar Belajar Matematika Kelas 7

6) Buku Smart Book Matematika Kelas 7

Buku Smart Book Matematika Kelas VII merupakan buku ajar yang disusun oleh Tri Yhanti dan Heny Kusumawati, serta diterbitkan oleh Intan Pariwara pada tahun 2023. Buku ini dirancang untuk mendukung implementasi Kurikulum Merdeka, khususnya pada Capaian Pembelajaran Fase D. Ciri khas utama dari buku ini adalah penerapan konsep pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif, yang bertujuan untuk menciptakan suasana belajar yang lebih ceria dan mendorong antusiasme siswa dalam memahami materi matematika. Pendekatan ini diharapkan dapat mengurangi tekanan belajar

serta meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.



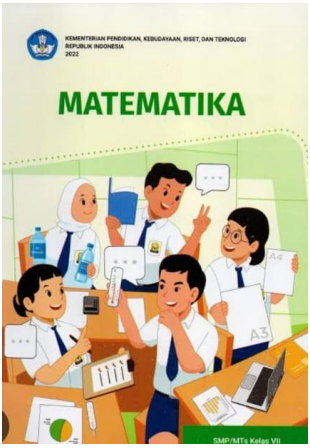
Gambar 2.6 Buku Smart Book Matematika

Berdasarkan penjelasan mengenai buku-buku Kurikulum Merdeka tersebut serta didukung dengan hasil wawancara yang sudah peneliti lakukan di sekolah SMP N 45 Semarang dengan Ibu Fitriyani S.Pd guru mata pelajaran matematika kelas 7, maka diketahui bahwa sekolah menggunakan buku dari Dicky Susanto dkk dengan pertimbangan antara lain: (a) buku yang sudah disiapkan dari sekolah dan menyesuaikan dengan anggaran sekolah yang mana buku itu tidak teralu tinggi harganya tetapi isinya sudah mencakup materi yang dibutuhkan dalam pembelajaran. (b) buku ajar yang sekarang ini tidak ada pembagian antara semester gasal dan semester genap, maka guru harus memilih materi

yang tepat untuk para peserta didik agar peserta didik menjadi lebih terampil dalam pembelajaran, dan alasannya karena hal tersebut termasuk fase, karena untuk SMP hanya ada satu fase yaitu fase D yang mana dalam fase ini akan berkelanjutan pada kelas selanjutnya jika menggunakan buku dengan penulis yang sama materi yang sudah diberikan tidak akan terulang lagi. (c) buku yang sudah memuat soal-soal HOTS untuk mengukur siswa dalam berpikir tingkat tinggi, bukan hanya kemampuan siswa dalam mengingat atau memahami informasi.

Selanjutnya untuk kekurangan dalam buku ini terdapat pada beberapa latihan soal yang belum mengarah pada keterampilan 4C antara lain: (a) buku yang belum memuat soal-soal AKM seperti pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, menjodohkan, isiang singkat, dan uraian (b) kebedaradaan 4c dalam buku ajar dicky susanto dkk jika ingin mencapai keterampilan 4C yang lebih kompleks guru dapat membuat soal sendiri ataupun memanipulasi soal (c) dan dalam buku tersebut tidak diuraikan rinci materi pembahasan sehingga peserta didik sebaiknya mempunyai buku pendukung agar lebih maksimal.

Untuk spesifikasi penggunaan buku ajar ini karena Dicky Susanto dkk sudah lebih dari 5 buku yang ditulis untuk penunjang pembelajaran matematika dengan kurikulum merdeka saat ini. Berikut cover buku matematika kelas VII yang ditulis oleh Dicky Susanto dkk.



Gambar 2.8 Buku Ajar Matematika kelas VII Dicky Susanto

Identitas Buku

Judul : Matematika

Penulis : Dicky Susanto, Savitri Sihombing, Mariana Magdalena Radjawane, Ambarsari Kusuma Wardani, Theja Kurniawan, Yulian Candra, Sinta Mulyani

Penerbit : Pusat Perbukuan, Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan, Kementrian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi

Penelaah : Yogi Anggraena dan Kiki Ariyanti Sugeng

Tebal Buku : 250

Cetakan ke-1 : 2022

ISBN : (no.jil.lengkap)

ISBN : (jil.1)

B. Kajian Penelitian Terdahulu

Sebelum dilakukan penelitian ini, diadakan terlebih dahulu kajian penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini, yaitu:

1. Artikel yang ditulis oleh Resti Septikasari dan Rendy Nugraha Frasandy dengan judul "Keterampilan 4C Abad 21 Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar" yang diterbitkan dalam Jurnal Tarbiyah Al-Awlad, Volume VIII tahun 2018 hlm 112-122.

   Penelitian ini membahas tentang keterampilan 4C dalam proses pembelajaran di jenjang pendidikan dasar. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan

pemahaman mendalam mengenai peran masing-masing keterampilan tersebut serta bagaimana keterampilan 4C dapat diterapkan secara efektif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga siswa memiliki bekal yang memadai untuk menghadapi tantangan di masa depan.

Adapun persamaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti terletak pada fokus variabel yang dikaji, yaitu keterampilan 4C sebagai bagian dari kompetensi abad ke-21 yang perlu dikembangkan dalam dunia pendidikan. Keduanya juga menekankan pentingnya penerapan keterampilan 4C dalam proses pembelajaran sebagai respons terhadap tantangan global. Namun, terdapat perbedaan dalam pendekatan dan objek kajian. Penelitian oleh Septikasari dan Frasandy bersifat konseptual dan membahas implementasi keterampilan 4C secara umum dalam konteks pendidikan dasar, sedangkan penelitian ini secara khusus menganalisis bagaimana keterampilan 4C direpresentasikan dalam konten buku ajar Matematika kelas VII karya Dicky Susanto dkk. Perbedaan ruang lingkup dan objek penelitian inilah yang menegaskan orisinalitas penelitian ini dalam

memperkaya kajian literatur terkait pembelajaran abad ke-21 melalui media buku ajar.

2. Artikel yang ditulis oleh Tiansi Noppy Fitaria Putri, Esti Untari, dan Candra Utama yang berjudul "Analisis Muatan 4C dalam Buku IPAS Kelas IV Sekolah Dasar Kurikulum Merdeka" diterbitkan oleh Jurnal Inovasi Pendidikan Nusantara (IPNU), Volume 1 Nomor 1 Tahun 2024.

   Penelitian ini membahas tentang mengkaji analisis muatan 4C pada buku IPAS kelas IV kurikulum merdeka dan penerapan muatan 4C pada buku IPAS kelas IV kurikulum merdeka di sekolah dasar. Tujuan dari penelitian ini (1) menganalisis muatan 4C dalam buku IPAS kelas IV kurikulum merdeka di sekolah dasar. (2) menganalisis penerapan muatan 4C dalam buku IPAS kelas IV kurikulum merdeka di sekolah dasar.

   Adapun persamaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti terletak pada bentuk variabel dan teori yang digunakan dalam penelitian. Namun ada beberapa hal yang membedakan dalam penelitian ini seperti aspek metode penelitian, buku ajar yang digunakan dalam penelitian, jenjang sekolah yang digunakan pun

berbeda antara Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama. Sehingga permasalahan yang muncul dalam penelitian ini pasti akan berbeda dengan penelitian sebelumnya. Di samping itu, populasi yang penulis pilih pun bisa mempertegas posisi penelitian ini karena hasil yang ditemukan akan berbeda.

3. Artikel yang ditulis oleh Adi Satrio Ardiansyah, Dkk dengan judul "Uji Kelayakan Buku Ajar Matematika Dasar Terintegrasi Challenge Based On Blended Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis" Tahun (2021).

   Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan buku ajar matematika dasar yang dirancang terintegrasi dengan model *Challenge Based on Blended Learning* (CB-BL). Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate) dan menguji produk melalui angket validasi oleh para ahli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buku ajar yang dikembangkan memiliki skor kelayakan sangat tinggi, yaitu 90,48 sehingga dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Buku ajar ini juga secara khusus dirancang untuk meningkatkan

kemampuan berpikir kritis mahasiswa sebagai salah satu keterampilan esensial abad ke-21.

Adapun persamaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti terletak pada fokus kajian terhadap buku ajar matematika dan pentingnya keterampilan abad ke-21, khususnya berpikir kritis sebagai bagian dari keterampilan 4C. Keduanya juga menekankan pentingnya inovasi dalam konten dan pendekatan pembelajaran guna meningkatkan kualitas pembelajaran. Namun, perbedaan mendasar terletak pada subjek dan pendekatan penelitian. Penelitian Ardiansyah dkk. berfokus pada pengembangan buku ajar di tingkat perguruan tinggi dengan pendekatan *blended learning*, sedangkan penelitian ini menganalisis konten buku ajar Matematika kelas VII jenjang SMP karya Dicky Susanto dkk. dalam konteks Kurikulum Merdeka untuk melihat sejauh mana keterampilan 4C diintegrasikan dalam isi buku. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kontribusi tersendiri dalam memperkaya kajian literatur tentang keterampilan 4C melalui analisis isi media pembelajaran matematika di tingkat pendidikan menengah.

4. Artikel yang ditulis oleh Sartini dan Rahmat Mulyono yang berjudul "Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Untuk Mempersiapkan Pembelajaran Abad 21" yang diterbitkan dalam jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri Tahun 2022.

   Penelitian ini membahas tentang pentingnya pendidikan dalam meningkatkan keterampilan abad ke-21 agar generasi muda mampu menghadapi tantangan zaman. Berdasarkan pemaparan dari National Education Association, keterampilan abad ke-21 mencakup empat aspek utama yang dikenal dengan istilah 4C, yaitu: *critical thinking, creativity, communication, dan collaboration.* Penelitian ini menekankan bahwa Kurikulum Merdeka dirancang untuk mengembangkan keterampilan tersebut melalui proses pembelajaran yang lebih merdeka, fleksibel, dan berorientasi pada pengembangan karakter dan potensi siswa. Namun, penelitian ini juga menemukan bahwa implementasi Kurikulum Merdeka masih menghadapi banyak tantangan di lapangan, khususnya terkait kesiapan guru dalam memahami konsep Merdeka Belajar dan menyusun rencana pembelajaran (RPP) yang sesuai. Keterbatasan pemahaman guru dan siswa terhadap

konsep Kurikulum Merdeka menjadi salah satu faktor penghambat dalam pengembangan keterampilan abad ke-21 secara optimal.

Adapun persamaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti terletak pada fokus terhadap keterampilan 4C sebagai komponen utama dalam pembelajaran abad ke-21 dan relevansinya dengan Kurikulum Merdeka. Namun, perbedaannya terletak pada objek kajian. Penelitian Sartini dan Rahmat Mulyono lebih menyoroti implementasi Kurikulum Merdeka secara umum di satuan pendidikan, sedangkan penelitian ini memfokuskan pada analisis konten buku ajar matematika kelas VII sebagai media pembelajaran dalam mendukung keterampilan 4C. Dengan demikian, penelitian ini melengkapi kajian sebelumnya dengan memberikan perspektif dari sisi bahan ajar, khususnya buku teks, yang memiliki peran penting dalam mendukung pencapaian kompetensi abad ke-21 sesuai semangat Kurikulum Merdeka.

5. Artikel yang ditulis oleh Jelita Ayu Ningrum (2021) yang berjudul *"Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan 4C*

Berbasis Pendidikan Karakter di SMP" (Universitas Muhammadiyah Bengkulu)

Penelitian tersebut menyajikan hasil pengembangan bahan ajar matematika dengan pendekatan khusus untuk membangun keterampilan 4C *(Critical thinking, Creativity, Collaboration, Communication)* pada siswa SMP. Berdasarkan latar belakang kebutuhan pendidikan abad 21, penelitian ini menekankan pentingnya integrasi keterampilan 4C dalam setiap bahan ajar, serta pengembangan multimodal karakter siswa. Melalui metodologi *Research and Development,* peneliti merancang buku ajar yang dikritisi, direvisi, dan divalidasi oleh ahli—kemudian diuji coba di kelas untuk menilai keefektifannya dalam meningkatkan kompetensi 4C peserta didik.

Adapun pesamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti terletak pada fokusnya bahan ajar matematika di jenjang SMP dan penguatannya terhadap keterampilan 4C. Kedua penelitian mengakui pentingnya integrasi 4C dalam media pembelajaran untuk mendukung kesiapan siswa menghadapi tantangan abad 21. Namun, perbedaannya terletak pada pendekatan dan

orientasi analisis. Penelitian Ningrum adalah penelitian pengembangan (R&D) yang berorientasi pada pembuatan dan uji coba bahan ajar baru di lapangan, sedangkan penelitian Anda bersifat analisis isi *(content analysis)* terhadap buku ajar matematika kelas VII karya Dicky Susanto dkk, untuk mengetahui sejauh mana kontennya sudah memasukkan indikator 4C. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan perspektif evaluatif dan analitis terhadap bahan ajar yang sudah ada, memperkaya literatur yang ada dan memberikan kontribusi dalam konteks Kurikulum Merdeka.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kepustakaan dengan metode analisis isi. Penelitian kepustakaan *(library research)* secara spesifik membahas studi dokumen, berupa kumpulan berkas atau data seperti buku, catatan, dan sejenisnya. Dalam praktiknya, pendekatan kepustakaan dapat diklasifikasikan sebagai praktik interpretatif, riset biografi, dan riset sejarah. Dengan menggunakan metode ini, peneliti melakukan pengumpulan data dengan mengambil data dari pustaka, melalui kegiatan membaca, mencatat, dan mengolah sumber tersebut sebagai bahan penelitian, sebagai bagian dari strategi metodologi (Melfianora, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komponen keterampilan abad 21 yang dikenal dengan 4C dalam Buku Ajar Matematika Kelas VII karya Dicky Susanto dkk yang disusun berdasarkan Kurikulum Merdeka. Penelitian dilakukan dengan cara menganalisis dan mengidentifikasi konten buku ajar serta mengaitkannya dengan hasil telaah terhadap jurnal-jurnal ilmiah yang relevan guna mendukung validitas dan kedalaman kajian. Jurnal-jurnal tersebut dipilih

berdasarkan kriteria tertentu untuk memperoleh data yang relevan, yaitu (1) terdapat nama penulis (2) terdapat judul penelitian dan (3) relevan.

B. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini ialah dokumen berupa buku ajar Matematika yang ditulis oleh Dicky Susanto Dkk untuk kelas VII Kurikulum Merdeka disertai dengan hasil wawancara terhadap guru matematika kelas VII SMP 45 Semarang. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data kualitatif, yaitu data berupa kata, kalimat atau gambar yang dapat diolah dalam penelitian (Sugiono, 2020).

C. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan kualitatif. Data primer diperoleh dari buku ajar matematika karya Dicky Susanto Dkk untuk kelas VII, yang merupakan sumber data utama pada penelitian ini.

Data kualitatif diperoleh dari analisis isi buku ajar, yang meliputi teks, gambar, dan tabel. Data kualitatif yang dimaksud berupa instrumen analisis isi keterampilan 4C dalam buku ajar matematika Dicky Susanto Dkk Kelas VII Kurikulum Merdeka. Analisis buku ajar ini dilakukan

untuk mengidentifikasi komponen keterampilan 4C yang terkait dengan materi dan aktivitas pembelajaran.

D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan sebuah upaya yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti. Penelitian ini menggunakan metode pegumpulan data sebagai berikut:

1. Wawancara

   Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mendalam mengenai keterampilan 4C yang terdapat dalam buku ajar Matematika untuk SMP/MTs kelas VII karya Dicky Susanto dkk, khhusunya dari sudut pandang praktisi pendidikan. Informan dalam wawancara ini adalah guru matematika di SMP Negeri 45 Semarang,, Di sekolah tersebut hanya ada satu guru yang mengampu mata pelajaran matematika yaitu Fitriyani yang mengajar dikelas VII, VIII, dan IX. Karena fokus penelitian berada pada kelas VII, maka wawancara difokuskan pada beliau selaku guru yang menggunakan langsung buku ajar karya Dicky Susanto dkk dalam proses pembelajaran di kelas tersebut.

   Instrumen dalam wawancara ini berupa pedoman wawancara semi ter-struktur yang disusun

berdasarkan indikator keterampilan 4C yang sesuai dengan kurikulum. Pedoman tersebut mencakup pertanyaan mengenai:

a. Pandangan guru terhadap buku ajar yang digunakan.
b. Keterkaitan isi buku dengan pengembangan berpikir kritis dan kreativitas.
c. Ketersediaan aktivitas komunikasi dan kolaborasi dalam buku.

2. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi dari berbagai dokumen tertulis yang berkaitan dengan penelitian. Menurut Sugiyono (2020) studi dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengkaji dan menganalisis dokumen-dokumen yang relevan dengan topik penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar analisis isi atau analisis konten *(conten analisys)* yang disusun berdasarkan indikator keterampilan 4C menurut buku Kemendikbud (2017) dan telah divalidasi oleh dosen pembimbing. Elemen dalam lembar analisis isi meliputi aspek-aspek berikut:

a. Letak atau bagian dalam buku yang ada pada Bab, subbab, latihan soal dan aktivitas peserta didik.
b. Jenis aktivitas atau soal (apakah bersifat individual, kelompok, terbuka, eksplorasi).
c. Indikator 4C:
    1) Berpikir Kritis *(critical thinking):* Apakah soal atau aktivitas mendorong analisis, evaluasi, atau penyelesaian masalah terbuka.
    2) Kreativitas *(creativity):* Apakah mendorong siswa menciptakan solusi, menyusun model, atau merancang ide sendiri.
    3) Komunikasi *(communication):* Apakah memuat instruksi diskusi, presentasi, tanya jawab, atau laporan tertulis/lisan.
    4) Kolaborasi *(collaboration):* Apakah terdapat kegiatan kerja kelompok, proyek bersama, atau diskusi tim.

Instrumen ini digunakan untuk mengumpulakan data dengan cara mengidentifkasi setiap bagian dalam buku ajar seperti tujuan pembelajaran, penjelasan konsep, soal latihan, dan aktivitas peserta didik, kemudian mengklasifikasikannya berdasarkan indikator-indikator tersebut. Hasil dari analisis isi ini digunakan sebagai dasar untuk menyimpulkan sejauh

mana buku ajar tersebut mengintegrasikan keterampilan 4C dalam penyajian isi dan aktivitas pembelajaran.

Setiap indikator dalam lembar analisis dituangkan dalam bentuk item checklist, dimana peneliti memberi tanda centang (√) pada bagian buku yang memenuhi kriteria keterampilan tertentu. Jumlah checklist yang terisi akan dihitung dan diubah ke dalam bentuk presentase untuk memberikan gambaran terhadap masing-masing keterampilan 4C dalam buku ajar yang dianalisis. Untuk instrumen analisis dapat dilihat pada lampiran 6 - 11.

E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi *(content analysis).* Peneliti menganalisis buku ajar Matematika Kelas VII karya Dicky Susanto dkk dengan fokus pada komponen (4C), yaitu: berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas.

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam proses analisis isi adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi bagian-bagian penting dalam buku ajar, seperti tujuan pembelajaran, materi, aktivitas pembelajaran dan latihan soal.

2. Mengkatagorikan isi buku berdasarkan keterampilan 4C sesuai dengan instrumen.
3. Mencatat hasil temuan ke dalam lembar analisis isi
4. Melakukan analisis deskriptif kualitatif terhadap data yang diperoleh, guna menarik kesimpulan mengenai integrasi keterampilan 4C dalam buku ajar yang dianalisis.

Data yang diperoleh dari hasil analisis menggunakan teknik analisis isi. Teknik ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana buku ajar tersebut mendukung keterampilan 4C. Perhitungan dilakukan dengan cara mengidentifikasi jumlah indikator 4C yang terpenuhi pada buku ajar, kemudian dihitung presentasenya menggunakan rumus sebagai berikut (AriKunto, 2013).

$$p = \frac{q}{qc} \text{ x } 100\%$$

Keterangan:

p : Presentase dukungan buku terhadap keterampilan 4C

q : Jumlah item yang terpenuhi pada setiap indikator keterampilan 4C

qc : Jumlah total butir pertanyaan pada instrumen untuk masing-masing indikator 4C

Rumus ini digunakan untuk menghitung frekuensi keterpenuhan indikator dalam konten buku ajar**.** Penilaian dilakukan berdasarkan jumlah item indikator yang terpenuhi, bukan pada kualitas atau kedalaman kompetensi yang ditumbuhkan. Oleh karena itu, rumus ini digunakan sebagai alat bantu untuk menyajikan data dalam bentuk presentase, dan bukan sebagai instrumen pengukuran efektifitas pembelajaran.

Penilaian terhadap terpenuhinya indikator 4C dilakukan oleh peneliti melalui proses analisis isi secara sistematis dan mendalam. Instrumen yang digunakan berupa lembar ceklist indikator 4C yang disusun berdasarkan indikator dari kemendikbud (2017). Analisis dilakukan dengan mencermati setiap komponen buku, seperti materi, soal latihan, aktivitas pembelajaran, hingga ilustrasi dan gambar. temuan dicocokkan dengan indikator yang relevan, baik secara eksplisit maupun implisit.

Tabel 3.1 Kategori Persentase Kesesuaian Buku Ajar

Presentase Kesesuaian	Kategori Kesesuaian
80% < *p* < 100%	Sangat Sesuai
60% < *p* < 80%	Sesuai
40% < *p* < 60%	Cukup Sesuai
20% < *p* < 40%	Kurang Sesuai
p < 20%	Tidak sesuai

Buku ajar yang menunjukkan persentase kesesuaian indikator keterampilan 4C dalam rentang 80% < p < 100% dapat dikategorikan sangat sesuai dalam mendukung pengembangan keterampilan 4C.

Metode analisis isi untuk mendukung keterampilan 4C digunakan secara sistematis untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi sejauh mana indikator 4C direpresentasikan dalam konten buku ajar. Menurut Miles dan Huberman (1984) dalam buku metode penelitian kepustakaan, terdapat tiga macam kegiatan dalam analisis data kualitatif, yaitu:

1. **Reduksi Data**

   Yaitu peneliti menganalsis konten buku ajar, yang mencakup identifikasi seluruh elemen buku (materi, contoh soal, latihan, dan aktivitas) yang relevan dengan indikator keterampilan 4C. Selanjutnya, informasi tersebut dikategorikan berdasarkan indikator 4C yang telah ditetapkan, guna menghasilkan kumpulan data yang lebih terarah dan terkonsentrasi.

2. **Penyajian Data**

   Dalam penelitian ini, setelah data direduksi selanjutnya data disajikan melalui tabel persentase

ketercapaian indikator keterampilan 4C, yang memberikan gambaran serta melalui deskripsi naratif kualitatif yang diperkuat dengan kutipan dan contoh konkret dari isi buku. Tujuan dari penyajian ini adalah untuk menampilkan temuan secara jelas dan komprehensif, sehingga pola dan hubungan antar data dapat diidentifikasi dengan efektif serta mempermudah interpretasi lebih lanjut.

3. Verifikasi Data

Tahap verifikasi atau penarikan kesimpulan merupakan proses akhir dari analisis data, yang bertujuan untuk merumuskan temuan pokok dari penelitian. Peneliti menginterpretasikan data yang telah disajikan dengan mengidentifikasi pola-pola yang muncul, menghubungkannya dengan teori keterampilan 4C, serta menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya. Kesimpulan yang dihasilkan mencakup gambaran tentang kekuatan dan kelemahan buku ajar dalam mendukung keterampilan 4C, serta memberikan saran yang bersifat konstruktif untuk perbaikan dan pengembangan buku ajar agar lebih optimal dalam mendukung keterampilan 4C.

F. Uji Keabsahan Data

Keabsahan data dalam penelitian kualitatif sangat penting untuk menjamin bahwa hasil penelitian valid, dapat dipercaya, dan dapat dipertanggungjawabkan (Ahmed, 2024). Dalam konteks penelitian ini peniliti menggunakan lima teknik keabsahan data, yaitu *credibility, transferability, comfirmability, triangulasi, dan external audit.* Masing-masing dijelaskan sebagai berikut:

1. Credibility

Kredibilitas bertujuan memastikan bahwa data yang dikumpulkan dan dianalisis benar-benar menggambarkan realitas yang diteliti. Dalam penelitian ini, peneliti mengidentifikasi semua elemen yang berkaitan dengan keterampilan 4C, lalu menyelaraskannya dengan indikator yang telah ditentukan. Selain itu, proses ini diperkuat dengan membandingkan data antar bagian dalam buku dan mengacu pada teori keterampilan 4C, sehingga interpretasi yang diperoleh memiliki dasar yang kuat dan dapat dipercaya.

2. Transferability (Keteralihan)

Transferabilitas mengacu pada sejauh mana hasil penelitian ini dapat diterapkan dalam konteks lain yang serupa. Untuk mendukung keteralihan, peneliti

memberikan deskripsi kontekstual yang rinci mengenai buku yang dianalisis, yaitu buku Matematika Kelas VII karya Dicky Susanto dkk, serta pendekatan analisis isi yang digunakan. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan atau bahan pertimbangan oleh guru, penulis buku, maupun pengembang kurikulum dalam menilai atau mengembangkan bahan ajar serupa yang mendukung keterampilan 4C.

3. Comfirmability (Kepastian)

Keterkonfirmasian menunjukkan bahwa hasil penelitian bebas dari bias subjektif peneliti dan dapat ditelusuri kembali ke sumber data. Dalam penelitian ini, confirmability dijaga melalui penggunaan instrumen analisis isi yang disusun berdasarkan indikator 4C yang telah divalidasi oleh ahli yaitu dosen pembimbing Ibu Lulu Choirun Nisa M,Pd,. Seluruh proses analisis dicatat secara transparan dan sistematis, mulai dari reduksi data, penyajian data, hingga penarikan kesimpulan. Hal ini memungkinkan pihak lain untuk melakukan audit atau peninjauan ulang terhadap proses yang telah dilakukan.

4. Triangulasi

Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teori. Triangulasi teori dilakukan dengan mengkaji temuan hasil analisis isi buku ajar matematika kelas VII karya Dicky Susanto dkk dengan berbagai perspektif teori dan hasil penelitian terdahulu yang relevan, khususnya teori tentang keterampilan 4C dan prinsip penyusunan buku ajar dalam Kurikulum Merdeka. Pendekatan ini digunakan untuk meningkatkan keabsahan data dengan cara melihat keterampilan 4C tidak hanya berdasarkan satu kerangka acuan saja, tetapi dari berbagai sudut pandang. Dengan membandingkan hasil analisis dengan referensi yang bervariasi dan terkini, peneliti memastikan bahwa interpretasi terhadap konten buku ajar bersifat objektif dan tidak bias terhadap satu sumber saja. Selain itu, triangulasi teori juga memungkinkan peneliti mengevaluasi konsistensi data yang ditemukan dengan teori yang sudah mapan, sehingga memperkuat validitas hasil penelitian.

5. External Audit

External audit dilakukan dengan meminta pihak luar untuk melakukan penelaahan terhadap proses

dan hasil analisis yang dilakukan peneliti. Dalam konteks penelitian ini, form validasi instrumen dan narasi hasil analisis telah divalidasi oleh dosen pembimbing guna memastikan bahwa instrumen analisis isi yang digunakan telah sesuai dengan indikator 4C dan layak digunakan untuk menilai konten buku ajar.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Buku Ajar Matematika Dicky Susanto Dkk kelas VII

1. Identas Buku Ajar Matematika Dicky Susanto Matematika Kelas VII

   Buku ajar yang menjadi subjek dalam penelitian ini berjudul "Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII" disusun oleh Dicky Susanto dkk. Buku ini diterbitkan oleh Pusat Perbukuan, Badan Standar, Kurikum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia pada tahun 2022. Sebagai bagian dari implementasi Kurikulum Merdeka, buku ini dirancang untuk mendukung pencapaian pembelajaran fase D dengan pendekatan yang menekankan pada aktivitas kontekstual dan pengembangan keterampilan 4C. informasi lebih lanjut mengenai identitas buku ajar ini disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Identitas Buku Matematika Dicky Susanto dkk Kelas VII

Bagian	Pengarang
Judul	Matematika
Penulis	Dicky Susanto Savitri Sihombing Mariana Magdalena Radjawane Ambarsari Kusuma Wardani Theja Kurniawan Yulian Candra Sinta Mulyani
Penelaah	Yogi Anggraena Kiki Ariyanti Sugeng
Penyelia/ Penyelaras	Supriyatno Lenny Puspita Ekawaty Eko Budiono Berthin Sappang
Kontributor	Petrus Pangli Saefudin Zuchri
Ilustrator	Ahmad Saad Ibrahim
Editor	Tri Hartini
Desainer	M. Firdausi Jubaedi
Penerbit	Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan

Bagian	Pengarang
	Kompleks Kemdikbudristek Jalan RS. Fatmawati, Cipete, Jakarta Selatan https://buku.kemdikbud.go.id
Cetakan	Pertama
Tahun Terbit	2022
ISBN	978-602-244-883-9
Font	Noto Serif 11/16 pt
Format	Cetak dan Elektronik
Halaman	250
Ukuran	17,6 x 25cm
Pencetak	CV PUTRA NUGRAHA

2. Struktur Buku Ajar Matematika Dicky Susanto Dkk Kelas VII

Struktur buku ajar matematika kelas VII karya Dicky Susanto dkk terdiri dari bagian awal, isi, dan penutup. Berikut adalah rincian lebih lanjut mengenai struktur buku ajar matematika kelas VII karya Dicky Susanto dkk.

a. Bagian Awal Buku

Bagian awal buku berisi elemen-elemen penting yang memberikan konteks dan informasi dasar kepada pembaca.

1) Judul Buku: Matematika
2) Sampul

   Desain cover dengan judul, nama penulis (Dicky Susanto dkk), dan ilustrasi yang terkait
3) Halaman Judul

   Judul: Matematika

   Penulis: Dicky Susanto dkk

   Penerbit: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
4) Kata Pengantar

   berisi tentang tujuan, pentingnya matematika, dan harapan penulis untuk pembaca
5) Prakata

   Berisi pengantar yang menjelaskan tujuan dan konteks penulisan, latar belakang yang menguraikan alasan pentingnya topik yang dibahas, serta ucapan terimakasih kepada individu ata institusi yang telah berkontribusi dalam proses penulisan.

6) Daftar Isi

   Berisi rincian per-bab yang mencakup bilangan bulat, bilangan rasional, rasio, aljabar, kesebangunan, dan data dan diagram.

7) Daftar Gambar

   Berisi tentang informasi semua gambar, ilustrasi, grafik, atau diagram yang terdapat pada buku, disusun secara sistematis untuk memudahkan pembaca dalam menemukan dan meerujuk pada konten visual yang relevan.

8) Daftar Tabel

   Berisi semua tabel yang ada dalam buku tersebut, setiap entri dalam daftar tabel mencantumkan nomor tabel, judul atau deskripsi singkat dari tabel tersebut.

9) Petunjuk Penggunaan Buku

   Bagian ini merupakan penjelaskan tentang komponen yang ada dalam setiap bab yaitu:

   a) Tujuan Pembelajaran: Terdapat pada awal bab yang menjadi arahan

tercapainya kompetensi setelah mempelajari bab tersebut. Pembuka Bab: bagian paling awal dari bab yang memberikan gambaran besar mengenai topik yang akan dipelajari.

b) Pertanyaan Pemantik: pertanyaan yang menuntun pemahaman materi dan pengembangannya sepanjang pembelajaran bab tersebut.
c) Kata kunci: Kata atau konsep yang merupakan kunci untuk dihubungkan dengan kata atau konsep lain.
d) Bagian Materi: Bagan materi yang terdapat pada awal bab merupakan diagram yang menunjukkan hubungan antar materi yang terdapat dalam setiap bab.
e) Aktivitas pembelajaran yang ada dalam buku:
    (1) Ayo Mengingat Kembali: Menjelaskan materi yang telah dipelajari sebelumnya.

(2) Ayo Bereksplorasi: kegiatan ini untuk menyelidiki konsep matematika yang berkaitan dengan pembahasan materi.
(3) Ayo Berpikir Kritis: Menganalisis informasi untuk mengambil kesimpulan atau menilai suatu hal dengan tepat.
(4) Ayo Berpikir Kreatif: Membuat ide atau alternatif solusi yang baru yang berbeda dari hal umum
(5) Ayo Mencoba: Diharapkan dapat mengerjakan soal atau kegiatan sejenis setelah diberikan penjelasan penyelesaian satu atau lebih dari satu soal.
(6) Ayo Berkomunikasi: Bertukar pikiran dengan teman-teman dan menyatakan gagasan merupakan kegiatan yang bermanfaat untuk memperdalam pengetahuan sehingga dapat menyelesaikan

masalah atau menjawab pertanyaan.

(7) Ayo Bekerja Sama: Bekerja sama untuk menyelesaikan masalah atau menjawab pertanyaan matematika sehingga pemahaman kalian terhadap materi pelajaran lebih baik lagi

(8) Ayo Berefleksi: Merenungkan dan melihat kembali secara evaluatif dan mendalam apa yang sudah dipelajari, membandingkannya, dan menarik pelajaran atau kesimpulan sederhana.

(9) Ayo Menggunakan Teknologi: Teknologi memudahkan kalian untuk menyelesaikan masalah atau pekerjaan matematika.

f) Penguatan Karakter: Diharapkan dapat menghayati dan menerapkan karakter karakter Profil Pelajar Pancasila yang perlu dipupuk sepanjang hayat dalam kegiatan

pembelajaran serta kehidupan sehari-hari.

g) Kesadaran Lingkungan: Topik yang berkaitan dengan perubahan iklim/pemanasan global, keanekaragaman hayati, pengelolaan limbah, deforestasi, bencana alam, perilaku gaya hidup berkelanjutan, dan kemampuan berpikir sistem.

h) Literasi Finansial: Topik mengenai uang dan transaksi, perencanaan dan pengelolaan keuangan, risiko dan pendapatan, pemahaman regulasi dan perlindungan konsumen, hak dan kewajiban dalam transaksi keuangan, fungsi lembaga keuangan, dan gaya hidup (keinginan, kebutuhan). Termasuk juga keterampilan mengidentifikasi informasi finansial, menganalisis informasi dan situasi finansial, mengevaluasi isu-isu f inansial, dan menerapkan

pemahaman finansial dalam konteks yang beragam.

i) Keamanan Digital: Topik yang berkaitan dengan teknologi digital dan internet sehat, risiko aktivitas dan interaksi dalam jaringan, etika berinternet, dan bijak dalam bermedia sosial.

j) Petunjuk: Petunjuk di gunakan dalam pemecahan masalah.

k) Tahukah Kalian?: Mendapatkan informasi tambahan yang berkaitan dengan materi yang sedang kalian pelajari yang merupakan aplikasi matematika dalam suatu fenomena atau peristiwa.

l) Contoh Soal: Bagian ini diberikan untuk membantu pemahaman kalian atas konsep yang dipelajari.

m) Latihan: Mengerjakan soal-soal dengan tiga jenis tingkat kesulitan, yaitu dasar, menengah, dan tinggi. Pertanyaan pada tingkat dasar

berupa jawaban pendek yang menguji pemahaman konsep dan keterampilan dasar. Tingkat menengah berupa permasalahan yang lebih terstruktur, sedangkan tingkat tinggi merupakan permasalahan aplikasi dan keterampilan aras tinggi (HOTS).

n) Refleksi: Pada akhir bab atau sub-bab, kalian akan diajak memikirkan kembali apa yang sudah dipelajari dan seberapa dalam atau tepat pemahaman siswa atas pembelajaran pada bagian tersebut.

o) Uji Kompetensi: Terdapat pada akhir bab, merupakan sarana bagi kalian untuk mengukur pencapaian kalian dalam topik bab.

p) Materi Pengayaan/Proyek : Kegiatan yang dapat digunakan untuk memperluas atau memperdalam wawasan dan pemahaman atas knsep matematika yang sedang dipelajari.

10) Peta Pemikiran Buku

Berisi tentang representasi visual yang menggambarkan struktur bab yang akan dibahas dalam buku.

b. Bagian Isi Buku

Bagian isi buku merupakan bagian inti dari buku yang berisi tentang materi dan aktivitas siswa.

1) Bab 1: Bilangan Bulat
   a) Menyajikan materi konsep bilangan bulat (positif dan negatif), operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat, serta konsep faktor dan kelipatan.
   b) Dilengkapi dengan contoh soal konstektual, latihan soal yang bervariasi, dan aktivitas eksplorasi sederhana untuk memperkuat pemahaman konsep.
2) Bab 2: Bilangan Rasional
   a) Menjelaskan definisi bilangan rasional, pecahan, desimal, persen,

serta operasi hitung yang berkaitan dengan bilangan rasional.

b) Memberikan aplikasi bilangan rasional dalam konteks kehidupan nyata, seperti perbandingan harga, diskon, dan konversi satuan, serta soal latihan terstruktur.

3) Bab 3 : Rasio

a) Menguraikan konsep rasio, skla peta, dan kecepatan sebagai bagian dari laju perubahan.

b) Menyediakan aktivitas berbasis masalah dan ilustrasi dari situasi sehari-hari seperti perbandingan resep, jarak dan waktu, untuk mendorong penerapan konsep rasio secara praktis.

4) Bab 4 : Bentuk Aljabar

a) Memperkenalkan notasi aljabar, variabel, konstanta, koefisien, serta operasi aljabar seperti penjumlahan, pengurangan, dan distributif.

b) Diperkuat dengan latihan soal dan tugas pemodelan sederhana yang menghubungkan aljabar dengan pemecahan masalah konstektual.

5) Bab 5 : Kesebangunan
   a) Menyampaikan konsep sudut, bentuk-bentuk geometri dasar, serta pengertian dan sifat-sifat kesebangunan.
   b) Menggunakan gambar ilustratif dan aktivitas identifikasi kesebangunan pada bentuk nyata untuk memperkuat pemahaman visual dan geometri.
6) Bab 6 : Data dan Diagram
   a) Menjelaskan langkah-langah penngumpulan data, pengolahan data, serta penyajian data dalam bentuk diagram batang, garis, dan lingkaran.
   b) Menyediakan aktivitas interprestasi data dan analisis sederhana untuk

melatih keterampilan berpikir kritis dan komunikasi data.

Setiap bab dilengkapi dengan tujuan pembelajaran, pengantar bab, refleksi, uji kompetensi, pengayaan, dan latihan yang bervariasi untuk membantu siswa memahami dan menerapkan konsep matematika dengan lebih baik.

c. Bagian Penutup Buku

Bagian penutup buku merupakan bagian akhir dari buku yang berisi tentang rangkuman atau kesimpulan, daftar pustaka dan informasi para penulis.

1) Lampiran

Lampiran dalam buku berisi tentang tanda-tanda matematika atau abjad yunani yang jarang diketahui siswa untuk mempermudah dalam memahami materi matematika.

2) Daftar Pustaka dan Daftar Sumber Gambar

Berisi kumpulan referensi atau sumber-sumber yang digunakan dalam penulisan buku. Terdapat 20 daftar pustaka dengan 16 referensi internasional dan 4 referensi dari dalam negeri, serta 1 sumber gambar diambil dari laman wikipedia. Daftar pustaka dengan tahun tertua ada dalam buku karya *McGraw-Hill* (2004) dengan judul *MathScape: Seeing and Thinking Mathematically Course 3 Consolidated Student Guide,* McGraww-Hill Education, *Impact Mathematics: Algebra and More (Course 1)* Glencoe/McGraw-Hill*,* dan *Impact Mathematics: Algebra and More (Course2) Glencoe/McGraww-Hill.* Dan daftar pustaka dengan tahun terbaru ada dalam buku karya Gakko Tosho tahun 2021 dengan judul matematika untuk sekolah menengah pertama kelas VII.

3) Biodata Penulis, Penelaah, Editor, Ilustrator, dan Desainer

Biodata penulis berisi informasi penulis mulai dari biodata lengkap, riwayat pekerjaan, riwayat pendidikan, judul buku, dan judul penelitian yang pernah ditulis.

B. Identifikasi Konten Buku Ajar Yang Mendorong Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir Kritis menurut Beyer (Kemendikbud, 2017) adalah: (1) mengukur kualitas dari suatu sumber, (2) mampu menentukan antara yang relevan dan yang tidak relevan, (3) membedakan fakta dari penelitian, (4) mengidentifikasi dan mengevaluasi pendapat yang tidak terucapkan, (5) mengidentifikasi kesalahan atau bias yang ada, (6) mengidentifikasi sudut pandang, dan (7) mengevaluasi bukti yang didapatkan untuk mendukung pendapat.

Berdasarkan analisis buku ajar matematika Dicky Susanto dkk kelas VII, diperoleh indikator keterampilan berpikir kritis sebagaimana yang tertera pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Analisis Identifikasi Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

No	Indikator	BAB I	BAB II	BAB III	BAB IV	BAB V	BAB VI
1.	Ada instruksi yang menggunakan berpikir penalaran untuk mengambil kesimpulan atau menilai suatu hal dengan tepat.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Ada keterkaitan antar materi	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Ada intruksi/ ransangan siswa melakukan penilaian data/konsep matematika	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.	Ada instruksi/ rangsangan siswa mengambil keputusan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.	Ada intruksi/ rangsangan siswa menyampaikan argumen	✓	x	✓	✓	✓	✓
6.	Ada intruksi/ rangsangan siswa membangun argumen	✓	✓	✓	✓	✓	x

No	Indikator	BAB I	BAB II	BAB III	BAB IV	BAB V	BABVI
	peserta didik						
7.	Ada intruksi/ rangsangan siswa menguji temuan/hasil pekerjaan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8.	Ada intruksi/ rangsangan siswa mengolah data/informasi	✓	✓	✓	x	✓	✓
9.	Ada intruksi/ rangsangan siswa untuk mengambil simpulan	✓	✓	✓	x	✓	✓
10.	Ada intruksi/ rangsangan siswa untuk mempresentasikan hasil simpulan	✓	x	x	x	x	x
11.	Ada soal yang sifatnya nonrutin atau pengayaan	✓	✓	✓	x	✓	✓

No	Indikator	BAB I	BAB II	BAB III	BAB IV	BAB V	BABVI
12.	Ada intruksi/ rangsangan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13.	Ada intruksi/ rangsangan siswa menyampaika suatu permasalahan	x	✓	✓	✓	✓	✓
14.	Ada intruksi/ rangsangan siswa menganalisis sebuah persoalan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15.	Ada intruksi/ rangsangan siswa merumuskan solusi untuk suatu permasalahan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Banyak penilaian sesuai keterampilan 4C		14	13	14	11	14	13
Persentase kelayakan materi		93,33%	86,67%	93,33%	73,33%	93,33%	86,67%

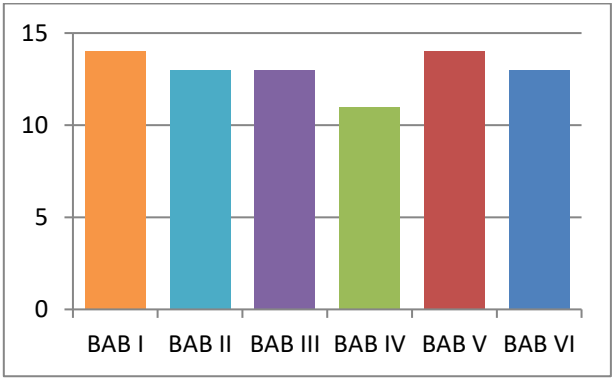
Secara keseluruhan buku ajar matematika Kurikulum Merdeka untuk SMP/MTs kelas VII penulis Dicky Susanto dkk, memperoleh persentase 88% yang mana buku matematika tersebut sudah menerapkan keterampilan 4C salah satunya yaitu keterampilan berpikir kritis pada setiap babnya.

Tabel 4.3 Presentase Hasil Analisis Identifikasi indikator keterampilan berpikir kritis

BAB		Banyak Indikator	Persentase Indikator
I	Bilangan Bulat	14	93,33%
II	Bilangan Rasional	13	86,67%
III	Rasio	14	93,33%
IV	Bentuk Aljabar	11	73,33%
V	Kesebangunan	14	93,33%
VI	Data dan Diagram	13	86,67%
Rata-rata persentase indikator			87,78%

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh bahwa pada Bab I Buku Ajar Dicky Susanto dkk memberikan dukungan untuk 93% Indikator Keterampilan Berpikir Kritis, Bab II 87%, Bab III sebesar 93%, Bab IV sebesar 73%, Bab V sebesar 93%, dan Bab VI

sebesar 87%. Dari persentase yang sangat sesuai mencerminkan bahwa buku ajar ini telah berhasil mengintegrasikan keterampilan Berpikir Kritis dengan baik dalam materi pembelajaran.



Gambar 4.1 Diagram Batang Persentase Keterampilan Berpikir Kritis

Berikut ini merupakan penjelasan mengenai masing-masing indikator yang memuat bukti-bukti relevan yang diperoleh selama proses penelitian.

1. Ada instruksi yang menggunakan berpikir penalaran untuk mengambil kesimpulan atau menilai suatu hal dengan tepat.

   Berpikir penalaran merupakan proses kognitif yang melibatkan kemampuan menggunakan logika untuk

menganalisis informasi, mengenali hubungan antar ide, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang tersedia. Dalam konteks pembelajaran, kemampuan ini sangat penting untuk melatih siswa berpikir secara sistematis, kritis, dan objektif terhadap suatu permasalahan. Menurut Facione (2011), keterampilan *inference* dan *conclusion* mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi, mempertimbangkan fakta secara logis, serta menyusun kesimpulan yang masuk akal. Aktivitas-aktivitas dalam buku ajar, seperti "Ayo Bereksplorasi, ayo berpikir kritis atau ayo mencoba", dapat menjadi contoh nyata penerapan berpikir penalaran karena mendorong siswa untuk mengeksplorasi konsep, mengaitkan informasi, dan merumuskan pemahaman melalui proses analisis serta penyimpulan secara mandiri.

a. Terdapat soal pada halaman 9 Bab I materi Bilangan Bulat yang meminta

siswa untuk menyelesaikan masalah nyata terkait operasi bilangan bulat, yaitu mengidentifikasi kota-kota dengan suhu di atas dan di bawah 0°. Soal ini menginstruksikan siswa untuk menentukan kota-kota yang memiliki suhu lebih dari 0° dan yang kurang dari 0° derajat.



2. Membandingkan Bilangan Bulat

Eksplorasi 1.2 Suhu Berbagai Kota di Dunia

Ayo Bereksplorasi

-31 °C | °F	Dymyakon, Sakha, Rusia	Salju Hingga
-14 °C | °F	Titlis, Swiss	Salju
-2 °C | °F	Seoul, Korea Selatan	Sebagian besar berawan
6 °C | °F	Tokyo, Jepang	Cerah
11 °C | °F	New Delhi, Delhi, India	Kabut
30 °C | °F	Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur	Sebagian berawan

Gambar 1.8 Prediksi Suhu di Berbagai Kota di Dunia

Dari beberapa nama kota di dunia beserta prediksi suhunya di atas, jawablah beberapa pertanyaan berikut.

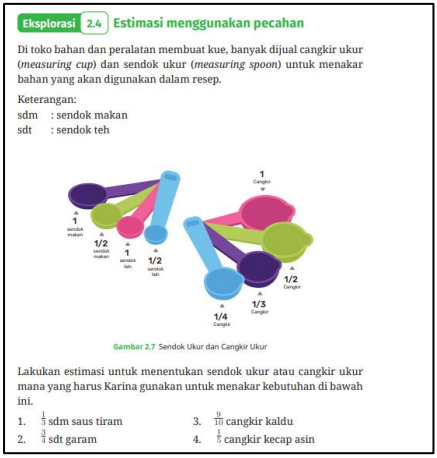
a. Kota mana yang cuacanya paling dingin?
b. Kota mana yang cuacanya paling panas?
c. Kota mana saja yang lebih dingin dibanding Seoul?
d. Kota mana saja yang lebih panas dibanding Tokyo?
e. Kota mana yang lebih dingin, Seoul atau Tokyo?
f. Kota mana yang lebih panas, New Delhi atau Titlis?
g. Tuliskan perkiraan letak suhu dari kota di atas pada Gambar 1.9 di bawah ini.

0

Gambar 4.2 aktivitas Ayo Bereksplorasi

a. Ditemukan soal pada halaman 54 eksplorasi 2.4 Bab II materi bilangan rasional, soal ini meminta siswa untuk menentukan sendok ukur atau cangkir

ukur yang paling tepat untuk mengukur bahan tertentu. Hal ini memerlukan kemampuan siswa untuk menilai kebutuhan bahan dan membandingkannya dengan ukuran yang tersedia. Siswa harus menganalisis informasi yang diberikan, seperti ukuran sendok atau cangkir untuk menarik kesimpulan mengenai alat ukur yang sesuai. Dengan demikian, soal ini menuntut siswa untuk menggunakan logika dan pemikiran kritis dalam menyelesaikan masalah.



Eksplorasi 2.4 Estimasi menggunakan pecahan

Di toko bahan dan peralatan membuat kue, banyak dijual cangkir ukur (*measuring cup*) dan sendok ukur (*measuring spoon*) untuk menakar bahan yang akan digunakan dalam resep.

Keterangan:
sdm : sendok makan
sdt : sendok teh

Gambar 2.7 Sendok Ukur dan Cangkir Ukur

Lakukan estimasi untuk menentukan sendok ukur atau cangkir ukur mana yang harus Karina gunakan untuk menakar kebutuhan di bawah ini.

1. $\frac{1}{3}$ sdm saus tiram
2. $\frac{3}{4}$ sdt garam
3. $\frac{9}{10}$ cangkir kaldu
4. $\frac{1}{5}$ cangkir kecap asin

Gambar 4.3 Aktivitas Ayo Bereksplorasi

b. Ditemukan soal pada intruksi Ayo Berpikir Kritis pada halaman 94 Bab III materi Rasio, soal ini menuntut siswa untuk menganalisis dan membandingkan informasi yang diberikan dalam gambar untuk mengambil kesimpulan tentang rasa cokelat pada susu. Siswa harus menggunakan logika dan penalaran untuk memilih pendapat yang paling tepat berdasarkan informasi yang tersedia. Soal ini tidak hanya meminta siswa untuk mengingat fakta, tetapi juga untuk menghubungkan dan menginterprestasi informasi untuk mencapai kesimpulan yang valid.



Ayo Berpikir Kritis

Dua takaran susu dan cokelat yang berbeda diberikan dalam Gambar 3.13.

Gambar 3.13 Banyak Cokelat dan Banyak Susu

Tiga siswa memberikan pendapatnya dengan membandingkan rasa cokelat pada susu cokelat tersebut.

A: Keduanya mempunyai rasa yang sama karena pada gambar kiri dan gambar kanan selisih banyak susu dan cokelat adalah 1 gelas.

B: Gambar kanan mempunyai rasa cokelat paling kuat karena lebih banyak cokelatnya, walaupun selisih banyak cokelat dan susu adalah sama untuk gambar kanan maupun gambar kiri.

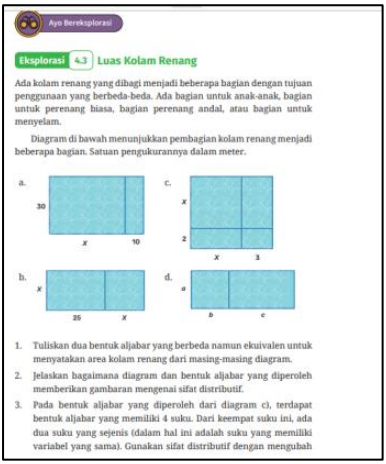
C: Rasio dari gambar kiri adalah $2:1$ sedangkan rasio dari gambar kanan adalah $5:4$. Rasio keduanya berbeda sehingga rasa cokelatnya juga berbeda. Gambar kiri terasa paling kuat cokelatnya karena nilai rasio lebih besar daripada gambar kanan.

Siapakah yang paling tepat mengemukakan pendapatnya? Mengapa?

Gambar 4.4 Aktivitas Ayo Berpikir Kritis

c. Ditemukan soal bereksplorasi pada halaman 140 Bab IV materi Aljabar, soal tersebut menuntut pemahaman siswa tentang konsep area dan bagaimana mengungkapkannya dalam bentuk aljabar, siswa juga diminta membandingkan dua bentuk aljabar yang berbeda, namun ekuivalen. Soal tersebut mendorong siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi bentuk aljabar yang diperoleh dari diagaram dan menghubungkannya dengan sifat distributif. Dengan demikian, soal ini

melibatkan proses berpikir penalaran dan penilaian.



Ayo Bereksplorasi

Eksplorasi 4.3 Luas Kolam Renang

Ada kolam renang yang dibagi menjadi beberapa bagian dengan tujuan penggunaan yang berbeda-beda. Ada bagian untuk anak-anak, bagian untuk perenang biasa, bagian perenang andal, atau bagian untuk menyelam.

Diagram di bawah menunjukkan pembagian kolam renang menjadi beberapa bagian. Satuan pengukurannya dalam meter.

a. 30 x 10

c. x 2 x 3

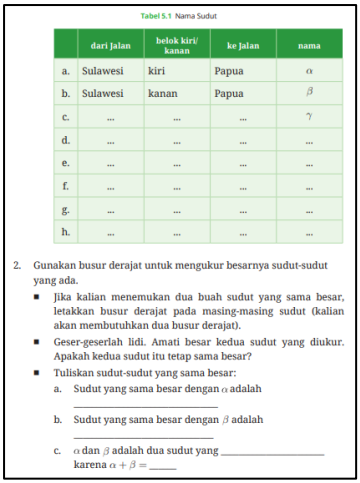
b. x 25 x

d. a b c

1. Tuliskan dua bentuk aljabar yang berbeda namun ekuivalen untuk menyatakan area kolam renang dari masing-masing diagram.
2. Jelaskan bagaimana diagram dan bentuk aljabar yang diperoleh memberikan gambaran mengenai sifat distributif.
3. Pada bentuk aljabar yang diperoleh dari diagram c), terdapat bentuk aljabar yang memiliki 4 suku. Dari keempat suku ini, ada dua suku yang sejenis (dalam hal ini adalah suku yang memiliki variabel yang sama). Gunakan sifat distributif dengan menguhah

Gambar 4.5 Aktivitas Ayo Bereksplorasi

d. Ditemukan soal bereksplorasi halaman 165 materi Bab V kesebangunan, soal tersebut menuntut siswa untuk memahami konsep sudut dan ukurannya. Siswa perlu memikirkan hubungan antara sudut-sudut yang berbeda dan menerapkan pengetahuan mereka untuk mengidentifikasi sudut-sudut yang serupa. Dengan demikian, siswa dapat menggunakan keterampilan berpikir kritis untuk menevaluasi temuan mereka.



Tabel 5.1 Nama Sudut

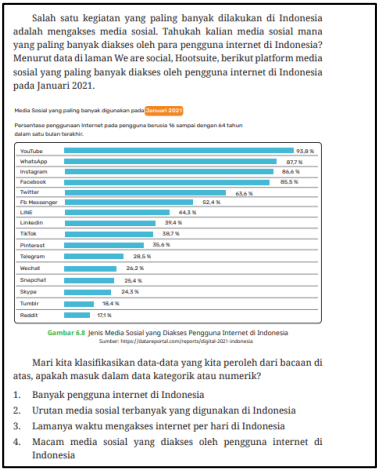
	dari jalan	belok kiri/ kanan	ke jalan	nama
a.	Sulawesi	kiri	Papua	α
b.	Sulawesi	kanan	Papua	β
c.	...	...	...	γ
d.	...	...	...	...
e.	...	...	...	...
f.	...	...	...	...
g.	...	...	...	...
h.	...	...	...	...

2. Gunakan busur derajat untuk mengukur besarnya sudut-sudut yang ada.
   - Jika kalian menemukan dua buah sudut yang sama besar, letakkan busur derajat pada masing-masing sudut (kalian akan membutuhkan dua busur derajat).
   - Geser-geserlah lidi. Amati besar kedua sudut yang diukur. Apakah kedua sudut itu tetap sama besar?
   - Tuliskan sudut-sudut yang sama besar:
     a. Sudut yang sama besar dengan α adalah _____
     b. Sudut yang sama besar dengan β adalah _____
     c. α dan β adalah dua sudut yang _____ karena $\alpha + \beta =$ _____

Gambar 4.6 Aktivitas Ayo Bereksplorasi

e. Ditemukan soal bereksplorasi halaman 196 Bab VI materi data dan diagram, dalam berpikir penalaran atau menilai suatu hal soal tersebut meminta siswa untuk menilai jenis data yang diperoleh dari bacaan (kategori atau numerik) berdasarkan informasi yang diperoleh. Selanjutnya siswa harus mengambil kesimpulan berdasarkan data yang ada dalam bacaan, seperti banyaknya penggunaan internet, urutan media sosial yang paling banyak digunakan, dan lain sebagainya. Dengan demikian soal ini

menuntut siswa untuk membaca, memahami, dan menganalisis informasi yang diberikan.



Salah satu kegiatan yang paling banyak dilakukan di Indonesia adalah mengakses media sosial. Tahukah kalian media sosial mana yang paling banyak diakses oleh para pengguna internet di Indonesia? Menurut data di laman We are social, Hootsuite, berikut platform media sosial yang paling banyak diakses oleh pengguna internet di Indonesia pada Januari 2021.

Media Sosial yang paling banyak digunakan pada Januari 2021

Persentase penggunaan internet pada pengguna berusia 16 sampai dengan 64 tahun dalam satu bulan terakhir.

Gambar 6.8 Jenis Media Sosial yang Diakses Pengguna Internet di Indonesia
Sumber: https://datareportal.com/reports/digital-2021-indonesia

Mari kita klasifikasikan data-data yang kita peroleh dari bacaan di atas, apakah masuk dalam data kategorik atau numerik?

1. Banyak pengguna internet di Indonesia
2. Urutan media sosial terbanyak yang digunakan di Indonesia
3. Lamanya waktu mengakses internet per hari di Indonesia
4. Macam media sosial yang diakses oleh pengguna internet di Indonesia

Gambar 4.7 Aktivitas Ayo Bereksplorasi

2. Adanya keterkaitan antar materi

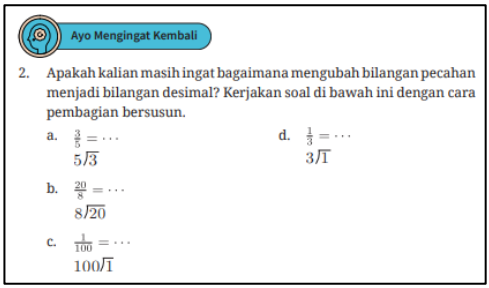
Pentingnya pemahaman yang mendalam tentang hubungan antara berbagai konsep dalam satu mata pelajaran serta keterkaitannya dengan mata pelajaran lain menjadi salah satu fondasi dalam membangun kemampuan berpikir kritis siswa**.** Menurut Monteleone (2021), berpikir kritis dalam konteks pembelajaran matematika tidak hanya menekankan pada kemampuan memecahkan

masalah, tetapi juga pada pemahaman terhadap keterhubungan antar konsep sebagai landasan untuk berpikir secara logis dan sistematis.

Dengan memahami keterkaitan konsep-konsep tersebut, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh terhadap materi, tetapi juga mampu mengintegrasikan pengetahuan lintas topik dan lintas disiplin. Hal ini sangat penting dalam mempersiapkan siswa menghadapi permasalahan kompleks dalam kehidupan nyata yang kerap kali membutuhkan pendekatan multidisipliner. Oleh karena itu, pembelajaran yang mengedepankan keterkaitan antar materi mendukung terbentuknya pembelajaran yang lebih efektif, kontekstual, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

a. Ditemukan intruksi ayo mengingat kembali pada halaman 44 Bab II materi bilangan rasional, dimana soal tersebut

mengkaitkan materi bilangan pecahan dan bilangan desimal. Bilangan rasional juga dapat dinyatakan dalam bentuk desimal. Di sekolah dasar kalian telah mempelajari bilangan rasional dalam bentuk pecahan dan desimal yang bernilai positif.



Ayo Mengingat Kembali

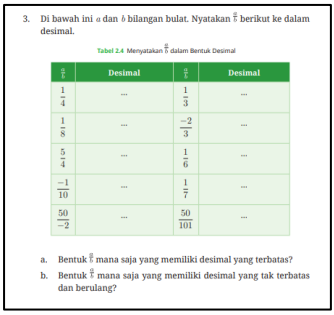
2. Apakah kalian masih ingat bagaimana mengubah bilangan pecahan menjadi bilangan desimal? Kerjakan soal di bawah ini dengan cara pembagian bersusun.

a. $\frac{3}{5} = \cdots$ $5\overline{)3}$

b. $\frac{20}{8} = \cdots$ $8\overline{)20}$

c. $\frac{1}{100} = \cdots$ $100\overline{)1}$

d. $\frac{1}{3} = \cdots$ $3\overline{)1}$



3. Di bawah ini a dan b bilangan bulat. Nyatakan $\frac{a}{b}$ berikut ke dalam desimal.

Tabel 2.4 Menyatakan $\frac{a}{b}$ dalam Bentuk Desimal

$\frac{a}{b}$	Desimal	$\frac{a}{b}$	Desimal
$\frac{1}{4}$	...	$\frac{1}{3}$	...
$\frac{1}{8}$	...	$\frac{-2}{3}$	...
$\frac{5}{4}$	...	$\frac{1}{6}$	...
$\frac{-1}{10}$	...	$\frac{1}{7}$	...
$\frac{50}{-2}$	...	$\frac{50}{101}$	...

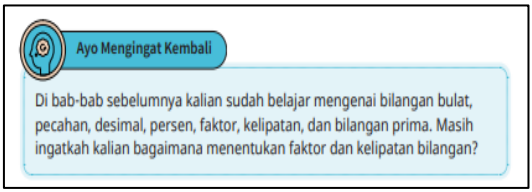
a. Bentuk $\frac{a}{b}$ mana saja yang memiliki desimal yang terbatas?

b. Bentuk $\frac{a}{b}$ mana saja yang memiliki desimal yang tak terbatas dan berulang?

Gambar 4.8 Ayo Mengingat Kembali

b. Ditemukan intruksi Ayo mengingat kembali pada halaman 87 Bab III materi rasio yang mengajak siswa untuk

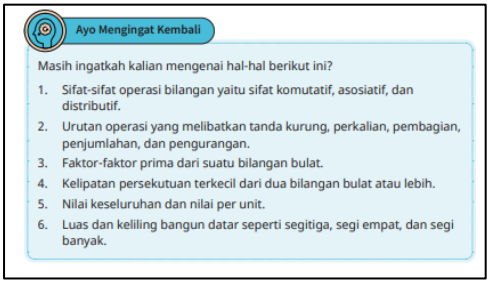
mengingat kembali bagaimana menentukan faktor dan kelipatan bilangan. Dengan demikian, kelipatan bilangan sering kali dapat menggambarkan hubungan atau perbandingan antar angka dalam bentuk rasio, terutama ketika bilangan tersebut berhubungan dalam suatu pola atau urutan tertentu.



Gambar 4.9 Ayo Mengingat Kembali

c. Ditemukan intruksi Ayo Mengingat kembali pada halaman 126 materi Bab IV bentuk aljabar yang mengajak siswa untuk mengingat kembali materi operasi bilangan, faktor-faktor prima, kelipatan persekutuan, dan luas keliling dan bangun datar. Secara keseluruhan, aljabar menjadi alat yang sangat berguna untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan

konsep-konsep matematika dasar ini, dengan menggunakan variabel untuk mewakili angka-angka yang tidak diketahui atau untuk menggambarkan hubungan antar berbagai elemen dalam suatu masalah.


Ayo Mengingat Kembali

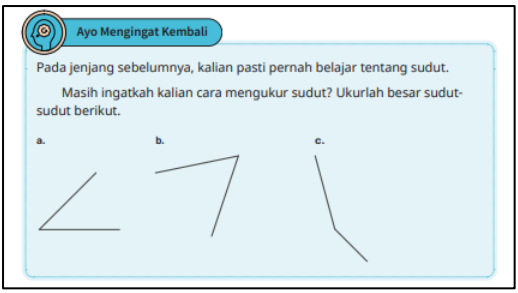
Masih ingatkah kalian mengenai hal-hal berikut ini?

1. Sifat-sifat operasi bilangan yaitu sifat komutatif, asosiatif, dan distributif.
2. Urutan operasi yang melibatkan tanda kurung, perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan.
3. Faktor-faktor prima dari suatu bilangan bulat.
4. Kelipatan persekutuan terkecil dari dua bilangan bulat atau lebih.
5. Nilai keseluruhan dan nilai per unit.
6. Luas dan keliling bangun datar seperti segitiga, segi empat, dan segi banyak.

Gambar 4.10 Ayo Mengingat Kembali

d. Ditemukan intruksi Ayo Mengingat Kembali pada halaman 163 Bab V materi kesebangunan yang mengajak siswa mengingat kembali materi sudut. Secara keseluruhan, cara mengukur sudut dan kesebangunan saling terkait dalam geometri. Pemahaman yang baik tentang cara mengukur sudut memungkinkan siswa untuk menganalisis dan membuktikan kesebangunan antara

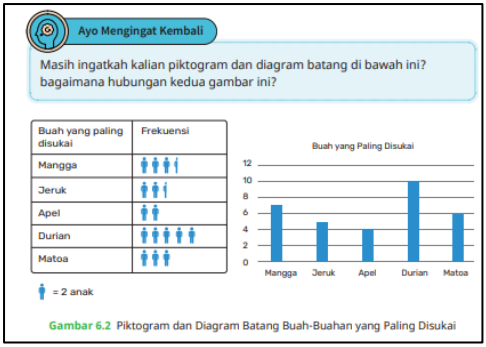
bangun-bangun geomteri. Keduanya merupakan bagian penting dari pembelajaran geometri yang membantu siswa memahami sifat-sifat bangun datar dan hubungan antar bangun tersebut.



Gambar 4.11 Ayo Mengingat Kembali

e. Ditemukan intruksi Ayo Mengingat Kembali pada halaman 188 Bab VI materi data dan diagram yang mengajak siswa mengingat kembali materi diagram batang. Seacara keseluruhan, materi diagram batang dan materi data dan diagram saling terkait dalam proses pengumpulan, penyajian, dan analisis data. Diagram batang merupakan salah satu alat yang efektif untuk menyajikan data secara visual, sehingga memudahkan

pemahaman dan interprestasi informasi. Dengan memahami kedua materi ini, siswa dapat mengembangkan keterampilan analitis yang penting dalam pengolahan data.



Gambar 4.12 Ayo Mengingat Kembali

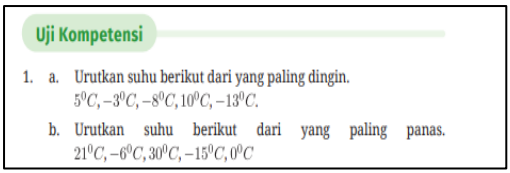
3. Ada intruksi/rangsangan siswa melakukan penilaian data/konsep matematika

Instruksi atau rangsangan yang mendorong siswa untuk menilai data atau konsep matematika berperan penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, khususnya pada aspek *evaluation* dalam kerangka yang dikemukakan oleh Facione (2011). Evaluasi menurut Facione mencakup kemampuan untuk menilai kredibilitas sumber

informasi, memeriksa logika suatu argumen, dan menimbang kekuatan serta kelemahan suatu pernyataan atau solusi. Dengan keterampilan ini, siswa tidak hanya dituntut untuk memahami suatu konsep, tetapi juga menguji keakuratan dan relevansinya secara kritis. Melalui aktivitas evaluatif, seperti menilai strategi pemecahan masalah atau mengecek kebenaran suatu pernyataan matematika, siswa belajar untuk berpikir reflektif, membangun argumentasi yang kuat, dan membuat keputusan berbasis bukti. Oleh karena itu, pemberian instruksi yang melatih siswa menilai data atau konsep sangat sejalan dengan indikator berpikir kritis menurut Facione, karena membantu membentuk kemampuan analitis yang mendalam dan bertanggung jawab.

a. Terdapat soal pada halaman 31 soal nomor 2 materi Bab I bilangan bulat. Mengurutkan angka merupakan bagian dari operasi matematika dasar, yang melibatkan pemahaman tentang bilangan

dan perbandingan. Siswa perlu memahami konsep suhu dan dapat membandingkan nilai-nilai untuk menentukan urutan dari yang paling dingin atau paling panas.

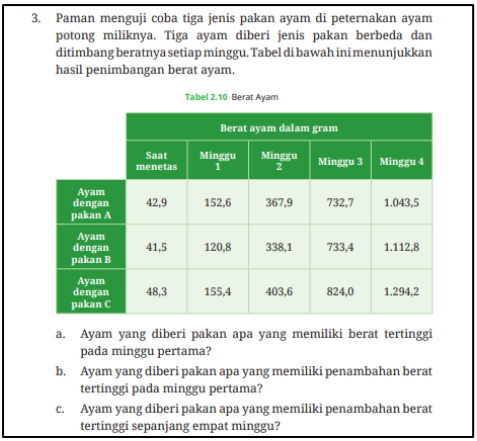

Uji Kompetensi

1. a. Urutkan suhu berikut dari yang paling dingin.
$5^0C, -3^0C, -8^0C, 10^0C, -13^0C.$

b. Urutkan suhu berikut dari yang paling panas.
$21^0C, -6^0C, 30^0C, -15^0C, 0^0C$

Gambar 4.13 Uji Kompetensi

b. Ditemukan soal halaman 77 soal nomor 3 materi Bab II bilangan rasional, analisis dan interprestasi pada soal yang diajukan meminta siswa untuk menganalisis data dalam tabel, seperti membandingkan berat ayam yang diberi pakan A dan B, serta menentukan berat tertinggi.



3. Paman menguji coba tiga jenis pakan ayam di peternakan ayam potong miliknya. Tiga ayam diberi jenis pakan berbeda dan ditimbang beratnya setiap minggu. Tabel di bawah ini menunjukkan hasil penimbangan berat ayam.

Tabel 2.10 Berat Ayam

	Berat ayam dalam gram				
	Saat menetas	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
Ayam dengan pakan A	42,9	152,6	367,9	732,7	1.043,5
Ayam dengan pakan B	41,5	120,8	338,1	733,4	1.112,8
Ayam dengan pakan C	48,3	155,4	403,6	824,0	1.294,2

a. Ayam yang diberi pakan apa yang memiliki berat tertinggi pada minggu pertama?
b. Ayam yang diberi pakan apa yang memiliki penambahan berat tertinggi pada minggu pertama?
c. Ayam yang diberi pakan apa yang memiliki penambahan berat tertinggi sepanjang empat minggu?

Gambar 4.14 Latihan Soal

c. Ditemukan soal pada halaman 96 soal nomor 3 Bab III materi rasio. Soal ini mencakup konsep rasio dan proporsi, yang merupakan bagian penting dalam matematika. Soal tersebut meminta siswa untuk menginterprestasikan data dalam bentuk presentase, serta melakukan perbandingan dan analisis.



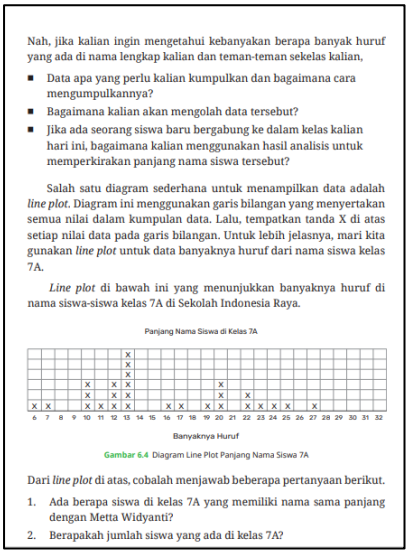
Gambar 3.14 Persentase Cokelat, Susu dan Gula

a. Nyatakan rasio dari banyak susu dan gula terhadap cokelat murni.
b. Jika berat cokelat adalah 130 gram berapa berat susu dan gula?
c. Seorang siswa mengatakan bahwa selisih antara cokelat murni dan campuran susu dan gula selalu 30% berapa pun berat cokelat batang. Apa pendapat kalian tentang kesimpulan siswa tersebut?
d. Seorang siswa mengatakan bahwa penambahan berat yang sama untuk cokelat murni dan campuran susu dan gula selalu menghasilkan rasio yang sama, misalnya 20 gram cokelat murni dan juga 20 gram susu gula. Apa pendapat kalian tentang kesimpulan siswa tersebut?

Gambar 4.15 Latihan Soal

d. Pada eksplorasi 6.1 halaman 191 Bab VI materi data dan diagram. Siswa diminta untuk menganalisis line plot (diagram garis) dan menjawab pertanyaan berdasarkan informasi yang diberikan, seperti jumlah siswa dengan panjang nama tertentu. Konsep seperti pengelompokan data, penghitungan, dan interprestasi visual dari data merupakan bagian dari statistik, yang merupakan cabang dari matematika. Siswa perlu menerapkan pemahaman mereka tentang

data dan diagram untuk menjawab pertanyaan dengan tepat.



Nah, jika kalian ingin mengetahui kebanyakan berapa banyak huruf yang ada di nama lengkap kalian dan teman-teman sekelas kalian,

- Data apa yang perlu kalian kumpulkan dan bagaimana cara mengumpulkannya?
- Bagaimana kalian akan mengolah data tersebut?
- Jika ada seorang siswa baru bergabung ke dalam kelas kalian hari ini, bagaimana kalian menggunakan hasil analisis untuk memperkirakan panjang nama siswa tersebut?

Salah satu diagram sederhana untuk menampilkan data adalah *line plot*. Diagram ini menggunakan garis bilangan yang menyertakan semua nilai dalam kumpulan data. Lalu, tempatkan tanda X di atas setiap nilai data pada garis bilangan. Untuk lebih jelasnya, mari kita gunakan *line plot* untuk data banyaknya huruf dari nama siswa kelas 7A.

Line plot di bawah ini yang menunjukkan banyaknya huruf di nama siswa-siswa kelas 7A di Sekolah Indonesia Raya.

Gambar 6.4 Diagram Line Plot Panjang Nama Siswa 7A

Dari *line plot* di atas, cobalah menjawab beberapa pertanyaan berikut.

1. Ada berapa siswa di kelas 7A yang memiliki nama sama panjang dengan Metta Widyanti?
2. Berapakah jumlah siswa yang ada di kelas 7A?

Gambar 4.16 Aktivitas Ayo Bereksplorasi

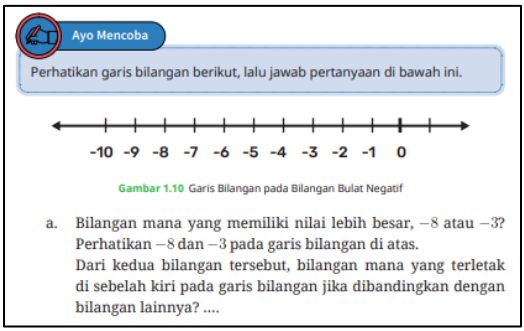
4. Ada intruksi/rangsangan siswa mengambil keputusan

Instruksi atau rangsangan yang mendorong siswa untuk mengambil keputusan berkaitan erat dengan keterampilan berpikir kritis, khususnya pada aspek evaluasi seperti yang dijelaskan oleh Facione (2011). Dalam kerangka berpikir kritis, evaluasi mencakup kemampuan untuk mempertimbangkan

berbagai alternatif, menilai kelebihan dan kekurangan dari setiap pilihan, serta menentukan keputusan yang paling logis dan tepat berdasarkan bukti atau informasi yang tersedia. Dengan adanya instruksi semacam ini dalam pembelajaran, siswa dilatih untuk berpikir secara sistematis, mempertanggungjawabkan pilihannya, dan tidak bergantung sepenuhnya pada arahan guru. Hal ini sekaligus membentuk kemandirian, meningkatkan kepercayaan diri, dan memperkuat keterampilan pengambilan keputusan yang rasional — baik dalam konteks matematika maupun dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, kehadiran soal atau aktivitas yang menuntut siswa untuk membuat keputusan mencerminkan penerapan nyata dari indikator berpikir kritis menurut Facione.

a. Ditemukan soal pada halaman 10 Bab I materi bilangan bulat. Siswa diminta untuk membandingkan angka dan menentukan mana yang lebih besar atau lebih kecil, yang melibatkan pengambilan

keputusan berdasarkan informasi yang diberikan. Dalam menjawab soal, siswa harus menganalisis nilai-nilai yang ada dan membuat keputusan berdasarkan analisis tersebut. Soal ini menuntut siswa untuk menerapkan konsep perbandingan bilangan, yang merupakan bagian dari pengambilan keputusan dalam konteks matematika. Dengan demikian, soal ini memang mengahruskan siswa untuk melakukan pengambilan keputusan berdasarkan analisis nilai-nilai yang diberikan.


Ayo Mencoba

Perhatikan garis bilangan berikut, lalu jawab pertanyaan di bawah ini.

-10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0

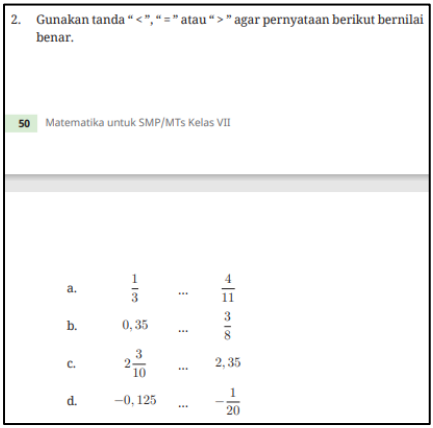
Gambar 1.10 Garis Bilangan pada Bilangan Bulat Negatif

a. Bilangan mana yang memiliki nilai lebih besar, -8 atau -3? Perhatikan -8 dan -3 pada garis bilangan di atas. Dari kedua bilangan tersebut, bilangan mana yang terletak di sebelah kiri pada garis bilangan jika dibandingkan dengan bilangan lainnya? ....

Gambar 4.17 Aktivitas Ayo Mencoba

b. Ditemukan soal pada halaman 51 soal nomor 2 Bab II materi bilangan rasional. Siswa diminta untuk membandingkan

angka dan menentukan tanda yang tepat. Contohnya gunakan tanda "<" atau ">" agar pernyataan berikut bernilai benar. $\frac{1}{3}$ ... $\frac{1}{4}$. dalam setiap pilihan, siswa harus mengevaluasi dua nilai membuat keputusan tentang hubungan di antara keduanya. Siswa menerapkan pemahaman mereka tentang bilangan rasional dan konsep perbandingan untuk membuat keputusan yang tepat. Dengan demikian, soal ini memang melibatkan pengambilan keputusan berdasarkan nilai-nilai yang diberikan.



2. Gunakan tanda " < ", " = " atau " > " agar pernyataan berikut bernilai benar.

50 Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII

a. $\frac{1}{3}$ ... $\frac{4}{11}$

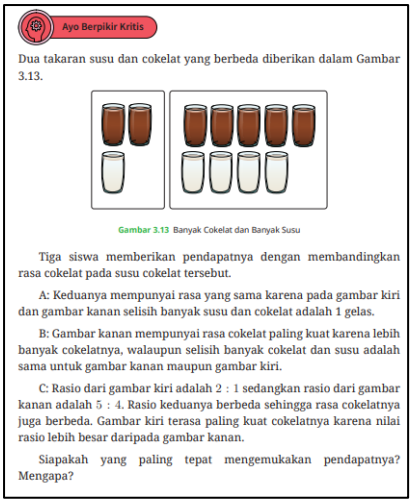
b. $0,35$ ... $\frac{3}{8}$

c. $2\frac{3}{10}$ ... $2,35$

d. $-0,125$ ... $-\frac{1}{20}$

Gambar 4.18 Latihan Soal

c. Ditemuakan soal halaman 94 Bab III materi rasio, siswa diminta untuk menganalisis gambar yang menunjukkan gelas yang berisi susu yang membutuhkan pemahaman tentang hubungan antar gambar dan informasi yang diberikan. Gambar yang menunjukkan selisih banyak susu dan coklat adalah satu gelas dengan perbandingan 2 : 1 dan 5 : 4 yang membandingkan adalah rasio dari banyaknya susu tersebut. Siswa juga harus memberikan alasan untuk keputusan mereka, yang menunjukkan bahwa tidak hanya membuat keputusan secara acak, tetapi berdasarkan analisis yang logis.



Ayo Berpikir Kritis

Dua takaran susu dan cokelat yang berbeda diberikan dalam Gambar 3.13.

Gambar 3.13 Banyak Cokelat dan Banyak Susu

Tiga siswa memberikan pendapatnya dengan membandingkan rasa cokelat pada susu cokelat tersebut.

A: Keduanya mempunyai rasa yang sama karena pada gambar kiri dan gambar kanan selisih banyak susu dan cokelat adalah 1 gelas.

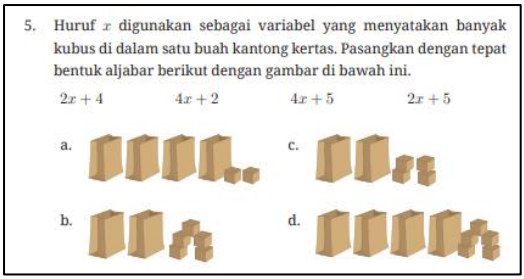
B: Gambar kanan mempunyai rasa cokelat paling kuat karena lebih banyak cokelatnya, walaupun selisih banyak cokelat dan susu adalah sama untuk gambar kanan maupun gambar kiri.

C: Rasio dari gambar kiri adalah $2:1$ sedangkan rasio dari gambar kanan adalah $5:4$. Rasio keduanya berbeda sehingga rasa cokelatnya juga berbeda. Gambar kiri terasa paling kuat cokelatnya karena nilai rasio lebih besar daripada gambar kanan.

Siapakah yang paling tepat mengemukakan pendapatnya? Mengapa?

Gambar 4.19 Aktivitas Ayo Berpikir Kritis

d. Ditemukan soal halaman 134 Bab IV materi bentuk aljabar, siswa diminta mengevaluasi bentuk mana yang dapat dipasangkan dengan bentuk aljabar dengan cara menganalsis bentuk dan ukurannya. Seperti kardus mana yang nilainya sama dengan bentuk aljabar 2x + 4 atau 4x + 2. Soal ini melibatkan pertimbangan tentang dimensi dan volume, yang mengahruskan siswa membuat keputusan berdasarkan pemahaman geometris.


5. Huruf x digunakan sebagai variabel yang menyatakan banyak kubus di dalam satu buah kantong kertas. Pasangkan dengan tepat bentuk aljabar berikut dengan gambar di bawah ini.

$2x+4$ $4x+2$ $4x+5$ $2x+5$

a. c.

b. d.

Gambar 4.20 Soal Latihan

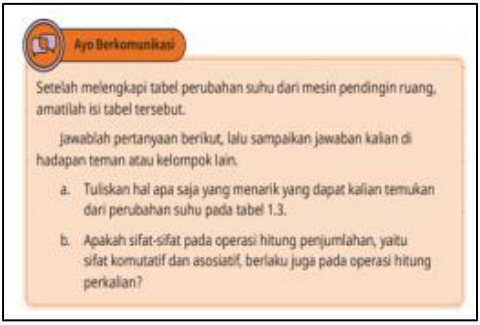
5. Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan argumen

Instruksi atau rangsangan yang mendorong siswa untuk menyampaikan argumen merupakan bagian penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Proses ini melatih siswa untuk membangun argumen yang logis, menjelaskan alasan secara runtut, serta mengemukakan pendapat secara rasional dan terstruktur. Menurut Ennis (2011), kemampuan berargumentasi mendorong siswa untuk berdiskusi dan berdebat secara sehat, sehingga mereka terbiasa mengevaluasi berbagai sudut pandang dan mempertimbangkan bukti secara objektif. Dalam konteks pembelajaran matematika, aktivitas menyampaikan argumen tidak hanya

meningkatkan pemahaman terhadap konsep, tetapi juga membentuk pola pikir ilmiah yang kritis, reflektif, dan terbuka terhadap ide-ide baru. Oleh karena itu, memberikan ruang bagi siswa untuk mengemukakan argumen merupakan strategi yang efektif dalam membina kemampuan berpikir tingkat tinggi dan komunikasi yang mendalam dalam pembelajaran.

a. Ditemukan soal pada halaman 20 Bab I materi bilangan bulat, siswa diminta untuk mengamati perubahan data dari tabel, yang memerlukan pemahaman dan analisis. Soal tersebut meminta siswa untuk menyampaikan pendapat atau kesimpulan berdasarkan pengamatan mereka, yang merupakan elemen penting dalam menyampaikan argumen. Jika siswa diminta untuk menjelaskan alasan di balik pendapat mereka, ini menunjukkan adanya argumen yang lebih kuat. Dengan demikian, soal tersebut dapat dikatagorikan sebagai soal yang

menyampaikan argumen, karena mengajak siswa untuk berpikir kritis dan menjelaskan pandangan mereka.


Ayo Berkomunikasi

Setelah melengkapi tabel perubahan suhu dari mesin pendingin ruang, amatilah isi tabel tersebut.

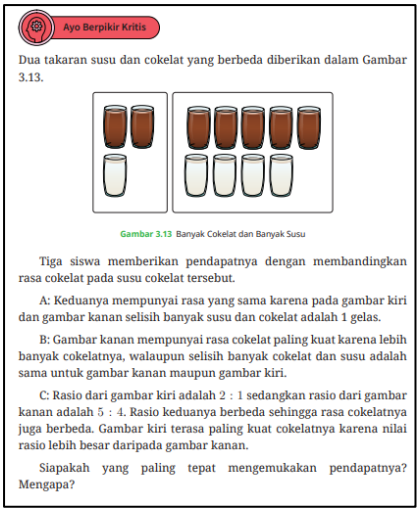
Jawablah pertanyaan berikut, lalu sampaikan jawaban kalian di hadapan teman atau kelompok lain.

a. Tuliskan hal apa saja yang menarik yang dapat kalian temukan dari perubahan suhu pada tabel 1.3.

b. Apakah sifat-sifat pada operasi hitung penjumlahan, yaitu sifat komutatif dan asosiatif, berlaku juga pada operasi hitung perkalian?

Gambar 4.21 Aktivitas Ayo Berkomunikasi

b. Ditemukan soal pada halaman 94 Bab III materi rasio, siswa diminta untuk menganalisis gambar dan memberikan pendapat yang memerlukan pemikiran kritis. Yang artinya soal tersebut termasuk dalam soal yang menyampaikan argumen karena meminta siswa untuk menyampaikan pendapatnya tentang perbandingan antara susu dan coklat.



Ayo Berpikir Kritis

Dua takaran susu dan cokelat yang berbeda diberikan dalam Gambar 3.13.

Gambar 3.13 Banyak Cokelat dan Banyak Susu

Tiga siswa memberikan pendapatnya dengan membandingkan rasa cokelat pada susu cokelat tersebut.

A: Keduanya mempunyai rasa yang sama karena pada gambar kiri dan gambar kanan selisih banyak susu dan cokelat adalah 1 gelas.

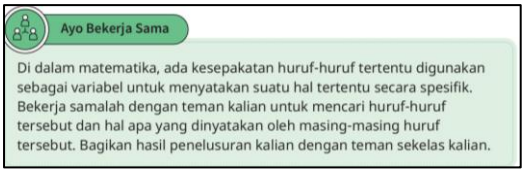
B: Gambar kanan mempunyai rasa cokelat paling kuat karena lebih banyak cokelatnya, walaupun selisih banyak cokelat dan susu adalah sama untuk gambar kanan maupun gambar kiri.

C: Rasio dari gambar kiri adalah $2:1$ sedangkan rasio dari gambar kanan adalah $5:4$. Rasio keduanya berbeda sehingga rasa cokelatnya juga berbeda. Gambar kiri terasa paling kuat cokelatnya karena nilai rasio lebih besar daripada gambar kanan.

Siapakah yang paling tepat mengemukakan pendapatnya? Mengapa?

Gambar 4.22 Aktivitas Ayo Berpikir Kritis

c. Ditemukan soal pada halaman 132 Bab IV materi aljabar intruksi “ayo bekerja sama”. siswa diminta untuk bekerja sama dalam mencari huruf-huruf tersebut sebagai variabel x, y, z dan seterusnya, siswa perlu menjelaskan bagaimana setiap variabel mempresentasikan nilai tertentu dalam konteks masalah yang diberikan.



Ayo Bekerja Sama

Di dalam matematika, ada kesepakatan huruf-huruf tertentu digunakan sebagai variabel untuk menyatakan suatu hal tertentu secara spesifik. Bekerja samalah dengan teman kalian untuk mencari huruf-huruf tersebut dan hal apa yang dinyatakan oleh masing-masing huruf tersebut. Bagikan hasil penelusuran kalian dengan teman sekelas kalian.

Gambar 4.23 Aktivitas Ayo Bekerja Sama

6. Ada intruksi/rangsangan siswa membangun argumen peserta didik

   Proses membangun argumen dimulai dari instruksi yang mendorong pemikiran kritis, dilanjutkan dengan pengumpulan informasi dan analisis sudut pandang. Siswa menyusun argumen dengan alasan dan contoh, berdiskusi, merevisi berdasarkan umpan balik, lalu menyampaikannya secara lisan atau tulisan. Menurut Facione (2011), metakognisi membuat siswa reflektif terhadap argumen mereka sendiri, sehingga meningkatkan kualitas berpikir kritis dan kemandirian.

   a. Ditemukan soal halaman 141 Bab IV materi bentuk aljabar, Melalui soal ini siswa dapat melihat sifat distributif dapat membantu untuk menjabarkan atau memfaktorkan suatu bentuk aljabar ke bentuk aljabar lain yang ekuivalen.setelah menggunakan sifat distributif untuk menjabarkan suatu bentuk aljabar, terkadang akan menghasilkan suku yang sejenis. Suku sejenis adalah suku yang

memiliki variabel yang sama atau suku konstanta dalam bentuk aljabr. Penjumlahan dan pengurangan suku-suku sejenis ini dapat kalian lakukan dengan menggunakan sifat distributif dengan mengubah bentuk aljabar ke bentuk faktor seperti

$$5x + 7x = (5 + 7)x = 12x$$

$$15n - 2n = (15 - 2)n$$

$$13n$$

Meskipun tanpa menggunakan sifat distributif, penjumlahan dan pengurangan suku-suku sejenis ini sebenarnya merupakan suatu perhitungan yang sangat intuitif dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini siswa didorong untuk berpikir kritis, menganalisis berbagai perspektif, dan menyusun argumen berdasarkan pemikiran mereka sendiri.

4. Bandingkan jawaban kalian dengan teman-teman kalian. Apakah ada bentuk aljabar yang berbeda menurut kalian?

Gambar 4.24 Latihan Soal

b. Ditemukan soal berpikir kritis halaman 168 Bab V materi kesebangunan, soal tersebut dianggap sebagai soal yang membangun argumen peserta didik. Dengan meminta siswa untuk mempertimbangkan hubungan antara garis yang tidak sejajar, mereka didorong untuk berpikir kritis dan menjelaskan pemahaman mereka mengenai konsep geometri. Jika siswa diminta untuk mendiskusikan atau menjelaskan alasan di balik jawaban mereka, akan memperkuat proses argumentasi. Jadi, soal ini memiliki potensi untuk membangun argumen jika diikuti dengan analisis dan diskusi.



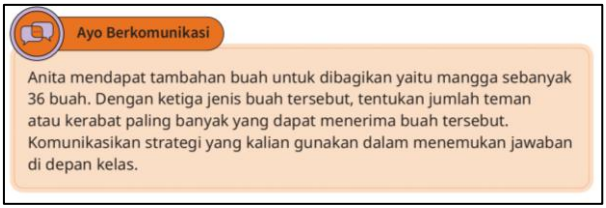
Gambar 4.25 Aktivitas Ayo Berpikir Kritis

7. Ada intruksi/rangsangan siswa menguji temuan atau hasil pekerjaan

Instruksi yang mendorong verifikasi atau eksperimen membantu siswa memahami

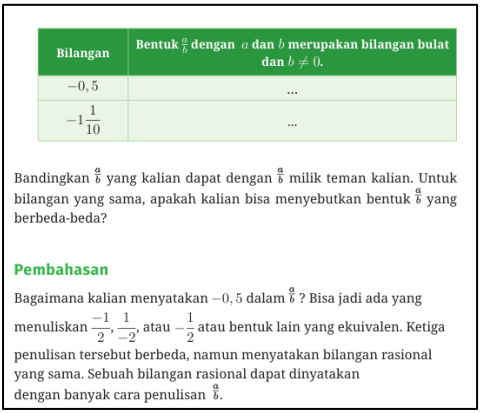
konsep, menganalisis data, dan menilai keakuratan hasil. Menurut Facione (2011), keterampilan analisis membuat siswa mampu memecah informasi untuk menemukan makna, sementara metakognisi mendorong mereka reflektif terhadap hasil kerja sendiri, sehingga memperkuat pemikiran kritis.

a. Ditemukan soal pada halaman 27 Bab I materi bilangan bulat, siswa diminta maju ke depan kelas untuk menyampaikan hasil pekerjaannya. Dalam hal ini siswa harus mencari cara membagikan 36 buah mangga dengan mempertimbangkan jenis dan jumlah teman atau kerabat yang dapat menerima buah tersebut. Proses ini mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menemukan strategi pembagian dengan tepat.



Gambar 4.26 Aktivitas Ayo Berkomunikasi

b. Ditemukan soal pada halaman 44 Bab II materi bilangan rasional, soal tersebut meminta siswa untuk membandingkan bilangan dan mengidentifikasi sifat-sifatnya, serta menguji pemahaman siswa tentang konsep bilangan rasional dan bentuk biangan. Misalnya "Bandingkan $\frac{a}{b}$ yang kalian dapat" berati meminta siswa untuk menguji temuan mereka tentang hubungan anatara bilangan tersebut, atau "Apakah kalian bisa menyebutkan bentuk $\frac{a}{b}$ yang berbeda-beda?" berati menguji pemahaman siswa mengenai konsep yang telah dipelajari.



Bilangan	Bentuk $\frac{a}{b}$ dengan a dan b merupakan bilangan bulat dan $b \neq 0$.
$-0,5$	...
$-1\frac{1}{10}$	...

Bandingkan $\frac{a}{b}$ yang kalian dapat dengan $\frac{a}{b}$ milik teman kalian. Untuk bilangan yang sama, apakah kalian bisa menyebutkan bentuk $\frac{a}{b}$ yang berbeda-beda?

Pembahasan

Bagaimana kalian menyatakan $-0,5$ dalam $\frac{a}{b}$? Bisa jadi ada yang menuliskan $\frac{-1}{2}$, $\frac{1}{-2}$, atau $-\frac{1}{2}$ atau bentuk lain yang ekuivalen. Ketiga penulisan tersebut berbeda, namun menyatakan bilangan rasional yang sama. Sebuah bilangan rasional dapat dinyatakan dengan banyak cara penulisan $\frac{a}{b}$.

Gambar 4.27 Aktivitas Ayo Bereksplorasi

c. Ditemukan soal pada halaman 117 Bab III materi rasio, soal tersebut meminta siswa untuk menunjukkan lokasi pulau yang memiliki populasi komodo, yang mengharuskan siswa untuk mencari informasi dan menyajikannya. Misalnya "Tunjukkan pulau yang terdapat populasi komodonya." Berarti meminta siswa untuk menemukan dan menyajikan data geografis yang konkret, atau "Tunjukkan pekerjaan kalian!" yang mengharuskan siswa untuk mengkomunikasikan hasil pencarian mereka, yang menunjukkan pemahaman dan kemampuan analisis.

Pulau	Populasi Komodo
Pulau Komodo	1727
Pulau Rinca	1049
Pulau Gili Motang	58

Pulau	Populasi Komodo
Pulau Nusa Kode	57
Pulau Padar	6

Sumber data: https://www.bbc.com/indonesia/indonesia-58096691

Tentukan pulau yang terpadat populasi komodonya. Tunjukkan pekerjaan kalian.

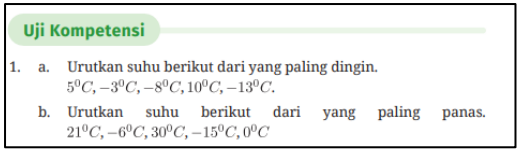
Gambar 4.28 Latihan Soal

8. Ada rangsangan/intruksi siswa mengolah data atau informasi

   Instruksi atau rangsangan yang mendorong siswa untuk mengolah data atau informasi bertujuan untuk melatih keterampilan berpikir kritis, khususnya dalam hal menganalisis dan menafsirkan informasi yang tersedia. Menurut Facione (2011), keterampilan *analysis* memungkinkan siswa untuk memecah data, mengenali pola, memahami makna, dan menyusunnya dalam bentuk yang terstruktur. Dengan mengolah informasi secara aktif, siswa tidak hanya menjadi penerima pasif, tetapi mampu membangun pemahaman yang lebih dalam dan bermakna. Proses ini membantu siswa menarik kesimpulan yang relevan, memperkuat logika berpikir, serta meningkatkan kemampuan untuk mengevaluasi dan mengintegrasikan informasi dalam konteks pemecahan masalah.

   a. Ditemukan soal pada halaman 31 Bab I materi bilangan bulat, Soal tersebut

meminta siswa untuk menganalisis data suhu yang disajikan dalam tabel, yang melibatkan operasi bilangan bulat seperti pengurutan dan perbandingan. Siswa diharuskan untuk menggunakan notasi matematika untuk mengekspresikan suhu tertinggi dan terendah, misalnya dengan notasi T_{max} dan T_{min} untuk menunjukkan suhu maksimum dan minimum. Selain itu, siswa juga perlu memahami hubungan antar data, seperti mencari perbedaan antara suhu atau menghitung rata-rata jika diperlukan, sehingga mereka dapat menarik kesimpulan yang valid berdasarkan informasi yang diberikan.

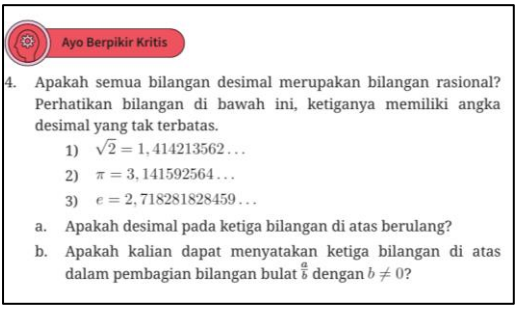

Uji Kompetensi

1. a. Urutkan suhu berikut dari yang paling dingin.
   $5^0C, -3^0C, -8^0C, 10^0C, -13^0C$.
   b. Urutkan suhu berikut dari yang paling panas.
   $21^0C, -6^0C, 30^0C, -15^0C, 0^0C$

Gambar 4.29 Uji Kompetensi

b. Ditemukan soal berpikir kritis halaman 46 Bab II materi bilangan rasional, soal tersebut termasuk dalam kategori yang mengolah data atau informasi, karena

siswa diminta untuk menganalisis bilangan desimal dan menentukan apakah bilangan tersebut termasuk dalam kategori rasional atau tidak. Dalam konteks matematika, bilangan rasional dapat dinyatakan sebagai $\frac{a}{b}$ dengan a dan b adalah bilangan bulat dan b≠0. Siswa perlu mengevaluasi sifat desimal dari bilangan yang diberikan, seperti mengidentifikasi desimal yang berulang atau tidak berulang, serta membandingkannya dengan definisi bilangan rasional. Seperti $\sqrt{2}$ = 1,414213562… dengan demikian, mereka harus menggunakan konsep matematika untuk mengklasifikasikan bilangan berdasarkan kriteria yang ditentukan.



Ayo Berpikir Kritis

4. Apakah semua bilangan desimal merupakan bilangan rasional? Perhatikan bilangan di bawah ini, ketiganya memiliki angka desimal yang tak terbatas.
   1) $\sqrt{2} = 1,414213562\ldots$
   2) $\pi = 3,141592564\ldots$
   3) $e = 2,718281828459\ldots$
   a. Apakah desimal pada ketiga bilangan di atas berulang?
   b. Apakah kalian dapat menyatakan ketiga bilangan di atas dalam pembagian bilangan bulat $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$?

Gambar 4.30 Aktivitas Ayo Berpikir Kritis

c. Ditemukan soal halaman 108 nomor 2 Bab III materi rasio, siswa diharuskan untuk menghitung rasio kebutuhan gizi antara laki-laki dan perempuan berdasarkan data yang diberikan dalam tabel. Rasio dapat dinyatakan dengan A : B dimana A adalah jumlah kebutuhan gizi untuk laki-laki dan B jumlah kebutuhan gizi untuk perempuan. Dengan menghitung rasio ini, siswa dapat memahami perbandingan kebutuhan gizi di antara kedua kelompok, yang merupakan penerapan konsep matematika dalam mengolah data.

2. Tabel kebutuhan energi dan zat gizi pada remaja berdasarkan AKG 2013 diberikan di bawah ini.

Tabel 3.7 Kebutuhan Energi dan Zat Gizi pada Remaja Berdasarkan AKG 2013

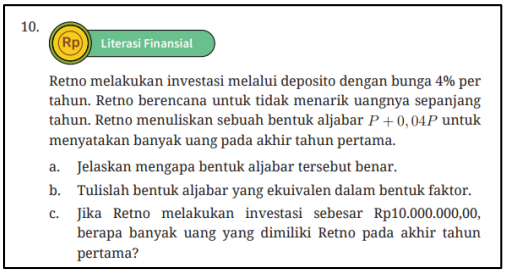
	Laki-Laki			Perempuan		
	10-12 tahun	13-15 tahun	16-18 tahun	10-12 tahun	13-15 tahun	16-18 tahun
Energi (Kal)	2100	2475	2675	2000	2125	2125
Protein (g)	56	72	66	60	69	59
Lemak (g)	70	83	89	67	71	71

Sumber: https://ocw.ui.ac.id/pluginfile.php/12147/mod_resource/content/1/Kulum%20Gizi%20Remaja_2020%20%281%29.pdf

a. Berapa rasio banyak protein yang diperlukan anak laki-laki terhadap anak perempuan usia 10–12 tahun?
b. Tentukan banyak protein yang diperlukan oleh dua anak perempuan usia 10–12 tahun dan tiga anak laki-laki usia 13–15 tahun.

Gambar 4.31 Latihan Soal

d. Ditemukan soal halaman 146 Bab IV materi bentuk aljabar, siswa diminta untuk menganalisis situasi keuangan Retno terkait investasi dan bunga yang diperoleh. Dalam bahasa matematika, siswa perlu menggunakan rumus bunga sederhana B = P × r × t di mana B adalah bunga yang diperoleh, P adalah jumlah investasi awal, r adalah tingkat bunga per tahun (dalam desimal), dan t adalah waktu dalam tahun. Dengan menghitung nilai B, siswa dapat menarik kesimpulan mengenai total uang yang akan diperoleh Retno setelah periode tertentu, serta memahami hubungan antara investasi, bunga, dan waktu dalam konteks literasi finansial.



10. Literasi Finansial

Retno melakukan investasi melalui deposito dengan bunga 4% per tahun. Retno berencana untuk tidak menarik uangnya sepanjang tahun. Retno menuliskan sebuah bentuk aljabar $P + 0,04P$ untuk menyatakan banyak uang pada akhir tahun pertama.

a. Jelaskan mengapa bentuk aljabar tersebut benar.
b. Tulislah bentuk aljabar yang ekuivalen dalam bentuk faktor.
c. Jika Retno melakukan investasi sebesar Rp10.000.000,00, berapa banyak uang yang dimiliki Retno pada akhir tahun pertama?

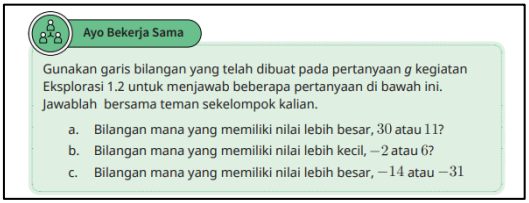
Gambar 4.32 Latihan Soal

9. Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mengambil simpulan

   Instruksi atau rangsangan yang mendorong siswa untuk mengambil simpulan bertujuan untuk melatih mereka dalam merumuskan pemahaman baru berdasarkan hasil analisis data atau informasi yang diperoleh. Menurut Atkins & Facione (2011), keterampilan *conclusion* dan *explanation* membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir logis dan sistematis melalui proses observasi, analisis, dan sintesis informasi. Dengan demikian, siswa tidak hanya mengumpulkan fakta, tetapi juga mampu menghubungkan data secara bermakna, menarik simpulan yang relevan, serta menjelaskan hasilnya dengan jelas. Aktivitas ini memperkuat kemampuan berpikir kritis dan memungkinkan penerapan konsep dalam berbagai situasi nyata.

   a. Ditemukan soal halaman 10 Bab I materi bilangan bulat, siswa diminta untuk

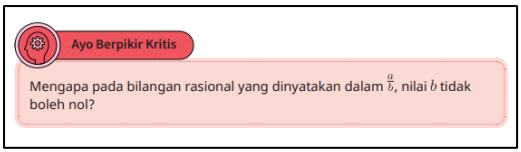
menganalisis sifat bilangan bulat positif dan negatif, dengan penjelasan "jika semakin besar bilangannya, maka nilai dari bilangan tersebut semakin besar. Dan jika semakin kecil bilangannya, maka nilai dari bilangan tersebut semakin besar."



Gambar 4.33 Aktivitas Ayo Bekerja Sama

b. Ditemukan soal yang mengajak siswa berpikir kritis halaman 43 Bab II materi bilangan rasional. Pada bilangan rasional yang dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ nilai b tidak boleh nol karena pembagian dengan nol tidak terdefinisi, hal ini berarti kita tidak dapat menemukan hasilnya. Jika b = 0, maka bentuk $\frac{a}{0}$ tidak memiliki makna, sehingga tidak bisa dianggap sebagai bilangan rasional. Soal ini merangsang siswa untuk mengambil kesimpulan dengan mengajak siswa memahami sifat-

sifat bilangan rasional konsekuensi dari pembagian, sehingga siswa dapat menyimpulkan bahwa untuk membentuk bilangan rasional yang valid, penyebut harus selalu bernilai non-nol.



Gambar 4.34 Aktivitas Ayo Berpikir Kritis

c. Ditemukan soal berikir kritis halaman 168 Bab V materi kesebangunan. Jika dua garis tidak sejajar, maka mereka akan berpotongan pada suatu titik. Hubungan yang masih berlaku adalah bahwa sudut yang terbentuk di titik potong tersebut memiliki sifat tertentu, seperti sudut sehadap yang saling berhubungan (misalnya, sudut yang berlawanan atau sudut linear). Soal ini tergolong dalam kategori yang merangsang siswa untuk mengambil kesimpulan, karena siswa diajak untuk menganalisis sifat-sifat garis dan sudut, serta menyimpulkan bahwa

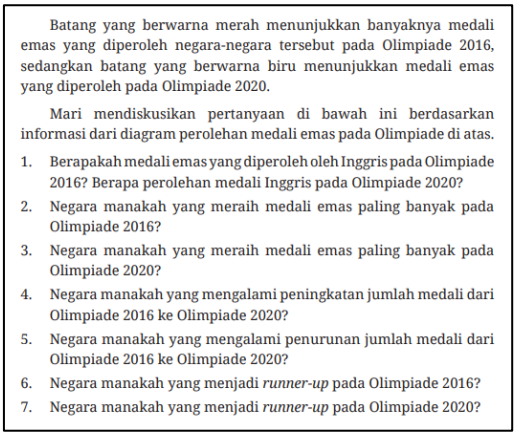
meskipun garis tidak sejajar, ada hubungan geometris yang tetap berlaku di titik potongnya, yang dapat memperdalam pemahaman mereka tentang konsep geometri.



Gambar 4.35 Aktivitas Ayo Berpikir Kritis

d. Ditemukan soal halaman 204 Bab VI materi data dan diagram. Soal tersebut merupakan contoh yang baik untuk membantu siswa mengambil kesimpulan. Misalnya, jika siswa melihat bahwa suatu negara meraih lebih banyak medali di tahun 2020 dibandingkan tahun 2016, mereka dapat menyimpulkan bahwa negara tersebut mungkin telah meningkatkan kualitas atletnya atau lebih fokus pada olahraga tertentu. Dengan cara ini, siswa belajar untuk menganalisis informasi dan membuat kesimpulan berdasarkan data yang ada, yang merupakan keterampilan penting dalam

memahami matematika dan statistik secara lebih baik.



Batang yang berwarna merah menunjukkan banyaknya medali emas yang diperoleh negara-negara tersebut pada Olimpiade 2016, sedangkan batang yang berwarna biru menunjukkan medali emas yang diperoleh pada Olimpiade 2020.

Mari mendiskusikan pertanyaan di bawah ini berdasarkan informasi dari diagram perolehan medali emas pada Olimpiade di atas.

1. Berapakah medali emas yang diperoleh oleh Inggris pada Olimpiade 2016? Berapa perolehan medali Inggris pada Olimpiade 2020?
2. Negara manakah yang meraih medali emas paling banyak pada Olimpiade 2016?
3. Negara manakah yang meraih medali emas paling banyak pada Olimpiade 2020?
4. Negara manakah yang mengalami peningkatan jumlah medali dari Olimpiade 2016 ke Olimpiade 2020?
5. Negara manakah yang mengalami penurunan jumlah medali dari Olimpiade 2016 ke Olimpiade 2020?
6. Negara manakah yang menjadi *runner-up* pada Olimpiade 2016?
7. Negara manakah yang menjadi *runner-up* pada Olimpiade 2020?

Gambar 4.36 Latihan Soal

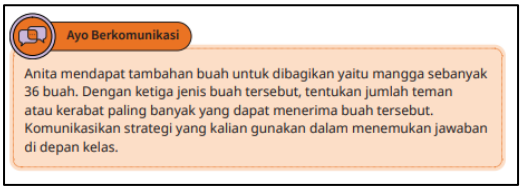
10. Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mempresentasikan hasil simpulan

    Intruksi untuk siswa mempresentasikan hasil simpulan berarti siswa diminta untuk menyampaikan dan menjelaskan temuan mereka yang diperoleh dari analisis data. Kegiatan ini membantu siswa mengasah kemampuan berbicara, meningkatkan pemahaman materi, mendorong diskusi dengan teman sekelas, dan membangun kepercayaan diiri. Dengan menjelaskan kesimpulan secara verbal, siswa dapat

memperdalam pemahaman mereka tentang informasi yang telah dianalisis dan belajar untuk mengkomunikasikan ide secara jelas dan efektif.

a. Ditemukan soal halaman 27 Bab I materi bilangan bulat, soal tersebut melibatkan konsep bilangan bulat, dimana siswa diminta untuk membagi 36 buah mangga secara merata di antara teman atau kerabat. Dalam materi bilangan bulat, siswa harus mencari faktor-faktor dari bilangan bulat positif 36, yaitu bilangan bulat positif yang dapat membagi 36 tanpa sisa. Faktor-faktor tersebut adalah 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 dan 36. Siswa dapat mempresentasikan hasil ini dengan menjelaskan berapa banyak mangga yang diterima masing-masing teman jika jumlah teman yang menerima mangga bervariasi. Melalui presentasi ini, siswa tidak hanya menunjukkan pemahaman tentang bilangan bulat dan faktorisasi,

tetapi juga bagaimana menerapkan knsep tersebut dalam situasi praktis.

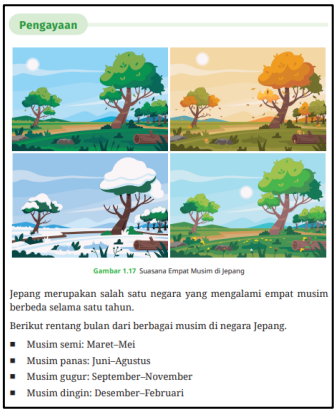


Gambar 4.37 Aktivitas Ayo Berkomunikasi

11. Ada soal yang sifatnya non rutin atau pengayaan

    Soal non rutin atau pengayaan bertujuan mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif di luar pola yang biasa. Soal ini tidak mengikuti prosedur standar, sehingga menuntut pemikiran analitis dan strategi baru. Dalam pendekatan RME *(Realistic Mathematics Education),* soal semacam ini digunakan untuk memicu berpikir tingkat tinggi melalui masalah kompleks yang menantang. Hal ini membantu siswa mengeksplorasi konsep secara lebih mendalam dan mengembangkan pemahaman serta keterampilan matematika yang lebih luas.

a. Pengayaan Bab I materi bilangan bulat halaman 33-34



Pengayaan

Gambar 1.17 Suasana Empat Musim di Jepang

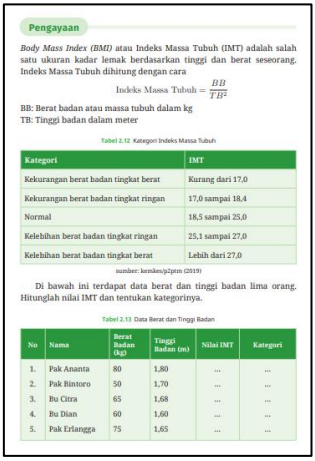
Jepang merupakan salah satu negara yang mengalami empat musim berbeda selama satu tahun.

Berikut rentang bulan dari berbagai musim di negara Jepang.

- Musim semi: Maret–Mei
- Musim panas: Juni–Agustus
- Musim gugur: September–November
- Musim dingin: Desember–Februari

Gambar 4.38 Pengayaan Bab I

b. Pengayaan Bab II materi bilangan rasional halaman 81-82



Pengayaan

Body Mass Index (BMI) atau Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah salah satu ukuran kadar lemak berdasarkan tinggi dan berat seseorang. Indeks Massa Tubuh dihitung dengan cara

$$\text{Indeks Massa Tubuh} = \frac{BB}{TB^2}$$

BB: Berat badan atau massa tubuh dalam kg
TB: Tinggi badan dalam meter

Tabel 2.12 Kategori Indeks Massa Tubuh

Kategori	IMT
Kekurangan berat badan tingkat berat	Kurang dari 17,0
Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0 sampai 18,4
Normal	18,5 sampai 25,0
Kelebihan berat badan tingkat ringan	25,1 sampai 27,0
Kelebihan berat badan tingkat berat	Lebih dari 27,0

sumber: kemkes/p2ptm (2019)

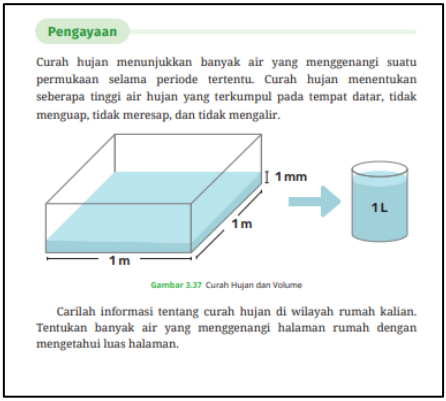
Di bawah ini terdapat data berat dan tinggi badan lima orang. Hitunglah nilai IMT dan tentukan kategorinya.

Tabel 2.13 Data Berat dan Tinggi Badan

No	Nama	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (m)	Nilai IMT	Kategori
1.	Pak Ananta	80	1,80	...	...
2.	Pak Bintoro	50	1,70	...	...
3.	Bu Citra	65	1,68	...	...
4.	Bu Dian	60	1,60	...	...
5.	Pak Erlangga	75	1,65	...	...

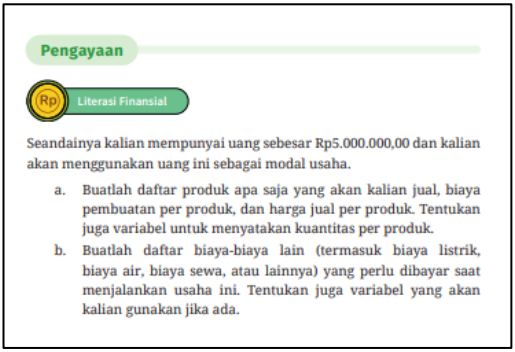
Gambar 4.39 Pengayaan Bab II

c. Pengayaan BAB III materi rasio halaman 122



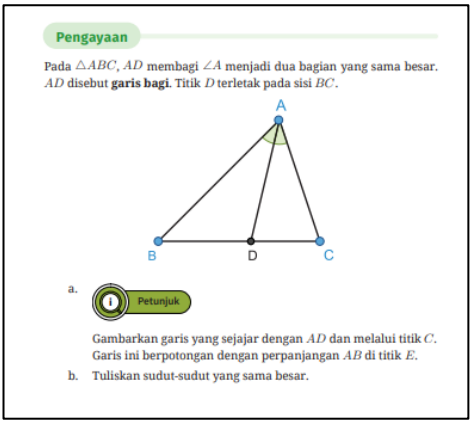
Gambar 4.40 Pengayaan Bab III

d. Pengayaan Bab IV materi bentuk aljabar halaman 157-158



Gambar 4.41 Pengayaan Bab IV

e. Pengayaan Bab V materi kesebangunan halaman 183-184


Pengayaan

Pada $\triangle ABC$, AD membagi $\angle A$ menjadi dua bagian yang sama besar. AD disebut **garis bagi**. Titik D terletak pada sisi BC.

A

B D C

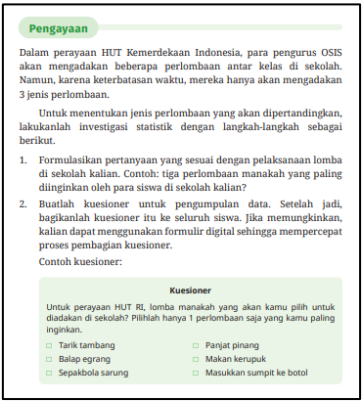
a. Petunjuk

Gambarkan garis yang sejajar dengan AD dan melalui titik C. Garis ini berpotongan dengan perpanjangan AB di titik E.

b. Tuliskan sudut-sudut yang sama besar.

Gambar 4.42 Pengayaan Bab V

f. Pengayaan Bab VI materi data dan diagram halaman 227-228


Pengayaan

Dalam perayaan HUT Kemerdekaan Indonesia, para pengurus OSIS akan mengadakan beberapa perlombaan antar kelas di sekolah. Namun, karena keterbatasan waktu, mereka hanya akan mengadakan 3 jenis perlombaan.

Untuk menentukan jenis perlombaan yang akan dipertandingkan, lakukanlah investigasi statistik dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Formulasikan pertanyaan yang sesuai dengan pelaksanaan lomba di sekolah kalian. Contoh: tiga perlombaan manakah yang paling diinginkan oleh para siswa di sekolah kalian?
2. Buatlah kuesioner untuk pengumpulan data. Setelah jadi, bagikanlah kuesioner itu ke seluruh siswa. Jika memungkinkan, kalian dapat menggunakan formulir digital sehingga mempercepat proses pembagian kuesioner.

   Contoh kuesioner:

Kuesioner

Untuk perayaan HUT RI, lomba manakah yang akan kamu pilih untuk diadakan di sekolah? Pilihlah hanya 1 perlombaan saja yang kamu paling inginkan.

- ☐ Tarik tambang
- ☐ Balap egrang
- ☐ Sepakbola sarung
- ☐ Panjat pinang
- ☐ Makan kerupuk
- ☐ Masukkan sumpit ke botol

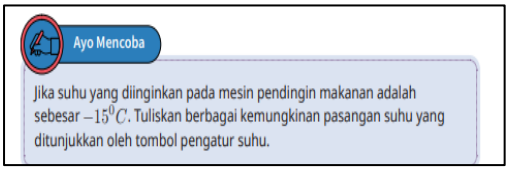
Gambar 4.43 Pengayaan Bab VI

12. Ada intruksi/rangsangan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

    Menurut Facione & Ennis (2011), inferensi dan strategi berperan penting dalam melatih siswa menemukan solusi alternatif yang rasional. Instruksi atau rangsangan untuk menyelesaikan masalah mendorong siswa terlibat aktif dalam proses belajar dengan menganalisis dan mencari solusi. Pendekatan ini tidak hanya menumbuhkan pemikiran kritis dan pembelajaran aktif, tetapi juga mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir analitis, logis, dan inovatif dalam menghadapi berbagai situasi.

    a. Ditemukan soal pada halaman 23 Bab I materi bilangan bulat, soal tersebut termasuk dalam katagori menyelesaikan suatu permasalahan karena mengharuskan siswa untuk menganalisis suhu yang ditentukan pada mesin pendingin, yaitu -15°, dan mencari semua kemungkinan asangan suhu yang dapat diatur, sehingga dapat dinyatakan dengan

S_a ≤ -15 untuk suhu lebih atau S_a ≥ -15 dengan S_a adalah rentang suhu. Dengan demikian siswa tidak hanya belajar mengenai bilangan bulat, tetapi juga bagaimana bilangan bulat dapat diterapkan dalam situasi dunia nyata, seperti pengatura suhu dalam mesin pendingin.



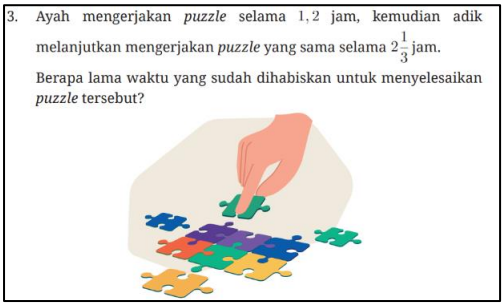
Gambar 4.44 Aktivitas Ayo Mencoba

b. Ditemukan soal halaman 74 Bab II materi bilangan rasional, soal tersebut termasuk dalam katagori menyelesaikan suatu permasalahan karena mengharuskan siswa untuk menghitung total waktu yang dihabiskan untuk menyelesaikan puzzle oleh ayah dan adik. Jika waktu yang dihabiskan oleh ayah adalah $1\frac{1}{2}$ jam (yang dapat diubah menjadi $\frac{3}{2}$ jam) dan adik

menghabiskan $\frac{1}{3}$ jam, siswa perlu menjumlahkan kedua watu tersebut

$$\text{Total waktu} = \frac{3}{2} + \frac{1}{3}$$

Dengan menyelesaikan penjumlahan ini, siswa akan menemukan total waktu yang dihabiskan, sehingga mengasah keterampilan berpikir kritis siswa.



Gambar 4.45 Latihan Soal

c. Ditemukan soal halaman 90 Bab III materi rasio, Soal tersebut meminta siswa untuk menganalisis rasio antara jumlah donut cokelat dan donut lainnya berdasarkan informasi yang diberikan dalam gambar. Jika kita misalkan jumlah donut cokelat sebagai A dan jumlah donut lainnya sebagai B, maka rasio yang diminta dapat dinyatakan sebagai A:B . Siswa perlu

mengidentifikasi nilai A dan B dari gambar, lalu menghitung rasio tersebut untuk memahami hubungan antara ketiga jenis donut, sehingga mengasah kemampuan mereka dalam konsep rasio dan proporsi.



Ayo Mencoba

1. Perhatikan Gambar 3.7 berikut. Ada enam donat dalam satu piring dan tiga jenis donat yaitu donat meses, donat gula, dan donat cokelat.

Gambar 3.7 Berbagai Jenis Donat

a. Nyatakan rasio dari banyak donat meses terhadap donat cokelat.
b. Nyatakan rasio dari banyak donat gula terhadap donat cokelat.
c. Nyatakan rasio dari banyak donat meses terhadap donat gula.
d. Jika ada dua piring donat, berapa rasio dari banyak donat gula terhadap donat cokelat?

Gambar 4.46 Aktivitas Ayo Mencoba

d. Ditemukan soal halaman 208 Bab VI materi data dan diagram, soal tersebut termasuk dalam kategori menyelesaikan suatu permasalahan karena meminta siswa untuk menganalisis data yang disajikan dalam tabel dan menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang diberikan. Dalam bahasa matematika,

siswa perlu menghitung frekuensi dan mempresentasikan data tersebut dalam diagram batang untuk menggambarkan jumlah preferensi dari masing-masing pilihan yang ada. Misalnya, jika $N_1, N_2, N_3,$ dan seterusnya adalah jumlah siswa yang memilih setiap pilihan, maka siswa harus memahami cara menghitung total dan membandingkan nilai tersebut, sehingga dapat menginterpretasikan data dengan tepat dan mengembangkan keterampilan analisis data serta representasi visual.



Eksplorasi 6.4 Mengumpulkan dan Menampilkan Data dalam Diagram Batang

Pada saat Asian Games 2018, Jakarta dan Palembang menjadi tuan rumah ajang olahraga terbesar Asia ini. Siswa kelas 7C dan 7D dari Sekolah Merah Putih ingin mengadakan acara nonton bareng Asian Games 2018 ini. Untuk menentukan cabang olahraga yang akan mereka lihat, mereka mengadakan survei. Tabel berikut adalah hasil survei kelas 7C dan 7D.

Tabel 6.4 Tabel Distribusi Frekuensi Pilihan Cabang Olahraga Siswa Kelas 7C dan 7D

Pilihan Cabang Olahraga	Kelas 7C		Kelas 7D	
	Turus	Frekuensi	Turus	Frekuensi
Bulu tangkis	𝍸 𝍸 III	13	𝍸 III	8
Bola Basket	𝍸 𝍸	10	𝍸 𝍸 II	12
Bola Voli	𝍸 I	6	𝍸 III	8
Atletik	III	3	𝍸	5
Renang	II	2	I	1

Mari kita mulai menggambar diagram batang untuk data pada tabel di atas. Data ini cocok menggunakan diagram batang karena bentuk data kategorik, yaitu cabang olahraga. Karena ada 2 kelompok data, yaitu kelas 7C dan kelas 7D, maka kita akan menggunakan diagram batang rangkap.

1. Tentukan dulu judul diagram dan label pada kedua sumbu, horizontal dan vertikal.
2. Pastikan menggunakan skala vertikal yang tetap dan berjarak sama, dimulai dari 0.
3. Gambarlah batang untuk cabang bulu tangkis untuk kelas 7C yang menunjukkan frekuensi 13, lalu gambarlah batang yang menempel dengan yang sebelumnya untuk kelas 7D, yang menunjukkan

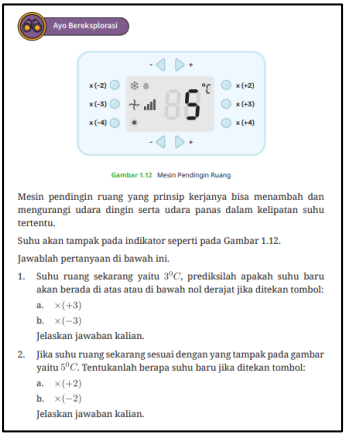
Gambar 4.47 Aktivitas Ayo Bereksplorasi

13. Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan suatu permasalahan

Menurut Facione & Ennis (2011), inferensi dan strategi membantu siswa mengembangkan solusi alternatif yang rasional melalui proses berpikir kritis. Instruksi untuk menyampaikan suatu permasalahan bertujuan agar siswa aktif mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang relevan. Proses ini melatih mereka menganalisis situasi, berpikir logis, serta mengasah kemampuan komunikasi dan kolaborasi. Dengan begitu, siswa tidak hanya mencari jawaban, tetapi juga memahami konteks, menyusun solusi yang tepat, dan memperkuat keterampilan berpikir analitis dalam kehidupan nyata.

a. Ditemukan soal halaman 17 Bab I materi bilangan bulat, soal tersebut meminta siswa untuk menyelesaikan operasi matematika yang melibatkan bilangan bulat dan mendiskusikan langkah-langkah penyelesaian. Dalam hal ini, siswa diharuskan menerapkan konsep bilangan bulat dalam operasi penjumlahan dan pengurangan, serta mengambar garis

bilangan untuk visualisasi. Misalnya saat siswa diminta untuk menghitung suhu ruang 3 + 3 atau -2 + 5 siswa tidak hanya mencari hasil, tetapi juga harus memahami suhu ruang mana yang berada diatas dan dibawah 0 derajat, sehingga mengembangkan kemampuan analitis dan pemecahan masalah yang esensial dalam matematika.


Ayo Bereksplorasi

×(-2) ×(-3) ×(-4) 5 °C ×(+2) ×(+3) ×(+4)

Gambar 1.12 Mesin Pendingin Ruang

Mesin pendingin ruang yang prinsip kerjanya bisa menambah dan mengurangi udara dingin serta udara panas dalam kelipatan suhu tertentu.

Suhu akan tampak pada indikator seperti pada Gambar 1.12.

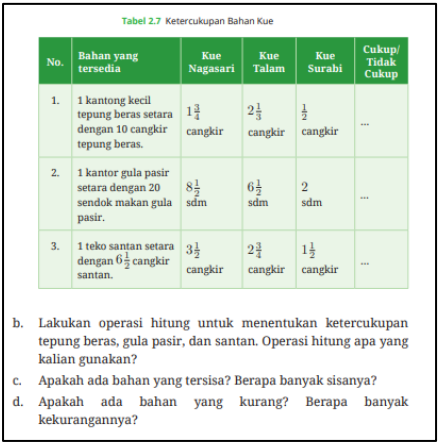
Jawablah pertanyaan di bawah ini.

1. Suhu ruang sekarang yaitu $3^{0}C$, prediksilah apakah suhu baru akan berada di atas atau di bawah nol derajat jika ditekan tombol:
   a. $\times(+3)$
   b. $\times(-3)$
   Jelaskan jawaban kalian.
2. Jika suhu ruang sekarang sesuai dengan yang tampak pada gambar yaitu $5^{0}C$. Tentukanlah berapa suhu baru jika ditekan tombol:
   a. $\times(+2)$
   b. $\times(-2)$
   Jelaskan jawaban kalian.

Gambar 4.48 Aktivitas Ayo Bereksplorasi

b. Ditemukan soal halaman 57 Bab II materi bilangan rasional, Soal tersebut termasuk dalam kategori menyampaikan suatu permasalahan karena meminta siswa untuk melakukan operasi matematika dan

menjelaskan hasilnya berdasarkan bilangan rasional yang disajikan. Siswa diminta untuk menganalisis data, seperti bilangan bulat dan pecahan, dan kemudian melakukan operasi penjumlahan atau pengurangan. Contoh jika diberikan bilangan a dan b, siswa harus mampu menghitung a + b dan menjelaskan bagaimana hasil tersebut relevan dalam konteks yang diberikan, sehingga mereka dapat memahami konsep bilangan rasional dan aplikasinya dalam menyelesaikan masalah.



Tabel 2.7 Ketercukupan Bahan Kue

No.	Bahan yang tersedia	Kue Nagasari	Kue Talam	Kue Surabi	Cukup/ Tidak Cukup
1.	1 kantong kecil tepung beras setara dengan 10 cangkir tepung beras.	$1\frac{3}{4}$ cangkir	$2\frac{1}{3}$ cangkir	$\frac{1}{2}$ cangkir	...
2.	1 kantor gula pasir setara dengan 20 sendok makan gula pasir.	$8\frac{1}{2}$ sdm	$6\frac{1}{2}$ sdm	2 sdm	...
3.	1 teko santan setara dengan $6\frac{1}{2}$ cangkir santan.	$3\frac{1}{2}$ cangkir	$2\frac{3}{4}$ cangkir	$1\frac{1}{2}$ cangkir	...

b. Lakukan operasi hitung untuk menentukan ketercukupan tepung beras, gula pasir, dan santan. Operasi hitung apa yang kalian gunakan?
c. Apakah ada bahan yang tersisa? Berapa banyak sisanya?
d. Apakah ada bahan yang kurang? Berapa banyak kekurangannya?

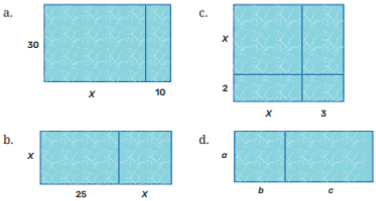
Gambar 4.49 Latihan Soal

c. Ditemukan soal halaman 140 Bab IV materi bentuk aljabar, dari soal tersebut dapat dilihat bahwa sifat distributif dapat membantu menjabarkan atau memfaktorkan suatu bentuk aljabar ke bentuk yang lebih ekuivalen. Dalam hal ini siswa harus memahami konsep luas. Dengan demikian, siswa tidak hanya mencari angka, tetapi juga menerapkan konsep matematis dalam situasi yang relevan, yang merupakan inti dari menyampaikan suatu permasalahan.

Eksplorasi 4.3 Luas Kolam Renang

Ada kolam renang yang dibagi menjadi beberapa bagian dengan tujuan penggunaan yang berbeda-beda. Ada bagian untuk anak-anak, bagian untuk perenang biasa, bagian perenang andal, atau bagian untuk menyelam.

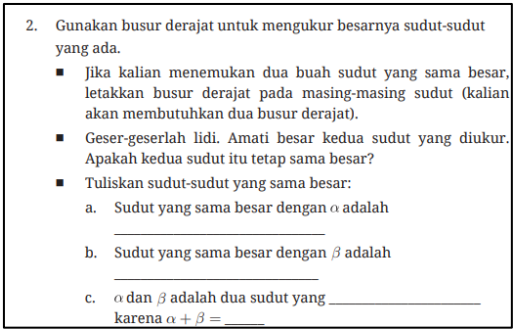
Diagram di bawah menunjukkan pembagian kolam renang menjadi beberapa bagian. Satuan pengukurannya dalam meter.



1. Tuliskan dua bentuk aljabar yang berbeda namun ekuivalen untuk menyatakan area kolam renang dari masing-masing diagram.
2. Jelaskan bagaimana diagram dan bentuk aljabar yang diperoleh memberikan gambaran mengenai sifat distributif.
3. Pada bentuk aljabar yang diperoleh dari diagram c), terdapat bentuk aljabar yang memiliki 4 suku. Dari keempat suku ini, ada dua suku yang sejenis (dalam hal ini adalah suku yang memiliki variabel yang sama). Gunakan sifat distributif dengan mengubah

Gambar 4.50 Aktivitas Bereksplorasi

d. Ditemukan soal halaman 165 Bab V materi kesebangunan, soal tersebut meminta siswa untuk menganalisis dan menyelesaikan soal. Pada penerapan keterampilan berpikir kritis siswa harus menggunakan alat ukur sudut untk menentukan nilai dari A dan B. misalnya jika A = 30derajat dan B = 60derajat, siswa perlu menggunakan pengukuran ini dalam perhitungan lebih lanjut.



2. Gunakan busur derajat untuk mengukur besarnya sudut-sudut yang ada.
   - Jika kalian menemukan dua buah sudut yang sama besar, letakkan busur derajat pada masing-masing sudut (kalian akan membutuhkan dua busur derajat).
   - Geser-geserlah lidi. Amati besar kedua sudut yang diukur. Apakah kedua sudut itu tetap sama besar?
   - Tuliskan sudut-sudut yang sama besar:
     a. Sudut yang sama besar dengan α adalah _____
     b. Sudut yang sama besar dengan β adalah _____
     c. α dan β adalah dua sudut yang _____ karena $\alpha + \beta =$ _____

Gambar 4.51 Latihan Soal

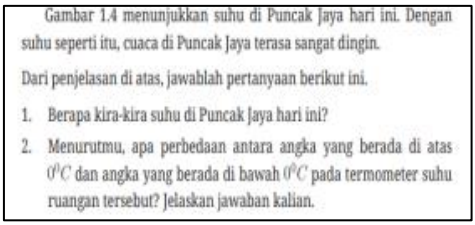
14. Ada intruksi/rangsangan siswa menganalisis sebuah persoalan

Menurut Facione & Ennis (2011), inferensi dan strategi melatih siswa untuk mengembangkan solusi alternatif yang

rasional melalui pemikiran kritis dan logis. Instruksi atau rangsangan untuk menganalisis sebuah persoalan berarti mengarahkan siswa untuk memahami konteks masalah secara menyeluruh, mengidentifikasi informasi penting, serta menerapkan strategi pemecahan yang tepat. Dalam proses ini, siswa menggunakan pengetahuan matematika untuk menemukan solusi, mengevaluasi hasil, serta merefleksikan langkah-langkah yang dilakukan. Hal ini memperkuat keterampilan berpikir kritis, sistematis, dan analitis dalam menyelesaikan masalah secara rasional.

a. Ditemukan soal halaman 6 Bab I materi bilangan bulat, soal tersebut termasuk dalam katagori soal yang menganalisis sebuah persoalan karena meminta siswa untuk memahami dan menganalisi informasi terkait suhu Puncak Jaya berdasarkan gambar yang disediakan. Siswa harus mengidentifikasi niai suhu yang diberikan, kemudian membandingkan angka di atas dan di

bawah 0derajat untuk menginterprestasikan perbedaan kondisi cuaca.



Gambar 1.4 menunjukkan suhu di Puncak Jaya hari ini. Dengan suhu seperti itu, cuaca di Puncak Jaya terasa sangat dingin.

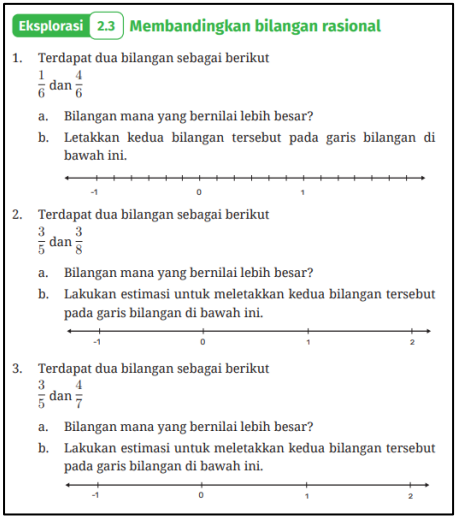
Dari penjelasan di atas, jawablah pertanyaan berikut ini.

1. Berapa kira-kira suhu di Puncak Jaya hari ini?
2. Menurutmu, apa perbedaan antara angka yang berada di atas 0^0C dan angka yang berada di bawah 0^0C pada termometer suhu ruangan tersebut? Jelaskan jawaban kalian.

Gambar 4.52 Latihan Soal

b. Ditemukan soal halaman 48 Bab II materi bilangan rasional, Soal tersebut termasuk dalam kategori soal yang menganalisis sebuah persoalan karena meminta siswa untuk membandingkan dan menganalisis bilangan rasional dengan melihat posisi mereka pada garis bilangan. Siswa harus mengidentifikasi nilai dari bilangan yang diberikan, seperti 1/6 dan 4/6, serta menentukan mana yang lebih besar atau lebih kecil dengan menggunakan konsep perbandingan dan pemahaman tentang nilai tempat. Proses ini melibatkan analisis numerik dan penggambaran visual yang membantu siswa memahami hubungan

antar bilangan serta mengasah keterampilan berpikir kritis dan analitis dalam matematika.



Eksplorasi 2.3 Membandingkan bilangan rasional

1. Terdapat dua bilangan sebagai berikut
   $\frac{1}{6}$ dan $\frac{4}{6}$
   a. Bilangan mana yang bernilai lebih besar?
   b. Letakkan kedua bilangan tersebut pada garis bilangan di bawah ini.

2. Terdapat dua bilangan sebagai berikut
   $\frac{3}{5}$ dan $\frac{3}{8}$
   a. Bilangan mana yang bernilai lebih besar?
   b. Lakukan estimasi untuk meletakkan kedua bilangan tersebut pada garis bilangan di bawah ini.

3. Terdapat dua bilangan sebagai berikut
   $\frac{3}{5}$ dan $\frac{4}{7}$
   a. Bilangan mana yang bernilai lebih besar?
   b. Lakukan estimasi untuk meletakkan kedua bilangan tersebut pada garis bilangan di bawah ini.

Gambar 4.53 Aktivitas Bereksplorasi

c. Ditemukan soal halaman 88 Bab III materi rasio, Soal tersebut termasuk dalam kategori soal yang menganalisis sebuah persoalan karena meminta siswa untuk menganalisis jumlah gelas yang berisi cokelat dan membandingkannya dengan gelas yang berisi air. Siswa harus menghitung total gelas cokelat dan gelas air, serta membuat perbandingan antara

keduanya. Dengan jumlah gelas yang berisi air adalah 4 dan gelas yang berisi coklat adalah 6 jadi perbandingan rasio dari gelas tersebut adalah 4 : 6. Dalam hal ini, siswa diharapkan menggunakan konsep penghitungan dan perbandingan untuk merumuskan jawaban yang tepat.



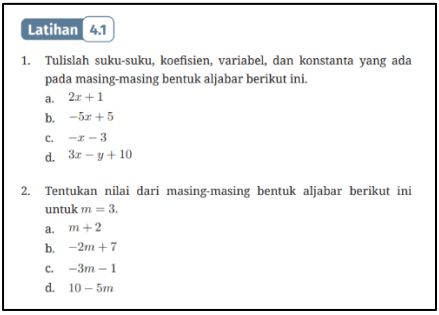
Gambar 3.5 Susu dan Cokelat

A. Jawablah pertanyaan yang berkaitan dengan pecahan dan perbandingan.
   a. Berapa banyak gelas berisi cokelat dari keseluruhan gelas berisi minuman?
   b. Berapa banyak gelas berisi susu dari keseluruhan gelas berisi minuman?
   c. Berapa perbandingan banyak gelas berisi susu dengan gelas berisi cokelat?

Gambar 4.54 Aktivitas Bereksplorasi

d. Ditemukan soal halaman 133 Bab IV materi aljabar, Soal tersebut termasuk dalam kategori yang menganalisis sebuah persoalan karena meminta siswa untuk menentukan nilai dari fungsi aljabar berdasarkan nilai variabel yang diberikan.

Dalam hal ini, siswa perlu menggantikan variabel, seperti *m* pada soal kedua, dengan nilai tertentu untuk menghitung hasil dari rumus aljabar, misalnya dengan menggunakan operasi matematika seperti penjumlahan, pengurangan, dan perkalian. Proses ini melibatkan manipulasi aljabar dan pemahaman tentang hubungan antar variabel, sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan analitis dalam menyelesaikan masalah matematis secara sistematis.



Latihan 4.1

1. Tulislah suku-suku, koefisien, variabel, dan konstanta yang ada pada masing-masing bentuk aljabar berikut ini.
   a. $2x + 1$
   b. $-5x + 5$
   c. $-x - 3$
   d. $3x - y + 10$

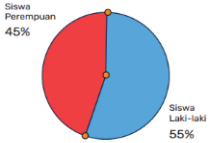
2. Tentukan nilai dari masing-masing bentuk aljabar berikut ini untuk $m = 3$.
   a. $m + 2$
   b. $-2m + 7$
   c. $-3m - 1$
   d. $10 - 5m$

Gambar 4.55 Latihan Soal

e. Ditemukan soal halaman 216 Bab VI materi data dan diagram, Soal tersebut termasuk dalam kategori yang

menganalisis sebuah persoalan karena meminta siswa untuk menafsirkan informasi yang disajikan dalam diagram lingkaran dan menerapkan konsep matematika untuk menghitung persentase. Siswa perlu memahami bahwa diagram menunjukkan proporsi siswa laki-laki dan perempuan yang mengikuti lomba matematika, dan harus menghitung persentase siswa perempuan dengan menggunakan informasi yang tersedia.seperti jumlah siswa laki-laki yang mengikuti lomba adalah 55%, jumlah siswa perempuan yang mengikuti lomba adalah 45% kemudian siswa diminta untuk menghitung presentase yang melibatkan penjumlahan proposisi dan pemahaman tentang hubungan antara bagian dan keseluruhan. Proses ini mengasah keterampilan analitis siswa dalam menarik kesimpulan berdasarkan data visual dan numerik.

1. Perhatikan diagram lingkaran di bawah ini kemudian jawablah pertanyaan berikut.



Gambar 6.22 Peserta Lomba Matematika

a. Berapakah persentase siswa laki-laki yang mengikuti lomba matematika?
b. Berapakah persentase siswa perempuan yang mengikuti lomba matematika?
c. Berapakah jumlah total persentase?
d. Dengan menggunakan busur derajat, tentukanlah besar sudut juring yang menunjukkan banyaknya siswa laki-laki yang mengikuti lomba.

Gambar 4.56 Aktivitas Ayo Bereksplorasi

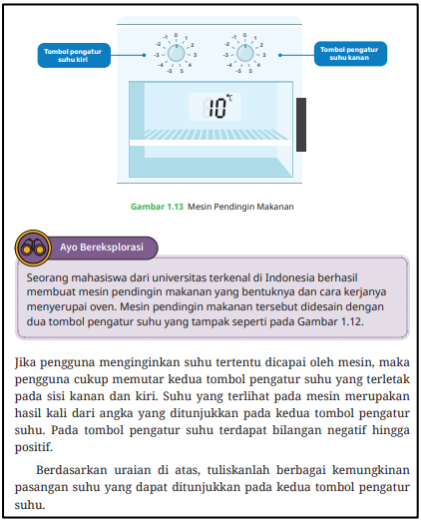
15. Ada intruksi/rangsangan siswa merumuskan solusi untuk suatu permasalahan

Menurut Facione & Ennis (2011), inferensi dan strategi penting dalam melatih siswa untuk mengembangkan solusi alternatif yang rasional. Instruksi bagi siswa untuk merumuskan solusi suatu permasalahan bertujuan mendorong mereka berpikir kritis dan kreatif. Proses ini mencakup analisis masalah, identifikasi variabel, penyusunan langkah-langkah pemecahan, penerapan metode matematika yang relevan, dan evaluasi terhadap hasil. Dengan begitu, siswa tidak hanya fokus pada jawaban akhir, tetapi juga

memahami proses berpikir yang sistematis dan logis dalam menyelesaikan masalah secara efektif.

a. Ditemukan soal halaman 22 Bab I materi bilangan bulat, Soal tersebut termasuk dalam kategori yang merumuskan solusi untuk suatu permasalahan karena meminta siswa untuk memahami konsep faktor bilangan bulat positif dan negatif dalam konteks aplikasi nyata, seperti penggunaan mesin pendingin. Dalam soal ini, siswa diharapkan untuk menganalisis situasi yang diberikan dan mengidentifikasi bilangan yang relevan, kemudian merumuskan langkah-langkah untuk menentukan faktor dari bilangan tersebut. Misalnya pada pertanyaan tersebut siswa diminta menentukan kemungkinan pasangan suhu yang dapat ditunjukkan pada kedua tombol pengatur suhu, seperti jika tombol pengatur kiri diputar ke angka 2 dan tombol pengatur kanan diputar ke angka 5 maka suhu yang

akan ditampilkan pada mesin adalah 2 x 5 = 10 derajar celcius. Dengan kata lain, pengaturan pada kedua tombol memengaruhi suhu yang ditunjukkan.



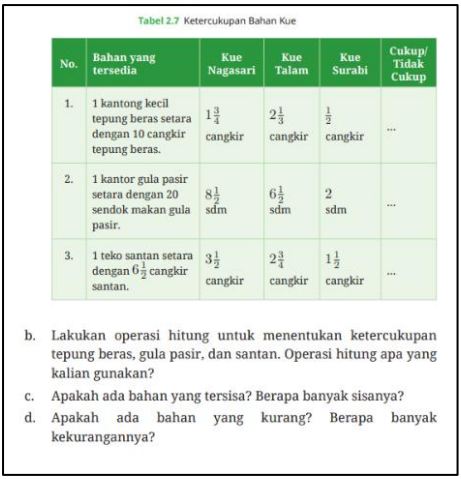
Gambar 4.57 Aktivitas Ayo Bereksplorasi

b. Ditemukan soal halaman 57 Bab II materi bilangan rasional, soal tersebut termasuk dalam katagori soal yang merumuskan solusi untuk suatu permasalahan. Permasalahan yang dihadapi adalah menentukan kecukupan bahan baku untuk membuat kue, dengan memprehatikan proposi dan jumlah yang

dibutuhkan. Contohnya jika kebutuhan bahan kue nagasari adalah ¾ cangkir tepung beras dapat menggunakan rumus

Kecukupan bahan = jumlah bahan yang disediakan – jumlah bahan

Dengan cara ini, sisiwa dapat menghitung apakah bahan yang disediakan sukup atau tidak dengan menggantikan nilai yang sesuai. Jika hasilnya positif, berarti bahan mencukupi, jika negatif berarti ada kekurangan. Pendekatan ini membantu siswa dalam merumuskan dan menemukan solusi yang tepat untuk permasalahan terkait ketersediaan bahan dalam pembuatan kue.



Tabel 2.7 Ketercukupan Bahan Kue

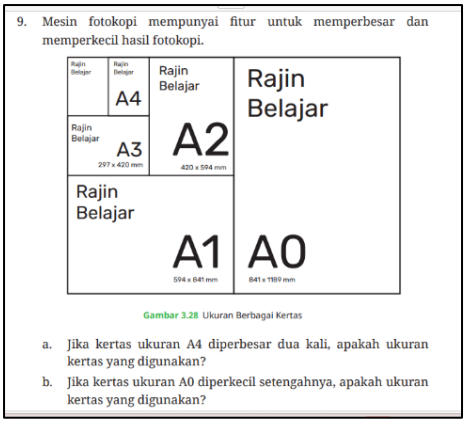
No.	Bahan yang tersedia	Kue Nagasari	Kue Talam	Kue Surabi	Cukup/ Tidak Cukup
1.	1 kantong kecil tepung beras setara dengan 10 cangkir tepung beras.	$1\frac{3}{4}$ cangkir	$2\frac{1}{3}$ cangkir	$\frac{1}{2}$ cangkir	...
2.	1 kantor gula pasir setara dengan 20 sendok makan gula pasir.	$8\frac{1}{2}$ sdm	$6\frac{1}{2}$ sdm	2 sdm	...
3.	1 teko santan setara dengan $6\frac{1}{2}$ cangkir santan.	$3\frac{1}{2}$ cangkir	$2\frac{3}{4}$ cangkir	$1\frac{1}{2}$ cangkir	...

b. Lakukan operasi hitung untuk menentukan ketercukupan tepung beras, gula pasir, dan santan. Operasi hitung apa yang kalian gunakan?
c. Apakah ada bahan yang tersisa? Berapa banyak sisanya?
d. Apakah ada bahan yang kurang? Berapa banyak kekurangannya?

Gambar 4.58 Aktivitas Ayo Berekplorasi

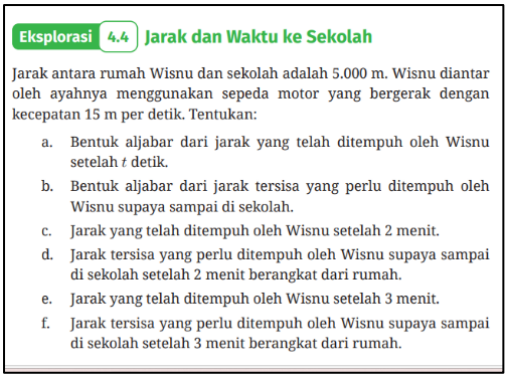
c. Ditemukan soal halaman 111 Bab III materi rasio, soal tersebut termasuk dalam katagori yang menuntut perumusan solusi untuk suatu permasalahan, karena melibatkan perhitungan perubahan ukuran kertas akibat pembesaran dan pengecilan. Dalam matematika, pembesaran kertas dapat dinyatakan sebagai perbandingan ukuran. Misalnya, jika kertas A4 (210mm x 297mm) diperbesar dua kali, maka ukuran baru menjadi (2 x 210mm) x (2 x 297mm) = 420mm x 594mm. sebaliknya,

pengecilan kertas dapat dianalisis dengan prinsip yang sama. contohnya, kertas A0 memiliki ukuran 841mm x 1189mm. jika kertas ini dikecilkan setengahnya, maka luasnya dibagi dua, sehingga ukurannya menjadi 841mm x ($\frac{1189}{2}$) = 841mm x 594,5mm. penyelesaian soal ini merupakan pemahaman konsep perbandingan, luas, dan dimensi yang merupakan bagian penting dalam merumuskan solusi matematis. Dengan memahami bagaimana skala pembesaran dan pengecilan memengaruhi dimensi kertas, kita dapat menentukan ukuran baru secara akurat.



Gambar 4.59 Aktivitas Ayo Bereksplorasi

d. Terdapat soal pada halaman 147 Bab IV materi bentuk aljabar, soal tersebut termasuk dalam katagori merumuskan solusi suatu permasalahan. Pada soal ini kalian telah memodelkan suatu situasi menjadi bentuk aljabar yang melibatkan satu variabel. Dalam permasalahan ini, variabel t digunakan sebagai pengganti suatu kuantitas yang berubah-ubah dari waktu ke waktu. kalian dapat menggunakan bentuk aljabar yang diperoleh untuk menganalisis suatu kondisi jika variabel tersebut berubah dari suatu nilai ke nilai lainnya.



Eksplorasi 4.4 **Jarak dan Waktu ke Sekolah**

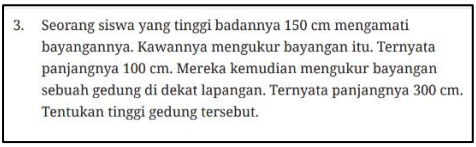
Jarak antara rumah Wisnu dan sekolah adalah 5.000 m. Wisnu diantar oleh ayahnya menggunakan sepeda motor yang bergerak dengan kecepatan 15 m per detik. Tentukan:

a. Bentuk aljabar dari jarak yang telah ditempuh oleh Wisnu setelah t detik.
b. Bentuk aljabar dari jarak tersisa yang perlu ditempuh oleh Wisnu supaya sampai di sekolah.
c. Jarak yang telah ditempuh oleh Wisnu setelah 2 menit.
d. Jarak tersisa yang perlu ditempuh oleh Wisnu supaya sampai di sekolah setelah 2 menit berangkat dari rumah.
e. Jarak yang telah ditempuh oleh Wisnu setelah 3 menit.
f. Jarak tersisa yang perlu ditempuh oleh Wisnu supaya sampai di sekolah setelah 3 menit berangkat dari rumah.

Gambar 4.60 Aktivitas Bereksplorasi

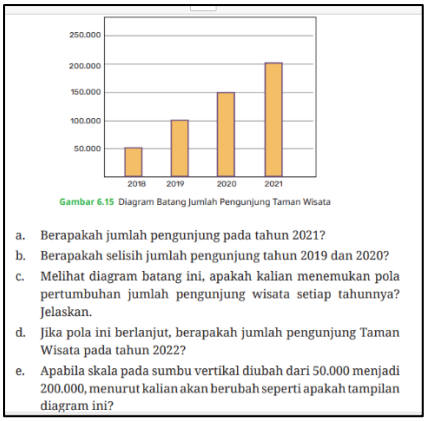
e. Terdapat soal nomor 2 halaman 182 Bab V materi kesebangunan, soal ini mengharuskan siswa untuk menerapkan konsep matematika pada situasi nyata dengan mengamati bayangan dari tinggi badan mereka. Dengan tinggi badan 150 cm dan panjang bayangan yang terukur 100 cm, siswa dapat menggunakan proposi untuk menghitung tinggi gedung yang memiliki panjang bayangan sebesar 300 cm. melalui proses ini, siswa belajar menghubungkan observasi fisik dengan perhitungan matematis, sehingga soal tersebut jelas merumuskan solusi dari permasalahan dunia nyata yang

melibatkan pengukuran dan perbandingan.


3. Seorang siswa yang tinggi badannya 150 cm mengamati bayangannya. Kawannya mengukur bayangan itu. Ternyata panjangnya 100 cm. Mereka kemudian mengukur bayangan sebuah gedung di dekat lapangan. Ternyata panjangnya 300 cm. Tentukan tinggi gedung tersebut.

Gambar 4.61 Latihan Soal

f. Ditemukan soal nomor 2 halaman 205 Bab VI materi data dan diagaram, soal tersebut termasuk dalam katagori yang merumuskan solusi suatu persoalan karena berkaitan dengan analisis data dan diagram. Jika dimisalkan (P(t)) adalah jumlah pengunjung pada tahun (t) dan mengacu pada diagram batang, kita dapat menentukan jumlah pengunjung pada tahun 2021 sebagai (P (2021)). Selain itu, selisih jumlah pengunjung antara tahun 2019 dan 2020 dapat dirumuskan sebagai (P (2020) – (2019)). Dengan demikian, melalui analisis grafik ini, kita dapat memprediksi jumlah pengunjung berikutnya, seperti (P(2022)) jika pola pertumbuhan linier dianggap berlanjut.



Gambar 6.15 Diagram Batang Jumlah Pengunjung Taman Wisata

a. Berapakah jumlah pengunjung pada tahun 2021?
b. Berapakah selisih jumlah pengunjung tahun 2019 dan 2020?
c. Melihat diagram batang ini, apakah kalian menemukan pola pertumbuhan jumlah pengunjung wisata setiap tahunnya? Jelaskan.
d. Jika pola ini berlanjut, berapakah jumlah pengunjung Taman Wisata pada tahun 2022?
e. Apabila skala pada sumbu vertikal diubah dari 50.000 menjadi 200.000, menurut kalian akan berubah seperti apakah tampilan diagram ini?

Gambar 4.62 Aktivitas Ayo Bereksplorasi

C. Identifikasi Konten Buku Ajar yang Mendorong Keterampilan Komunikasi

Komunikasi merupakan proses transmisi informasi, gagasan, emosi, serta keterampilan dengan menggunakan simbol-simbol, kata-kata, gambar, grafis, angka, dan sebagainya.

Berdasarkan analisis buku ajar matematika Dicky Susanto dkk kelas VII, diperoleh indikator keterampilan komunikasi sebagaimana yang tertera pada tabel berikut.

Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Analisis Identifikasi Indikator Keterampilan Komunikasi

No	Indikator	BAB I	BAB II	BAB III	BAB IV	BAB V	BAB VI
1.	Ada intruksi/ rangsangan siswa memahami komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk kalimat, sumbol/ notasi matematika gambar. diagram, atau grafik.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Ada intruksi/ rangsangan siswa dalam mengelola komunikasi baik secara lisan, tulisan, atau multimedia (ICT Literacy)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Ada intruksi/ rangsangan siswa menggunakan kemampuan komunikasi untuk berdiskusi pada suatu tindakan.	✓	✓	✓	✓	x	✓
4.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang mengutarakan ide-ide dalam diskusi maupun individu.	✓	✓	✓	✓	x	x

No	Indikator	BAB I	BAB II	BAB III	BAB IV	BAB V	BAB VI
5.	Ada interaksi dan kerjasama siswa yang harus memperhatikan ucapan saat berbicara.	x	x	x	x	x	x
6.	Ada intruksi/ rangsangan siswa dalam berdiskusi yang harus memperhatikan sikap dan saling menghormati antar sesama.	x	x	x	x	**x**	x
7.	Ada interaksi/ rangsangan siswa yang menggunakan alur berpikir logis untuk memahami suatu konsep.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8.	Ada interaksi/ rangsangan siswa yang memperhatikan bahasa dalam matematika.	✓	✓	x	✓	✓	✓
Banyak penilaian keterampilan komunikasi		6	6	5	6	4	5

Persentase keterampilan komunikasi	75 %	75 %	62,5 %	75 %	40 %	62,5 %

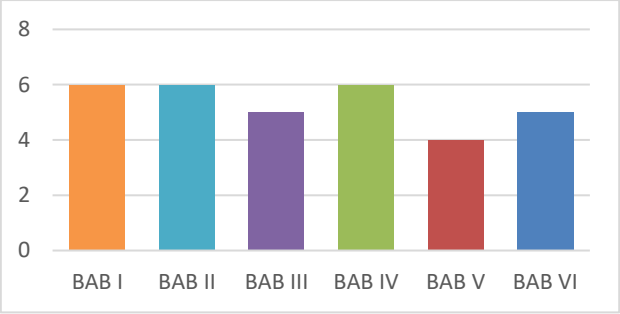
Secara keseluruhan buku ajar matematika kurikulum merdeka untuk SMP/MTS kelas VII penulis Dicky Susanto dkk, memperoleh persentase 50% yang cukup sesuai dalam menerapkan keterampilan 4C pada keterampilan komunikasi di setiap bab-nya.

Tabel 4.5 Presentase Hasil Analisis Identifikasi Indikator Keterampilan Komunikasi

BAB		Banyak Indikator	Presentase Indikator
I	Bilangan Bulat	6	75%
II	Bilangan Rasional	6	75%
III	Rasio	5	62,5%
IV	Aljabar	6	75%
V	Kesebangunan	4	50%
VI	Data dan Diagram	5	62,5%
Rata-rata Presentase			50%

Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh bahwa pada Bab I Buku Ajar Dicky Susanto dkk memberikan dukungan untuk 75% Indikator Kemampuan Komunikasi, Bab II sebesar 75%, Bab III sebesar 63%, Bab IV sebesar 75%, Bab V

sebesar 50%, dan Bab VI sebesar 63%. Dari perhitungan persentase yang cukup sesuai mencerminkan bahwa buku ajar ini telah berhasil mengintegrasikan keterampilan 4C dalam materi pembelajaran.



Gambar 4.63 Diagram Batang Persentase Keterampilan Komunikasi

Berikut ini merupakan penjelasan mengenai masing-masing indikator yang memuat bukti-bukti relevan yang diperoleh selama proses penelitian.

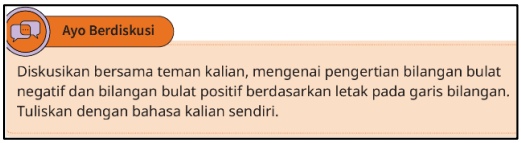
1. Ada intruksi/rangsangan siswa memahami komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk kalimat, sumbol/notasi matematika gambar. diagram, atau grafik.

   Intruksi ini bertujuan untuk memperluas kemampuan representasi

mereka terhadap konsep-konsep matematika. Menurut Hofmann & Ruthven (2018), penggunaan komunikasi visual dapat meningkatkan pemahaman konsep karena siswa dilatih untuk mengekspresikan dan menangkap informasi dalam bentuk yang beragam. Melalui proses ini, siswa tidak hanya meningkatkan keterampilan komunikasi verbal dan visual, tetapi juga memperkuat kemampuan mereka dalam menganalisis, menginterpretasikan, serta menghubungkan berbagai representasi secara logis. Hal ini berkontribusi pada pengembangan komunikasi, pemahaman mendalam, serta penerapan konsep dalam situasi nyata secara lebih efektif dan kontekstual.

a. Ditemukan soal pada halaman 8 materi bilangan bulat Bab I, Soal tersebut termasuk dalam instruksi yang mendorong siswa untuk memahami komunikasi yang efektif karena meminta mereka berdiskusi tentang pengertian

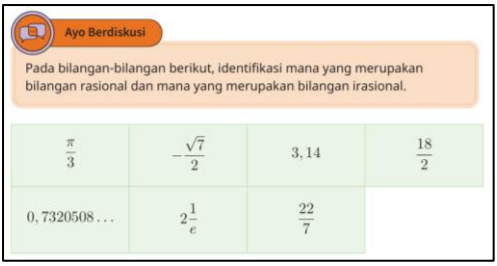
bilangan negatif dan bilangan bulat positif berdasarkan letak pada garis bilangan. Dalam konteks matematika, siswa diharapkan menggunakan bahasa matematika yang tepat untuk menjelaskan konsep tersebut, serta menggambarkan posisi bilangan pada garis bilangan. Diskusi ini tidak hanya melibatkan penggunaan kalimat untuk menyampaikan ide, tetapi juga simbol dan notasi matematika yang relevan, seperti angka dan garis bilangan, sehingga siswa dapat berlatih berkomunikasi secara visual dan verbal secara efektif. Dengan demikian, soal ini mengintegrasikan berbagai bentuk komunikasi dalam pembelajaran matematika.



Gambar 4.64 Aktivitas Ayo Berdiskusi

b. Ditemukan soal pada halaman 47 materi bilangan rasional Bab II, soal tersebut

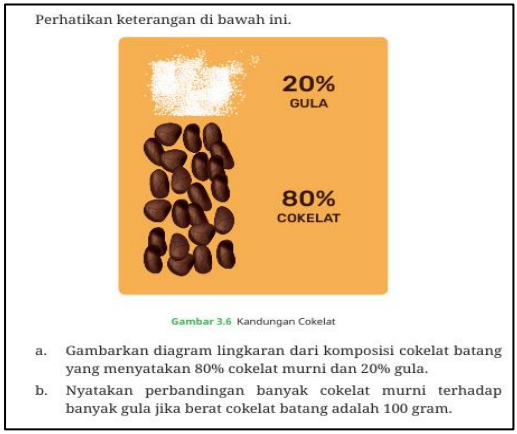
termasuk dalam instruksi yang mendorong siswa untuk memahami komunikasi yang efektif karena meminta mereka untuk mengidentifikasi bilangan rasional dan irasional dari berbagai contoh yang diberikan. Dalam konteks matematika, siswa harus dapat menggunakan notasi dan simbol yang tepat untuk menjelaskan perbedaan antara bilangan rasional, seperti $\frac{18}{2}$ dan 3.14, serta bilangan irasional, seperti π dan $\sqrt{2}$. Dengan melakukan analisis ini, siswa berlatih menyampaikan ide matematis secara jelas dan terstruktur, serta menggambarkan konsep dengan tepat. Selain itu, penggunaan angka dan simbol dalam penjelasan membantu siswa dalam berkomunikasi secara visual dan verbal, sehingga memperkuat pemahaman mereka terhadap materi yang dibahas.



Gambar 4.65 Aktivitas Ayo Berdiskusi

c. Ditemukan soal pada halaman 87 materi rasio Bab III, soal tersebut termasuk dalam instruksi yang mendorong siswa untuk memahami komunikasi yang efektif melalui berbagai bentuk, termasuk kalimat, simbol, dan diagram. Dalam hal ini, siswa diminta untuk menggambarkan diagram lingkaran yang merepresentasikan komposisi cokelat batang, yaitu 80% cokelat dan 20% gula. Hal ini melibatkan penggunaan notasi matematis untuk menunjukkan proporsi, serta kemampuan untuk menyajikan data secara visual dalam bentuk diagram. Dengan menyelesaikan tugas ini, siswa berlatih untuk mengomunikasikan informasi matematis dengan cara yang

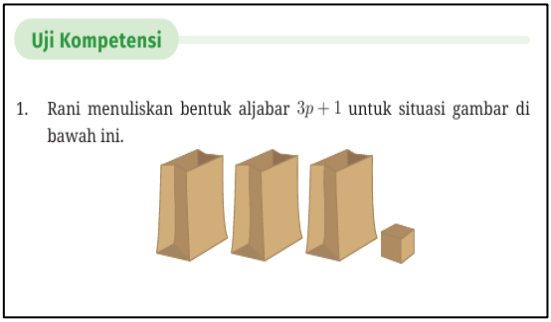
jelas dan terstruktur, serta memperkuat pemahaman mereka tentang konsep proporsi dan representasi grafis dalam konteks yang praktis.



Gambar 4.66 Latihan Soal

d. Ditemukan soal pada halaman 153 materi aljabar Bab IV, Dalam soal ini, siswa diminta untu mengekspresikan bentuk aljabar *3p + 1* berdasarkan situasi yang ditunjukkan dalam gambar. Tugas ini melibatkan penggunaan notasi matematis untuk menggambarkan hubungan antara variabel dan objek yang ada dalam gambar. Dengan melakukan analisis ini, siswa berlatih menyampaikan ide

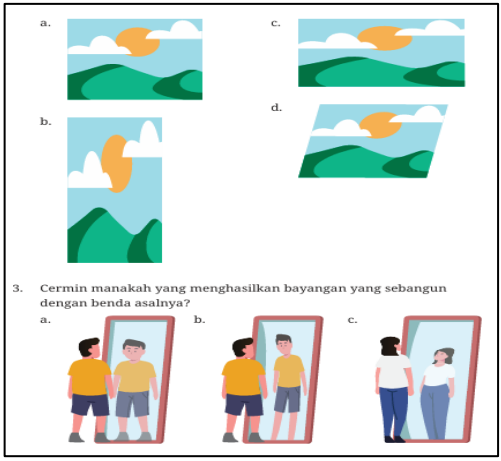
matematis secara jelas dan terstruktur, serta memperkuat pemahaman mereka tentang konsep aljabar dalam konteks visual yang praktis.



Gambar 4.67 Uji Kompetensi

e. Ditemukan soal pada halaman 174 materi kesebangunan Bab V, Dalam soal ini, siswa diminta untuk menganalisis gambar dan mencocokkan elemen yang menghasilkan bayangan atau refleksi yang sesuai dengan konteks. Tugas ini melibatkan pemahaman tentang hubungan geometris dan sifat cahaya, serta kemampuan untuk menyampaikan informasi secara visual. Dengan menyelesaikan tugas ini, siswa berlatih untuk menyampaikan konsep matematis dengan cara yang terstruktur

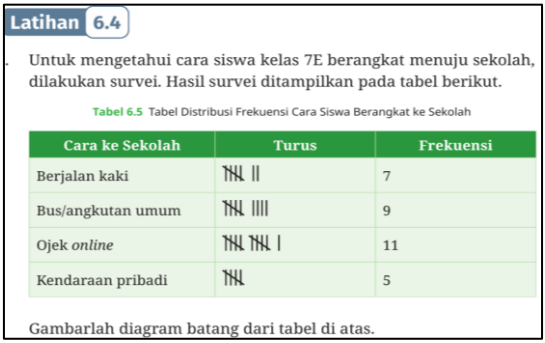
dan meningkatkan pemahaman mereka tentang hubungan antara objek dan bayangan dalam konteks geometri.



Gambar 4.68 Latihan Soal

f. Ditemukan soal pada halaman 210 materi data dan diagram Bab VI, Dalam soal ini, siswa diminta untuk menganalisis data yang ditampilkan dalam tabel distribusi frekuensi mengenai cara siswa kelas 7E berangkat ke sekolah. Tugas ini mengharuskan siswa untuk menyusun informasi dalam bentuk diagram batang berdasarkan frekuensi yang tertera. Dengan menyelesaikan tugas ini, siswa

berlatih mengorganisir dan menyampaikan data secara jelas dan terstruktur, serta memperkuat pemahaman mereka tentang konsep statistik dan representasi visual dalam konteks praktis.



Latihan 6.4

Untuk mengetahui cara siswa kelas 7E berangkat menuju sekolah, dilakukan survei. Hasil survei ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 6.5 Tabel Distribusi Frekuensi Cara Siswa Berangkat ke Sekolah

Cara ke Sekolah	Turus	Frekuensi
Berjalan kaki	𝍸 ||	7
Bus/angkutan umum	𝍸 ||||	9
Ojek *online*	𝍸 𝍸 |	11
Kendaraan pribadi	𝍸	5

Gambarlah diagram batang dari tabel di atas.

Gambar 4.69 Latihan Soal

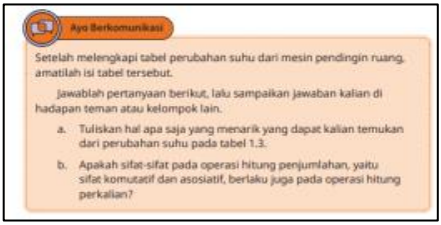
2. Ada intruksi/rangsangan siswa dalam mengelola komunikasi baik secara lisan, tulisan, atau multimedia (ICT Literacy).

   Instruksi ini bertujuan agar siswa tidak hanya mampu menyampaikan ide dan informasi secara efektif melalui berbagai saluran, tetapi juga memahami cara menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk mendukung dan memperkaya proses tersebut.

Menurut Hofmann & Ruthven (2018), penggunaan ekspresi multimodal yang mencakup berbagai bentuk komunikasi seperti teks, suara, gambar, dan media digital dapat memperkaya cara siswa menyampaikan ideDengan mengelola komunikasi secara lisan dan tulisan, siswa dapat meningkatkan kemampuan berbicara, mendengarkan, serta menulis dengan jelas dan terstruktur.

a. Ditemukan soal pada halaman 20 materi bilangan bulat Bab I, Dalam hal ini siswa diminta untuk menganalisis dan menyampaikan temuan mereka mengenai perubahan suhu dari tabel yang tersedia. Mereka harus mampu menuliskan hasil analisis secara jelas dan menyampaikannya di depan kelompok, yang menuntut keterampilan komunikasi lisan. Selain itu, siswa juga diminta untuk menjelaskan sifat-sifat operasi hitung yang relevan, seperti komutatif dan asosiasi, yang mengharuskan mereka menggunakan notasi matematis dengan tepat. Dengan demikian, siswa

berlatih untuk mengintegrasikan pemahaman matematis dengan kemampuan komunikasi yang efektif di berbagai format.


Ayo Berkomunikasi

Setelah melengkapi tabel perubahan suhu dari mesin pendingin ruang, amatilah isi tabel tersebut.

Jawablah pertanyaan berikut, lalu sampaikan jawaban kalian di hadapan teman atau kelompok lain.

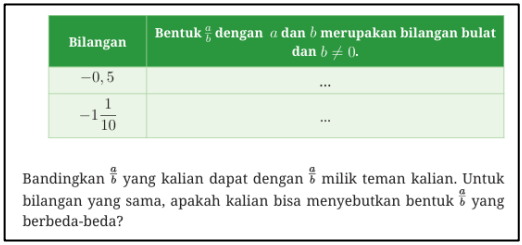
a. Tuliskan hal apa saja yang menarik yang dapat kalian temukan dari perubahan suhu pada tabel 1.3.

b. Apakah sifat-sifat pada operasi hitung penjumlahan, yaitu sifat komutatif dan asosiatif, berlaku juga pada operasi hitung perkalian?

Gambar 4.70 Aktivitas Ayo Berdiskusi

b. Ditemukan soal pada halaman 44 materi bilangan rasional Bab II, Dalam soal ini siswa diminta untuk membandingkan bilangan yang diberikan dengan bilangan milik teman mereka, yang mengharuskan mereka untuk menyampaikan analisis secara jelas, baik dalam bentuk lisan maupun tulisan. Siswa juga harus dapat menggunakan notasi matematis untuk menjelaskan sifat-sifat bilangan bulat dan pecahan, serta mempertimbangkan bentuk yang berbeda dari bilangan yang sama. Dengan demikian, siswa berlatih untuk mengkomunikasikan pemahaman

matematis mereka dengan cara yang terstruktur dan efektif, meningkatkan keterampilan komunikasi dalam konteks pembelajaran matematika.



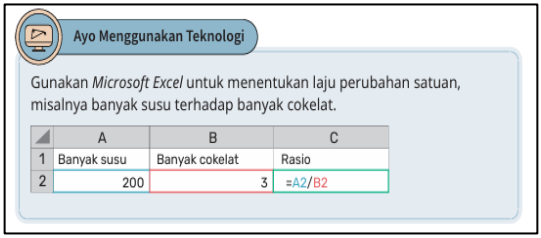
Bilangan	Bentuk $\frac{a}{b}$ dengan a dan b merupakan bilangan bulat dan $b \neq 0$.
$-0,5$	...
$-1\frac{1}{10}$	...

Bandingkan $\frac{a}{b}$ yang kalian dapat dengan $\frac{a}{b}$ milik teman kalian. Untuk bilangan yang sama, apakah kalian bisa menyebutkan bentuk $\frac{a}{b}$ yang berbeda-beda?

Gambar 4.71 Latihan Soal

c. Ditemukan soal pada halaman 114 materi rasio Bab III, Dalam soal ini siswa diminta untuk menggunakan Microsoft Excel untuk menghitung dan menganalisis data mengenai laju pertumbuhan suatu variabel, seperti banyaknya banyak susu terhadap banyak coklat. Tugas ini tidak hanya mengharuskan siswa untuk memahami konsep rasio dan perhitungan matematis, tetapi juga untuk menyajikan data dalam format yang jelas dan terstruktur menggunakan perangkat lunak. Dengan demikian, siswa berlatih untuk

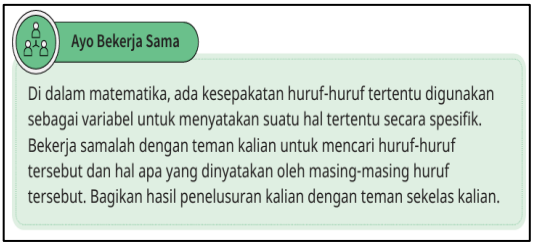
mengintegrasikan keterampilan matematis dengan kemampuan teknologi, serta menerapkan komunikasi yang efektif dalam menyampaikan hasil analisis mereka.



Gambar 4.72 Aktivitas Ayo Menggunakan Teknologi

d. Ditemukan soal pada halaman 132 materi aljabar Bab IV, dalam soal ini siswa diminta untuk memahami konsep penggunaan huruf sebagai variabel dalam matematika untuk mewakili nilai tertentu. Contoh variabel seperti $2x$ huruf x adalah variabel artinya variabel adalah simbol atau huruf yang digunakan untuk mewakili nilai yang tidak diketahui atau dapat berubah dalam ekspresi matematika. Soal ini melibatkan kolaborasi dengan teman sekelas untuk mencari dan mendiskusikan huruf-huruf yang ditentukan,

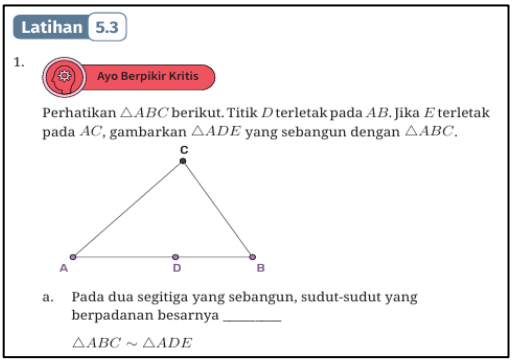
yang memerlukan keterampilan komunikasi lisan dan tulisan. Siswa harus mampu menjelaskan pemikiran mereka dan menyusun solusi secara sistematis, baik secara verbal maupun tertulis, sehingga memperkuat kemampuan mereka dalam menyampaikan ide matematis dengan jelas dan efektif.



Gambar 4.73 Aktivitas Ayo Bekerja Sama

e. Ditemukan soal pada halaman 179 materi kesebangunan Bab V, dalam soal ini siswa diminta untuk menganalisis hubungan antara dua segitiga, $\triangle ABC$ dan $\triangle ADE$, yang memiliki sifat kesebangunan. Mereka harus menggambarkan dan menjelaskan hubungan tersebut, yang melatih kemampuan komunikasi matematis mereka. Selain itu, siswa perlu mendiskusikan sudut-sudut yang

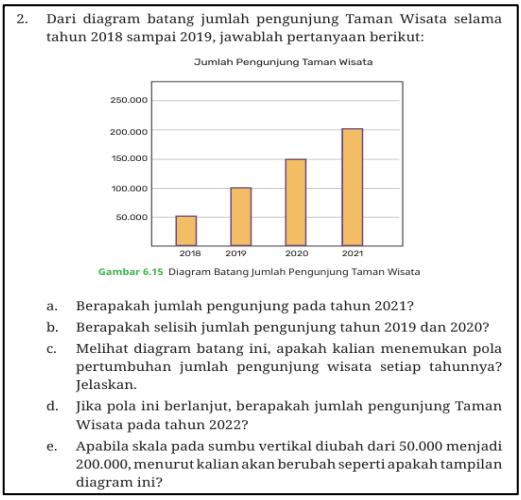
berpadanan, yang mengharuskan mereka untuk menggunakan notasi matematis dan istilah yang tepat dalam menjelaskan pemikiran mereka. Kegiatan ini mengintegrasikan pemahaman konsep geometri dengan keterampilan komunikasi, baik lisan maupun tulisan, sehingga siswa dapat menyampaikan analisis mereka dengan jelas dan efektif.



Gambar 4.74 Latihan Soal

f. Ditemukan soal pada halaman 205 materi data dan diagra Bab VI, dalam soal ini siswa diminta untuk menganalisis data dari diagram batang yang menunjukkan jumlah pengunjung Taman Wisata dari tahun 2018 hingga 2021. Mereka harus mampu

menjelaskan tren perubahan data, menjawab pertanyaan berdasarkan analisis tersebut, dan berkomunikasi secara efektif mengenai temuan mereka. Aktivitas ini tidak hanya melibatkan pemahaman konsep statistik dan grafik, tetapi juga keterampilan dalam menyampaikan informasi dengan jelas, baik secara tertulis maupun lisan. Dengan demikian, siswa dilatih untuk menggabungkan pemahaman matematis dan keterampilan komunikasi dalam konteks analisis data.



2. Dari diagram batang jumlah pengunjung Taman Wisata selama tahun 2018 sampai 2019, jawablah pertanyaan berikut:

Gambar 6.15 Diagram Batang Jumlah Pengunjung Taman Wisata

a. Berapakah jumlah pengunjung pada tahun 2021?
b. Berapakah selisih jumlah pengunjung tahun 2019 dan 2020?
c. Melihat diagram batang ini, apakah kalian menemukan pola pertumbuhan jumlah pengunjung wisata setiap tahunnya? Jelaskan.
d. Jika pola ini berlanjut, berapakah jumlah pengunjung Taman Wisata pada tahun 2022?
e. Apabila skala pada sumbu vertikal diubah dari 50.000 menjadi 200.000, menurut kalian akan berubah seperti apakah tampilan diagram ini?

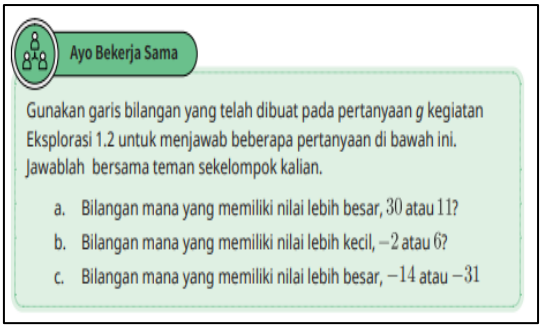
Gambar 4.75 Latihan Soal

3. Ada intruksi/rangsangan siswa menggunakan kemampuan komunikasi untuk berdiskusi pada suatu tindakan.

   Instruksi atau rangsangan yang mendorong siswa menggunakan kemampuan komunikasi untuk berdiskusi mengenai suatu tindakan bertujuan untuk melatih siswa berpikir aktif dan kolaboratif dalam lingkungan belajar. Menurut *Active Learning* (2018), diskusi merupakan sarana yang efektif bagi siswa untuk menata, mengklarifikasi, dan menyampaikan pemikiran mereka secara sistematis. Dalam konteks ini, keterlibatan dalam diskusi tidak hanya membantu siswa mengasah keterampilan komunikasi lisan, tetapi juga meningkatkan kemampuan dalam mengemukakan argumen, merespons pendapat orang lain secara kritis, serta bekerja sama menyusun solusi atau kesimpulan bersama. Melalui kegiatan diskusi, siswa didorong untuk berpikir terbuka, mempertimbangkan perspektif berbeda, dan membangun pemahaman secara kolektif, yang

merupakan aspek penting dalam pengembangan keterampilan komunikasi dan berpikir tingkat tinggi.

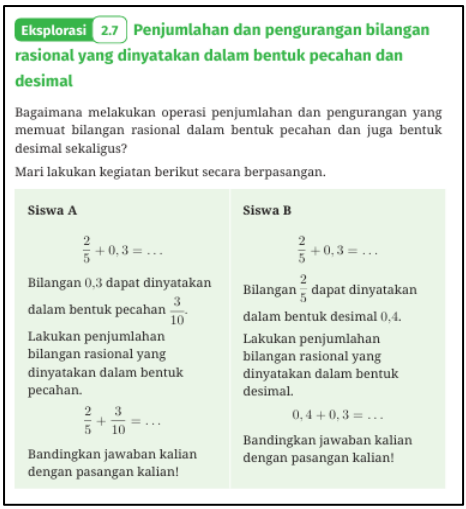
a. Terdapat soal pada halaman 10 materi bilangan bulat Bab I, dalam soal ini siswa diminta untuk bekerja sama dalam menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan perbandingan nilai bilangan. Aktivitas ini mengharuskan siswa untuk berdiskusi secara kelompok, membandingkan bilangan, dan menjelaskan alasan di balik jawaban mereka. Proses diskusi ini mengembangkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara efektif, baik dalam menyampaikan pemikiran matematis maupun dalam mendengarkan dan mempertimbangkan perspektif anggota lain. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar konsep perbandingan bilangan, tetapi juga melatih keterampilan kolaborasi dan komunikasi yang penting dalam pembelajaran matematika.



Gambar 4.76 Aktivitas Ayo Bekerja Sama

b. Ditemukan soal pada halaman 61 materi bilangan rasional Bab II, dalam soal ini siswa diminta untuk melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan rasional dalam bentuk pecahan dan desimal, serta membandingkan hasilnya. Aktivitas ini mendorong siswa untuk berdiskusi dengan teman-teman mereka tentang metode yang digunakan, menjelaskan langkah-langkah yang diambil, dan mendiskusikan perbedaan antara bentuk pecahan dan desimal. Proses ini memperkuat pemahaman siswa tentang konsep bilangan rasional dan operasi dasar, sekaligus melatih keterampilan komunikasi dan kolaborasi.

Dengan demikian, siswa terlibat dalam dialog yang konstruktif, yang mengintegrasikan konsep matematika dengan keterampilan sosial yang penting dalam belajar.



Eksplorasi 2.7 Penjumlahan dan pengurangan bilangan rasional yang dinyatakan dalam bentuk pecahan dan desimal

Bagaimana melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan yang memuat bilangan rasional dalam bentuk pecahan dan juga bentuk desimal sekaligus?

Mari lakukan kegiatan berikut secara berpasangan.

Siswa A

$\frac{2}{5} + 0,3 = \ldots$

Bilangan $0,3$ dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan $\frac{3}{10}$.

Lakukan penjumlahan bilangan rasional yang dinyatakan dalam bentuk pecahan.

$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \ldots$

Bandingkan jawaban kalian dengan pasangan kalian!

Siswa B

$\frac{2}{5} + 0,3 = \ldots$

Bilangan $\frac{2}{5}$ dapat dinyatakan dalam bentuk desimal $0,4$.

Lakukan penjumlahan bilangan rasional yang dinyatakan dalam bentuk desimal.

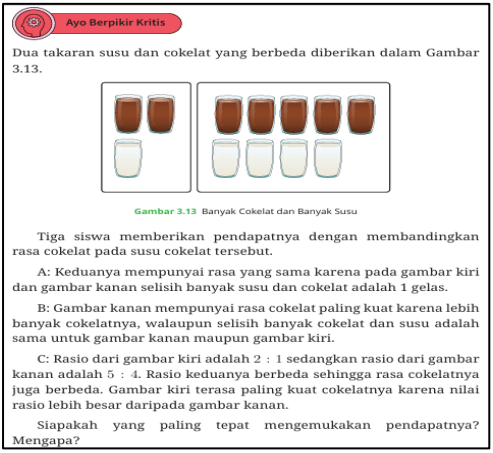
$0,4 + 0,3 = \ldots$

Bandingkan jawaban kalian dengan pasangan kalian!

Gambar 4.77 Aktivitas Ayo Bekerja Sama

c. Ditemukan soal pada halaman 94 materi rasio Bab III, dalam soal ini siswa diminta untuk membandingkan rasa cokelat yang berbeda berdasarkan gambar yang disediakan, serta memberikan pendapat dan alasan mengenai pilihan mereka. Aktivitas ini mendorong siswa untuk

berkolaborasi dan berdiskusi dengan teman-teman mereka, menjelaskan alasan di balik preferensi rasa, dan mempertimbangkan perspektif orang lain. Proses ini tidak hanya mengembangkan pemahaman siswa tentang perbandingan, tetapi juga melatih keterampilan komunikasi dan argumentasi yang penting dalam konteks analisis data. Dengan demikian, siswa terlibat dalam diskusi yang konstruktif, mengintegrasikan konsep matematika dengan keterampilan sosial.



Ayo Berpikir Kritis

Dua takaran susu dan cokelat yang berbeda diberikan dalam Gambar 3.13.

Gambar 3.13 Banyak Cokelat dan Banyak Susu

Tiga siswa memberikan pendapatnya dengan membandingkan rasa cokelat pada susu cokelat tersebut.

A: Keduanya mempunyai rasa yang sama karena pada gambar kiri dan gambar kanan selisih banyak susu dan cokelat adalah 1 gelas.

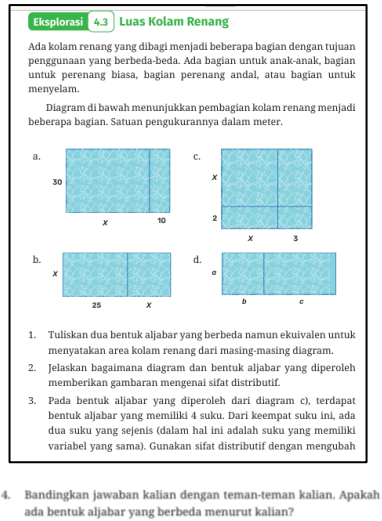
B: Gambar kanan mempunyai rasa cokelat paling kuat karena lebih banyak cokelatnya, walaupun selisih banyak cokelat dan susu adalah sama untuk gambar kanan maupun gambar kiri.

C: Rasio dari gambar kiri adalah $2:1$ sedangkan rasio dari gambar kanan adalah $5:4$. Rasio keduanya berbeda sehingga rasa cokelatnya juga berbeda. Gambar kiri terasa paling kuat cokelatnya karena nilai rasio lebih besar daripada gambar kanan.

Siapakah yang paling tepat mengemukakan pendapatnya? Mengapa?

Gambar 4.78 Aktivitas Ayo Berpikir Kritis

d. Ditemukan soal pada halaman 141 materi aljabar Bab IV, dalam soal ini siswa diminta untuk membandingkan luas kolam renang yang berbeda dan menjelaskan hasil perbandingan tersebut. Kegiatan ini mendorong siswa untuk bekerja sama dan berdiskusi dengan teman-teman mereka tentang cara menghitung luas, serta alasan di balik perbedaan hasil yang diperoleh. Proses diskusi ini tidak hanya memperkuat pemahaman siswa tentang konsep luas, tetapi juga melatih keterampilan komunikasi dan kolaborasi, karena siswa perlu menyampaikan ide dan mendengarkan pendapat rekan mereka. Dengan demikian, siswa terlibat dalam dialog matematis yang konstruktif, mengintegrasikan konsep matematika dengan keterampilan sosial.



Eksplorasi 4.3 Luas Kolam Renang

Ada kolam renang yang dibagi menjadi beberapa bagian dengan tujuan penggunaan yang berbeda-beda. Ada bagian untuk anak-anak, bagian untuk perenang biasa, bagian perenang andal, atau bagian untuk menyelam.

Diagram di bawah menunjukkan pembagian kolam renang menjadi beberapa bagian. Satuan pengukurannya dalam meter.

a. 30, x, 10

c. x, 2, x, 3

b. x, 25, x

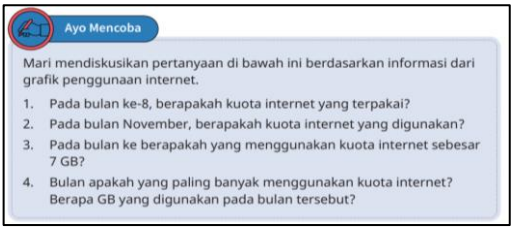
d. a, b, c

1. Tuliskan dua bentuk aljabar yang berbeda namun ekuivalen untuk menyatakan area kolam renang dari masing-masing diagram.
2. Jelaskan bagaimana diagram dan bentuk aljabar yang diperoleh memberikan gambaran mengenai sifat distributif.
3. Pada bentuk aljabar yang diperoleh dari diagram c), terdapat bentuk aljabar yang memiliki 4 suku. Dari keempat suku ini, ada dua suku yang sejenis (dalam hal ini adalah suku yang memiliki variabel yang sama). Gunakan sifat distributif dengan mengubah
4. Bandingkan jawaban kalian dengan teman-teman kalian. Apakah ada bentuk aljabar yang berbeda menurut kalian?

Gambar 4.79 Aktivitas Ayo Berdiskusi

e. Ditemukan soal pada halaman 203 materi data dan diagram Bab VI, dalam soal ini siswa diminta untuk menganalisis grafik penggunaan internet dan menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan data yang disajikan. Aktivitas ini mendorong siswa untuk berdiskusi dengan teman-teman mereka tentang interpretasi data, membandingkan informasi yang diperoleh dari grafik, dan menjelaskan alasan di balik jawaban mereka. Proses diskusi ini memperkuat pemahaman siswa tentang

analisis data serta konsep penggunaan kuota, sekaligus melatih keterampilan komunikasi dan kolaborasi. Dengan demikian, siswa terlibat dalam dialog yang konstruktif, mengintegrasikan konsep matematika dengan keterampilan sosial yang penting dalam pembelajaran.



Gambar 4.80 Aktivitas Ayo Mencoba

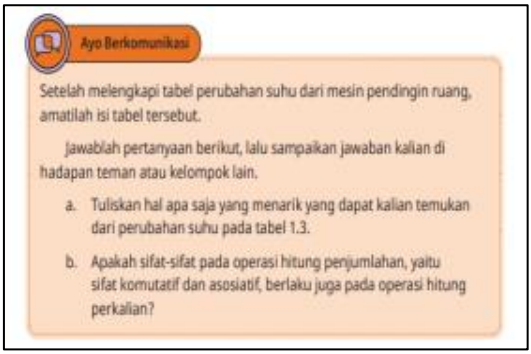
4. Ada intruksi/rangsangan siswa yang mengutarakan ide-ide dalam diskusi maupun individu.

   Intruksi ini memberikan stimulus yang mendorong siswa untuk menyampaikan pemikiran, pendapat, atau ide-ide mereka baik dalam konteks diskusi maupun individu. Menurut *Active Learning* (2018), diskusi merupakan salah satu strategi pembelajaran yang memungkinkan siswa menata dan menyampaikan pemikirannya secara jelas dan

terstruktur. Dalam diskusi kelompok, siswa diharapkan untuk berbagai ide dan berinteraksi dengan teman yang lain sehingga pembelajaran berjalan kolaboratif dan menyenangkan. Sementara itu, dalam konteks individu, siswa didorong untuk mengemukakan ide-ide mereka secara mandiri, yang dapat membantu mereka mengembangkan kepercayaan diri dan kemampuan berpikir kritis.

a. Ditemukan soal pada halaman 20 materi bilangan bulat Bab I, dalam soal ini siswa diminta untuk menganalisis tabel perubahan suhu dan menyampaikan temuan mereka kepada kelompok lain. Aktivitas ini tidak hanya mendorong siswa untuk berpikir kritis dan mengidentifikasi pola-pola yang menarik dari data, tetapi juga mengharuskan mereka untuk menjelaskan pemikiran mereka secara jelas dan terstruktur. Selain itu, pertanyaan tentang sifat komutatif dan asosiatif dalam operasi penjumlahan dan perkalian

mengajak siswa untuk berdiskusi lebih lanjut mengenai sifat-sifat matematis tersebut. Dengan demikian, siswa terlibat dalam proses pembelajaran yang aktif, di mana mereka dapat berbagi ide dan membangun pemahaman bersama melalui diskusi.


Ayo Berkomunikasi

Setelah melengkapi tabel perubahan suhu dari mesin pendingin ruang, amatilah isi tabel tersebut.

Jawablah pertanyaan berikut, lalu sampaikan jawaban kalian di hadapan teman atau kelompok lain.

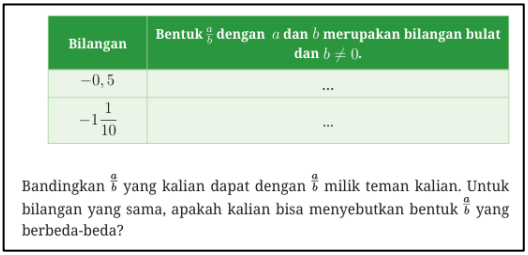
a. Tuliskan hal apa saja yang menarik yang dapat kalian temukan dari perubahan suhu pada tabel 1.3.

b. Apakah sifat-sifat pada operasi hitung penjumlahan, yaitu sifat komutatif dan asosiatif, berlaku juga pada operasi hitung perkalian?

Gambar 4.81 Aktivitas Ayo Berkomunikasi

b. Ditemukan soal pada halaman 44 materi bilangan rasional Bab II, dalam soal ini siswa diminta untuk membandingkan bilangan yang mereka peroleh dengan bilangan yang dimiliki oleh teman-teman mereka, serta menjelaskan bentuk dan sifat dari bilangan tersebut. Aktivitas ini mendorong siswa untuk berpikir kritis

tentang representasi bilangan, baik dalam bentuk desimal maupun pecahan, dan memungkinkan mereka untuk berdiskusi mengenai perbedaan dan persamaan yang ada. Dengan saling berbagi hasil dan argumen, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang konsep bilangan bulat dan rasional, serta melatih keterampilan komunikasi mereka. Oleh karena itu, soal ini menciptakan kesempatan bagi siswa untuk mengutarakan ide-ide mereka dan berkolaborasi dalam proses pembelajaran.



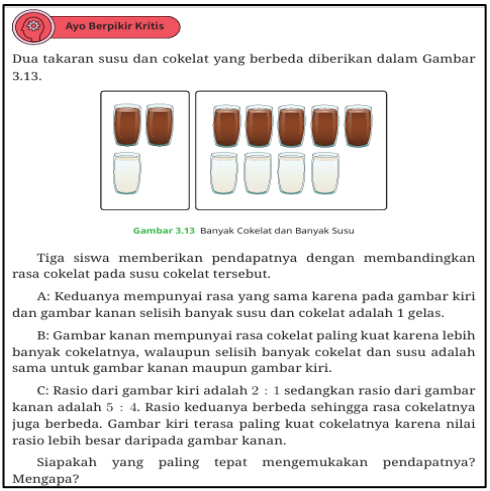
Bilangan	Bentuk $\frac{a}{b}$ dengan a dan b merupakan bilangan bulat dan $b \neq 0$.
$-0,5$	...
$-1\frac{1}{10}$	...

Bandingkan $\frac{a}{b}$ yang kalian dapat dengan $\frac{a}{b}$ milik teman kalian. Untuk bilangan yang sama, apakah kalian bisa menyebutkan bentuk $\frac{a}{b}$ yang berbeda-beda?

Gambar 4.82 Latihan Soal

c. Ditemukan soal pada halaman 94 materi rasio Bab III, dalam soal ini siswa diminta untuk membandingkan rasa cokelat yang

berbeda berdasarkan gambar yang disediakan, serta memberikan pendapat dan alasan mengenai pilihan mereka. Aktivitas ini mendorong siswa untuk berpikir kritis tentang preferensi rasa, menganalisis informasi yang ada, dan mendiskusikan temuan mereka dengan teman-teman. Dengan saling berbagi pendapat dan mendengarkan perspektif satu sama lain, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang perbandingan dan analisis data, serta melatih keterampilan komunikasi yang penting. Oleh karena itu, soal ini menciptakan kesempatan bagi siswa untuk mengutarakan ide-ide mereka dalam konteks diskusi kelompok yang konstruktif.



Ayo Berpikir Kritis

Dua takaran susu dan cokelat yang berbeda diberikan dalam Gambar 3.13.

Gambar 3.13 Banyak Cokelat dan Banyak Susu

Tiga siswa memberikan pendapatnya dengan membandingkan rasa cokelat pada susu cokelat tersebut.

A: Keduanya mempunyai rasa yang sama karena pada gambar kiri dan gambar kanan selisih banyak susu dan cokelat adalah 1 gelas.

B: Gambar kanan mempunyai rasa cokelat paling kuat karena lebih banyak cokelatnya, walaupun selisih banyak cokelat dan susu adalah sama untuk gambar kanan maupun gambar kiri.

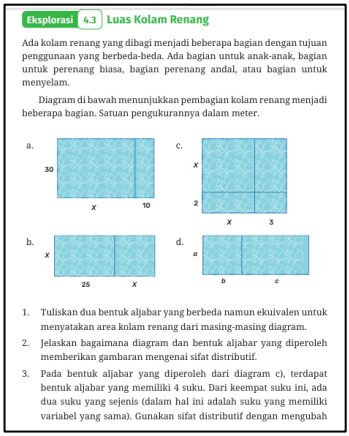
C: Rasio dari gambar kiri adalah $2:1$ sedangkan rasio dari gambar kanan adalah $5:4$. Rasio keduanya berbeda sehingga rasa cokelatnya juga berbeda. Gambar kiri terasa paling kuat cokelatnya karena nilai rasio lebih besar daripada gambar kanan.

Siapakah yang paling tepat mengemukakan pendapatnya? Mengapa?

Gambar 4.82 Aktivitas Ayo Berpikir Kritis

d. Ditemukan soal pada halaman 141 materi aljabar Bab IV, dalam soal ini siswa diminta untuk menganalisis pembagian kolam renang menjadi beberapa bagian dan menjelaskan bentuk aljabar yang berbeda untuk masing-masing diagram. Aktivitas ini mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menganalisis bentuk dan perhitungan luas, serta memberikan kesempatan untuk berdiskusi dengan teman-teman mengenai metode dan hasil yang

diperoleh. Dengan berbagi ide dan mendiskusikan perbedaan dalam pendekatan mereka, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep luas dan pembagian, serta memperkuat keterampilan komunikasi matematis mereka. Oleh karena itu, soal ini menciptakan ruang bagi siswa untuk mengekspresikan gagasan mereka secara individu maupun dalam diskusi kelompok.



Eksplorasi 4.3 Luas Kolam Renang

Ada kolam renang yang dibagi menjadi beberapa bagian dengan tujuan penggunaan yang berbeda-beda. Ada bagian untuk anak-anak, bagian untuk perenang biasa, bagian perenang andal, atau bagian untuk menyelam.

Diagram di bawah menunjukkan pembagian kolam renang menjadi beberapa bagian. Satuan pengukurannya dalam meter.

a. 30, x, 10

c. x, 2, x, 3

b. x, 25, x

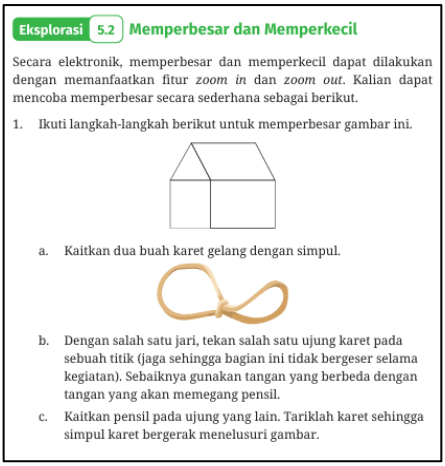
d. a, b, c

1. Tuliskan dua bentuk aljabar yang berbeda namun ekuivalen untuk menyatakan area kolam renang dari masing-masing diagram.
2. Jelaskan bagaimana diagram dan bentuk aljabar yang diperoleh memberikan gambaran mengenai sifat distributif.
3. Pada bentuk aljabar yang diperoleh dari diagram c), terdapat bentuk aljabar yang memiliki 4 suku. Dari keempat suku ini, ada dua suku yang sejenis (dalam hal ini adalah suku yang memiliki variabel yang sama). Gunakan sifat distributif dengan mengubah

4. Bandingkan jawaban kalian dengan teman-teman kalian. Apakah ada bentuk aljabar yang berbeda menurut kalian?

Gambar 4.83 Aktivitas Ayo Berdiskusi

e. Ditemukan soal pada halaman 171 materi kesebangunan Bab V, dalam soal ini siswa diminta untuk mengikuti langkah-langkah dalam memperbesar dan memperkecil gambar, serta menjelaskan proses yang mereka lakukan. Aktivitas ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpikir kritis tentang konsep skala dan proporsi, serta memungkinkan mereka untuk berdiskusi dengan teman-teman mengenai metode yang digunakan dan hasil yang diperoleh. Dengan berbagi ide dan mendiskusikan pendekatan yang berbeda, siswa dapat memperdalam pemahaman mereka tentang transformasi geometris dan meningkatkan keterampilan komunikasi matematis. Oleh karena itu, soal ini menciptakan ruang bagi siswa untuk mengekspresikan gagasan mereka baik secara individu maupun dalam kelompok.



Eksplorasi 5.2 Memperbesar dan Memperkecil

Secara elektronik, memperbesar dan memperkecil dapat dilakukan dengan memanfaatkan fitur *zoom in* dan *zoom out*. Kalian dapat mencoba memperbesar secara sederhana sebagai berikut.

1. Ikuti langkah-langkah berikut untuk memperbesar gambar ini.

a. Kaitkan dua buah karet gelang dengan simpul.

b. Dengan salah satu jari, tekan salah satu ujung karet pada sebuah titik (jaga sehingga bagian ini tidak bergeser selama kegiatan). Sebaiknya gunakan tangan yang berbeda dengan tangan yang akan memegang pensil.

c. Kaitkan pensil pada ujung yang lain. Tariklah karet sehingga simpul karet bergerak menelusuri gambar.

Gambar 4.84 Aktivitas Ayo Berdiskusi

5. Ada interaksi dan kerjasama siswa yang harus memperhatikan ucapan saat berbicara.

Adanya interaksi dan kerjasama siswa yang harus memperhatikan ucapan saat berbicara mengindikasikan bahwa materi atau soal yang terdapat dalam buku tersebut tidak mencakup atau menekankan pentingnya interaksi dan kerjasama antar siswa dalam konteks komunikasi selama proses pembelajaran. Meskipun kegiatan pembelajaran berlangsung, buku tersebut tidak memberikan arahan atau strategi yang jelas tentang bagaimana siswa seharusnya

berinteraksi satu sama lain, termasuk cara mereka harus memperhatikan ucapan dan cara berbicara saat diskusi atau bekerja sama.

Hal ini penting karena interaksi dan kerjasama yang baik antara siswa dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Ketika siswa berbicara, mereka perlu memperhatikan cara penyampaian, intonasi, dan pilihan kata agar pesan yang disampaikan dapat dipahami dengan baik oleh teman-teman mereka. Tanpa adanya penekanan pada aspek ini dalam buku, siswa mungkin tidak menyadari pentingnya keterampilan komunikasi yang efektif, yang dapat mempengaruhi dinamika kelompok dan hasil belajar secara keseluruhan. Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan elemen interaksi dan kerjasama dalam pembelajaran agar siswa dapat mengembangkan keterampilan sosial dan komunikasi yang diperlukan dalam konteks akademik dan kehidupan sehari-hari.

6. Ada intruksi/rangsangan siswa dalam berdiskusi yang harus memperhatikan sikap dan saling menghormati antar sesama.

   Adanya instruksi/rangsangan siswa dalam berdiskusi yang harus memperhatikan sikap dan saling menghormati antar sesama" mengacu pada pentingnya memberikan arahan atau stimulus kepada siswa agar mereka dapat berpartisipasi dalam diskusi dengan cara yang sopan dan menghargai satu sama lain. Instruksi ini mendorong siswa untuk tidak hanya fokus pada penyampaian ide atau pendapat mereka, tetapi juga untuk memperhatikan sikap dan perilaku mereka selama berinteraksi dengan teman-teman.

Dalam konteks diskusi, sikap saling menghormati sangat penting untuk menciptakan lingkungan yang aman dan nyaman bagi semua peserta. Hal ini mencakup mendengarkan dengan baik saat orang lain berbicara, tidak memotong pembicaraan, dan menghargai pendapat yang berbeda. Dengan memperhatikan sikap dan saling menghormati, siswa dapat membangun

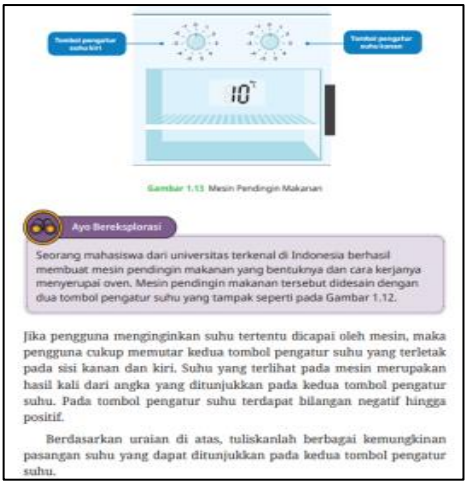
komunikasi yang lebih efektif, mengurangi konflik, dan meningkatkan kolaborasi dalam kelompok. Selain itu, sikap saling menghormati juga membantu siswa mengembangkan keterampilan sosial yang penting, seperti empati dan toleransi, yang akan bermanfaat dalam interaksi mereka di luar lingkungan belajar.

7. Ada intruksi/rangsangan siswa yang menggunakan alur berpikir logis untuk memahami suatu konsep.

   Dengan menggunakan alur berpikir logis, siswa diharapkan dapat memahami suatu konsep dengan lebih mendalam. Berdasarkan *Fostering Communication* (2021), struktur berpikir yang logis membantu siswa menyampaikan pendapat secara runtut dan mudah dipahami, karena mereka diajak untuk mengidentifikasi premis, menarik kesimpulan, serta menghubungkan berbagai informasi secara rasional. Misalnya, dalam pembelajaran matematika, siswa mungkin diminta untuk mengikuti langkah-langkah tertentu dalam memecahkan masalah, yang

memerlukan pemikiran logis untuk mencapai solusi yang benar.

a. Ditemukan soal pada halaman 22 materi bilangan bulat Bab I, dalam soal ini siswa diminta untuk menganalisis cara kerja mesin pendingin makanan dan bagaimana pengaturan suhu dapat memengaruhi kinerja mesin tersebut. Aktivitas ini mendorong siswa untuk berpikir secara logis tentang hubungan antara suhu yang diatur dengan fungsi mesin, serta menerapkan konsep matematis dalam konteks pengukuran dan perubahan suhu. Dengan menjelaskan kemampuan masing-masing tombol pengatur suhu dan bagaimana pengaturannya memengaruhi hasil, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep suhu dan pengukuran. Oleh karena itu, soal ini menciptakan kesempatan bagi siswa untuk menerapkan alur berpikir logis dalam memahami dan menjelaskan konsep-konsep yang relevan dalam matematika.



Gambar 1.13 Mesin Pendingin Makanan

Ayo Bereksplorasi

Seorang mahasiswa dari universitas terkenal di Indonesia berhasil membuat mesin pendingin makanan yang bentuknya dan cara kerjanya menyerupai oven. Mesin pendingin makanan tersebut didesain dengan dua tombol pengatur suhu yang tampak seperti pada Gambar 1.12.

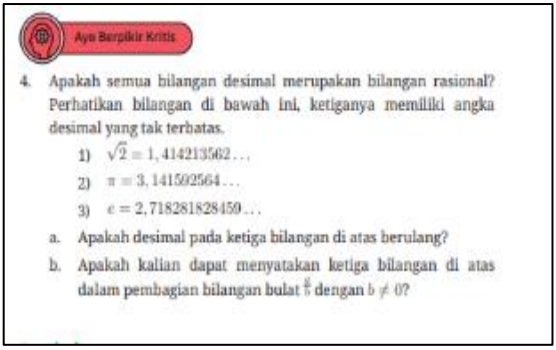
Jika pengguna menginginkan suhu tertentu dicapai oleh mesin, maka pengguna cukup memutar kedua tombol pengatur suhu yang terletak pada sisi kanan dan kiri. Suhu yang terlihat pada mesin merupakan hasil kali dari angka yang ditunjukkan pada kedua tombol pengatur suhu. Pada tombol pengatur suhu terdapat bilangan negatif hingga positif.

Berdasarkan uraian di atas, tuliskanlah berbagai kemungkinan pasangan suhu yang dapat ditunjukkan pada kedua tombol pengatur suhu.

Gambar 4.82 Aktivitas Ayo Berdiskusi

b. Ditemukan soal pada halaman 46 materi bilangan rasional Bab II, dalam soal ini siswa diminta untuk mengeksplorasi hubungan antara bilangan desimal dan bilangan rasional, serta menganalisis sifat-sifat dari bilangan yang diberikan. Secara matematis, bilangan rasional didefinisikan sebagai bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan $\frac{a}{b}$ di mana a dan b adalah bilangan bulat dan b≠0. Kegiatan ini mendorong siswa untuk berpikir secara logis tentang definisi bilangan rasional, yang

mencakup bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan, serta mempertimbangkan cara mengalikan bilangan dalam konteks tersebut. Dengan menjawab pertanyaan tentang apakah bilangan desimal merupakan bilangan rasional dan bagaimana bilangan tersebut berhubungan satu sama lain, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang struktur bilangan dan sifat-sifat matematis yang mendasarinya. Oleh karena itu, soal ini menciptakan kesempatan bagi siswa untuk menerapkan alur berpikir logis dalam memahami konsep-konsep matematika yang lebih kompleks.


Ayo Berpikir Kritis

4. Apakah semua bilangan desimal merupakan bilangan rasional? Perhatikan bilangan di bawah ini, ketiganya memiliki angka desimal yang tak terbatas.
   1) $\sqrt{2} = 1,414213562\ldots$
   2) $\pi = 3,141592564\ldots$
   3) $e = 2,718281828459\ldots$
   a. Apakah desimal pada ketiga bilangan di atas berulang?
   b. Apakah kalian dapat menyatakan ketiga bilangan di atas dalam pembagian bilangan bulat $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$?

Gambar 4.85 Aktivitas Ayo Berpikir Kritis

c. Ditemukan soal pada halaman materi rasio Bab III, dalam soal ini siswa diminta untuk membandingkan jumlah donat dari berbagai jenis dan menghitung rasio antara donat meses, donat gula, dan donat cokelat. Dengan menyatakan rasio, seperti rasio donat meses terhadap donat cokelat, siswa harus menerapkan pemahaman matematis tentang perbandingan, yang dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, di mana a dan b adalah jumlah masing-masing jenis donat. Aktivitas ini mendorong siswa untuk berpikir logis tentang hubungan antar jumlah dan proporsi, serta untuk menggunakan keterampilan analitis dalam menghitung dan membandingkan nilai-nilai tersebut. Dengan demikian, soal ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep rasio dalam konteks yang nyata dan relevan.



Ayo Mencoba

1. Perhatikan Gambar 3.7 berikut. Ada enam donat dalam satu piring dan tiga jenis donat yaitu donat meses, donat gula, dan donat cokelat.

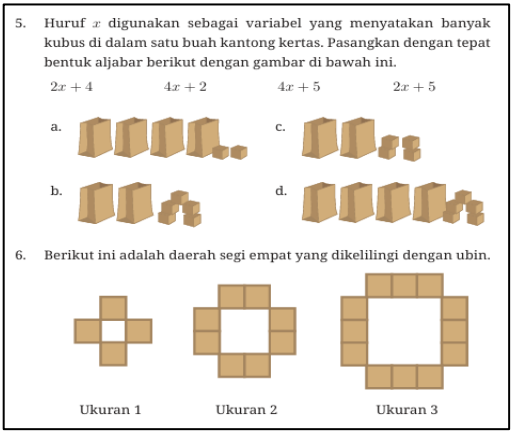
Gambar 3.7 Berbagai Jenis Donat

a. Nyatakan rasio dari banyak donat meses terhadap donat cokelat.
b. Nyatakan rasio dari banyak donat gula terhadap donat cokelat.
c. Nyatakan rasio dari banyak donat meses terhadap donat gula.
d. Jika ada dua piring donat, berapa rasio dari banyak donat gula terhadap donat cokelat?

Gambar 4.86 Aktivitas Ayo Mencoba

d. Ditemukan soal pada halaman materi aljabar Bab IV, dalam soal ini 134 siswa diminta untuk menganalisis bentuk-bentuk kubus yang disusun dalam kantong kertas dan menggambarkan bagaimana bentuk tersebut dapat dipasang dalam konfigurasi tertentu. Dengan menggunakan variabel xx untuk menyatakan jumlah kubus, siswa harus menerapkan pemahaman matematis tentang volume dan luas permukaan, serta hubungan spasial antar objek. Aktivitas ini mendorong siswa untuk berpikir logis tentang bagaimana bentuk dapat disusun dan dihitung, serta untuk memahami konsep aljabar dasar dalam konteks geometri. Dengan demikian, soal ini

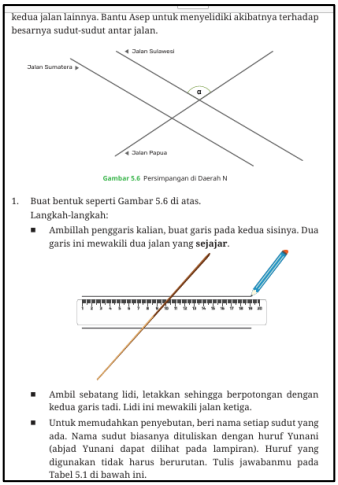
memberikan kesempatan bagi siswa untuk memperdalam pemahaman mereka tentang hubungan antara bilangan dan bentuk dalam matematika.



Gambar 4.87 Latihan Soal

e. Ditemukan soal pada halaman 164 materi kesebangunan Bab V, dalam soal ini siswa diminta untuk membuat gambar yang menunjukkan dua garis yang berpotongan, serta mengukur sudut yang terbentuk antara garis-garis tersebut. Aktivitas ini mengharuskan siswa untuk menerapkan pemahaman matematis tentang sifat garis lurus dan sudut, termasuk konsep sudut bersebrangan dan sudut terkait. Dengan

menggunakan penggaris dan alat ukur, siswa dilatih untuk berpikir analitis tentang hubungan antara ukuran sudut dan posisi garis, serta untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan pengukuran dan penalaran geometris. Oleh karena itu, soal ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep dasar dalam geometri melalui pendekatan logis dan sistematis.


kedua jalan lainnya. Bantu Asep untuk menyelidiki akibatnya terhadap besarnya sudut-sudut antar jalan.

Jalan Sulawesi
Jalan Sumatera
Jalan Papua

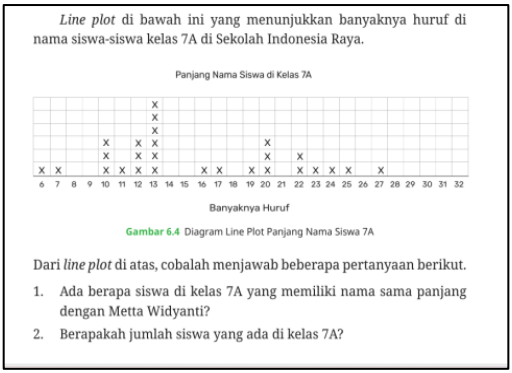
Gambar 5.6 Persimpangan di Daerah N

1. Buat bentuk seperti Gambar 5.6 di atas.
   Langkah-langkah:
   - Ambillah penggaris kalian, buat garis pada kedua sisinya. Dua garis ini mewakili dua jalan yang **sejajar**.
   - Ambil sebatang lidi, letakkan sehingga berpotongan dengan kedua garis tadi. Lidi ini mewakili jalan ketiga.
   - Untuk memudahkan penyebutan, beri nama setiap sudut yang ada. Nama sudut biasanya dituliskan dengan huruf Yunani (abjad Yunani dapat dilihat pada lampiran). Huruf yang digunakan tidak harus berurutan. Tulis jawabanmu pada Tabel 5.1 di bawah ini.

Gambar 4.88 Aktivitas Ayo Berdiskusi

f. Ditemukan soal pada halaman 190 materi data dan diagram Bab VI, dalam soal ini siswa diminta untuk menganalisis

diagram garis (line plot) yang menunjukkan jumlah siswa berdasarkan nama di kelas 7A. Aktivitas ini mengharuskan siswa untuk menerapkan pemahaman matematis tentang pengelompokan data, pengukuran frekuensi, dan pembuatan kesimpulan berdasarkan informasi visual. Dengan menjawab pertanyaan, seperti mencari jumlah siswa dengan nama tertentu, siswa dilatih untuk berpikir analitis mengenai representasi data dan bagaimana menarik kesimpulan berdasarkan pengamatan. Oleh karena itu, soal ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep dasar statistik dan analisis data melalui pendekatan logis.



Line plot di bawah ini yang menunjukkan banyaknya huruf di nama siswa-siswa kelas 7A di Sekolah Indonesia Raya.

Panjang Nama Siswa di Kelas 7A

6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

Banyaknya Huruf

Gambar 6.4 Diagram Line Plot Panjang Nama Siswa 7A

Dari *line plot* di atas, cobalah menjawab beberapa pertanyaan berikut.

1. Ada berapa siswa di kelas 7A yang memiliki nama sama panjang dengan Metta Widyanti?
2. Berapakah jumlah siswa yang ada di kelas 7A?

Gambar 4.89 Aktivitas Ayo Berdiskusi

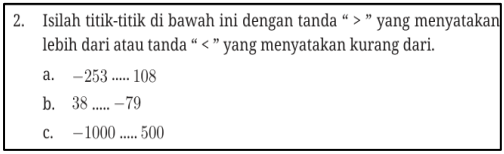
8. Ada intruksi/rangsangan siswa yang memperhatikan bahasa dalam matematika.

   Instruksi atau rangsangan yang mengarahkan siswa untuk memperhatikan bahasa dalam matematika bertujuan agar mereka dapat memahami dan menggunakan istilah, simbol, serta notasi matematika dengan tepat. Menurut *Fostering Communication* (2021), penggunaan istilah matematika yang benar secara signifikan meningkatkan akurasi dalam memahami dan menyampaikan konsep matematika. Dengan demikian, siswa dilatih untuk tidak hanya mengenali simbol atau notasi, tetapi juga menggunakannya sesuai konteks secara konsisten dan tepat. Hal ini

sangat penting dalam mendukung komunikasi matematika yang efektif serta membantu siswa membangun pemahaman yang lebih dalam dan akurat terhadap materi yang dipelajari.

a. Ditemukan soal pada halaman 11 materi bilangan bulat Bab I, dalam soal ini Dalam soal ini, siswa diminta untuk mengisi tanda yang tepat, yaitu ">" untuk menyatakan lebih dari dan "<" untuk menyatakan kurang dari, dalam konteks perbandingan bilangan. Aktivitas ini mengharuskan siswa untuk menerapkan pengetahuan matematis tentang nilai numerik dan relasi, serta memperhatikan bahasa simbolik yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar bilangan. Dengan mengisi tanda yang sesuai, siswa tidak hanya berlatih keterampilan perbandingan angka, tetapi juga menginternalisasi makna di balik simbol-simbol tersebut dalam konteks matematika. Oleh karena itu, soal ini memberikan kesempatan bagi siswa

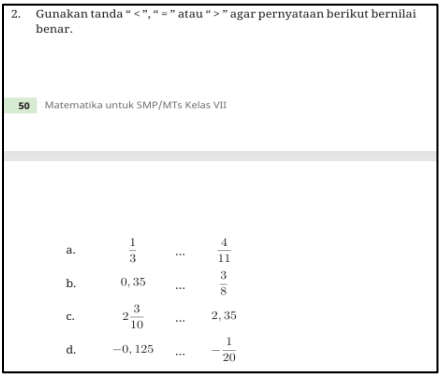
untuk memperdalam pemahaman mereka tentang bahasa matematis dan simbolisme dalam perbandingan bilangan.


2. Isilah titik-titik di bawah ini dengan tanda " > " yang menyatakan lebih dari atau tanda " < " yang menyatakan kurang dari.
   a. -253 108
   b. 38 ..... -79
   c. -1000 500

Gambar 4.90 Latihan Soal

b. Ditemukan soal pada halaman 50 materi bilangan rasional Bab II, dalam soal ini siswa diminta untuk memilih tanda yang tepat, yaitu ">", "<", atau "=" untuk menyatakan hubungan antara dua pecahan atau bilangan desimal, sehingga pernyataan tersebut menjadi benar. Aktivitas ini mengharuskan siswa untuk memahami konsep perbandingan dan nilai relatif dari pecahan, serta menggunakan bahasa simbolik dengan tepat untuk menyampaikan informasi matematis. Dengan mengisi tanda yang sesuai, siswa tidak hanya berlatih keterampilan perbandingan angka, tetapi juga memperkuat pemahaman mereka

tentang makna di balik simbol-simbol tersebut. Oleh karena itu, soal ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk lebih memahami bahasa matematis dan bagaimana cara menyatakan hubungan antar bilangan secara akurat.


2. Gunakan tanda " < ", " = " atau " > " agar pernyataan berikut bernilai benar.

50 Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII

a. $\frac{1}{3}$ ... $\frac{4}{11}$

b. $0,35$ ... $\frac{3}{8}$

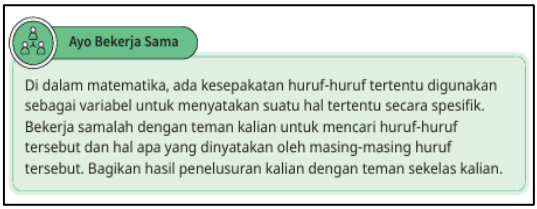
c. $2\frac{3}{10}$ ... $2,35$

d. $-0,125$ ... $-\frac{1}{20}$

Gambar 4.91 Latihan Soal

c. Ditemukan soal pada halaman materi aljabar Bab IV, dalam soal ini, siswa diajak untuk memahami bahwa huruf-huruf dapat digunakan sebagai variabel untuk mewakili nilai tertentu dalam suatu pernyataan matematis. Aktivitas ini mendorong siswa untuk mengembangkan pemahaman tentang bagaimana huruf dapat berfungsi sebagai pengganti angka

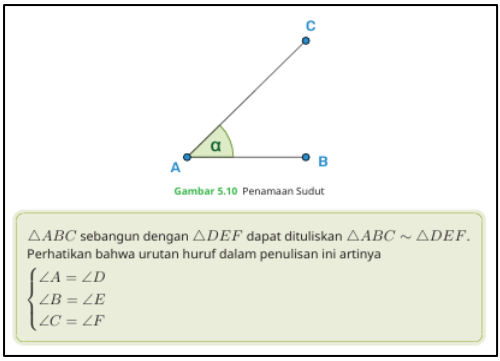
dan berperan dalam penalaran aljabar. Dengan bekerja sama untuk mencari nilai yang tepat dari huruf-huruf tersebut, siswa berlatih menyusun kalimat matematis yang jelas dan logis, sehingga memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep variabel dan relasi dalam matematika. Oleh karena itu, soal ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk lebih memahami pentingnya bahasa matematis dalam menyampaikan ide dan solusi secara sistematis.



Gambar 4.92 Aktivitas Ayo Bekerjs Sama

d. Ditemukan soal pada halaman 179 materi kesebangunan Bab V, dalam soal ini, siswa diminta untuk memahami bahwa simbol-simbol seperti $\angle$ dan huruf yang digunakan untuk menyatakan sudut memiliki makna tertentu dalam konteks

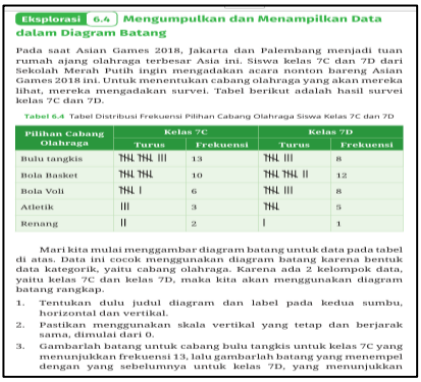
geometri. Aktivitas ini mendorong siswa untuk mengidentifikasi dan membandingkan sudut-sudut yang bersesuaian dalam dua segitiga yang serupa, serta memperhatikan urutan huruf dalam penulisan yang menunjukkan kesesuaian sudut. Dengan demikian, siswa belajar bahwa penggunaan bahasa matematis yang tepat sangat penting untuk menyampaikan informasi dengan jelas dan akurat, serta memahami konsep kesamaan dan perbandingan dalam geometri. Oleh karena itu, soal ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk memperdalam pemahaman mereka tentang notasi matematis dan relasi antar unsur geometri.



Gambar 4.93 Latihan Soal

e. Ditemukan soal pada halaman 208 materi data dan diagram Bab VI, dalam soal ini siswa diminta untuk menginterpretasikan data yang disajikan dalam bentuk diagram batang, yang menunjukkan frekuensi pilihan cabang olahraga oleh siswa dari dua kelas. Dengan menganalisis diagram batang, siswa belajar untuk menggunakan bahasa matematis dalam menjelaskan dan membandingkan data, serta mengembangkan keterampilan analitis dalam menarik kesimpulan berdasarkan representasi visual. Oleh karena itu, soal ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk memperdalam pemahaman mereka

tentang pentingnya bahasa dan representasi dalam menyampaikan informasi matematis secara efektif.



Eksplorasi 6.4 Mengumpulkan dan Menampilkan Data dalam Diagram Batang

Pada saat Asian Games 2018, Jakarta dan Palembang menjadi tuan rumah ajang olahraga terbesar Asia ini. Siswa kelas 7C dan 7D dari Sekolah Merah Putih ingin mengadakan acara nonton bareng Asian Games 2018 ini. Untuk menentukan cabang olahraga yang akan mereka lihat, mereka mengadakan survei. Tabel berikut adalah hasil survei kelas 7C dan 7D.

Tabel 6.4 Tabel Distribusi Frekuensi Pilihan Cabang Olahraga Siswa Kelas 7C dan 7D

Pilihan Cabang Olahraga	Kelas 7C		Kelas 7D	
	Turus	Frekuensi	Turus	Frekuensi
Bulu tangkis	𝍸 𝍸 III	13	𝍸 III	8
Bola Basket	𝍸 𝍸	10	𝍸 𝍸 II	12
Bola Voli	𝍸 I	6	𝍸 III	8
Atletik	III	3	𝍸	5
Renang	II	2	I	1

Mari kita mulai menggambar diagram batang untuk data pada tabel di atas. Data ini cocok menggunakan diagram batang karena bentuk data kategorik, yaitu cabang olahraga. Karena ada 2 kelompok data, yaitu kelas 7C dan kelas 7D, maka kita akan menggunakan diagram batang rangkap.

1. Tentukan dulu judul diagram dan label pada kedua sumbu, horizontal dan vertikal.
2. Pastikan menggunakan skala vertikal yang tetap dan berjarak sama, dimulai dari 0.
3. Gambarlah batang untuk cabang bulu tangkis untuk kelas 7C yang menunjukkan frekuensi 13, lalu gambarlah batang yang menempel dengan yang sebelumnya untuk kelas 7D, yang menunjukkan

Gambar 4.94 Aktivitas Ayo Berdiskusi

D. Identifikasi Konten Buku Ajar Mendorong Keterampilan Kolaborasi

Kolaborasi dalam proses pembelajaran merupakan suatu bentuk kerjasama dengan satu sama lain saling membantu dan melengkapi untuk melakukan tugas-tugas tertentu agar diperoleh suatu tujuan yang telah ditentukan. (Kemendikbud, 2017)

Keterampilan kolaborasi adalah proses dimana dua orang atau lebih bekerja sama secara

efektif dalam kelompok untuk mencapai tujuan bersama, yang mencakup komunikasi yang jelas, kerja tim, pengelolaan konflik, empati, dan keterbukaan terhadap ide-ide. Keterampilan ini memungkinkan anggota tim untuk saling mendengarkan, berbagi ide, dan menyelesaikan suatu permasalahan sehingga meningkatkan inovasi dan produktivitas.

Berdasarkan analisis buku ajar matematika Dicky Susanto dkk kurikulum merdeka, diperoleh indikator keterampilan kolaborasi sebagaimana yang tertera pada tabel berikut.

Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Analisis Identifikasi Indikator Keterampilan Kolaborasi

No	Indikator	BAB I	BAB II	BAB III	BAB IV	BAB V	BAB VI
1.	Ada intruksi/ rangsangan siswa yang memunculkan kegiatan berkelompok.	✓	✓	x	✓	x	✓
2.	Ada pembagian peran dalam diskusi kelompok.	x	x	✓	x	x	x
3.	Dalam buku tersebut memuat nilai-nilai empati.	✓	x	x	x	x	x
4.	Ada intruksi/ rangsangan siswa yang mampu bekerjasama dengan anggota lain untuk mencapai suatu tujuan.	✓	✓	✓	✓	x	✓
Banyak penilaian keterampilan komunikasi		3	2	2	2	0	2
Persentase keterampilan komunikasi		75%	50%	50%	50%	0	50%

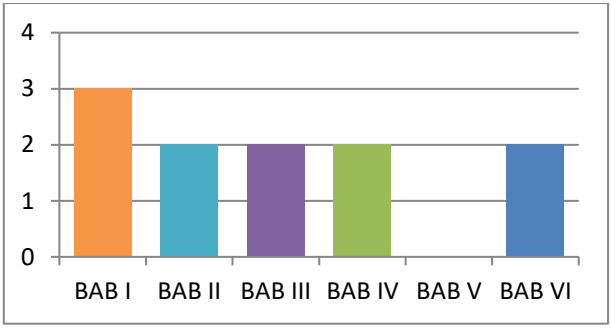
Secara keseluruhan buku ajar matematika kurikulum merdeka untuk SMP/MTS kelas VII karya Dicky Susanto dkk, memperoleh persentase 68,75% yang sesuai dalam menerapkan keterampilan 4C pada keterampilan kolaborasi di setiap bab-nya.

Tabel 4.7 Presentase Hasil Analisis Identifikasi Keterampilan Kolaborasi

BAB		Banyak Indikator	Presentase Indikator
I	Bilangan Bulat	3	75%
II	Bilangan Rasional	2	50%
III	Rasio	2	50%
IV	Aljabar	2	50%
V	Kesebangunan	0	0
VI	Data dan Diagram	2	50%
Rata-rata persentase			68,75%

Berdasarkan tabel 4.7 diperoleh hasil bahwa pada Bab I, Buku Ajar Dicky Susanto memberikan dukungan untuk 69% Indikator Keterampilan Kolaborasi, Bab II sebesar 50%, Bab III sebesar 50%, Bab IV sebesar 50%, Bab V tidak

ditemukan, dan Bab VI sebesar 50%. Dari presentase yang sesuai mencerminkan bahwa buku ajar ini telah berhasil mengintegrasikan keterampilan Kolaborasi dalam materi pembelajaran.



Gambar 4.95 diagram batang persentase keterampilan kolaborasi

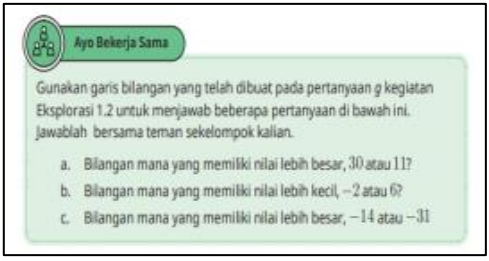
Berikut ini merupakan penjelasan mengenai masing-masing indikator yang memuat bukti-bukti relevan yang diperoleh selama proses penelitian. Dan bertujuan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif sehingga dapat menjadi dasar dalam analisis serta pengambilan kesimpulan penelitian secara tepat dan objektif.

1. Ada intruksi/rangsangan siswa yang memunculkan kegiatan berkelompok

   Instruksi atau rangsangan yang memunculkan kegiatan berkelompok bertujuan untuk mendorong interaksi sosial dan kerja sama antarsiswa dalam proses pembelajaran. Melalui aktivitas kolaboratif ini, siswa dapat saling bertukar ide, membangun pemahaman bersama, serta mengembangkan keterampilan komunikasi dan tanggung jawab terhadap tugas kelompok. Menurut *Jigsaw Method* (2023), keterlibatan aktif dalam kerja kelompok dapat meningkatkan rasa tanggung jawab terhadap peran masing-masing anggota dan mendorong kontribusi yang seimbang dalam menyelesaikan tugas. Dengan demikian, kegiatan berkelompok tidak hanya memperkuat aspek kognitif, tetapi juga membina kemampuan sosial yang penting dalam mendukung keterampilan kolaborasi siswa.

   a. Ditemukan soal pada halaman 10 materi bilangan bulat Bab I, soal tersebut mengarahkan siswa untuk bekerja sama dalam menjawab pertanyaan yang berkaitan

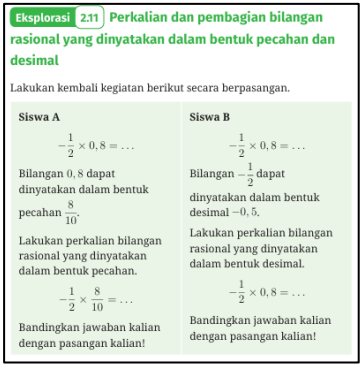
dengan garis bilangan. Dalam hal ini siswa diminta untuk mendiskusikan dan menganalisis nilai bilangan yang diberikan, seperti menentukan mana yang lebih besar atau lebih kecil. Proses kolaborasi ini memungkinkan siswa untuk saling bertukar pemahaman dan strategi penyelesaian, sehingga memperkuat konsep matematika yang sedang dipelajari. Dengan berkolaborasi, siswa dapat membangun pemahaman yang lebih mendalam dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika.



Gambar 4.96 Aktivitas Ayo Bekerja Sama

b. Ditemukan soal pada halaman 73 materi bilangan rasional Bab II, soal tersebut meminta siswa untuk secara bersama-sama melakukan perhitungan dan eksplorasi

bilangan rasional dalam bentuk pecahan dan desimal. Dalam hal ini siswa A dan B diminta untuk membandingkan hasil perhitungan mereka dan mendiskusikan metode yang digunakan untuk mencapai hasil tersebut. Kegiatan kolaboratif ini mendorong siswa untuk saling berbagi pemahaman dan strategi, sehingga mereka dapat memperdalam pengetahuan tentang operasi bilangan rasional dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta kemampuan komunikasi matematika dalam kelompok.



Eksplorasi 2.11 **Perkalian dan pembagian bilangan rasional yang dinyatakan dalam bentuk pecahan dan desimal**

Lakukan kembali kegiatan berikut secara berpasangan.

Siswa A

$-\frac{1}{2} \times 0,8 = \ldots$

Bilangan $0,8$ dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan $\frac{8}{10}$.

Lakukan perkalian bilangan rasional yang dinyatakan dalam bentuk pecahan.

$-\frac{1}{2} \times \frac{8}{10} = \ldots$

Bandingkan jawaban kalian dengan pasangan kalian!

Siswa B

$-\frac{1}{2} \times 0,8 = \ldots$

Bilangan $-\frac{1}{2}$ dapat dinyatakan dalam bentuk desimal $-0,5$.

Lakukan perkalian bilangan rasional yang dinyatakan dalam bentuk desimal.

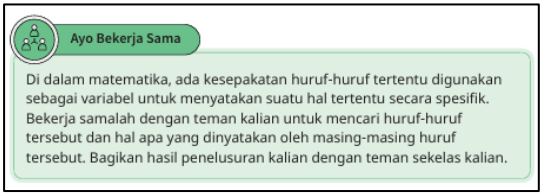
$-\frac{1}{2} \times 0,8 = \ldots$

Bandingkan jawaban kalian dengan pasangan kalian!

Gambar 4.97 Aktivitas Ayo Bereksplorasi

c. Ditemukan soal pada halaman 132 materi aljabar Bab IV, soal tersebut mengajak siswa

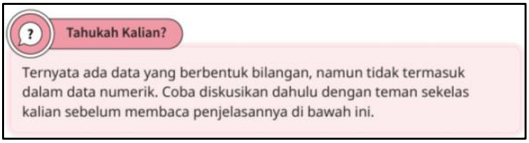
untuk bekerja sama dalam mencari dan menganalisis hubungan antara huruf-huruf tertentu dalam konteks matematika. Dalam kegiatan ini, siswa diminta untuk berkolaborasi dalam menentukan kombinasi huruf yang sesuai dan mendiskusikan hasil temuan mereka secara bersama-sama. Proses ini tidak hanya memperkuat pemahaman konsep matematika yang berkaitan dengan simbol dan notasi, tetapi juga mendorong interaksi sosial dan pengembangan keterampilan komunikasi di antara siswa, sehingga menciptakan lingkungan belajar yang aktif dan kolaboratif.



Gambar 4.98 Aktivitas Ayo Bekerja Sama

d. Ditemukan soal pada halaman 195 materi data dan diagram Bab VI, soal tersebut meminta siswa untuk berkolaborasi dalam menganalisis data yang berkaitan dengan

bilangan, meskipun tidak dalam bentuk data numerik. Dalam hal ini siswa diajak untuk berdiskusi dan mencari cara untuk mendeskripsikan data tersebut bersama teman sekelas, sehingga mendorong mereka untuk saling berbagi perspektif dan pemahaman. Kegiatan kolaboratif ini tidak hanya membantu siswa dalam memahami konsep matematika yang mendasari analisis data, tetapi juga meningkatkan keterampilan komunikasi dan kerja sama, yang penting dalam menyelesaikan masalah secara kolektif.



Gambar 4.99 Aktivitas Ayo Bekerja Sama

2. Ada pembagian peran dalam diskusi kelompok

   Instruksi atau rangsangan yang melibatkan pembagian peran dalam diskusi kelompok bertujuan untuk menciptakan struktur kerja yang jelas, memastikan setiap siswa berpartisipasi aktif, serta mengembangkan rasa

tanggung jawab individu dalam konteks kerja tim. Dalam pendekatan *Cooperative Learning* (2021), ditekankan bahwa keberhasilan kelompok tidak hanya bergantung pada hasil akhir, tetapi juga pada kontribusi setiap anggota, di mana terdapat elemen individual sekaligus tanggung jawab kelompok. Dengan adanya pembagian peran seperti pemimpin diskusi, pencatat, pengamat, atau penyaji hasil, setiap siswa diarahkan untuk menjalankan tugas tertentu sesuai dengan kemampuannya. Hal ini tidak hanya mendorong keterlibatan aktif, tetapi juga memperkuat keterampilan sosial, komunikasi, dan kolaborasi. Selain itu, pembagian peran membuat proses diskusi menjadi lebih terorganisir dan efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran bersama.

a. Ditemukan soal pada halaman 94 materi rasio Bab III, soal tersebut meminta siswa untuk menganalisis dan membandingkan dua takaran susu dan cokelat dalam konteks rasio. Dalam diskusi kelompok, siswa dapat dibagi peran, seperti satu siswa berfokus

pada pengamatan gambar, siswa lain menghitung rasio dan siswa lainnya mendiskusikan kesimpulan yang diambil dari analisis tersebut. Pembagian peran ini akan membantu maisng-masing anggota kelompok untuk berkontribusi sesuai dengan kemampuan mereka, sehingga proses diskusi menjadi lebih terstruktur dan produktif. Dengan demikian siswa tidak hanya belajar konsep matematika yang berkaitan dnegan rasio tetapi juga mengembangkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi dalam kelompok.



Ayo Berpikir Kritis

Dua takaran susu dan cokelat yang berbeda diberikan dalam Gambar 3.13.

Gambar 3.13 Banyak Cokelat dan Banyak Susu

Tiga siswa memberikan pendapatnya dengan membandingkan rasa cokelat pada susu cokelat tersebut.

A: Keduanya mempunyai rasa yang sama karena pada gambar kiri dan gambar kanan selisih banyak susu dan cokelat adalah 1 gelas.

B: Gambar kanan mempunyai rasa cokelat paling kuat karena lebih banyak cokelatnya, walaupun selisih banyak cokelat dan susu adalah sama untuk gambar kanan maupun gambar kiri.

C: Rasio dari gambar kiri adalah $2:1$ sedangkan rasio dari gambar kanan adalah $5:4$. Rasio keduanya berbeda sehingga rasa cokelatnya juga berbeda. Gambar kiri terasa paling kuat cokelatnya karena nilai rasio lebih besar daripada gambar kanan.

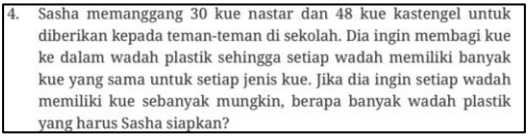
Siapakah yang paling tepat mengemukakan pendapatnya? Mengapa?

Gambar 4.100 Aktivitas Ayo Bekerja Sama

3. Dalam buku tersebut memuat nilai-nilai empati

Instruksi atau konten dalam buku yang memuat nilai-nilai empati bertujuan untuk membentuk karakter siswa agar mampu memahami dan merasakan perspektif serta perasaan orang lain, terutama dalam konteks kerja kelompok atau interaksi sosial di kelas. Dalam pendekatan *Jigsaw* dan *Cooperative Learning* (2021), ditekankan bahwa empati antarteman menjadi elemen penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan harmonis. Menurut teori tersebut, ketika siswa diajak untuk memahami sudut pandang orang lain, potensi terjadinya konflik sosial dapat diminimalkan karena siswa lebih mampu menghargai perbedaan, mendengarkan secara aktif, dan berkomunikasi dengan penuh kepedulian. Dengan demikian, muatan nilai-nilai empati dalam buku ajar tidak hanya mendukung pembelajaran kognitif, tetapi juga memperkuat perkembangan sosial-emosional siswa yang penting dalam pembelajaran kolaboratif.

a. Ditemukan soal pada halaman 30 materi bilangan bulat Bab I, sasa membagikan kue untuk teman-teman di sekolah yang mana menunjukkan perhatian dan kepedulian sasa terhadap kebutuhan teman-temannya. Dengan merencanakan agar setiap wadah plastik memiliki jumlah kue yang sama, Sasa tidak hanya memikirkan distribusi yang adil, tetapi juga berusaha agar semua temannya merasa diperhatikan dan mendapatkan porsi yang setara. Hal ini mencerminkan sikap saling menghargai dan berbagi, yang merupakan bagian penting dari empati dalam interaksi sosial.


4. Sasha memanggang 30 kue nastar dan 48 kue kastengel untuk diberikan kepada teman-teman di sekolah. Dia ingin membagi kue ke dalam wadah plastik sehingga setiap wadah memiliki banyak kue yang sama untuk setiap jenis kue. Jika dia ingin setiap wadah memiliki kue sebanyak mungkin, berapa banyak wadah plastik yang harus Sasha siapkan?

Gambar 4.101 Latihan Soal

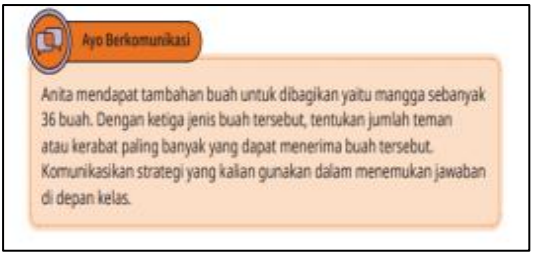
4. Ada intruksi/rangsangan siswa yang mampu bekerjasama dengan anggota lain untuk mencapai suatu tujuan

Instruksi atau rangsangan yang mendorong siswa untuk bekerja sama dengan anggota

kelompok lain bertujuan untuk menumbuhkan keterampilan kolaboratif yang esensial dalam pembelajaran dan kehidupan sosial. Dalam konteks ini, siswa dilatih untuk mendengarkan, menghargai pendapat, serta membangun solusi bersama melalui diskusi dan kerja tim. Menurut *Edutopia* (2021), proses menyelesaikan masalah secara kolektif dapat memperkaya solusi yang dihasilkan karena menggabungkan berbagai perspektif, pengalaman, dan kemampuan individu. Teori ini menekankan bahwa kolaborasi tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga memperkuat keterampilan interpersonal, seperti empati, komunikasi, dan tanggung jawab bersama. Oleh karena itu, instruksi yang melibatkan kerja sama merupakan pendekatan efektif dalam mendukung pembelajaran bermakna dan partisipatif.

a. Ditemukan soal pada halaman 27 materi bilangan bulat Bab I, soal tersebut termasuk dalam kategori yang memberikan instruksi atau rangsangan bagi siswa untuk

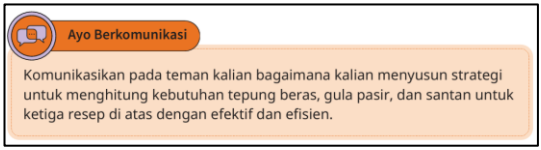
bekerjasama dengan anggota lain untuk mencapai suatu tujuan, yaitu mendistribusikan 36 buah mangga secara merata. Dalam hal siswa diajak untuk berkolaborasi dalam menentukan jumlah teman atau kerabat yang dapat menerima buah tersebut, serta berdiskusi tentang strategi yang paling efektif untuk pembagian. Proses ini mendorong siswa untuk saling berbagi ide dan metode, sehingga mereka tidak hanya belajar tentang konsep matematika yang berkaitan dengan pembagian dan penghitungan, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial dan kemampuan komunikasi dalam kelompok. Dengan demikian, kegiatan ini menciptakan suasana belajar yang interaktif dan kolaboratif, di mana setiap anggota dapat berkontribusi untuk mencapai tujuan bersama.



Gambar 4.102 Latihan Soal

b. Ditemukan soal pada halaman 56 materi bilangan rasional Bab II, soal tersebut termasuk dalam kategori yang memberikan instruksi atau rangsangan bagi siswa untuk bekerjasama dengan anggota lain dalam mencapai suatu tujuan, yaitu menghitung kebutuhan toping beras, gula pasir, dan saten. Dalam hal siswa diminta untuk berkomunikasi dan mendiskusikan strategi yang paling efisien untuk melakukan perhitungan tersebut. Proses kolaboratif ini mendorong siswa untuk saling bertukar ide dan metode, sehingga mereka dapat belajar dari satu sama lain dan mencapai hasil yang lebih baik secara kolektif. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep matematika yang

berkaitan dengan perhitungan, tetapi juga mengembangkan keterampilan kerjasama dan komunikasi yang penting dalam menyelesaikan masalah bersama.



Gambar 4.103 Ayo Berkomunikasi

c. Ditemukan soal pada halaman 94 materi rasio Bab III, soal tersebut meminta siswa membandingkan dan menganalisis rasa susu dan cokelat berdasarkan gambar yang disediakan. Dalam kegiatan ini, siswa diajak untuk berdiskusi dan memberikan pendapat tentang rasio yang terlihat pada gambar, serta mencari kesepakatan mengenai hasil analisis mereka. Proses kolaboratif ini mendorong siswa untuk saling berbagi pemahaman dan strategi dalam melakukan perhitungan, sehingga mereka dapat mencapai kesimpulan yang lebih akurat secara bersama-sama. Dengan demikian, soal ini tidak hanya mengasah keterampilan matematis siswa,

tetapi juga memperkuat kemampuan komunikasi dan kerjasama dalam kelompok.



Ayo Berpikir Kritis

Dua takaran susu dan cokelat yang berbeda diberikan dalam Gambar 3.13.

Gambar 3.13 Banyak Cokelat dan Banyak Susu

Tiga siswa memberikan pendapatnya dengan membandingkan rasa cokelat pada susu cokelat tersebut.

A: Keduanya mempunyai rasa yang sama karena pada gambar kiri dan gambar kanan selisih banyak susu dan cokelat adalah 1 gelas.

B: Gambar kanan mempunyai rasa cokelat paling kuat karena lebih banyak cokelatnya, walaupun selisih banyak cokelat dan susu adalah sama untuk gambar kanan maupun gambar kiri.

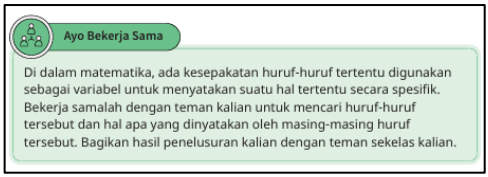
C: Rasio dari gambar kiri adalah $2:1$ sedangkan rasio dari gambar kanan adalah $5:4$. Rasio keduanya berbeda sehingga rasa cokelatnya juga berbeda. Gambar kiri terasa paling kuat cokelatnya karena nilai rasio lebih besar daripada gambar kanan.

Siapakah yang paling tepat mengemukakan pendapatnya? Mengapa?

Gambar 4.104 Ayo Berpikir Kritis

d. Ditemukan soal pada halaman 132 materi aljabar Bab IV, soal tersebut termasuk dalam kategori yang memiliki instruksi atau rangsangan bagi siswa untuk bekerjasama dengan anggota lain dalam mencapai suatu tujuan, yaitu mencari dan menyusun huruf-huruf tertentu untuk membentuk suatu kesimpulan matematis. Dalam hal ini, siswa diminta untuk berkolaborasi dengan teman sekelas, saling mendiskusikan dan menyelidiki hubungan antar huruf, serta

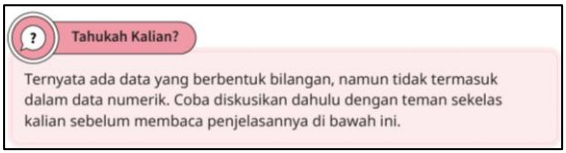
berbagi hasil analisis mereka. Proses ini tidak hanya mendorong siswa untuk saling bertukar ide dan strategi, tetapi juga memperkuat kemampuan mereka dalam bekerja sama untuk menyelesaikan masalah secara kolektif. Dengan demikian, kegiatan ini menciptakan lingkungan belajar yang interaktif, di mana siswa dapat belajar dari satu sama lain sambil menerapkan konsep matematika yang relevan



Gambar 4.105 Ayo Bekerja Sama

e. Ditemukan soal pada halaman 195 materi data dan diagram Bab VI, dalam soal ini siswa diajak untuk berdiskusi dan berkolaborasi dengan teman sekelas untuk mengidentifikasi cara yang tepat dalam mendeskripsikan atau menyajikan data tersebut. Proses kolaboratif ini mendorong siswa untuk saling bertukar ide dan perspektif, sehingga mereka dapat mencapai

pemahaman yang lebih mendalam tentang analisis data. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya mengasah keterampilan matematis siswa, tetapi juga memperkuat kemampuan komunikasi dan kerjasama dalam kelompok untuk mencapai kesimpulan yang tepat.



Gambar 4.106 Aktivitas Tahukah Kalian?

E. Identifikasi Konten Buku Ajar Mendorong Keterampilan Kreativitas

Menurut Guilford (Kemendikbud, 2017) kreatifitas adalah cara-cara berpikir yang divergen, berpikir yang produktif, berdaya cipta berpikir heuristik dan berpikir leteral.

Keterampilan kreativitas adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru dan orisinal serta mengembangkan solusi yang inovatif terhadap masalah yang dihadapi. Keterampilan ini meliputi

berpikir diluar batasan yang ada, menggabungkan konsep-konsep yang berbeda, serta mengeksplorasi berbagai kemungkinan. Keterampilan ini dapat ditingkatkan melalui latihan, pengalaman, dan lingkungan yang mendukung eskplorasi serta eksperimen.

Berdasarkan analisis buku ajar matematika Dicky Susanto dkk kurikulum merdeka, diperoleh indikator keterampilan kolaborasi sebagaimana yang tertera pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Analisis Komponen Keterampilan Kreativitas

No	Indikator	BAB I	BAB II	BAB III	BAB IV	BAB V	BAB VI
1.	Ada intruksi /rangsangan siswa yang memiliki kemampuan mengembangkan gagasan baru	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Ada intuksi/ rangsangan siswa yang memiliki kemampuan dalam menyampaikan suatu gagasan secara lisan atau tulisan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Ada intruksi/ rangsangan siswa yang bersifat terbuka dan responsif terhadap ide baru	✓	✓	x	x	✓	✓
4.	Ada intruksi/ rangsangan siswa yang dapat memunculkan ide-ide baru	✓	✓	✓	✓	✓	x
5.	Dalam buku tersebut ada soal yang mempunyai lebih dari satu jawaban	x	✓	✓	✓	x	✓

No	Indikator	BAB I	BAB II	BAB III	BAB IV	BAB V	BAB VI
6.	Ada intruksi /rangsangan siswa menemukan konsep	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Ada tugas remedial untuk evaluasi lebih lanjut	x	x	x	x	x	x
8.	Ada intruksi /rangsangan siswa yang dapat beradaptasi antar anggota lain	x	x	x	x	x	x
Banyak penilaian keterampilan komunikasi		5	6	5	5	5	5
Persentase keterampilan komunikasi		62,55%	75 %	62,5%	62,5%	62,5%	62,5%

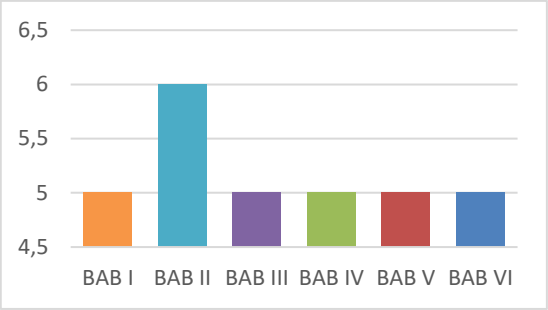
Secara keseluruhan buku ajar matematika Kurikulum Merdeka untuk SMP/Mts Kela VII penulis Dicky Susanto dkk memperoleh presentase 48% yang terbilang cukup sesuai dalam menerapkan keterampilan 4C pada kemampuan kreativitas di setiap bab-nya.

Tabel 4.9 Presentase Hasil Analisis Identifikasi Keterampilan Kreativitas

BAB		Banyak Indikator	Presentase Indikator
I	Bilangan Bulat	5	62,5%
II	Bilangan Rasional	6	75%
III	Rasio	5	62,5%
IV	Aljabar	5	62,5%
V	Kesebangunan	5	62,5%
VI	Data dan Diagram	5	62,5%
Rata-rata Presentase			48,43

Berdasarkan tabel 4.9 diperoleh hasil bahwa persentase ketercapaian indikator keterampilan kolaborasi pada Bab 1 sebesar 62,5%, Bab 2 sebesar 75%, Bab 3 sebesar 62,5%, Bab 4 sebesar 62,5%, Bab 5 sebesar 62,5%, dan Bab 6 sebesar 62,5%. Dari isi presentase yang ckup sesuai mencerminkan bahwa

buku ajar ini telah berhasil mengeintegrasikan keterampilan kreativitas dengan baik dalam materi pembelajaran.



Gambar 4.107 diagram batang presentase keterampilan kreativitas

Berikut ini merupakan penjelasan mengenai masing-masing indikator yang memuat bukti-bukti relevan yang diperoleh selama proses penelitian. Dan bertujuan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif sehingga dapat menjadi dasar dalam analisis serta pengambilan kesimpulan penelitian secara tepat dan objektif.

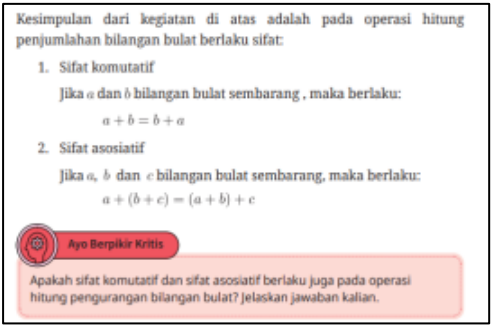
1. Ada instruksi/rangsangan siswa yang memiliki kemampuan mengembangkan gagasan baru

   Instruksi atau rangsangan yang mendorong siswa untuk mengembangkan gagasan baru bertujuan untuk melatih

kemampuan berpikir kreatif melalui penciptaan ide-ide orisinal dan inovatif. Dalam pembelajaran matematika, hal ini dapat berupa ajakan untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai pendekatan, menciptakan model baru, atau mengevaluasi solusi yang tidak biasa. Menurut *Creativity in Math* (2023), pemikiran divergent yaitu kemampuan untuk menghasilkan banyak kemungkinan solusi dari satu permasalahan merupakan inti dari pengembangan kreativitas siswa. Teori ini menekankan pentingnya lingkungan belajar yang mendorong eksplorasi ide, kebebasan berpikir, serta penerimaan terhadap berbagai kemungkinan jawaban. Oleh karena itu, instruksi yang dirancang untuk menstimulasi pemikiran divergent sangat efektif dalam menumbuhkan daya cipta siswa dan membekali mereka dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

a. Ditemukan soal pada halaman 16 materi bilangan bulat Bab I, siswa diminta untuk berpikir kritis dan menerapkan sifat komutatif dan asosiatif dalam konteks yang

lebih luas, yaitu operasi hitung penjumlahan bilangan bulat. Dalam hal ini, siswa harus mengidentifikasi dan menjelaskan bagaimana sifat-sifat tersebut berlaku tidak hanya pada bilangan bulat sembarang, tetapi juga dalam situasi yang lebih kompleks, seperti penjumlahan bilangan positif dan negatif. Hal ini mendorong siswa untuk mengeksplorasi dan merumuskan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep matematika, serta mendorong mereka untuk mencari hubungan dan pola yang relevan.


Kesimpulan dari kegiatan di atas adalah pada operasi hitung penjumlahan bilangan bulat berlaku sifat:

1. Sifat komutatif

   Jika a dan b bilangan bulat sembarang , maka berlaku:

   $$a + b = b + a$$

2. Sifat asosiatif

   Jika a, b dan c bilangan bulat sembarang, maka berlaku:

   $$a + (b + c) = (a + b) + c$$

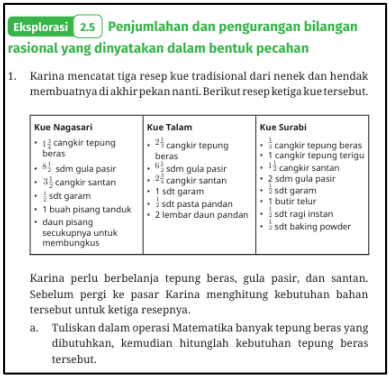
Ayo Berpikir Kritis

Apakah sifat komutatif dan sifat asosiatif berlaku juga pada operasi hitung pengurangan bilangan bulat? Jelaskan jawaban kalian.

Gambar 4.108 Aktivitas Ayo Berpikir Kritis

b. Ditemukan soal pada halaman 55 materi bilangan rasional bab II, siswa diminta untuk menerapkan konsep penjumlahan dan

pengurangan bilangan rasional dalam konteks praktis, yaitu melalui resep masakan. Dalam hal ini, siswa harus berpikir kritis untuk menginterasikan konsep matematika dengan situasi nyata, seperti menghitung total bahan yang diperlukan atau menyesuaikan resep berdasarkan porsi yang berbeda. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar tentang operasi matematika, tetapi juga dilatih untuk menemukan aplikasi nyata dari konsep tersebut, mendorong mereka untuk merumuskan ide-ide baru dan solusi kreatif dalam penggunaan bilangan rasional



Eksplorasi 2.5 **Penjumlahan dan pengurangan bilangan rasional yang dinyatakan dalam bentuk pecahan**

1. Karina mencatat tiga resep kue tradisional dari nenek dan hendak membuatnya di akhir pekan nanti. Berikut resep ketiga kue tersebut.

Kue Nagasari	Kue Talam	Kue Surabi
• $1\frac{3}{4}$ cangkir tepung beras • $\frac{8}{1}$ sdm gula pasir • $3\frac{1}{2}$ cangkir santan • $\frac{1}{4}$ sdt garam • 1 buah pisang tanduk • daun pisang secukupnya untuk membungkus	• $2\frac{1}{2}$ cangkir tepung beras • $6\frac{1}{5}$ sdm gula pasir • $2\frac{2}{4}$ cangkir santan • 1 sdt garam • $\frac{1}{2}$ sdt pasta pandan • 2 lembar daun pandan	• $\frac{1}{3}$ cangkir tepung beras • 1 cangkir tepung terigu • $1\frac{1}{2}$ cangkir santan • $\frac{2}{1}$ sdm gula pasir • $\frac{3}{4}$ sdt garam • 1 butir telur • $\frac{1}{3}$ sdt ragi instan • $\frac{1}{2}$ sdt baking powder

Karina perlu berbelanja tepung beras, gula pasir, dan santan. Sebelum pergi ke pasar Karina menghitung kebutuhan bahan tersebut untuk ketiga resepnya.

a. Tuliskan dalam operasi Matematika banyak tepung beras yang dibutuhkan, kemudian hitunglah kebutuhan tepung beras tersebut.

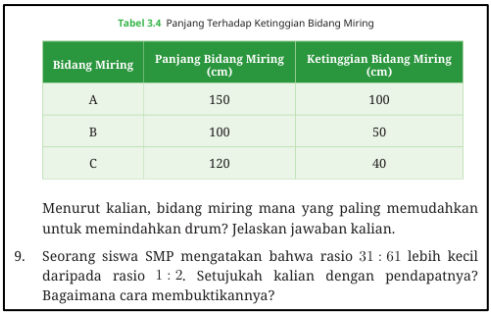
Gambar 4.109 Aktivitas Bereksplorasi

c. Ditemukan soal pada halaman 99 materi rasio Bab III, siswa diajak untuk

menganalisis dan membandingkan panjang serta ketinggian bidang miring dengan menggunakan konsep rasio. Dalam konteks ini, siswa tidak hanya diminta untuk menghitung, tetapi juga untuk mengeksplorasi hubungan antara dua variabel tersebut dan mempertimbangkan bagaimana rasio dapat digunakan untuk membuat keputusan yang logis. Selain itu, dengan membahas rasio 31 : 61 dan membandingkannya dengan rasio 1 : 2, siswa didorong untuk berpikir kritis dan merumuskan argumen matematis yang mendasari pemahaman mereka, sehingga mengembangkan kemampuan mereka dalam menghubungkan konsep rasio dengan situasi yang lebih luas.

d. Ditemukan soal pada halaman 99 materi rasio Bab III, siswa diajak untuk menganalisis dan membandingkan panjang serta ketinggian bidang miring dengan menggunakan konsep rasio. Dalam konteks ini, siswa tidak hanya diminta untuk

menghitung, tetapi juga untuk mengeksplorasi hubungan antara dua variabel tersebut dan mempertimbangkan bagaimana rasio dapat digunakan untuk membuat keputusan yang logis. Selain itu, dengan membahas rasio 31 : 61 dan membandingkannya dengan rasio 1 : 2, siswa didorong untuk berpikir kritis dan merumuskan argumen matematis yang mendasari pemahaman mereka, sehingga mengembangkan kemampuan mereka dalam menghubungkan konsep rasio dengan situasi yang lebih baik.



Tabel 3.4 Panjang Terhadap Ketinggian Bidang Miring

Bidang Miring	Panjang Bidang Miring (cm)	Ketinggian Bidang Miring (cm)
A	150	100
B	100	50
C	120	40

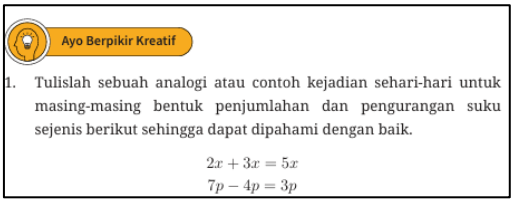
Menurut kalian, bidang miring mana yang paling memudahkan untuk memindahkan drum? Jelaskan jawaban kalian.

9. Seorang siswa SMP mengatakan bahwa rasio $31 : 61$ lebih kecil daripada rasio $1 : 2$. Setujukah kalian dengan pendapatnya? Bagaimana cara membuktikannya?

Gambar 4.110 Latihan Soal

e. Ditemukan soal pada halaman 141 materi aljabar Bab IV, siswa diminta untuk menciptakan analogi atau contoh dari kehidupan sehari-hari yang relevan dengan konsep penjumlahan dan pengurangan suku sejenis. Dalam hal ini, siswa tidak hanya menerapkan operasi matematika secara langsung, tetapi juga diajak untuk berpikir kreatif dan menghubungkan konsep tersebut dengan situasi yang mereka temui dalam kehidupan nyata. Dengan demikian, siswa dapat merumuskan ide-ide baru dan memahami konsep tersebut dengan lebih mendalam, serta meningkatkan

kemampuan mereka dalam menerapkan matematika secara kontekstual.


Ayo Berpikir Kreatif

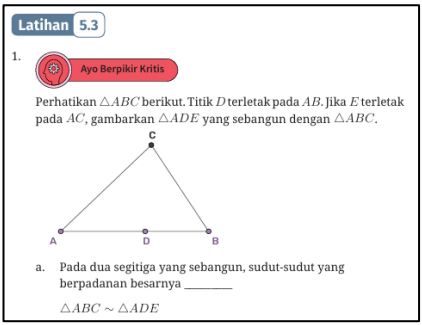
1. Tulislah sebuah analogi atau contoh kejadian sehari-hari untuk masing-masing bentuk penjumlahan dan pengurangan suku sejenis berikut sehingga dapat dipahami dengan baik.

$$2x + 3x = 5x$$
$$7p - 4p = 3p$$

Gambar 4.111 Aktivitas Ayo Berpikir Kreatif

f. Ditemukan soal pada halaman 179 materi kesebangunan Bab V, siswa diminta untuk menganalisis hubungan antara dua segitiga dan memahami konsep kesebangunan. Dalam tugas ini, siswa tidak hanya dituntut untuk menggambar dan mengidentifikasi segitiga, tetapi juga untuk berpikir kritis tentang sifat-sifat segitiga yang berhubungan, seperti sudut-sudut yang sebanding. Hal ini mendorong siswa untuk merumuskan argumen matematis yang menjelaskan mengapa dua segitiga tersebut dapat dianggap sebangun, sehingga mereka dapat mengembangkan pemahaman yang lebih

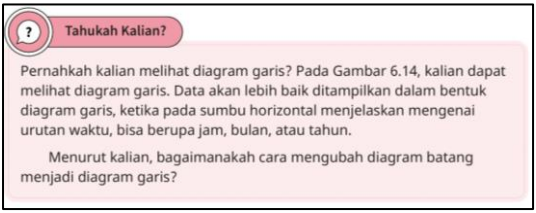
mendalam tentang konsep kesebangunan dan aplikasinya dalam geometri.



Gambar 4.112 Latihan Soal

g. Ditemukan soal pada halaman 209 materi data dan diagram Bab VI, siswa diminta untuk menganalisis dan mengonversi data dari diagram batang menjadi diagram garis. Dalam konteks ini, siswa tidak hanya belajar tentang representasi data, tetapi juga diajak untuk berpikir kreatif tentang bagaimana cara memvisualisasikan informasi secara berbeda, sehingga mereka dapat memahami hubungan antara dua variabel dalam konteks waktu. Dengan melakukan konversi ini, siswa dapat merumuskan pemahaman yang lebih mendalam tentang perubahan data

seiring waktu dan mengembangkan keterampilan analisis mereka dalam menginterpretasikan informasi matematis secara lebih efektif.



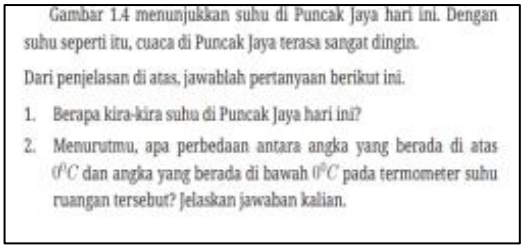
Gambar 4.113 Aktivitas Tahukah Kalian?

2. Ada intuksi/ rangsangan siswa yang memiliki kemampuan dalam menyampaikan suatu gagasan secara lisan atau tulisan

   Instruksi atau rangsangan yang mendorong siswa untuk menyampaikan suatu gagasan secara lisan atau tulisan merupakan bagian penting dalam pengembangan kemampuan berpikir kreatif. Melalui proses ini, siswa tidak hanya diminta untuk menghasilkan ide *(divergent thinking),* tetapi juga mengkomunikasikan ide-ide tersebut secara terstruktur dan meyakinkan. Menurut *Creativity in Math* (2023), pemikiran divergent meningkatkan kreativitas siswa dengan

mendorong mereka mengeksplorasi berbagai sudut pandang dan mengekspresikannya melalui beragam bentuk komunikasi. Dengan mengorganisasi dan menyampaikan gagasan secara lisan atau tulisan, siswa belajar mengartikulasikan pemikiran mereka, memperjelas ide, serta mengembangkan kemampuan reflektif dan argumentatif. Hal ini mendukung perkembangan keterampilan komunikasi yang efektif sebagai bagian dari literasi kreatif dalam pembelajaran matematika.

a. Ditemukan pada halaman 6 materi bilangan bulat BAB I, siswa diminta untuk menjelaskan dan menjawab pertanyaan berdasarkan informasi yang diberikan tentang suhu di Puncak Jaya. Dalam tugas ini, siswa harus merumuskan pemikiran matematis mereka untuk memperkirakan suhu dan membandingkan dua kondisi suhu yang berbeda, yang mengharuskan mereka untuk menyampaikan argumen dan penjelasan secara jelas.



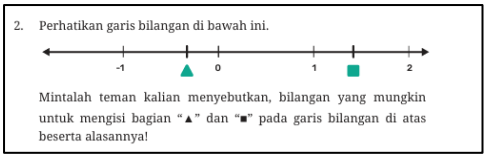
Gambar 1.4 menunjukkan suhu di Puncak Jaya hari ini. Dengan suhu seperti itu, cuaca di Puncak Jaya terasa sangat dingin.

Dari penjelasan di atas, jawablah pertanyaan berikut ini.

1. Berapa kira-kira suhu di Puncak Jaya hari ini?
2. Menurutmu, apa perbedaan antara angka yang berada di atas $0^{0}C$ dan angka yang berada di bawah $0^{0}C$ pada termometer suhu ruangan tersebut? Jelaskan jawaban kalian.

Gambar 4.114 Latihan Soal

b. Ditemukan pada halaman 41 materi bilangan rasional Bab II, siswa diminta untuk menjelaskan posisi dan nilai dari simbol-simbol pada garis bilangan. Dalam tugas ini, siswa harus merumuskan pemikiran matematis mereka untuk mengidentifikasi dan mengkomunikasikan konsep bilangan positif dan negatif serta lokasi relatif dari simbol tersebut. Dengan menjelaskan posisi simbol-simbol tersebut, siswa dilatih untuk menyampaikan ide-ide matematis mereka dengan jelas dan sistematis, baik dalam bentuk tulisan maupun lisan, sehingga meningkatkan kemampuan komunikasi mereka dalam memahami dan menginterpretasikan konsep garis bilangan.



Gambar 4.115 Latihan Soal

c. Ditemukan pada halaman 100 materi rasio Bab III, siswa diminta untuk mengeksplorasi dan menjelaskan bagaimana menggambar bentuk yang proporsional dengan mempertimbangkan skala dan rasio. Dalam proses ini, siswa harus merumuskan pemikiran matematis mereka mengenai hubungan antara skala dan bentuk asli, serta mengkomunikasikan langkah-langkah yang diambil dalam aplikasi praktis. Dengan demikian, siswa dilatih untuk menyampaikan ide-ide matematis mereka secara jelas dan terstruktur, baik dalam bentuk lisan maupun tulisan, sehingga meningkatkan kemampuan komunikasi mereka dalam memahami dan menerapkan konsep skala dan rasio dalam konteks visual.



Eksplorasi 3.2 Skala dan rasio ekuivalen

Permasalahan

Bagaimana kalian memperkecil atau memperbesar sebuah gambar dengan tetap mempertahankan bentuknya secara proporsional? Pengertian proporsional menunjukkan bentuk dengan ukuran baru, tetapi tetap sebanding dengan bentuk asalnya.

Gambar 3.17 Perubahan Ukuran Gambar

Bagi siswa yang mempunyai akses ke *google drive*.

Pada dokumen di *google drive* terdapat aplikasi mengubah ukuran gambar, yaitu dengan mengubah skala lebar dan skala tinggi.

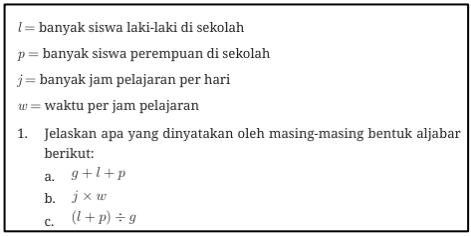
Perubahan ukuran dibuat dalam persen untuk panjang dan lebar, perhatikan Gambar 3.17.

Pilihlah sebuah gambar dan gunakan aplikasi dalam *google drive* untuk mengubah ukuran gambar menurut tabel di halaman berikut. Tentukan rasio dari panjang dan lebar gambar dan amati proporsionalitas gambar. Untuk setiap rasio, nyatakan proporsional atau tidak.

Gambar 4.116 Aktivias Bereksplorasi

d. Ditemukan pada halaman 131 materi aljabar Bab IV, siswa diminta untuk menganalisis dan menjelaskan bentuk aljabar yang diberikan berdasarkan variabel yang telah ditentukan. Dalam tugas ini, siswa harus merumuskan pemikiran matematis mereka tentang hubungan antara jumlah siswa laki-laki, jumlah siswa perempuan, jam pelajaran, dan waktu per jam pelajaran. Dengan menjelaskan hasil analisis aljabar tersebut, siswa dilatih untuk mengungkapkan ide-ide matematis mereka secara jelas dan sistematis, baik dalam

bentuk tulisan maupun lisan, sehingga meningkatkan kemampuan kreativitas mereka dalam memahami dan menerapkan konsep aljabar dalam konteks nyata.


$l =$ banyak siswa laki-laki di sekolah

$p =$ banyak siswa perempuan di sekolah

$j =$ banyak jam pelajaran per hari

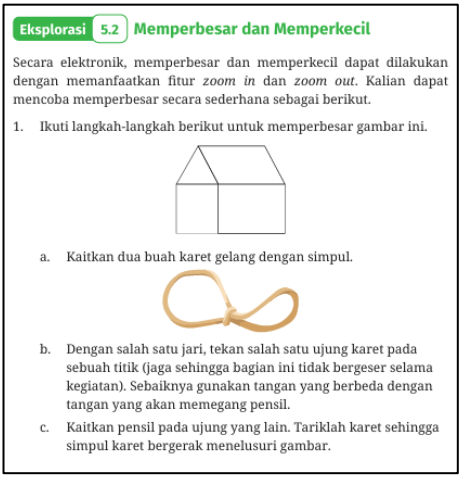
$w =$ waktu per jam pelajaran

1. Jelaskan apa yang dinyatakan oleh masing-masing bentuk aljabar berikut:
   a. $g + l + p$
   b. $j \times w$
   c. $(l + p) \div g$

Gambar 4.117 Latihan Soal

e. Ditemukan pada halaman 171 materi kesebangunan Bab V, siswa diminta untuk mengikuti langkah-langkah dalam memperbesar atau memperkecil gambar dan menjelaskan proses tersebut. Dalam tugas ini, siswa harus merumuskan pemikiran matematis mereka tentang konsep skala dan transformasi gambar, serta mengkomunikasikan langkah-langkah yang diambil dalam proses tersebut. Dengan menjelaskan cara melakukan transformasi dan hasilnya, siswa dilatih untuk menyampaikan ide-ide matematis

mereka secara jelas dan terstruktur, baik dalam bentuk lisan maupun tulisan, sehingga meningkatkan kemampuan komunikasi mereka dalam memahami dan menerapkan konsep ukuran dan proporsi dalam konteks visual.



Eksplorasi 5.2 Memperbesar dan Memperkecil

Secara elektronik, memperbesar dan memperkecil dapat dilakukan dengan memanfaatkan fitur *zoom in* dan *zoom out*. Kalian dapat mencoba memperbesar secara sederhana sebagai berikut.

1. Ikuti langkah-langkah berikut untuk memperbesar gambar ini.

a. Kaitkan dua buah karet gelang dengan simpul.

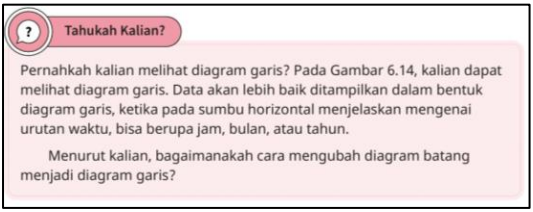
b. Dengan salah satu jari, tekan salah satu ujung karet pada sebuah titik (jaga sehingga bagian ini tidak bergeser selama kegiatan). Sebaiknya gunakan tangan yang berbeda dengan tangan yang akan memegang pensil.

c. Kaitkan pensil pada ujung yang lain. Tariklah karet sehingga simpul karet bergerak menelusuri gambar.

Gambar 4.118 Aktivias Bereksplorasi

f. Ditemukan pada halaman 209 materi data dan diagram Bab VI, siswa diminta untuk menjelaskan cara mengubah diagram batang menjadi diagram garis. Dalam konteks ini, siswa harus merumuskan pemikiran matematis mereka tentang representasi data dan bagaimana

perubahan bentuk visual dapat memengaruhi pemahaman informasi. Dengan mengungkapkan langkah-langkah dan alasan di balik konversi tersebut, siswa dilatih untuk menyampaikan ide-ide matematis mereka secara sistematis dan jelas, baik dalam bentuk lisan maupun tulisan, sehingga meningkatkan kemampuan komunikasi mereka dalam menginterpretasikan dan menjelaskan konsep statistik secara efektif.



Gambar 4.119 Aktivitas Tahukah Kalian?

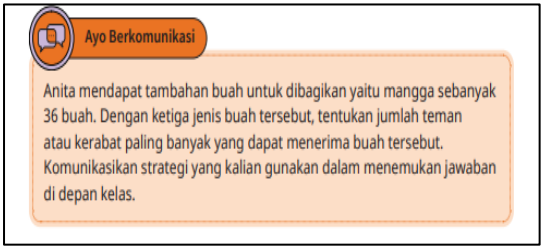
3. Ada intruksi/ rangsangan siswa yang bersifat terbuka dan responsif terhadap ide baru

Instruksi atau rangsangan yang bersifat terbuka dan responsif terhadap ide baru memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi serta menyampaikan gagasan secara bebas tanpa rasa takut salah.

Pendekatan ini bertujuan menciptakan suasana belajar yang mendukung kreativitas dan inovasi, di mana setiap ide siswa dihargai sebagai bagian dari proses berpikir kreatif. Menurut *Creativity in Math* (2023), pemikiran divergent meningkatkan kreativitas siswa dengan mendorong mereka untuk mempertimbangkan berbagai kemungkinan, menantang asumsi yang ada, dan terbuka terhadap pendekatan atau solusi yang tidak konvensional. Instruksi yang bersifat terbuka ini memperkuat keberanian siswa dalam berpikir mandiri dan berani mencoba hal-hal baru, sehingga sangat penting dalam membangun budaya pembelajaran yang kreatif dan dinamis.

a. Ditemukan soal pada halaman 27 materi bilangan bulat Bab I, siswa diminta untuk menentukan jumlah teman atau kerabat yang dapat menerima buah yang dibagikan berdasarkan jumlah yang ada. Dalam tugas ini, siswa diharapkan untuk mengeksplorasi berbagai strategi dalam membagikan

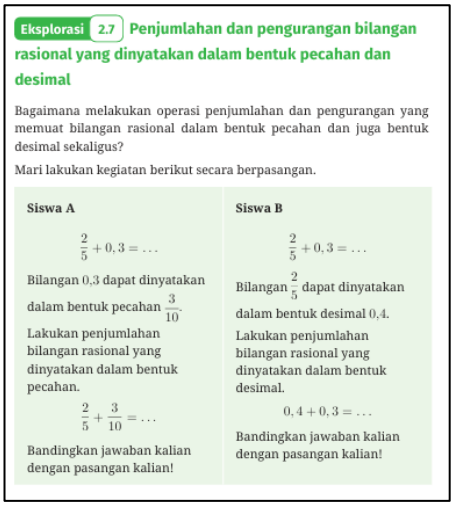
jumlah buah tersebut, seperti mempertimbangkan faktor-faktor seperti pembagian yang adil atau metode distribusi yang kreatif.



Gambar 4.120 Aktivitas Berkomunikasi

b. Ditemukan soal pada halaman 61 materi bilangan rasional Bab II, siswa diminta untuk melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan rasional dalam bentuk pecahan dan desimal. Dalam konteks ini, siswa dapat mengeksplorasi berbagai metode untuk menyelesaikan operasi tersebut, seperti mengubah pecahan menjadi desimal atau sebaliknya, serta mempertimbangkan cara terbaik untuk membandingkan hasil. Dengan memberikan ruang bagi siswa untuk merumuskan dan mendiskusikan

pendekatan yang mereka pilih, soal ini mendorong kreativitas dan inovasi dalam memahami konsep bilangan rasional, sehingga meningkatkan kemampuan mereka untuk berpikir kritis dan responsif terhadap solusi yang berbeda dalam matematika.



Eksplorasi 2.7 **Penjumlahan dan pengurangan bilangan rasional yang dinyatakan dalam bentuk pecahan dan desimal**

Bagaimana melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan yang memuat bilangan rasional dalam bentuk pecahan dan juga bentuk desimal sekaligus?

Mari lakukan kegiatan berikut secara berpasangan.

Siswa A

$\frac{2}{5} + 0,3 = \ldots$

Bilangan $0,3$ dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan $\frac{3}{10}$.

Lakukan penjumlahan bilangan rasional yang dinyatakan dalam bentuk pecahan.

$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \ldots$

Bandingkan jawaban kalian dengan pasangan kalian!

Siswa B

$\frac{2}{5} + 0,3 = \ldots$

Bilangan $\frac{2}{5}$ dapat dinyatakan dalam bentuk desimal $0,4$.

Lakukan penjumlahan bilangan rasional yang dinyatakan dalam bentuk desimal.

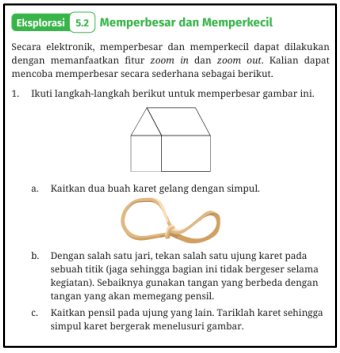
$0,4 + 0,3 = \ldots$

Bandingkan jawaban kalian dengan pasangan kalian!

Gambar 4.121 Aktivitas Bereksplorasi

c. Ditemukan soal pada halaman 171 materi kesebangunan Bab V, siswa diminta untuk mengikuti langkah-langkah dalam memperbesar atau memperkecil gambar serta mengeksplorasi metode kreatif dalam

melakukan transformasi visual. Dalam konteks ini, siswa dihadapkan pada tantangan untuk menemukan cara yang berbeda dalam menerapkan konsep skala dan proporsi, seperti menggunakan alat atau teknik yang bervariasi untuk mencapai hasil yang diinginkan. Dengan memberikan kebebasan kepada siswa untuk merumuskan dan menerapkan strategi mereka sendiri, soal ini mendorong inovasi dan pemikiran kritis, sehingga meningkatkan kemampuan mereka untuk beradaptasi dan merespons ide-ide baru dalam pemahaman geometris.



Eksplorasi 5.2 **Memperbesar dan Memperkecil**

Secara elektronik, memperbesar dan memperkecil dapat dilakukan dengan memanfaatkan fitur *zoom in* dan *zoom out*. Kalian dapat mencoba memperbesar secara sederhana sebagai berikut.

1. Ikuti langkah-langkah berikut untuk memperbesar gambar ini.

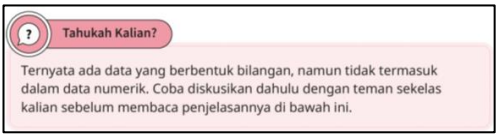
a. Kaitkan dua buah karet gelang dengan simpul.

b. Dengan salah satu jari, tekan salah satu ujung karet pada sebuah titik (jaga sehingga bagian ini tidak bergeser selama kegiatan). Sebaiknya gunakan tangan yang berbeda dengan tangan yang akan memegang pensil.

c. Kaitkan pensil pada ujung yang lain. Tariklah karet sehingga simpul karet bergerak menelusuri gambar.

Gambar 4.122 Aktivias Bereksplorasi

d. Ditemukan soal pada halaman 195 materi data dan diagram Bab VI, siswa diminta untuk menganalisis data yang tidak termasuk dalam kategori numerik dan memberikan penjelasan mengenai situasi tersebut. Dalam konteks ini, siswa diharapkan untuk menjelajahi berbagai cara dalam mengklasifikasikan atau menginterpretasikan data kualitatif, serta mempertimbangkan metode alternatif untuk menyajikan informasi tersebut. Dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan dan mendiskusikan pandangan mereka, soal ini mendorong kreativitas dan pemikiran kritis, sehingga meningkatkan kemampuan mereka untuk merespons ide-ide baru dalam analisis data dan memahami konsep statistik secara lebih luas.



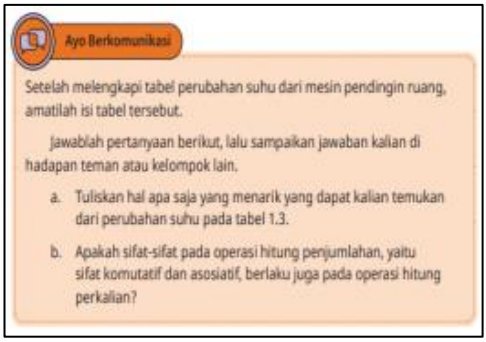
Gambar 4.123 Aktivitas Tahukah Kalian?

4. Ada intruksi/ rangsangan siswa yang dapat memunculkan ide-ide baru

   instruksi atau rangsangan siswa yang dapat memunculkan ide-ide baru adalah memberikan dorongan atau tantangan yang mendorong siswa untuk berpikir secara kreatif dan menghasilkan gagasan yang original. Instruksi ini dirancang untuk menciptakan suasana yang mendukung eksplorasi dan inovasi, sehingga siswa merasa terinspirasi untuk menyampaikan ide-ide baru.

   a. Ditemukan soal pada halaman 20 materi bilangan bulat Bab I, siswa diminta untuk menganalisis tabel perubahan suhu dan menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi matematis, seperti komutatif dan asosiatif. Dengan mengajak siswa untuk mendiskusikan temuan mereka dan merumuskan pemikiran mengenai sifat-sifat penjumlahan dalam konteks data suhu, soal ini mendorong mereka untuk mengeksplorasi hubungan antara konsep

matematika dan aplikasinya dalam situasi nyata. Proses ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dasar, tetapi juga memicu pemikiran kreatif dalam menemukan cara baru untuk menginterpretasikan data dan menerapkan prinsip-prinsip matematika dalam analisis yang lebih kompleks.


Ayo Berkomunikasi

Setelah melengkapi tabel perubahan suhu dari mesin pendingin ruang, amatilah isi tabel tersebut.

Jawablah pertanyaan berikut, lalu sampaikan jawaban kalian di hadapan teman atau kelompok lain.

a. Tuliskan hal apa saja yang menarik yang dapat kalian temukan dari perubahan suhu pada tabel 1.3.

b. Apakah sifat-sifat pada operasi hitung penjumlahan, yaitu sifat komutatif dan asosiatif, berlaku juga pada operasi hitung perkalian?

Gambar 4.124 Aktivitas Ayo Berkomunikasi

b. Ditemukan soal pada halaman 90 materi rasio Bab III, siswa diminta untuk menganalisis gambar donat dan menyatakan rasio antara berbagai jenis donat. Dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi rasio dan proporsi dalam konteks yang

menyenangkan, soal ini mendorong mereka untuk berpikir kreatif dalam menyusun cara menghitung dan membandingkan rasio tersebut. Proses ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep rasio dan proporsi dalam matematika, tetapi juga memicu ide-ide baru tentang bagaimana menerapkan konsep-konsep ini dalam situasi sehari-hari, seperti dalam konteks makanan atau pembagian sumber daya.



Ayo Mencoba

1. Perhatikan Gambar 3.7 berikut. Ada enam donat dalam satu piring dan tiga jenis donat yaitu donat meses, donat gula, dan donat cokelat.

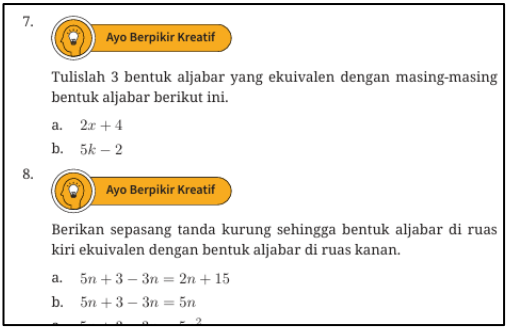
Gambar 3.7 Berbagai Jenis Donat

a. Nyatakan rasio dari banyak donat meses terhadap donat cokelat.
b. Nyatakan rasio dari banyak donat gula terhadap donat cokelat.
c. Nyatakan rasio dari banyak donat meses terhadap donat gula.
d. Jika ada dua piring donat, berapa rasio dari banyak donat gula terhadap donat cokelat?

Gambar 4.125 Aktivitas Ayo Mencoba

c. Ditemukan soal pada halaman 145 materi aljabar Bab IV, siswa diminta untuk menciptakan bentuk-bentuk aljabar yang

ekuivalen dan memberikan tanda yang tepat untuk menunjukkan kesetaraan. Dengan mengajak siswa untuk berpikir kreatif dalam menghasilkan bentuk aljabar yang setara, soal ini mendorong mereka untuk mengeksplorasi berbagai teknik manipulasi aljabar, seperti distribusi dan penggabungan suku. Proses ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep ekuivalensi dalam aljabar, tetapi juga memicu ide-ide baru mengenai cara-cara alternatif untuk menyelesaikan masalah yang sama, sehingga memperkaya keterampilan kreativitas dalam matematika.



7. Ayo Berpikir Kreatif

Tulislah 3 bentuk aljabar yang ekuivalen dengan masing-masing bentuk aljabar berikut ini.

a. $2x + 4$

b. $5k - 2$

8. Ayo Berpikir Kreatif

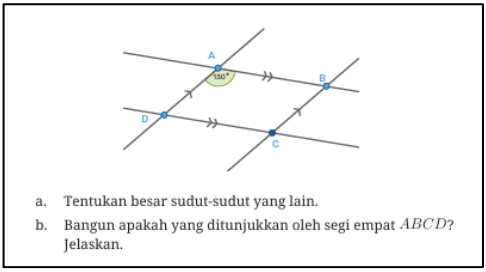
Berikan sepasang tanda kurung sehingga bentuk aljabar di ruas kiri ekuivalen dengan bentuk aljabar di ruas kanan.

a. $5n + 3 - 3n = 2n + 15$

b. $5n + 3 - 3n = 5n$

Gambar 4.126 Aktivitas Ayo Berpikir Kreatif

d. Ditemukan soal pada halaman 170 materi kesebangunan Bab V, siswa diminta untuk menemukan sudut-sudut lain yang terbentuk oleh garis sejajar dan untuk menganalisis bangun datar yang dihasilkan. Dalam konteks ini, siswa diharapkan untuk mengeksplorasi hubungan antara sudut-sudut yang terbentuk, seperti sudut sehadap dan sudut bersebrangan, serta memahami sifat-sifat bangun datar yang muncul dari interaksi garis sejajar. Proses ini mendorong siswa untuk berpikir kreatif dalam menggali berbagai konsep geometri, sehingga meningkatkan pemahaman mereka terhadap sifat-sifat geometri dan keterkaitan antara berbagai elemen dalam konteks yang lebih luas.



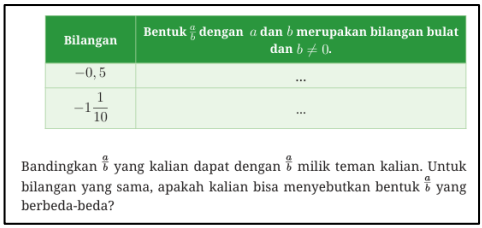
Gambar 4.127 Latihan Soal

5. Dalam buku tersebut ada soal yang mempunyai lebih dari satu jawaban

   Instruksi yang menghadirkan soal dengan lebih dari satu jawaban mendorong siswa untuk berpikir fleksibel, kreatif, dan terbuka terhadap berbagai kemungkinan solusi. Dalam konteks ini, siswa tidak hanya diminta menemukan satu jawaban benar, tetapi juga diajak mengeksplorasi beragam pendekatan dalam menyelesaikan masalah, sehingga memperluas cara pandang mereka terhadap konsep matematika. Menurut *Mathematical Creativity*, keberadaan alternatif jawaban merangsang fleksibilitas berpikir, karena siswa belajar bahwa pemecahan masalah dapat dilakukan dengan berbagai strategi yang sahih dan logis. Selain itu, diskusi yang muncul dari perbedaan jawaban mendorong kolaborasi, kemampuan berargumentasi, serta membangun rasa percaya diri siswa dalam mengekspresikan ide-ide mereka secara mandiri. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan berpusat pada

pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

a. Ditemukan soal pada halaman 44 materi bilangan rasioanal Bab II, siswa dapat menghasilkan bentuk bilangan yang berbeda berdasarkan interpretasi dan metode yang digunakan untuk membandingkan bilangan bulat dengan bentuk desimal. Dalam konteks ini, siswa diharapkan untuk mengeksplorasi berbagai cara menyajikan bilangan dan memahami hubungan antara bilangan bulat, desimal, dan pecahan. Proses ini memungkinkan siswa untuk menghasilkan jawaban yang bervariasi, tergantung pada cara mereka menganalisis dan menyajikan informasi yang diperoleh, sehingga memperkaya pemahaman mereka tentang konsep bilangan dan hubungan antar bentuknya.



Bilangan	Bentuk $\frac{a}{b}$ dengan a dan b merupakan bilangan bulat dan $b \neq 0$.
$-0,5$	...
$-1\frac{1}{10}$	...

Bandingkan $\frac{a}{b}$ yang kalian dapat dengan $\frac{a}{b}$ milik teman kalian. Untuk bilangan yang sama, apakah kalian bisa menyebutkan bentuk $\frac{a}{b}$ yang berbeda-beda?

Gambar 4.128 Aktivias Bereksplorasi

b. Ditemukan soal pada halaman 103 materi rasio Bab III, siswa dapat menjawab dengan berbagai cara dalam menentukan skala yang tepat untuk denah rumah. Dalam konteks ini, siswa perlu memahami hubungan antara skala yang diberikan (1:100) dengan ukuran sebenarnya, dan mereka dapat mengeksplorasi skala alternatif seperti 1:10000. Proses ini memungkinkan siswa untuk mempertimbangkan faktor-faktor seperti proporsi, ukuran ruang, dan konversi, sehingga jawaban yang dihasilkan dapat bervariasi berdasarkan cara siswa menganalisis informasi dan memilih skala yang sesuai.



Gambar 4.129 Aktivitas Ayo Berpikir Kritis

c. Ditemukan soal pada halaman 131 materi aljabar Bab IV, siswa diminta untuk menciptakan berbagai bentuk aljabar yang dapat menyatakan kondisi tertentu di sekolah. Dalam konteks ini, siswa memiliki kebebasan untuk menentukan variabel dan bentuk aljabar yang berbeda, sehingga memungkinkan munculnya banyak solusi yang valid. Setiap siswa dapat menghasilkan tiga bentuk aljabar yang berbeda berdasarkan pemahaman mereka terhadap konsep aljabar dan konteks yang diberikan. Hal ini mendorong kreativitas dan eksplorasi dalam menemukan cara-cara

baru untuk merepresentasikan hubungan matematis, sehingga jawaban yang diperoleh bisa bervariasi dan unik.


3.

Ayo Berpikir Kreatif

Tulislah minimal 3 bentuk aljabar baru yang menyatakan suatu kondisi di sekolah kalian. Kalian diperbolehkan membuat variabel-variabel baru. Kemudian, carilah informasi mengenai nilai dari variabel-variabel tersebut dengan bertanya kepada guru kalian. Setelah itu, lengkapilah tabel berikut ini.

Bentuk aljabar	Nilai	Arti
...	...	...
...	...	...
...	...	...

Gambar 4.130 Aktivitas Ayo Berpikir Kreatif

d. Ditemukan soal pada halaman 192 materi data dan diagram Bab VI, siswa dapat memilih berbagai nama dengan panjang yang berbeda untuk memenuhi kriteria panjang nama terpendek. Dengan memberikan dua nama yang berbeda, siswa memiliki fleksibilitas dalam menentukan kombinasi yang sesuai, sehingga memungkinkan munculnya berbagai jawaban yang valid. Selain itu, data yang ditampilkan dalam diagram batang juga dapat diinterpretasikan dengan cara yang berbeda, tergantung pada fokus analisis

siswa terhadap frekuensi panjang nama. Hal ini mendorong eksplorasi dan kreativitas dalam menggali informasi dari data yang ada, sehingga menghasilkan solusi yang bervariasi.



Gambar 4.131 Aktivitas Ayo Berpikir Kreatif

6. Ada intruksi /rangsangan siswa menemukan konsep

   Intruksi ini mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran dengan cara mengeksplorasi, menggali, dan memahami konsep-konsep dasar melalui pengalaman langsung. Pendekatan ini mengajak siswa untuk tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga untuk mengajukan pertanyaan, melakukan

eksperimen, atau menyelesaikan masalah yang relevan, sehingga mereka dapat membangun pemahaman yang lebih mendalam.

a. Ditemukan soal pada halaman 3 materi bilangan bulat Bab I, siswa diminta untuk menganalisis gambar dan informasi yang berkaitan dengan puncak gunung serta karakteristiknya. Dalam konteks ini, siswa perlu memahami konsep geografi dan matematika yang berkaitan dengan ketinggian, kontur, dan hubungan antara berbagai elemen dalam diagram. Proses analisis ini mendorong siswa untuk menggali lebih dalam mengenai sifat-sifat dan perbandingan ketinggian puncak gunung, serta bagaimana data tersebut dapat diinterpretasikan secara matematis. Dengan demikian, siswa diajak untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memahami konsep yang lebih luas dari sekadar informasi yang diberikan.



Tahukah Kalian?

Puncak Jaya adalah puncak gunung yang merupakan bagian dari rangkaian pegunungan jayawijaya yang berada di Papua.

Terlihat pada Gambar 1.1, bahwa suhu di Puncak Jaya berada sekitar 2^0 hingga -4^0. Dengan suhu seperti itu, mengakibatkan salju di Puncak Jaya selalu ada sepanjang tahun. Itulah sebabnya mengapa salju di Puncak Jaya disebut salju abadi.

Apa arti tanda (-) pada penulisan suhu tersebut?

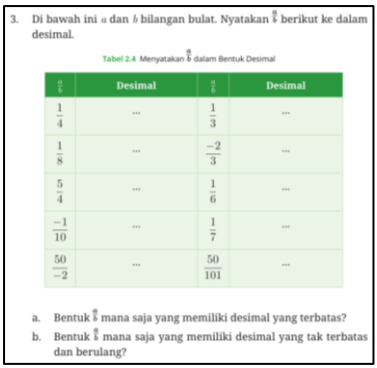
Gambar 1.2 Bilangan Bulat pada Kedalaman Laut dan Jumlah Uang pada Buku Tabungan

Selain pada penulisan suhu, bilangan dengan tanda negatif juga digunakan pada berbagai konteks dalam kehidupan nyata. Seperti yang tampak pada Gambar 1.2 bilangan negatif juga digunakan ketika menyatakan kedalaman di bawah permukaan laut, jumlah uang pada rincian buku tabungan, dan lain sebagainya. Pada bab ini, kalian akan mempelajari mengenai jenis-jenis bilangan bulat, membandingkan bilangan bulat, operasi hitung bilangan bulat, serta menentukan faktor dari bilangan bulat.

Gambar 4.132 Aktivias Bereksplorasi

b. Ditemukan soal pada halaman 45 materi bilangan rasional Bab II, siswa diminta untuk mengonversi bilangan pecahan menjadi bentuk desimal dan menganalisis sifat-sifat desimal yang dihasilkan. Dalam konteks ini, siswa harus memahami hubungan antara pecahan dan desimal, serta mengidentifikasi pola pada desimal yang terbatas dan berulang. Proses ini mendorong siswa untuk mengeksplorasi konsep konversi bilangan dan memperdalam pemahaman mereka tentang sifat-sifat angka dalam konteks yang lebih

luas. Dengan demikian, siswa tidak hanya sekadar menyelesaikan tugas, tetapi juga diajak untuk memahami dan menemukan konsep matematika yang mendasari hubungan antara pecahan dan desimal.



3. Di bawah ini a dan b bilangan bulat. Nyatakan $\frac{a}{b}$ berikut ke dalam desimal.

Tabel 2.4 Menyatakan $\frac{a}{b}$ dalam Bentuk Desimal

$\frac{a}{b}$	Desimal	$\frac{a}{b}$	Desimal
$\frac{1}{4}$	...	$\frac{1}{3}$	...
$\frac{1}{8}$	...	$\frac{-2}{3}$	...
$\frac{5}{4}$	...	$\frac{1}{6}$	...
$\frac{-1}{10}$	...	$\frac{1}{7}$	...
$\frac{50}{-2}$	...	$\frac{50}{101}$	...

a. Bentuk $\frac{a}{b}$ mana saja yang memiliki desimal yang terbatas?
b. Bentuk $\frac{a}{b}$ mana saja yang memiliki desimal yang tak terbatas dan berulang?

Gambar 4.133 Aktivitas Bereksplorasi

c. Ditemukan soal pada halaman siswa diminta untuk menganalisis data yang disajikan dalam bentuk gelas berisi cairan dengan warna dan jenis yang berbeda. Dalam konteks ini, siswa harus mempertimbangkan aspek perbandingan dan klasifikasi berdasarkan warna, serta jumlah gelas yang berisi cairan tertentu. Proses ini mendorong siswa untuk memahami konsep proporsi, perbandingan,

dan analisis data secara visual. Dengan menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan jumlah gelas berdasarkan kategori tertentu, siswa diajak untuk mengeksplorasi dan mendalami konsep matematika yang mendasari pengelompokan dan perbandingan, sehingga meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang lebih luas.



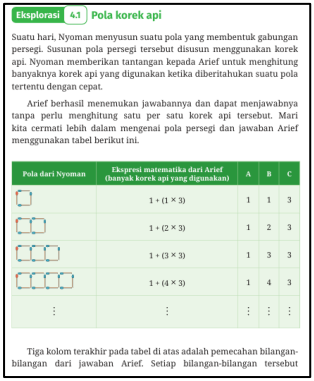
Gambar 3.5 Susu dan Cokelat

A. Jawablah pertanyaan yang berkaitan dengan pecahan dan perbandingan.
   a. Berapa banyak gelas berisi cokelat dari keseluruhan gelas berisi minuman?
   b. Berapa banyak gelas berisi susu dari keseluruhan gelas berisi minuman?
   c. Berapa perbandingan banyak gelas berisi susu dengan gelas berisi cokelat?

Gambar 4.134 Aktivias Bereksplorasi

d. Ditemukan soal pada halaman 127 materi aljabar Bab IV, siswa diminta untuk menganalisis pola yang terbentuk dari susunan korek api dan menghitung jumlah korek api yang digunakan. Dalam konteks ini, siswa harus memahami konsep pola dan

urutan, serta menerapkan logika matematis untuk menemukan hubungan antara jumlah korek api dan langkah-langkah yang diambil dalam pola tersebut. Proses ini mendorong siswa untuk mengeksplorasi pola aritmetika dan mengembangkan kreativitas dalam menganalisis data yang diberikan. Dengan menjawab tantangan tersebut, siswa tidak hanya terlibat dalam penyelesaian masalah, tetapi juga diajak untuk memahami dan menemukan konsep matematika yang mendasari pola dan hubungan yang ada.



Eksplorasi 4.1 **Pola korek api**

Suatu hari, Nyoman menyusun suatu pola yang membentuk gabungan persegi. Susunan pola persegi tersebut disusun menggunakan korek api. Nyoman memberikan tantangan kepada Arief untuk menghitung banyaknya korek api yang digunakan ketika diberitahukan suatu pola tertentu dengan cepat.

Arief berhasil menemukan jawabannya dan dapat menjawabnya tanpa perlu menghitung satu per satu korek api tersebut. Mari kita cermati lebih dalam mengenai pola persegi dan jawaban Arief menggunakan tabel berikut ini.

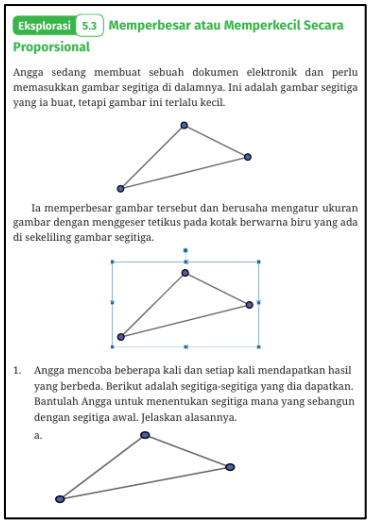
Pola dari Nyoman	Ekspresi matematika dari Arief (banyak korek api yang digunakan)	A	B	C
	1 + (1 × 3)	1	1	3
	1 + (2 × 3)	1	2	3
	1 + (3 × 3)	1	3	3
	1 + (4 × 3)	1	4	3
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

Tiga kolom terakhir pada tabel di atas adalah pemecahan bilangan-bilangan dari jawaban Arief. Setiap bilangan-bilangan tersebut

Gambar 4.135 Aktivias Bereksplorasi

e. Ditemukan soal pada halaman 176 materi kesebangunan Bab V, siswa diminta untuk

memperbesar atau memperkecil gambar segitiga berdasarkan kriteria tertentu. Dalam konteks ini, siswa harus memahami konsep skala dan proporsi dalam geometri, serta menerapkan prinsip-prinsip tersebut untuk mengubah ukuran gambar sambil mempertahankan bentuk dan rasio. Proses ini mendorong siswa untuk mengeksplorasi hubungan antara ukuran dan bentuk, serta bagaimana perubahan skala mempengaruhi karakteristik geometri dari objek yang dianalisis. Dengan demikian, siswa tidak hanya menyelesaikan tugas, tetapi juga diajak untuk memahami dan menemukan konsep matematika yang mendasari transformasi geometri.



Eksplorasi 5.3 **Memperbesar atau Memperkecil Secara Proporsional**

Angga sedang membuat sebuah dokumen elektronik dan perlu memasukkan gambar segitiga di dalamnya. Ini adalah gambar segitiga yang ia buat, tetapi gambar ini terlalu kecil.

Ia memperbesar gambar tersebut dan berusaha mengatur ukuran gambar dengan menggeser tetikus pada kotak berwarna biru yang ada di sekeliling gambar segitiga.

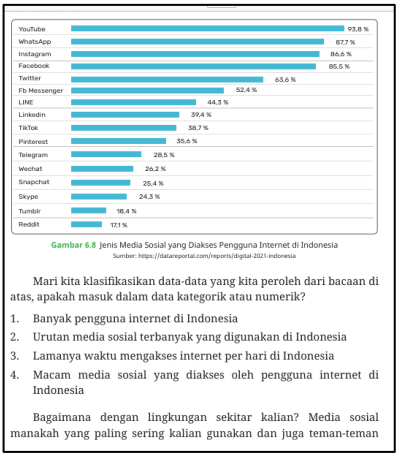
1. Angga mencoba beberapa kali dan setiap kali mendapatkan hasil yang berbeda. Berikut adalah segitiga-segitiga yang dia dapatkan. Bantulah Angga untuk menentukan segitiga mana yang sebangun dengan segitiga awal. Jelaskan alasannya.

   a.

Gambar 4.136 Aktivias Bereksplorasi

f. Ditemukan soal pada halaman 195 materi data dan diagram Bab VI, siswa diminta untuk menganalisis data yang disajikan dalam bentuk grafik mengenai penggunaan media sosial di Indonesia dan mengklasifikasikan informasi tersebut. Dalam konteks ini, siswa harus memahami perbedaan antara data kategorik dan numerik, serta bagaimana cara menginterpretasikan dan menyajikan data secara efektif. Proses ini mendorong siswa untuk mengeksplorasi konsep statistik dan

analisis data, serta mempertimbangkan dampak media sosial dalam kehidupan sehari-hari. Dengan menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan klasifikasi dan analisis data, siswa diajak untuk berpikir kritis dan mendalami konsep yang lebih luas mengenai pengolahan informasi dan pemahaman terhadap konteks sosial.



Gambar 4.137 Aktivias Bereksplorasi

7. Ada tugas remedial untuk evaluasi lebih lanjut

Tugas remedial adalah konteks pembelajaran adalah kegiatan yang dirancang untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi. Remedial

biasanya diberikan kepada siswa yang membutuhkan bantuan dalam mendalami materi pembelajaran. Keberadaan tugas remedial sangat penting untuk memastikan semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk memahami materi dan mencapai tujuan yang diharapkan.

Dalam buku ajar Dicky Susanto dkk kelas VII tidak ditemukan adanya tugas remedial untuk siswa, buku hanya menyediakan soal uji kompetensi yang dirancang untuk mengukur sejauh mana siswa telah menguasai suatu materi, dan soal pengayaan yang dirancang untuk memberikan tantangan tambahan kepada siswa yang telah menguasai materi. Untuk soal remidi guru yang bertugas memberikan secara langsung untuk siswa dari materi yang masih belum dipahami.

8. Ada intruksi /rangsangan siswa yang dapat beradaptasi antar anggota lain

Intruksi yang merangsang siswa untuk dapat beradaptasi antar anggota adalah untuk mendorong siswa agar dapat bekerja sama dan

berkolaborasi dengan baik dalam kelompok. Dalam hal berkolaborasi untuk menyelesaikan suatu masalah dengan kreativitas siswa harus beradaptasi dengan antar anggota untuk mencapai tujuan bersama.

Dalam buku tidak ditemukan materi, soal, ataupun intruksi yang menunjukkan bahwa siswa dapat beradaptasi antar anggota lain. Intruksi ini biasanya dilakukan bersama saat pembelajaran berlangsung dalam kelas.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis pada buku ajar Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII karya Dicky Susanto dkk menunjukkan adanya upaya integrasi yang signifikan dari komponen keterampilan 4C dalam mendukung tujuan Kurikulum Merdeka.

1. *Critical Thinking* (Berpikir Kritis)

   Buku ini ini memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penyajian soal-soal yang menantang dan kontekstual. Misalnya, dalam materi tentang bilangan rasional, siswa diajak untuk menganalisis situasi sehari-hari yang melibatkan perbandingan dan rasio, mendorong mereka untuk mengidentifikasi masalah, mengevaluasi informasi, dan membuat keputusan berdasarkan data yang tersedia. Hal ini sesuai dengan pendapat Hosnan (dalam Niky Eka: 2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran 4C dirancang untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

   Dari sisi teori perkembangan kognitif Jean Piaget, yang menyatakan bahwa siswa usia SMP berada pada tahap operasional formal, yaitu tahap dimana mereka telah mampu berpikir secara logis terhadap hal-hal yang

abstrak dan sistematis. Selain itu, dalam Taksonomi Bloom, berpikir kritis berada pada level kognitif tinggi (menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta), yang penting untuk mendorong siswa tidak hanya memahami materi tetapi juga mampu menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Integrasi aspek ini tergolong sangat baik dan menjadi kekuatan utama buku ajar.

2. *Communication* (komunikasi)

   Buku ini juga menekankan pentingnya komunikasi efektif dalam pembelajaran matematika. Melalui tugas-tugas yang meminta siswa untuk menjelaskan proses penyelesaian masalah secara lisan maupun tulisan, siswa dilatih untuk mengartikulasikan pemikiran mereka dengan jelas dan logis. Keterampilan ini penting untuk membangun kemampuan siswa dalam menyampaikan ide dan berpartisipasi dalam diskusi kelompok. Sebagaimana dikemukakan oleh Hosnan (dalam Niky Eka: 2020), komunikasi merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran 4C.

   Aspek ini relevan dengan teori sosiokultural Lev Vygotsky, yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam proses belajar. Menurut Vygotsy, melalui proses komunikasi antar individu adalam Zone of Proximal

Development (ZPD), siswa dapat membangun pengetahuan yang lebih kompleks dengan bantuan guru atau teman. Komunikasi bukan hanya alat untuk menyampaikan ide, tetapi juga sarana untuk mengembangkan pemahaman konstektual. Meskipun demikian, integrasi aspek komunikasi ini masih memiliki ruang untuk penguatan. Buku ajar dapat lebih bervariasi dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil, menuliskan argumen matematis secara formal, atau terlibat dalam diskusi kelompok.

3. *Collaboration* (kolaborasi)

   Aktivitas kelompok yang dirancang dalam buku ajar ini mendorong siswa untuk bekerja sama dalam memecahkan masalah matematika. Melalui diskusi dan tugas bersama, siswa belajar untuk menghargai pendapat orang lain, membagi tugas, dan mencapai tujuan bersama. Pengalaman ini penting dalam membentuk keterampilan sosial dan kerja tim yang efektif, sesuai dengan tujuan pembelajaran kolaboratif dalam kerangka 4C. Menurut Hosnan (dalam Niky Eka: 2020), kolaborasi dalam pembelajaran membantu siswa

mengembangkan kemampuan bekerja sama dan menghargai kontribusi setiap anggota tim.

Aspek kolaborasi dalam pembelajaran ini sejalan dengan teori konstruktivisme sosial, yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui interaksi sosial. Piaget menyebutkan adanya konflik sosiokognitif saat siswa bekerja dalam kelompok, dimana pertukaran ide mendorong perubahan dan perluasan skema berpikir. Vygotsky juga menekankan pentingnya kerja kolaboratif sebagai bagian dari pembelajaran bermakna. Aspek kolaborasi menunjukkan integrasi yang baik dalam buku ajar ini.

4. *Creativity* (kreativitas)

Aspek kreativitas terlihat dalam aktivitas yang mendorong siswa untuk menemukan berbagai metode dalam menyelesaikan masalah matematika. Contohnya, dalam topik bentuk aljabar, siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi berbagai cara dalam menyederhanakan ekspresi aljabar, yang mendorong mereka untuk berpikir inovatif dan menemukan solusi alternatif. Menurut Daryanto & Karim (dalam Nurhalisah: 2022), pembelajaran 4C bertujuan untuk

meningkatkan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan teori kontruktivisme, yang menekankan bahwa peserta didik diberi ruang untuk membangun pemahamannya sendiri melalui eksplorasi aktif dan refleksi. Selain itu, teori humanistik dari Carl Rogers dan Abraham Maslow menggaris bawahi pentingnya aktualisasi diri dan potensi kreatif siswa. Dengan memberikan tugas terbuka dan fleksibel, buku ini memungkinkan siswa menumbuhkan rasa percaya diri dan kemandirian dalam berpikir. Namun, seperti halnya komunikasi, integrasi kreativitas juga perlu diperkuat. Buku ajar dapat menambahkan lebih banyak tugas yang bersifat proyek terbuka, mendesain masalah sendiri, atau mengembangkan solusi orisinal yang tidak terpaku pada metode tunggal.

Secara keseluruhan, buku ajar Matematika untuk SMP/MTs kelas VII karya Dicky dkk, telah menunjukkan komitmen dalam mendukung keterampilan abad ke-21 melalui integrasi 4C, khususnya pada aspek berpikir kritis dan kolaborasi yang telah terfasilitasi dengan baik. Meskipun demikian, untuk mencapai implementasi 4C yang lebih holistik dan seimbang, diperlukan pengembangan

lebih lanjut pada aspek komunikasi dan kreativitas guna memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dan relevan bagi peserta didik.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap buku ajar matematika karya Dicky Susanto dkk kelas VII, dapat disimpulkan bahwa buku ajar ini telah berhasil mengintegrasikan keterampilan 4C dalam setiap aspek pembelajaran.

Dukungan terhadap *Critical Thinking* (Berpikir Kritis) muncul melalui dorongan siswa untuk menganalisis informasi dan menyelesaikan masalah secara logis. Melalui aktivitas seperti "Ayo Berpikir Kritis", siswa diajak untuk mengevaluasi berbagai metode penyelesaian masalah dan merumuskan kesimpulan berdasarkan analisis yang tepat. Hasil analisis menunjukkan ketercapaian indikator berpikir kritis sebesar 88%, yang mencerminkan integrasi yang sangat tinggi dalam mendukung pengembangan kemampuan berpikir logis dan analitis siswa.

Dukungan terhadap *Communication* (Komunikasi) muncul melalui dorongan siswa saat dilatih untuk menyampaikan ide dan solusi secara jelas, baik secara lisan maupun tulisan. Melalui aktivitas seperti "Ayo

Berkomunikasi" mengharuskan siswa untuk mempresentasikan hasil kerja mereka, menjelaskan proses berpikir di balik solusi yang dipilih, dan berkomunikasi efektif dalam diskusi kelompok. Persentase ketercapaian indikator komunikasi sebesar 50%, yang menunjukkan bahwa meskipun komunikasi telah difasilitasi dalam buku, penguatan lebih lanjut masih diperlukan.

Dukungan terhadap *collaboration* (Kolaborasi) muncul melalui dorongan pembelajaran berbasis proyek dan diskusi kelompok menjadi sarana bagi siswa untuk bekerja sama. dalam kegiatan "Ayo Bekerja Sama" siswa diajak untuk berbagai ide, saling membantu, dan menyelesaikan masalah bersama yang mengembangkan keterampilan kolaboratif mereka. Indikator kolaborasi tercapai sebesar 68%, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar materi telah berhasil mendorong kerja sama siswa, namun masih terdapat peluang untuk peningkatan di beberapa bagian.

Dukungan terhadap *creativity* (Kreativitas) muncul melalui dorongan buku yang menstimulasi kreativitas siswa melalui tugas yang menantang,

seperti merancang anggaran atau menyelesaikan masalah kehidupan nyata. Aktivitas "Ayo Berpikir Kreatif" memungkinkan siswa untuk berpikir out-of-the-box dan mengembangkan solusi inovatif terhadap masalah yang dihadapi. Indikator kreativitas tercapai sebesar 48%, yang menunjukkan bahwa pengembangan kreativitas siswa sudah dimulai namun perlu lebih banyak variasi tugas yang mendorong eksplorasi ide dan pendekatan non-konvensional.

Dari keempat keterampilan 4C yang dianalisis, Berpikir Kritis merupakan keterampilan yang paling dominan dan terintegrasi secara optimal dalam buku ajar ini, dengan persentase ketercapaian mencapai 88%. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya aktivitas yang mendorong siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan merumuskan kesimpulan secara logis. Kolaborasi termasuk dalam kategori baik, dengan tingkat ketercapaian 68%, menunjukkan bahwa sebagian besar materi telah berhasil mendorong kerja sama siswa melalui berbagai aktivitas, sejalan dengan standar kelayakan.

Sebaliknya, Kreativitas menjadi keterampilan yang paling jarang muncul dan paling membutuhkan

peningkatan, dengan persentase ketercapaian hanya 48%. Meskipun buku telah menyediakan beberapa tugas yang menstimulasi kreativitas, jumlah dan variasi aktivitas yang mendorong eksplorasi ide dan solusi inovatif masih perlu diperkaya. Disusul oleh Komunikasi dengan 50%, yang menunjukkan adanya fondasi yang baik namun masih memerlukan penguatan agar siswa lebih sering terlibat dalam aktivitas komunikasi yang efektif.

B. SARAN

Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan, berikut beberapa saran dituliskan dengan harapan dapat mengembangkan potensi yang dimiliki siswa:

1. Bagi penulis dan pengembang buku ajar diharapkan pada masa yang akan datang dapat mengupayakan penerapan keterampilan 4C secara proporsional dan seimbang. Berdasarkan hasil analisis, keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi telah terintegrasi dengan baik melalui penyajian aktivitas yang berbasis pemecahan masalah serta kerja kelompok. Namun dalam analisis buku ajar menunjukkan keterampilan komunikasi dan kreativitas masih perlu

penguatan. Pengembangan dapat dilakukan dengan menambahkan lebih banyak bentuk tugas terbuka, proyek presentasi, maupun aktivitas relektif yang dapat mendorong siswa untuk mengekspresikan ide serta menghasilkan solusi yang orisinal dan inovatif.

2. Bagi guru disarankan agar penggunaan buku ajar ini diiringi dengan strategi pembelajaran aktif yang mendorong keterlibatan siswa secara menyeluruh dalam mengembankan keterampilan 4C.
3. Bagi peneliti berikutnya disarankan untuk melakukan analisis terhadap buku ajar kelas lain atau membandingkan beberapa buku dari penerbit berbeda untuk mendapatkan gambaran yang lebih luas mengenai implementasi keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran matematika sesuai Kurikulum Merdeka

DAFTAR PUSTAKA

Abdulsyani. (2024). *Sosiologi Skematika, Teori, Dan Terapan.* Jakarta: Bumi Aksara.

Accelerate Learning. (2023). *Benefits of project-based learning*. Accelerate Learning.

Aliftika, O., Purwanto, & Utari, S. (2019). Profil keterampilan abad 21 siswa SMA pada pembelajaran project based learning (PjBL) materi gerak lurus. *Wapfi (Wahana Pendidikan Fisika)*, *4*(2), 141–147.

Almaghfiroh, V., Pratiwi, H. Y., & Widodo, S. A. (2021). Application of the Jigsaw learning model to improve student learning outcomes in mathematics. *International Journal of Education and Curriculum Application (IJECA)*, *4*(2), 73–78.

Amrulloh, K. S., Carlian, H. Y., & Rohmah, S. (2020). Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik melalui penggunaan strategi mathematical bet line. *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, *5*(2), 32–40.

Ansari, L. B. (2016). *Komunikasi Matematik: Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar.* Banda Aceh: Pena.

Ansari, B. L. (2016). *Komunikasi matematik: Strategi berfikir dan manajemen belajar*. Banda Aceh: Pena.

Anisah, A. (2017). Pengaruh penggunaan buku teks pengajaran dan internet sebagai sumber belajar terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran IPS. *Jurnal Logika*, *18*(5).

Ardiansyah, A. S., Irawan, L. D., & Sulistiani, S. (2021). Uji kelayakan buku ajar Matematika Dasar terintegrasi challenge based on blended learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *15*(2), 103–114.

Arikunto, S. (2020). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Atkins, D., & Facione, P. A. (2011). *Conclusion & explanation on critical thinking*. Insight Assessment.

Beyer, B. K. (1985). Critical thinking: What is it? *Social Education*, *49*(4), 270–276. (Dikutip dalam Kemendikbud, 2017).

Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. New York: David McKay Company.

BSNP. (2010). *Paradigma pendidikan nasional abad XXI* (Versi 1.0). Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.

Daga, D. (2021). Makna merdeka belajar dan penguatan peran guru di sekolah dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, *7*(3), 1075–1090.

Edutopia. (2021). Roles That Encourage Equitable Collaborative Learning. *Edutopia.* Diakses dari https://www.edutopia.org/

Edutopia. (2021). Empowering Students to Be Real World Problem Solvers. *Edutopia.* Diakses dari https://www.edutopia.org/

Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities.* University of Illinois. Diakses dari https://education.illinois.edu/

Facione, P. A. (2011). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*

Fraencel, J.R., & Wallen, N.E. (2011). How to Design and Evaluate Research in Education (8th ed). McGraw-Hill

Guilford, J. P. (1976). Dalam *Implementasi Pengembangan Kecakapan Abad 21 dalam Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).* Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA.

Hendriana, H., dkk. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa.* Bandung: Refika Aditama.

Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013.* Bogor: Ghalia Hofmann, R., & Ruthven, K. (2018).

Hofmann, R., & Ruthven, K. (2020). Dialogic Norms & Multimodal Communication dalam Kelas Matematika. *Frontiers in Education.*

Idris, N. (2005). *Pedagogik dalam Pembelajaran Matematik.* Kuala Lumpur: Lohprint SDN.BHD.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2021). *Cooperative Learning: Foundation for Active Learning.*

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah.* Jakarta: Kemendikbud.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2017). *Implementasi Pengembangan Kecakapan Abad 21 dalam Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).* Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Keputusan Menteri Nomor 56/M/2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran.* Jakarta: Kemendikbudristek.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen Kurikulum Merdeka.* Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembelajaran.

Kozlowski, J. S., Chamberlin, S. A., & Mann. (2019). Factors That Influence Mathematical Creativity. *The Mathematics Enthusiast*, 16(1-3), 505–540.

Kurniawan, H. (2020). *Pembelajaran Era 4.0: Integrasi Penguatan Pendidikan Karakter, Keterampilan Abad 21, HOTS, dan Literasi dalam Perspektif Merdeka Belajar.* Jakarta: Media Akademi.

Lai, E. R. (2011). *Collaboration: A Literature Review.* Pearson Research Report.

Mahmudi, A. (2010). Mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis. *Makalah Seminar Nasional Matematika XV UNIMA Manado,* FMIPA UNY.

Maulidah, E. (2021). Keterampilan 4C dalam pembelajaran untuk anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 2(2),* 248–253.

Marlina, D., & Jayanti, W. (2019). 4C dalam pembelajaran matematika untuk menghadapi era revolusi industri 4.0. *Prosiding Sendika, 5(1),* 392–396.

Meilani, K. D. (2020). Keterampilan matematika di abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas, 5(2),* 133–140.

Melfianora, I. (2017). *Penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan Studi Literatur.* Pekanbaru: UPT Balai Pelatihan Penyuluh Pertanian.

Min. (2016). Pengertian buku teks menurut para ahli.

Monteleone, C. (2021). Critical mathematical thinking in young students.

Muhtadi, D., & Sukirwan, S. (2018). Implementasi Pendidikan Matematika Realistik (PMR) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik dan kemandirian belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika, 6(1),* 1–12.

Muslich, M. (2020). *Text Book Writing: Dasar-Dasar Pemahaman, Penulisan, dan Pemakaian Buku Teks* (Cetakan IV). Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.

Nahdi, D. S. (2019). Keterampilan matematika di abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas, 5(2),* 133–140.

Nasution, S. (2008). *Teknologi Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.

Ningrum, J. A. (2021). Pengembangan bahan ajar matematika untuk menumbuhkan kemampuan 4C berbasis pendidikan karakter di SMP. [Skripsi, Universitas Muhammadiyah Bengkulu].

Octavia, dkk. (2020). Pengembangan buku teks kelas V sekolah dasar berbasis tematik dengan model multiple games. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian, 2,* 188.

Partnership for 21st Century Learning. (2015). *P21 Framework Definition.*

Piaget, J., & Inhelder, B. (1958/2000). *The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence.* New York: Basic Books.

Platt, C. A., Raile, A. N. W., & Yu, N. (2014). Student–Lecturer interaction effects on learning outcomes. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching.*

Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif.* Yogyakarta: DIVA Press.

Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik: Tinjauan Teoretis dan Praktis.* Yogyakarta: Kencana.

Prayitno, S., Suwarsono, & Siswono, T. (2013). Identifikasi indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika berjenjang pada tiap-tiap jenjangnya. *Konferensi Nasional Pendidikan Matematika V,* Universitas Negeri Malang.

Purwadarminta. (1985). *Kamus Umum Bahasa Indonesia.* Jakarta: Balai Pustaka.

Putri, T. N. F., Untari, E., & Utama, C. (2024). *Analisis muatan 4C dalam buku IPAS Kelas IV Sekolah Dasar KurikulumMerdeka.Jurnal Inovasi Pendidikan Nusan tara (IPNU)*, *1*(1), 1–9. Retrieved from Jurnal IPNU (PT. Media Insan Creative)

Ramalisa, Y. (2013). Proses berpikir kritis siswa SMA tipe kepribadian thinking dalam memecahkan masalah matematika. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika,* 3(1), 42–47.

Reynders, M., dkk. (2020). Studi tentang analisis dan evaluasi dalam konteks berpikir kritis matematika.

Risnawati. (2008). *Strategi Pembelajaran Matematik.* Pekanbaru: Suska Press.

Rositawati, D. N. (2015). Kajian berpikir kritis pada metode inkuiri. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya),* 3, 74.

Ross, R. S. (1974). Dalam: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Implementasi Pengembangan Kecakapan Abad 21 dalam Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).* Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA.

RME & Complex Problem Solving. (2020). Menunjukkan pentingnya soal non-rutin.

Sartini, & Mulyono, R. (2022). Analisis implementasi Kurikulum Merdeka Belajar untuk mempersiapkan

pembelajaran abad 21. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri, 8(2),* 1348–1363.

Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Keterampilan 4C abad ke 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar. *Tarbiyah Al Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar, 8(2),* 112–122.

Sitepu, B. P. (2015). *Penulisan Buku Teks Pelajaran.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Smith, E., & Brown, J. (2023). Effects of the Jigsaw Method on student educational outcomes. *Frontiers in Psychology.*

Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Sulistyaningrum, H., Winata, A., & Cacik, S. (2019). Analisis kemampuan awal 21st century skills mahasiswa calon guru SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 5(1),* 142.

Tarigan, H. G., & Tarigan, D. (2009). *Telaah Buku Teks Bahasa Indonesia.* Bandung: Angkasa.

Utama, F. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar.* Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Verywell Mind. (2006). The formal operational stage of cognitive development. Diakses dari https://www.verywellmind.com/

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes.* Cambridge: Harvard University Press.

Widyarto, W. G. (2017). Kerjasama antar konselor dengan guru bidang studi. *Jurnal Nusantara, 4(2),* 100–106.

Winata, A., & Sulistyaningrum, H. (2019). Analisis kemampuan awal 21st century skills mahasiswa calon guru SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 5,* 142–158.

Wingsih, N. (2023). Analisis buku teks matematika Kurikulum Merdeka penerbit Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk SMP kelas VII. *Jurnal. Matematika Education 144-147*

Yusliani, E., Burhan, H. L., & Nafsih, N. Z. (2019). Analisis integrasi keterampilan abad ke-21 dalam sajian buku teks fisika SMA kelas XII semester 1. *Jurnal Eksakta Pendidikan, 3(2),* 184–191.

Zulqaidah, Harahap, H., Tanjung, R. S., Dermawan, M. M., & Darmansah, T. (2024). Peran kebijakan Kurikulum Merdeka terhadap kesiapan guru dan hasil belajar peserta didik. *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial, 2(5),* 122–129.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Padanan Indikator Keterampilan 4C Kemendikbud 2017 dengan Capaian Pembelajaran dan Profil Pelajar Pancasila dalam Kurikulum Merdeka

Keterampilan 4C	Indikator 2017	Kesesuaian CP/TP Kurikulum Merdeka	Keterangan
Critical Thinking	- Mengidentifikasi masalah - Mengumpulkan dan mengevaluasi informasi - Membuat keputusan berbasis bukti-Menyelesaikan masalah	✅ Tercantum dalam CP Matematika Fase D: *Memahami, menerapkan, dan memecahkan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari*. ✅ Profil Pelajar Pancasila Dimensi *Bernalar Kritis*. ✅ Prinsip Pembelajaran di PPA: *Mendorong nalar kritis*	Sangat relevan dan selaras. Memecahkan masalah dan bernalar kritis adalah core skill dalam CP dan Profil Pancasila.
Communication	- Menyampaikan ide secara efektif - Mendengarkan dengan baik - Berpartisipasi dalam diskusi-Menggunakan media untuk komunikasi	✅ CP Matematika: *Mengkomunikasikan solusi atau pemecahan masalah*. ✅ Profil Pelajar Pancasila: *Komunikasi efektif dalam keberagaman* ✅ Prinsip di PPA: *Mengembangkan*	Sepenuhnya selaras. Kemampuan menyampaikan ide adalah bagian dari CP dan dimensi Profil Pancasila.
Collaboration	- Bekerjasama dalam kelompok - Berkontribusi dalam tim	✅ CP dan TP Kurikulum Merdeka:	Kesesuaian sangat tinggi. Kolaborasi adalah salah

	- Menghargai perbedaan - Memecahkan masalah bersama	*Ada pada aktivitas pembelajaran kolaboratif.* ✅ Dimensi *Bergotong Royong* dalam Profil Pelajar Pancasila. ✅ Panduan Projek P5 menekankan kolaborasi dalam setiap tema projek.	satu pilar dalam pembelajaran Kurikulum Merdeka
Creativity	- Mengembangkan dan menyampaikan ide baru - Bersifat terbuka dan responsif terhadap ide baru - Merancang dan menerapkan solusi kreatif	✅ CP Matematika Fase D: *Menggunakan berbagai representasi untuk menyelesaikan masalah*. ✅ Profil Pelajar Pancasila Dimensi *Kreatif*. ✅ Prinsip Pembelajaran di PPA: *Mendorong kreativitas dan inovasi.*	Sangat sesuai. Kreativitas mendorong peserta didik menemukan cara-cara baru dalam menyelesaikan masalah

Lampiran 1: Kisi-kisi Keterampilan Berpikir Kritis *(Critical Thinking)*

No	Indikator	Item ceklist
1.	Menggunakan berbagai tipe pemikiran/penalaran atau alasan, baik induktif maupun deduktif dengan tepat dan sesuai situasi	Ada instruksi yang menggunakan berpikir penalaran untuk mengambil kesimpulan atau menilai suatu hal dengan tepat.
2.	Memahami interkoneksi antara satu konsep dengan konsep yang lain dalam suatu mata pelajaran, dan keterkaitan antar konsep antara suatu mata pelajaran dengan mata pelajaran lainny	Ada keterkaitan antar materi
3.	Melakukan penilaian dan menentukan keputusan secara efektif dalam mengolah data dan menggunakan argumen.	• Ada intruksi/ransangan siswa melakukan penilaian data/konsep matematika • Ada instruksi/ rangsangan siswa mengambil keputusan • Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan argumen

4.	Menguji hasil dan membangun koneksi antara informasi dan argumen.	• Ada intruksi/ransangan siswa membangun argument peserta didik. • Ada intruksi/rangsangan siswa menguji temuan/hasil pekerjaan
5	Mengolah dan menginterpretasi informasi yang diperoleh melalui simpulan awal dan mengujinya lewat analisis terbaik	• Ada intruksi/rangsangan siswa mengolah data/informasi • Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mengambil simpulan • Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mempresentasikan hasil simpulan.
6.	Membuat solusi dari berbagai bermasalahan non-rutin, baik dengan cara yang umum, maupun dengan caranya sendiri.	Ada soal yang sifatnya non rutin
7.	Menggunakan kemampuan yang dimilikinya untuk berusaha menyelesaikan permasalahan.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

8.	Menyusun dan mengungkapkan menganalisa, dan menyelesaikan suatu masalah.	• Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan suatu permasalahan • Ada intruksi/rangsangan sisswa menganalisis sebuah persoalan • Ada intruksi/rangsangan siswa merumuskan solusi untuk suatu permasalahan

Lampiran 2: Kisi-kisi Keterampilan Komunikasi *(Communication)*

No	**Indikator**	**Item ceklist**
1	Memahami, mengelola, dan menciptakan komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk dan isi secara lisan, tulisan, dan multimedia (ICT Literacy).	• Ada intruksi/rangsangan siswa memahami komunikasi yang efektif dalam berbagai bentu • Ada intruksi/rangsangan siswa dalam mengelola komunikasi baik secara lisan, tulisan, dan multimedia (ICT Literacy)
2.	Menggunakan kemampuan untuk mengutarakan ide-idenya, baik itu pada saat berdiskusi, di dalam dan di luar kelas, maupun tertuang pada tulisan.	• Ada intuksi/rangsangan siswa menggunakan kemampuan komunikasi untuk berdiskusi pada suatu tindakan • Ada intruksi/rangsangan siswa yang mengutarakan ide-ide baik dalam diskusi maupun individu
3.	Menggunakan bahasa lisan yang sesuai konten dan konteks pembicaraan dengan lawan	Ada interaksi dan kerjasama siswa yang memperhatikan ucapan saat berbicara

	bicara atau yang diajak berkomunikasi.	
4.	Selain itu dalam komunikasi lisan diperlukan juga sikap untuk dapat mendengarkan, dan menghargai pendapat orang lain, selain pengetahuan terkait konten dan konteks pembicaraan.	Ada interaksi/rangsangan siswa dalam berdikusi yang harus memperhatikan sikap dan saling menghormati antar sesama
5.	Menggunakan alur pikir yang logis, terstruktur sesuai dengan kaidah yang berlaku.	Ada interaksi/rangsangan siswa yang menggunakan alur berpikir logis
6.	Pada Abad dua puluh satu komunikasi tidak terbatas hanya pada satu bahasa, tetapi kemungkinan multi-bahasa.	Ada interaksi/ransangan siswa yang memperhatikan bahasa dalam matematika

Lampiran 3: Kisi-kisi Keterampilan Kolaborasi *(Collaboration)*

No	Indikator	Item ceklist
1.	Memiliki kemampuan dalam bekerjasama berkelompok	Ada interaksi/rangsangan siswa yang memunculkan kegiatan berkelompok
2.	Beradaptasi dalam berbagai peran dan tanggung jawab, bekerjasama secara produktif dengan yang lain	Ada pembagian peran dalam diskusi kelompok
3.	Memiliki empati dan menghormati perspektif berbeda	Di buku tersebut memuat nilai-nilai empati
4.	Mampu berkompromi dengan anggota yang lain dalam kelompok demi tercapainya tujuan yang telah ditetapkan	Ada interaksi/rangsangan siswa yang mampu bekerjasama dengan anggota lain untuk mencapai suatu tujuan

Lampiran 4: Kisi-kisi Keterampilan Kreativitas *(Creativity)*

No	Indikator	Item ceklist
1.	Memiliki kemampuan dalam mengembangkan, melaksanakan, dan menyampaikan gagasan-gagasan baru secara lisan atau tulisan	• Ada interaksi/rangsangan siswa yang memiliki kemampuan mengembangkan gagasan baru • Ada interaksi/rangsangan siswa yang memiliki kemampuan melaksanakan gagasan secara lisan ataupun tertulis • Ada interaksi/rangsangan siswa yang memiliki kemampuan dalam menyampaikan suatu gagasan baru secara lisan maupun
2.	Bersifat terbuka dan responsif terhadap perspektif baru dan berbeda	Ada intruksi/rangsangan siswa yang bersifat terbuka dan responsif terhadap ide baru
3.	Mampu mengemukakan ide-ide kreatif secara konseptual dan praktikal	Ada intruksi/rangsangan siswa yang dapat memunculkan ide-ide baru

4.	Menggunakan konsep-konsep atau pengetahuannya dalam situasi baru dan berbeda, baik dalam mata pelajaran terkait, antar mata pelajaran, maupun dalam persoalan kontekstual	Ada intruksi/rangsangan siswa menemukan konsep
5.	Menggunakan kegagalan sebagai wahana pembelajaran	Ada tugas remidial untuk evaluasi lebih lanjut
6.	Memiliki kemampuan dengan menciptakan kebaharuan berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki	Ada intruksi/rangsangan siswa menciptakan pembaruan berdasarkan pengetahuan awal
7.	Mampu beradaptasi dalam siatusi baru dan memberikan konstribusi posisi terhadap lingkungan	Ada intruksi/rangsangan siswa yang dapat beradaptasi antar anggota lain

Lampiran 5: Pedoman Wawancara

Judul Penelitian: Analisis Konten Buku Matematika Kelas VII Karya Dicky Susanto dkk dalam Mendukung Keterampilan 4C *(Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity)*

Pertanyaan

A. Pandangan umum terhadap buku ajar
   1. Buku apa dan siapa yang digunakan ibu dalam pembelajaran matematika untuk kelas 7?
   2. Apa pendapat Ibu mengenai buku *Matematika SMP/MTs Kelas VII* karya Dicky Susanto dkk yang digunakan di kelas?
   3. Apakah buku ini menurut Ibu cukup relevan dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran saat ini?

B. Berpikir Kritis *(Critical Thinking)*
   1. Apakah dalam buku tersebut terdapat soal atau aktivitas yang mendorong siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, atau membuat kesimpulan?
   2. Bisa Ibu berikan contoh bentuk soal atau bagian yang menurut Ibu mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa?

C. Kreativitas (Creativity)

1. Apakah buku ini menyediakan ruang bagi siswa untuk mengembangkan ide atau solusi yang orisinal dalam menyelesaikan masalah matematika?
2. Menurut Ibu, seberapa sering buku ini menuntut siswa untuk berpikir "di luar kebiasaan" atau mencoba pendekatan baru?

D. Komunikasi (Communication)

1. Apakah ada aktivitas dalam buku yang mendorong siswa untuk berdiskusi, menyampaikan pendapat, atau menjelaskan pemikirannya kepada orang lain (guru/teman)?

2. Sejauh mana buku ini membantu siswa dalam mengkomunikasikan ide matematika secara jelas?

E. Kolaborasi (Collaboration)

1. Apakah buku ini menyertakan tugas kelompok atau aktivitas bersama yang mendorong siswa bekerja sama
2. Menurut Ibu, bagaimana peran buku ini dalam menumbuhkan sikap saling menghargai dan kerja tim di antara siswa?

Lampiran 6: Transkip Wawancara

Nama Informan : Fitriyani

Jabatan : Guru Matematika

Instansi : SMP Negeri 45 Semarang

Tanggal Wawancara : 30 Januari 2024

No	Pertanyaan wawancara	Jawaban Informan
1.	Apa alasan sekolah memilih buku matematika karya Dicky Susanto?	Buku tersebut sudah disiapkan oleh pihak sekolah dan disesuaikan dengan anggaran. Harganya tidak terlalu mahal, tetapi isinya cukup lengkap dan mencakup materi yang dibutuhkan.
2.	Apakah buku ini sesuai dengan Kurikulum Merdeka?	Ya. Buku ini tidak memisahkan antara semester ganjil dan genap karena mengikuti fase. Di SMP hanya ada satu fase (Fase D), sehingga materi berkelanjutan. Jika digunakan terus sampai kelas IX, materi tidak akan diulang.
3.	Apakah dalam buku tersebut terdapat soal atau aktivitas yang mendorong siswa untuk	Ada soal-soal HOTS dan model-model soal seperti AKM, meskipun tidak terlalu banyak. Soal AKM pilihan ganda kompleks tidak ada.

	menganalisis, mengevaluasi, atau membuat kesimpulan?	
4.	Bisa Ibu berikan contoh bentuk soal atau bagian yang menurut Ibu mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa?	Soal dengan model pemecahan masalah atau penalaran, biasanya muncul dalam soal proyek. Tapi jumlahnya tidak banyak.
5.	Apakah buku ini menyediakan ruang bagi siswa untuk mengembangkan ide atau solusi yang orisinal dalam menyelesaikan masalah matematika?	Buku ini kurang merangsang kreativitas secara langsung. Guru perlu menambahkan tugas tambahan seperti membuat soal atau peta konsep.
6.	Menurut Ibu, seberapa sering buku ini menuntut siswa untuk berpikir "di luar kebiasaan" atau mencoba pendekatan baru?	Tidak terlalu sering. Buku lebih banyak memuat soal latihan biasa. Aktivitas kreatif harus dikembangkan sendiri oleh guru.

7.	Apakah ada aktivitas dalam buku yang mendorong siswa untuk berdiskusi, menyampaikan pendapat, atau menjelaskan pemikirannya kepada orang lain (guru/teman)?	Ada beberapa, seperti refleksi atau proyek, tapi tidak eksplisit. Diskusi di kelas biasanya inisiatif guru, bukan instruksi buku.
8.	Sejauh mana buku ini membantu siswa dalam mengkomunikasikan ide matematika secara jelas?	Buku belum banyak memberi ruang eksplisit untuk komunikasi, siswa lebih banyak menjawab soal tanpa menjelaskan proses pikirnya.
9.	Apakah buku ini menyertakan tugas kelompok atau aktivitas bersama yang mendorong siswa bekerja sama?	Sangat sedikit. Aktivitas kolaboratif lebih sering ditambahkan guru daripada berasal dari buku.
10.	Menurut Ibu, bagaimana peran buku ini dalam menumbuhkan sikap	Buku tidak secara langsung menumbuhkan sikap kolaboratif. Guru perlu menciptakan suasana belajar yang mendukung kolaborasi.

	saling menghargai dan kerja tim di antara siswa?	

Lampiran 7: Lembar Validasi Ahli

Instrumen Analisis Isi Keterampilan 4C Dalam Buku Ajar Matematika Kelas VII Karya Dicky Susanto Dkk

A. Identitas Validator

Nama : Lulu Choirun Nisa
Institusi : UIN Walisongo Semarang
Jabatan/Provesi : Dosen Pembimbing
Tanggal Validasi : 17 Juni 2025

B. Petunjuk Pengisian

Instrumen ini bertujuan untuk mengukur kesesuaian indikator keterampilan 4C dalam analisis isi buku ajar matematika kelas VII. Mohon Bapak/Ibu menilai setiap aspek dengan memberi tanda centang pada kolom yang disediakan.

C. Format Penilaian Instrumen

No	Indikator	Relevan	Tidak relevan
Critical Thinking			
1.	Ada intruksi yang menggunakan berpikir penalaran untuk mengambil kesimpulan atau menilai suatu hal dengan tepat.	√	
2.	Ada keterkaitan antar materi.	√	

3.	Ada intruksi/ransangan siswa melakukan penilaian data/konsep matematika.	√	
4.	Ada instruksi/ rangsangan siswa mengambil keputusan.	√	
5.	Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan argumen.	√	
6.	Ada intruksi/ransangan siswa membangun argumen peserta didik.	√	
7.	Ada intruksi/rangsangan siswa menguji temuan/hasil pekerjaan.	√	
8.	Ada intruksi/rangsangan siswa mengolah data/informasi.	√	
9.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mengambil simpulan.	√	
10.	Ada intruksi/rangsangan siswa	√	
	untuk mempresentasikan hasil simpulan	√	

11.	Ada soal yang sifatnya non rutin atau pengayaan.	√	
12.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan.	√	
13.	Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan suatu permasalahan.	√	
14.	Ada intruksi/rangsangan sisswa menganalisis sebuah persoalan.	√	
15.	Ada intruksi/rangsangan siswa merumuskan solusi untuk suatu permasalahan.	√	
Communication			
16.	Ada intruksi/rangsangan siswa memahami komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk Kalimat, simbol/notasi matematika, gambar, diagram, atau grafik**.**	√	
17.	Ada intruksi / rangsangan siswa dalam mengelola komunikasi baik secara lisan, tulisan, atau multimedia	√	
18.	Ada intruksi/rangsangan siswa menggunakan kemampuan komunikasi	√	

	untuk berdiskusi pada suatu tindakan.		
19.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang mengutarakan ide-ide dalam diskusi maupun individu.	√	
20.	Ada interaksi dan kerjasama siswa yang harus memperhatika ucapan saat berbicara.	√	
21.	Ada intruksi/rangsangan siswa dalam berdiskusi yang harus memperhatikan sikap dan saling menghormati antar sesama.	√	
22.	Ada interaksi/rangsangan siswa yang menggunakan alur berpikir logis untuk memahami suatu konsep.	√	
23.	Ada interaksi/rangsangan siswa yang memperhatikan bahasa dalam matematika	√	
Collabortion			
24.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang memunculkan kegiatan berkelompok.	√	

25.	Ada pembagian peran dalam diskusi kelompok.	√	
26.	Dalam buku tersebut memuat nilai-nilai empati.	√	
27.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang mampu bekerjasama dengan anggota lain untuk mencapai suatu tujuan.	√	
Creativity			
28.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang memiliki kemampuan mengembangkan gagasan baru.	√	
29.	Ada intuksi/rangsangan siswa yang memiliki kemampuan dalam menyampaikan suatu gagasan secara lisan atau tulisan.	√	
30.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang bersifat terbuka dan responsif terhadap ide baru.	√	

31.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang dapat memunculkan ide-ide baru.		
32.	Dalam buku tersebut ada soal yang mempunyai lebih dari satu jawaban.		
33.	Ada intruksi/rangsangan siswa menemukan konsep.		
34.	Ada tugas remedial untuk evaluasi lebih lanjut.		
35.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang dapat beradaptasi antar anggota lain.		

D. Kesimpulan Validasi

Instrumen ini secara keseluruhan dinilai

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Perlu revisi menyeluruh sebelum digunakan

Semarang, 17 Juni 2025

Lulu Choirun Nisa, M.Pd

Lampiran 8: Instrumen untuk mengukur keterampilan 4C dalam buku ajar matematika kelas VII kurikulum merdeka pada BAB 1

Petunjuk Penggunaan Instrumen

Instrumen ini disusun untuk menganalisis keterampilan 4C dalam buku ajar Matematika Kelas VII Karya Dicky Susanto dkk, setiap indikator dilengkapi dengan kriteria keterpenuhan, lokasi halaman temuan, dan bukti aktivitas.

Catatan Penilaian Instrumen

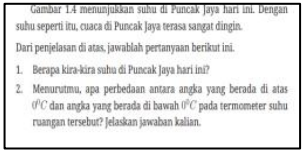
Setiap indikator keterampilan 4C dikatagorikan sebagai:

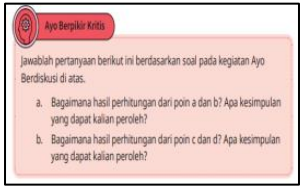
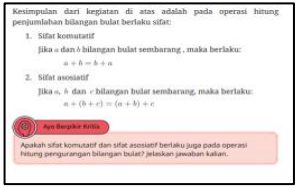
✓ (Terpenuhi): Jika ditemukan minimal satu kali kemunculan eksplisit dalam bentuk aktivitas soal, atau instruksi yang sesuai dengan kriteria indikator tersebut dalam satu bab.

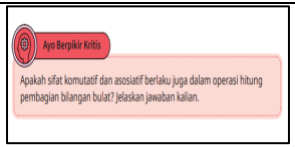
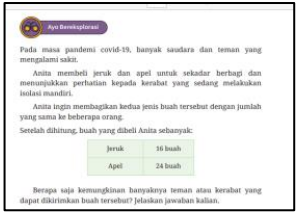
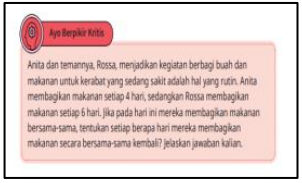
x (Tidak Terpenuhi): Jika tidak ditemukan sama sekali.

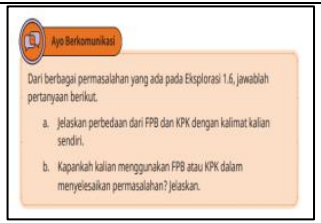
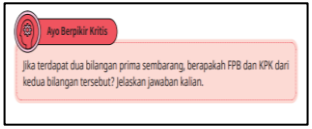
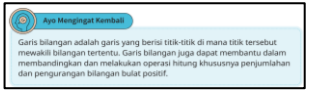
Materi : Bilangan Bulat

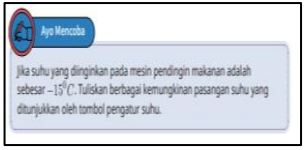
Halaman : 1-35

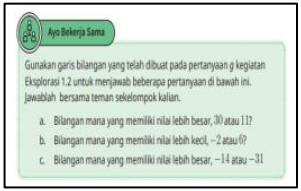
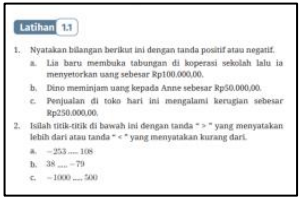
No	Item Cek List	Bagian/ Halaman	Bukti	Kriteria Keterpenuhan	Katagori penilaian (√/x)
1.	Ada instruksi yang menggunakan berpikir penalaran untuk mengambil kesimpulan atau menilai suatu hal dengan tepat.	Soal halaman 6	 Gambar 1.4 menunjukkan suhu di Puncak Jaya hari ini. Dengan suhu seperti itu, cuaca di Puncak Jaya terasa sangat dingin. Dari penjelasan di atas, jawablah pertanyaan berikut ini. 1. Berapa kira-kira suhu di Puncak Jaya hari ini? 2. Menurutmu, apa perbedaan antara angka yang berada di atas $0^{0}C$ dan angka yang berada di bawah $0^{0}C$ pada termometer suhu ruangan tersebut? Jelaskan jawaban kalian.	Terdapat soal yang menganalisis lalu menyimpulkan	√
		Soal halaman 7	 1.5 disajikan secara horizontal pada garis bilangan kosong pada Gambar 1.6. berikut ini. 0 Gambar 1.6 Garis Bilangan Kosong Apakah terdapat perbedaan antara bilangan pada sisi sebelah kanan dan sebelah kiri dari titik 0 (nol)? Jelaskan jawaban kalian.		

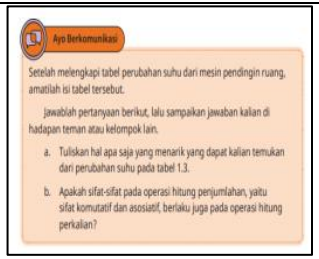
		Kegiatan "Ayo Berpikir Kritis" halaman 15			
		Kegiatan "Ayo Berpikir Kritis" halaman 16			
		Kegiatan "Ayo Berpikir Kritis"			

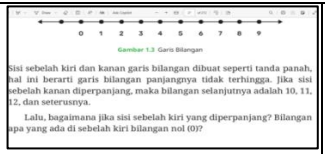
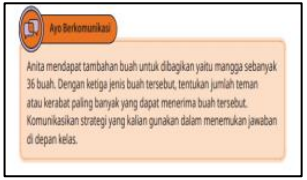
		halaman 20			
		Kegiatan "Ayo Bereksplorasi" halaman 26			
		Kegiatan "Ayo Berpikir Kritis" halaman 27			
		Kegiatan "Ayo			

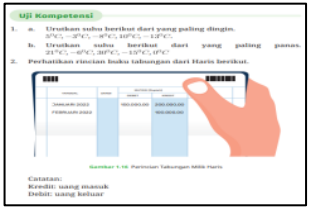
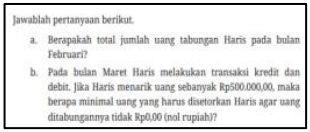
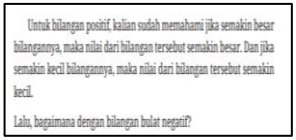
		Berkomunikasi" halaman 29			
		Kegiatan "Ayo Berpikir Kritis" halaman 30			
2.	Ada keterkaitan antar materi	Pada intruksi ayo mengingat kembali halaman 5		Terdapat keterkaitan antar materi tentang garis bilangan.	√

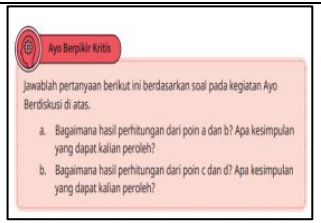
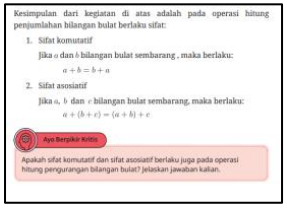
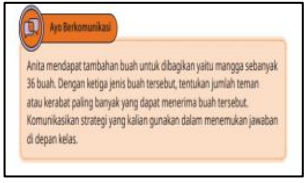
3.	Ada intruksi/ransangan siswa melakukan penilaian data/konsep matematika	Kegiatan "Ayo Bereksplorasi" halaman 17		Terdapat soal yang merangsang siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis, serta membantu mereka memahami dan menerapkan konsep matematika dalam konteks yang lebih luas. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar teori, tetapi juga bagaimana menerapkannya dalam situasi nyata.	√
		Kegiatan "Ayo Mencoba" halaman 23			
		Pada "Uji Kompetensi" halaman 31 soal nomor 1			

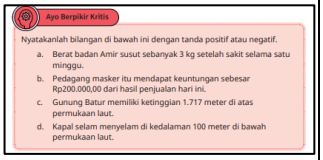
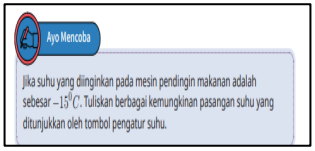
4.	Ada instruksi/ rangsangan siswa mengambil keputusan	Kegiatan "Ayo Bekerja sama" hlm 10		Terdapat soal yang merangsang siswa untuk mengambil keputusan dalam berbagai situasi, seperti pemecahan masalah yang memberikan siswa kesempatan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari.	√
		Pada latihan 1.1 halaman 11 soal nomor 2			
5.	Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan argumen	Pada kegiatan "Ayo Berkomunikasi"		Siswa diminta untuk menyampaikan jawaban baik dalam kelompok maupun	√

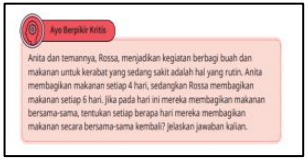
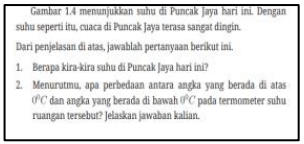
		halaman 20		individu. Mereka harus menganalisis informasi, mempertimbangkan berbagai sudut pandang, dan menyusun argumen yang koheren. Ini membantu mereka untuk tidak hanya menerima informasi, tetapi juga mengevaluasi dan mempertahankan pendapat mereka.	
6.	Ada intruksi/ransangan siswa membangun argument peserta didik			Ada soal yang merangsang siswa untuk membangun argumen untuk mendorong diskusi antar siswa.	√

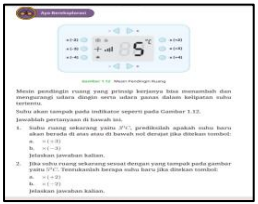
					
7.	Ada intruksi/rangsangan siswa menguji temuan/hasil pekerjaan	Pada kegiatan "Ayo Berkomunikasi" halaman 27		Ada arahan atau dorongan yang diberikan kepada siswa untuk melakukan evaluasi terhadap temuan atau hasil pekerjaan mereka. Instruksi ini bertujuan untuk mendorong siswa agar tidak hanya menyelesaikan tugas, tetapi juga aktif terlibat dalam proses refleksi dan evaluasi.	√

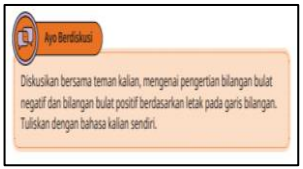
8.	Ada intruksi/rangsangan siswa mengolah data/informasi	Pada "Uji Kompetensi" halaman 31 soal nomor 2	 	Pada uji kompetensi halaman 31 siswa di minta untuk mengurutkan suhu, yang mana soal tersebut bagian dari mengolah data atau informasi.	√
9.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mengambil simpulan	Pada materi halaman 10		Siswa di minta untuk mencari kesimpulan pada materi dan soal yang sudah dijelaskan.	√
		Pada kegiatan "Ayo			

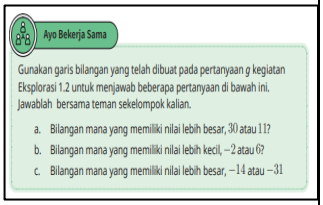
		Berpikir Kritis" halaman 15			
		Pada kegiatan "Ayo Berpikir Kritis" halaman 16			
10.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mempresentasikan hasil simpulan	Pada kegiatan "Ayo Berkomunikasi" halaman 27		Ada rangsangan siswa diminta maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil jawaban mereka.	√

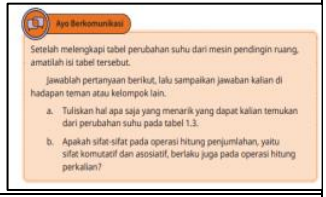
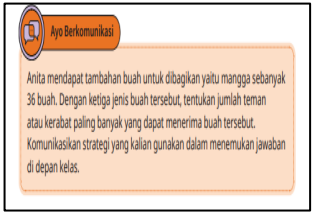
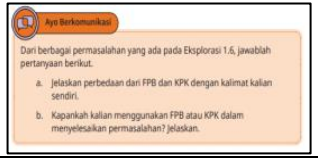
11.	Ada soal yang sifatnya non rutin atau pengayaan	Pengayaan halaman 33		Ada pengayaan yang bertujuan memperdalaman pemahaman dan juga dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa.	√
12.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan.	Pada kegiatan "Ayo Berpikir Kritis" halaman 8		Siswa di minta menyelesaikan suatu permasalahan lewat soal-soal yang diberikan pada buku tersebut	√
		Ada kegiatan "Ayo Mencoba" halaman 23			

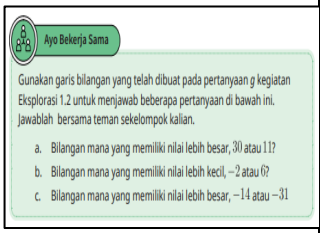
		Ada kegiatan "Ayo Berpikir Kritis" halaman 27			
13.	Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan suatu permasalahan			Tidak ditemukan intruksi/rangsangan siswa menyaampaikan suatu permasalahan.	X
14.	Ada intruksi/rangsangan sisswa menganalisis sebuah persoalan	Soal halaman 6		Menganalisis persoalan juga membantu siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Mereka	√

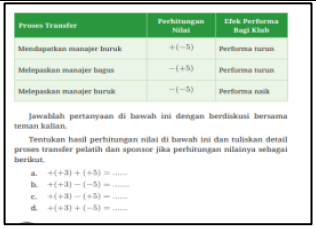
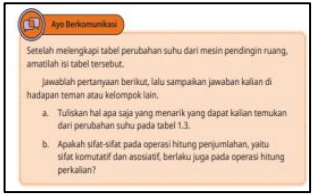
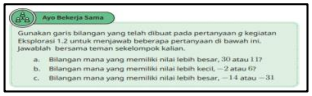
		Pada kegiatan "Ayo Bereksplorasi" halaman 17		belajar bagaimana mengidentifikasi masalah, mencari solusi yang mungkin, dan mengevaluasi hasil dari solusi yang diambil.	
		Latihan 1.2 halaman 20	Soal 1-5		
		"Uji Kompetensi" halaman 31	Soal 1-5		
15.	Ada intruksi/rangsangan siswa merumuskan solusi	Pada eksplorasi 1.2 halaman 9		Merumuskan solusi yang berarti siswa diminta untuk mengidentifikasi,	√

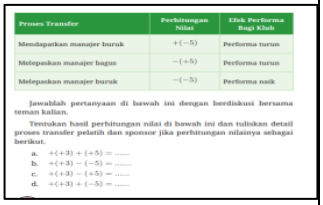
	untuk suatu permasalahan			menganalisis, dan mengembangkan langkah-langkah konkret untuk menyelesaikan suatu permasalahan.	
	Communication				
16.	Ada intruksi/rangsangan siswa memahami komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk kalimat,	Pada kegiatan “Ayo Berdiskusi “ halaman 8		Terdapat soal yang merangsang siswa menyelesaikan soal dengan berbagai bentuk yang efektif. Instruksi ini bertujuan untuk	√

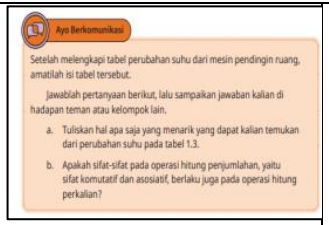
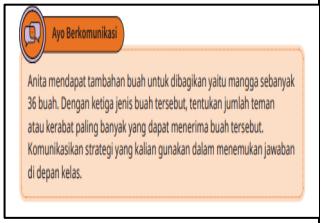
	simbol/notasi matematika, gambar, diagram, atau grafik			memotivasi siswa agar tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga untuk memahami dan menggunakan berbagai bentuk komunikasi dalam konteks matematika.	
17.	Ada intruksi / rangsangan siswa dalam mengelola komunikasi baik secara lisan, tulisan, atau multimedia (ICT Literacy)	Pada kegiatan "Ayo Bekerja Sama" halaman 10		Dalam kegiatan "Ayo Berkomunikasi" ada petunjuk yang menyampaikan ide dan gagasan secara lisan dan tulisan.	√

		Pada kegiatan "Ayo Berkomunikasi" halaman 20			
		Pada kegiatan "Ayo Berkomunikasi" halaman 27			
		Pada kegiatan "Ayo Berkomunikasi"			

		halaman 29			
18.	Ada intruksi/rangsangan siswa menggunakan kemampuan komunikasi untuk berdiskusi pada suatu tindakan	Pada kegiatan "Ayo Bekerja Sama" halaman 10		Di temukan soal yang menggunakan tindakan dalam pengerjaan	√
		Soal halaman 15			

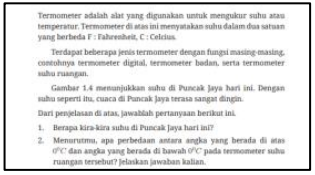
					
		Pada kegiatan "Ayo Berkomunikasi" halaman 20			
19.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang mengutarakan ide-	Pada kegiatan "Ayo Bekerja Sama"		Di temukan soal yang menggunakan kemampuan komunikasi dan mengutarakan ide	√

	ide dalam diskusi maupun individu	halaman 10		atau gagasan untuk menyelesaikan soal	
		Soal halaman 15			
		Pada kegiatan “Ayo Berkomunikasi“ halaman 20			

					
		Pada kegiatan "Ayo Berkomunikasi" halaman 27			

		Pada kegiatan "Ayo Berkomunikasi" halaman 29			
20.	Ada interaksi dan kerjasama siswa yang harus memperhatikan ucapan saat berbicara	-	-	Dalam buku tidak di temukan adanya intruksi memperhatikan ucapan saat berbicara karena biasanya terjadi pada saat kegiatan berlangsung	X
21.	Ada intruksi/rangsangan siswa dalam berdiskusi yang harus memperhatikan			Dalam petunjuk " Ayo Bekerja Sama" yang mana soal tersebut berbentuk diskusi kelompok yang harus	√

	sikap dan saling menghormati antar sesama			memahami dan mengahargai satu sama lain	
22.	Ada interaksi/rangsangan siswa yang menggunakan alur berpikir logis untuk memahami suatu konsep	Apersepsi halaman 3		Sebelum memulai materi pasti ada apersepsi materi, yaitu masalah konstektual dalam kehidupan sehari-hari.	√

					
		Apersepsi halaman 6			
		Pada eksplorasi 1.3			

Tahukah Kalian?

Puncak Jaya adalah puncak gunung yang merupakan bagian dari rangkaian pegunungan jayawijaya yang berada di Papua.

Terlihat pada Gambar 1.1, bahwa suhu di Puncak Jaya berada sekitar 2° hingga −4°. Dengan suhu seperti itu, mengakibatkan salju di Puncak Jaya selalu ada sepanjang tahun. Itulah sebabnya mengapa salju di Puncak Jaya disebut salju abadi.

Apa arti tanda (-) pada penulisan suhu tersebut?

Gambar 1.2 Bilangan Bulat pada Kedalaman Laut dan Jumlah Uang pada Buku Tabungan

Selain pada penulisan suhu, bilangan dengan tanda negatif juga digunakan pada berbagai konteks dalam kehidupan nyata. Seperti yang tampak pada Gambar 1.2 bilangan negatif juga digunakan ketika menyatakan kedalaman di bawah permukaan laut, jumlah uang pada rincian buku tabungan, dan lain sebagainya. Pada bab ini, kalian akan mempelajari mengenai jenis-jenis bilangan bulat, membandingkan bilangan bulat, operasi hitung bilangan bulat, serta menentukan faktor dari bilangan bulat.

Termometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur suhu atau temperatur. Termometer di atas ini menyatakan suhu dalam dua satuan yang berbeda F : Fahrenheit, C : Celcius.

Terdapat beberapa jenis termometer dengan fungsi masing-masing, contohnya termometer digital, termometer badan, serta termometer suhu ruangan.

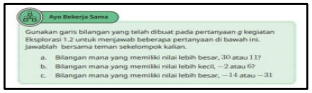
Gambar 1.4 menunjukkan suhu di Puncak Jaya hari ini. Dengan suhu seperti itu, cuaca di Puncak Jaya terasa sangat dingin.

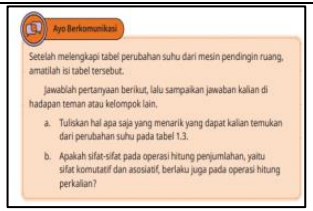
Dari penjelasan di atas, jawablah pertanyaan berikut ini.

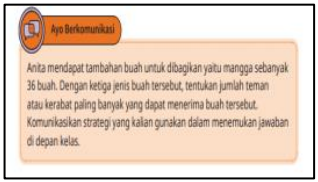
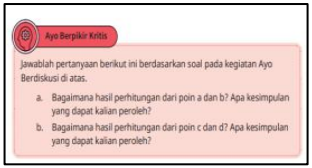
1. Berapa kira-kira suhu di Puncak Jaya hari ini?
2. Menurutmu, apa perbedaan antara angka yang berada di atas 0°C dan angka yang berada di bawah 0°C pada termometer suhu ruangan tersebut? Jelaskan jawaban kalian.

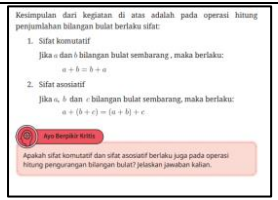
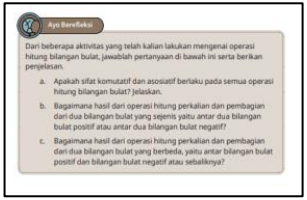
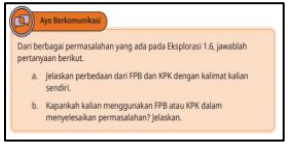
		halaman 13	 Gambar 1.11 Ilustrasi Transfer Pemain Sepakbola Sebelum mengambil keputusan terkait proses transfer pemain, klub harus mempertimbangkan level performa tim di akhir proses transfer. Pada tabel 1.1 disajikan representasi aturan yang berlaku jika melakukan transfer pemain pada Liga Sepakbola di suatu negara.		
		Pada eksplorasi 1.4 halaman 17	 Ayo Bereksplorasi Gambar 1.12 Mesin Pendingin Ruang Mesin pendingin ruang yang prinsip kerjanya bisa menambah dan mengurangi udara dingin serta udara panas dalam kelipatan suhu tertentu. Suhu akan tampak pada indikator seperti pada Gambar 1.12. Jawablah pertanyaan di bawah ini. 1. Suhu ruang sekarang yaitu 3°C, prediksilah apakah suhu baru akan berada di atas atau di bawah nol derajat jika ditekan tombol: a. $\times(+3)$ b. $\times(-3)$ Jelaskan jawaban kalian. 2. Jika suhu ruang sekarang sesuai dengan yang tampak pada gambar yaitu 5°C. Tentukanlah berapa suhu baru jika ditekan tombol: a. $\times(+2)$ b. $\times(-2)$ Jelaskan jawaban kalian.		
		Pada eksplorasi 1.5			

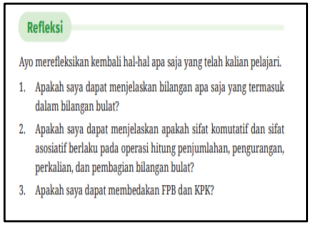
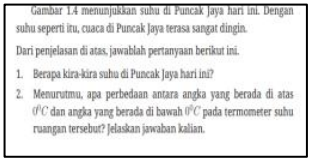
		halaman 22			
		Apersepsi halaman 26			
23.	Ada interaksi/rangsangan siswa yang			Di temukan adanya diskusi, dalam diskusi tersebut	√

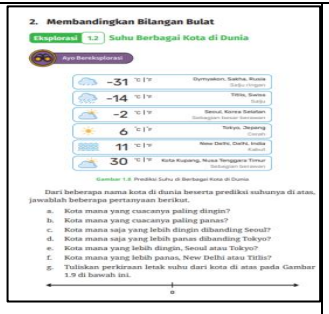
	memperhatikan bahasa dalam matematika			antar anggota harus saling memperhatikan bahasa dalam matematika	
	Collaboration				
24.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang memunculkan kegiatan berkelompok	Pada kegiatan "Ayo Bekerja Sama" halaman 10		Di temukan soal yang menginstruksikan siswa untuk bekerja sama agar mencapai tujuan yang di inginkan	√
		Pada kegiatan "Ayo Berkomunikasi" halaman 20			

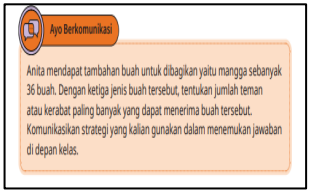
					
25.	Ada pembagian peran dalam diskusi kelompok	-	-	Pembagian peran dalam diskusi biasanya dilakukan saat kegiatan berlangsung.	X
26.	Dalam buku tersebut memuat nilai-nilai empati?			Buku tersebut terdapat nilai empati yang merujuk pada kemampuan untuk memahami dan merasakan pengalaman orang lain	√

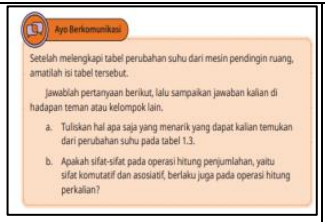
27.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang mampu bekerjasama dengan anggota lain untuk mencapai suatu tujuan	Pada kegiatan "Ayo Berkomunikasi" halaman 27		Terdapat soal yag menginstruksikan siswa untuk menyampaikan gagasan dalam kelompok dan kelompok lain.	√
	Creativity				
28.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang memiliki kemampuan mengembangkan gagasan baru	Pada kegiatan "Ayo Berpikir Kritis" halaman 15		Ditemukan beberapa soal yang mempunyai ide baru. Yaitu saat mereka di instruksikan untuk menyimpulkan jawaban sendiri	√
		Pada kegiatan "Ayo Berpikir Kritis"			

		halaman 16			
		Pada kegiatan "Ayo Berefleksi " halaman 21			
		Pada kegiatan "Ayo Berkomunikasi" halaman 29			

		Pada soal Refleksi 1-3 halaman 31			
29.	Ada intuksi/rangsangan siswa yang memiliki kemampuan dalam menyampaikan suatu gagasan secara lisan atau tulisan	Soal halaman 6		Terdapat beberapa soal yang menginstruksikan siswa untuk menjawab soal lisan maupun tulisan	√
		Pada kegiatan eksplorasi 1.2 halaman 9			

			 **2. Membandingkan Bilangan Bulat** Eksplorasi 1.2 **Suhu Berbagai Kota di Dunia** Ayo Bereksplorasi −31 °C | °F Oymyakon, Sakha, Rusia −14 °C | °F Titlis, Swiss −2 °C | °F Seoul, Korea Selatan 6 °C | °F Tokyo, Jepang 11 °C | °F New Delhi, Delhi, India 30 °C | °F Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur Gambar 1.8 Prediksi Suhu di Berbagai Kota di Dunia Dari beberapa nama kota di dunia beserta prediksi suhunya di atas, jawablah beberapa pertanyaan berikut. a. Kota mana yang cuacanya paling dingin? b. Kota mana yang cuacanya paling panas? c. Kota mana saja yang lebih dingin dibanding Seoul? d. Kota mana saja yang lebih panas dibanding Tokyo? e. Kota mana yang lebih dingin, Seoul atau Tokyo? f. Kota mana yang lebih panas, New Delhi atau Titlis? g. Tuliskan perkiraan letak suhu dari kota di atas pada Gambar 1.9 di bawah ini.		
		Pada kegiatan eksplorasi 1.4 halaman 17			

					
30.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang bersifat terbuka dan responsif terhadap ide baru	Pada kegiatan "Ayo berkomunikasi" halaman 27		Di temukan diskusi kelompok, dalam diskusi siswa merangsang ide baru yang akan di sampaikan kepada teman-temannya.	√
31	Ada intruksi/rangsangan siswa yang dapat memunculkan ide-ide baru	Pada kegiatan "Ayo Berkomunikasi" halaman 20		Di temukan ada diskusi, pada bagian diskusi siswa di minta untuk memunculkan ide dan gagasannya.	√

					
32.	Dalam buku tersebut ada soal yang mempunyai lebih dari satu jawaban	-	-	Tidak ditemukan soal yang mempunyai lebih dari satu jawaban.	X
33.	Ada intruksi/rangsangan siswa menemukan konsep	Apersepsi halaman 3		Setiap awal pembahasan materi selalu ada apersepsinya.	√

					
34.	Ada tugas remedial untuk evaluasi lebih lanjut	-	-	Tidak ditemukan soal untuk remedial.	X
35.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang dapat beradaptasi	-	-	Dalam pernyataan tersebut lebih mengarah pada kegiatan yang	X

Lampiran 9: Instrumen Untuk Mengukur Keterampilan 4C Dalam Buku Ajar Matematika Kelas VII Kurikulum Merdeka Pada BAB II

Petunjuk Penggunaan Instrumen

Instrumen ini disusun untuk menganalisis keterampilan 4C dalam buku ajar Matematika Kelas VII Karya Dicky Susanto dkk, setiap indikator dilengkapi dengan kriteria keterpenuhan, lokasi halaman temuan, dan bukti aktivitas.

Catatan Penilaian Instrumen

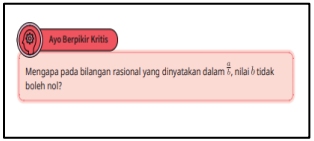
Setiap indikator keterampilan 4C dikatagorikan sebagai:

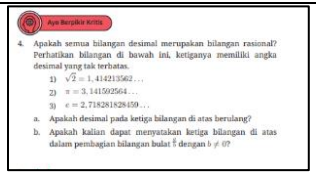
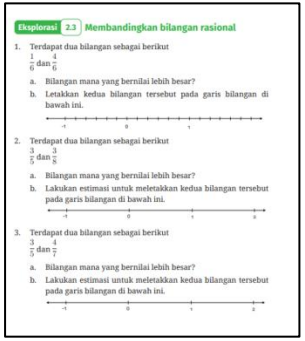
✓ (Terpenuhi): Jika ditemukan minimal satu kali kemunculan eksplisit dalam bentuk aktivitas soal, atau instruksi yang sesuai dengan kriteria indikator tersebut dalam satu bab.

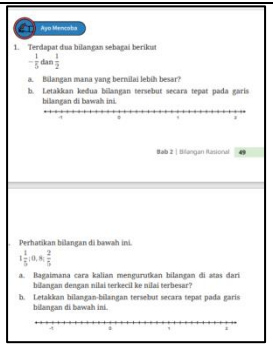
x (Tidak Terpenuhi): Jika tidak ditemukan sama sekali.

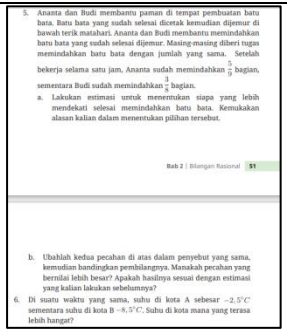
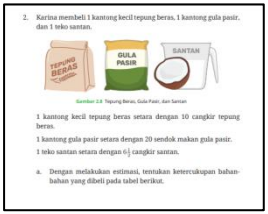
Materi : Bilangan Rasional

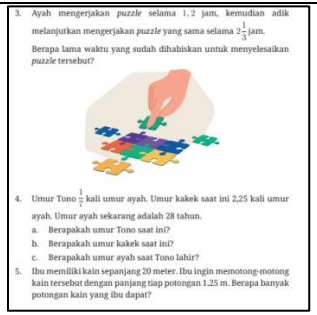
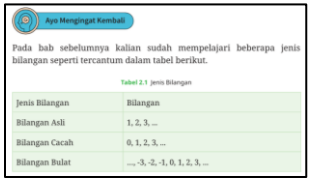
Halaman : 35-54

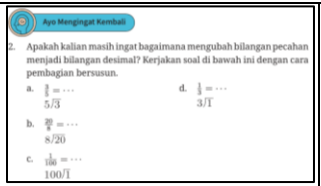
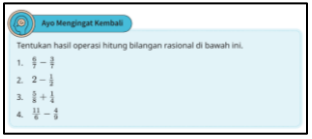
No	Indikator	Bagian/ Halaman	Bukti	Kriteria Keterpenuhan	Katagori penilaian (√/X)
1.	Ada instruksi yang menggunakan berpikir penalaran untuk mengambil kesimpulan atau menilai suatu hal dengan tepat.	Pada kegiatan "Ayo Berpikir Kritis" halaman 43		Soal tersebut menekankan kemampuan berpikir penalaran dalam proses pengambilan keputusan dan penilaian. Dimana siswa diajarkan untuk berpikir kritis dan analitis agar	√
		Pada kegiatan "Ayo Berpikir			

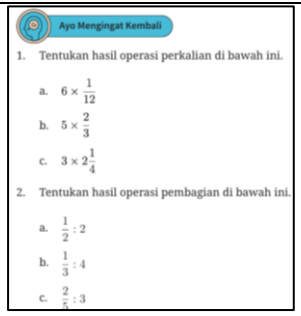
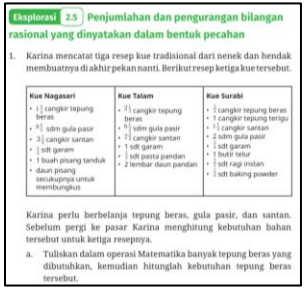
		Kritis" halaman 46		dapat membuat keputusan yang tepat berdasarkan informasi yang ada.	
		Pada instruksi " Eksplorasi 2.3" halaman 48			
		Pada kegiatan "Ayo			

		Mencoba" halaman 49			
		Pada latihan 2.1 soal nomor 5 dan 6 halaman 51-52			

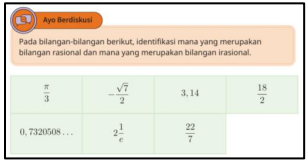
			 5. Ananta dan Budi membantu paman di tempat pembuatan batu bata. Batu bata yang sudah selesai dicetak kemudian dijemur di bawah terik matahari. Ananta dan Budi membantu memindahkan batu bata yang sudah selesai dijemur. Masing-masing diberi tugas memindahkan batu bata dengan jumlah yang sama. Setelah bekerja selama satu jam, Ananta sudah memindahkan $\frac{2}{9}$ bagian, sementara Budi sudah memindahkan $\frac{3}{5}$ bagian. a. Lakukan estimasi untuk menentukan siapa yang lebih mendekati selesai memindahkan batu bata. Kemukakan alasan kalian dalam menentukan pilihan tersebut. Bab 2 | Bilangan Rasional 51 b. Ubahlah kedua pecahan di atas dalam penyebut yang sama, kemudian bandingkan pembilangnya. Manakah pecahan yang bernilai lebih besar? Apakah hasilnya sesuai dengan estimasi yang kalian lakukan sebelumnya? 6. Di suatu waktu yang sama, suhu di kota A sebesar $-2,5^{\circ}C$ sementara suhu di kota B $-8,5^{\circ}C$. Suhu di kota mana yang terasa lebih hangat?		
		Pada instruksi “ Eksplorasi 2.5” soal nomor 2 halaman 56	 2. Karina membeli 1 kantong kecil tepung beras, 1 kantong gula pasir, dan 1 teko santan. Gambar 2.8 Tepung Beras, Gula Pasir, dan Santan 1 kantong kecil tepung beras setara dengan 10 cangkir tepung beras. 1 kantong gula pasir setara dengan 20 sendok makan gula pasir. 1 teko santan setara dengan $6\frac{1}{2}$ cangkir santan. a. Dengan melakukan estimasi, tentukan ketercukupan bahan-bahan yang dibeli pada tabel berikut.		
		Pada latihan			

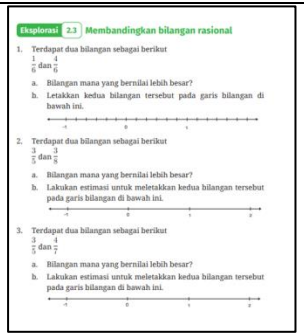
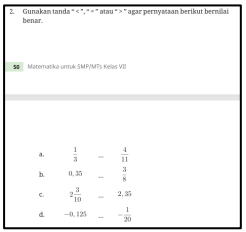
		2.2 soal nomor 3-5 halaman 73-74			
2.	Ada keterkaitan antar materi	Pada intruksi "Ayo Mengingat Kembali" halaman 39		Adanya keterkaitan antar materi dalam bab ini, tujuannya agar siswa dapat memperdalam pemahaman.	√
		Pada intruksi "Ayo Menginga			

		t Kembali" halaman 44			
		Pada intruksi "Ayo Mengingat Kembali" halaman 55			
		Pada intruksi "Ayo Mengingat Kembali" halaman 63			

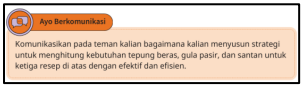
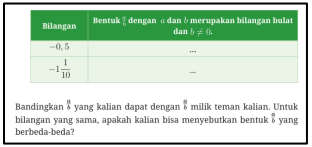
					
3.	Ada intruksi/ransangan siswa melakukan penilaian data/konsep matematika	Pada Eksplorasi 2.5 halaman 55		Soal tersebut merangsang siswa meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis, serta membantu mereka memahami dan menerapkan	

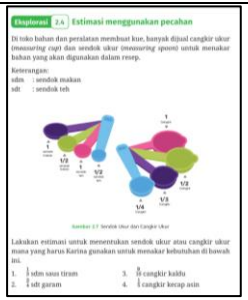
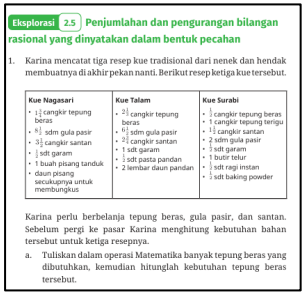
<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td></td><td></td><td rowspan="2">konsep matematika dalam konteks yang lebih luas. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar teori, tetapi juga bagaimana menerapkannya dalam situasi nyata.</td><td></td></tr>
<tr><td>Pada “Uji Kompetensi” soal nomor 3 dan 4 halaman 77-78</td><td>
3. Paman menguji coba tiga jenis pakan ayam di peternakan ayam potong miliknya. Tiga ayam diberi jenis pakan berbeda dan ditimbang beratnya setiap minggu. Tabel di bawah ini menunjukkan hasil penimbangan berat ayam.
Tabel 2.10 Berat Ayam
<table>
<tr><th></th><th colspan="5">Berat ayam dalam gram</th></tr>
<tr><th></th><th>Saat menetas</th><th>Minggu 1</th><th>Minggu 2</th><th>Minggu 3</th><th>Minggu 4</th></tr>
<tr><td>Ayam dengan pakan A</td><td>42,9</td><td>152,6</td><td>367,9</td><td>732,7</td><td>1.043,5</td></tr>
<tr><td>Ayam dengan pakan B</td><td>41,5</td><td>120,8</td><td>338,1</td><td>733,4</td><td>1.112,8</td></tr>
<tr><td>Ayam dengan pakan C</td><td>48,3</td><td>155,4</td><td>403,6</td><td>824,0</td><td>1.294,2</td></tr>
</table>
a. Ayam yang diberi pakan apa yang memiliki berat tertinggi pada minggu pertama?
b. Ayam yang diberi pakan apa yang memiliki penambahan berat tertinggi pada minggu pertama?
c. Ayam yang diberi pakan apa yang memiliki penambahan berat tertinggi sepanjang empat minggu?
4. Jarak rumah Fajar dengan sekolah sejauh 1,7 km. Tepat di separuh jarak antara rumah dan sekolah terdapat toko alat tulis. Siang ini sepulang sekolah ia hendak singgah ke toko alat tulis. Diketahui posisi Fajar berada 0,42 km dari sekolah.
</td><td></td></tr>
</table>

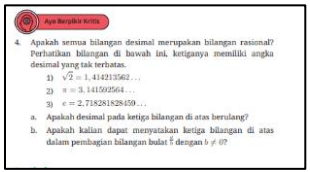
		Pada intruksi "Literasi Finansial" halaman 79			
4.	Ada instruksi/ rangsangan siswa mengambil keputusan	Pada intruksi "Ayo Berdiskusi" halaman 47		Soal tersebut merangsang siswa mengambil keputusan dalam berbagai situasi, seperti pemecahan masalah yang memberikan siswa	√
		Pada Eksploras			

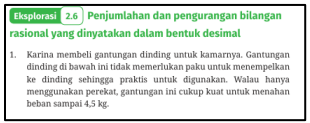
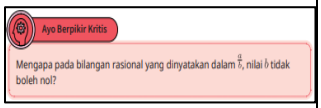
		i 2.3 halaman 48		kesempatan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari.	
		Pada latihan 2.1 soal nomor 2 halaman 50			

5.	Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan argumen	-	-	Tidak ditemukan soal atau materi yang mengajak siswa untuk berpendapat atau menyampaikan argumeb mereka.	X
6.	Ada intruksi/ransangan siswa membangun argument peserta didik	Pada intruksi " Ayo Berdiskusi" soal nomor 2 halaman 41		Ada soal yang merangsang siswa untuk membangun argumen untuk mendorong diskusi antar siswa.	√
		Pada intruksi "Ayo			

		Berkomunikasi" halaman 56			
7.	Ada intruksi/rangsangan siswa menguji temuan/hasil pekerjaan	Pada intruksi Eksplorasi 2.2 halaman 43-44		Ada arahan atau dorongan yang diberikan kepada siswa untuk melakukan evaluasi terhadap temuan atau hasil pekerjaan mereka.	√

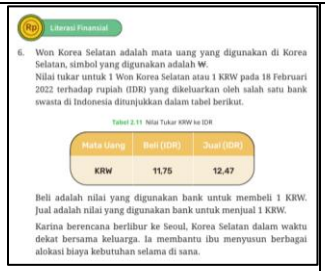
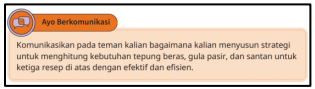
		Pada intruksi Eksplorasi 2.4 halaman 54		Instruksi ini bertujuan untuk mendorong siswa agar tidak hanya menyelesaikan tugas, tetapi juga aktif terlibat dalam proses refleksi dan evaluasi.	
		Pada intruksi Eksplorasi 2.5 halaman 55-56			

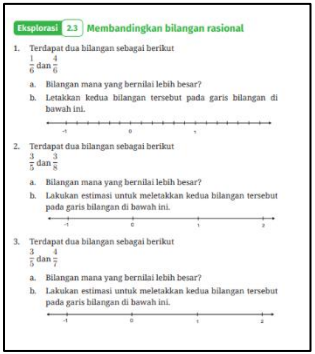
		Pada intruksi Eksplorasi 2.8 halaman 64			
8.	Ada intruksi/rangsangan siswa mengolah data/informasi	Pada intruksi "Ayo Berpikir Kritis" halaman 46		Siswa diminta untuk mengolah data/ informasi yang berdasarkan fakta yang ada dalam kehidupan sehari-hari.	√

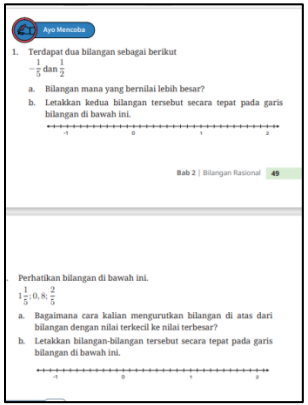
		Pada intruksi Eksplorasi 2.6 halaman 57-58			
9.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mengambil simpulan	Pada intruksi "Ayo Berpikir Kritis" halaman 43		Siswa di minta untuk mencari kesimpulan pada materi dan soal yang sudah dijelaskan.	√
10.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mempresentasikan hasil simpulan	-	-	Tidak ditemukan rangsangan yang mengajak siswa untuk mempresentasik	√

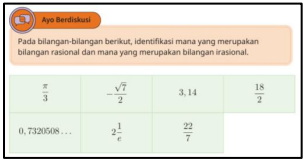
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>an hasil simpulan.</td><td></td></tr>
<tr><td>11.</td><td>Ada soal yang sifatnya non rutin atau pengayaan</td><td>Pengayaan halaman 81</td><td> 
</td><td>Ada pengayaan yang bertujuan memperdalaman pemahaman dan juga dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa.</td><td>√</td></tr>
<tr><td>12.</td><td>Ada intruksi/rangsangan siswa untuk</td><td>Pada Latihan 2.1 soal nomor 6</td><td></td><td>Siswa di minta menyelesaikan suatu permasalahan</td><td>√</td></tr>
</table>

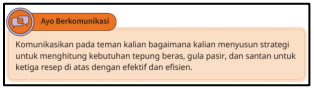
	menyelesaikan suatu permasalahan.	halaman 52	6. Di suatu waktu yang sama, suhu di kota A sebesar $-2,5^{\circ}C$ sementara suhu di kota B $-8,5^{\circ}C$. Suhu di kota mana yang terasa lebih hangat?	lewat soal-soal yang diberikan pada buku tersebut.	
		Pada Latihan 2.2 soal nomor 3 dan 5 halaman 74	5. Ibu memiliki kain sepanjang 20 meter. Ibu ingin memotong-motong kain tersebut dengan panjang tiap potongan 1,25 m. Berapa banyak potongan kain yang ibu dapat?		
		Pada "Uji Kompetensi" soal nomor 2 dan 4 halaman 76	2. Ibu menekuni usaha pembuatan jamu. Ibu memasarkan produk jamu buatannya dengan mengikuti bazar UMKM. Ibu membawa sejumlah stok jamu untuk dijual di acara bazar yang diselenggarakan selama tiga hari di balai kota. Hari pertama		
		Pada intruksi "Literasi Finansial"			

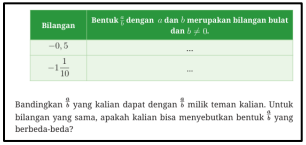
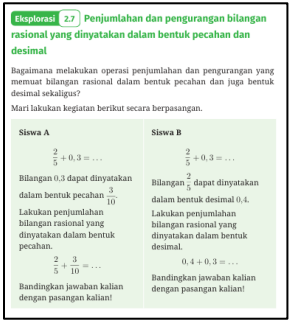
		halaman 79			
13.	Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan suatu permasalahan	Pada intruksi Eksplorasi 2.5 halaman 56		Di temukan suatu permasalahan pada bagian diskusi, pada diskusi mereka saling menyampaikan ide mereka dalam forum diskusi tersebut. Tetapi dalam	√

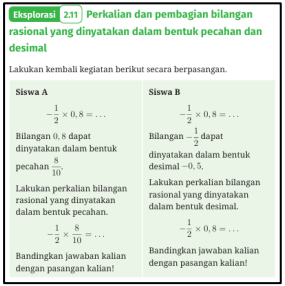
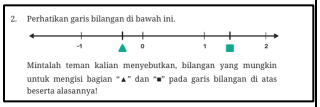
				buku tidak ditemukan	
14.	Ada intruksi/rangsangan sisswa menganalisis sebuah persoalan	Pada Eksplorasi 2.3 halaman 48		Menganalisis persoalan juga membantu siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Mereka belajar bagaimana mengidentifikasi masalah, mencari solusi yang mungkin, dan mengevaluasi hasil dari solusi yang diambil.	√
		Pada intruksi “Ayo mencoba”			

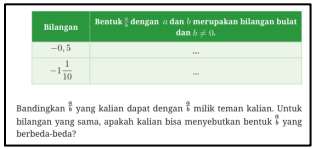
		halaman 49			
15.	Ada intruksi/rangsangan siswa merumuskan solusi untuk suatu permasalahan	Pada latihan 2.2 soal nomor 3 halaman 74		Merumuskan solusi berarti siswa diminta untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan	√

			3. Ayah mengerjakan *puzzle* selama $1\frac{2}{3}$ jam, kemudian adik melanjutkan mengerjakan *puzzle* yang sama selama $2\frac{1}{3}$ jam. Berapa lama waktu yang sudah dihabiskan untuk menyelesaikan *puzzle* tersebut? 	mengembangkan langkah-langkah konkret untuk menyelesaikan suatu permasalahan.	
	Communication				
16.	Ada intruksi/rangsangan siswa memahami komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk kalimat, simbol/notasi matematika, gambar, diagram, atau grafik	Pada intruksi "Ayo Berdiskusi" halaman 47		Terdapat soal yang merangsang siswa menyelesaikan soal dengan berbagai bentuk yang efektif. Instruksi ini bertujuan untuk memotivasi siswa agar tidak hanya menerima	√

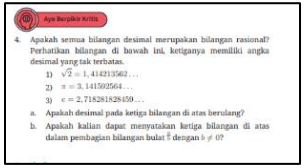
				informasi secara pasif, tetapi juga untuk memahami dan menggunakan berbagai bentuk komunikasi dalam konteks matematika.	
17.	Ada intruksi / rangsangan siswa dalam mengelola komunikasi baik secara lisan, tulisan, atau multimedia (ICT Literacy)	Pada intruksi "Ayo Berkomunikasi" halaman 56		Dalam kegiatan "Ayo Berkomunikasi" ada petunjuk yang menyampaikan ide dan gagasan secara lisan dan tulisan.	√
18	Ada intruksi/rangsangan siswa menggunakan	Pada Eksplorasi 2.2		Di temukan soal yang menggunakan	√

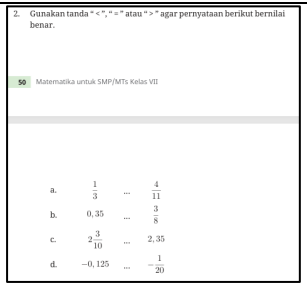
	kemampuan komunikasi untuk berdiskusi pada suatu tindakan	halaman 43-44		tindakan dalam pengerjaan untuk menyelesaikan suatu permasalahan	
		Pada Eksplorasi 2.7 halaman 61			

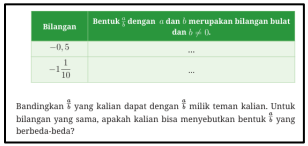
		Pada Eksplorasi 2.11 halaman 72-73			
19.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang mengutarakan ide-ide dalam diskusi maupun individu	Pada intruksi “Ayo Berdiskusi” soal nomor 2 halaman 41		Di temukan soal yang menggunakan kemampuan komunikasi dan mengutarakan ide atau gagasan untuk menyelesaikan soal	√
		Pada Eksploras			

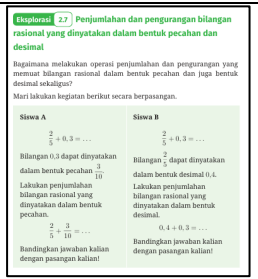
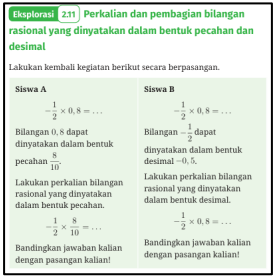
		i 2.2 halaman 43-44			
20.	Ada interaksi dan kerjasama siswa yang harus memperhatikan ucapan saat berbicara	-	-	Dalam buku tidak di temukan adanya intruksi memperhatikan ucapan saat berbicara karena hal tersebut terjadi pada saat kegiatan berlangsung	X
21.	Ada intruksi/rangsangan siswa dalam berdiskusi yang harus	-	-	Dalam petunjuk “Ayo Bekerja Sama” yang mana soal	X

	memperhatikan sikap dan saling menghormati antar sesama			tersebut berbentuk diskusi kelompok yang harus memahami dan mengahargai satu sama lain. Tetapi tidak ada intruksi tersebut pada bab ini.	
22.	Ada interaksi/rangsangan siswa yang menggunakan alur berpikir logis untuk memahami suatu konsep	Pada intruksi "Ayo Berdiskusi" halaman 41		Di temukan soal yang di rancang untuk mendorong siswa berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah matematika.	√
		Pada intruksi "Ayo			

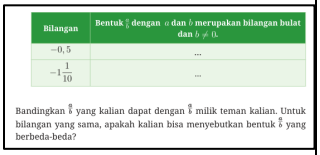
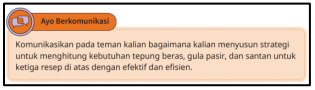
		Berpikir Kritis" halaman 46			
23.	Ada interaksi/rangsangan siswa yang memperhatikan bahasa dalam matematika	Pada latihan 2.1 soal nomor 2 halaman 50		Ditemukan intruksi yang harus memperhatikan bahasa dalam matematika. Dalam arti siswa sudah mengusai berbagai simbol	√

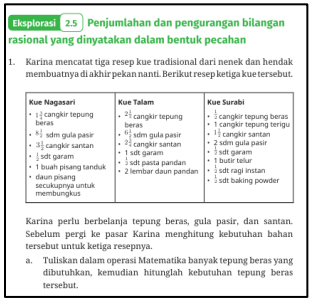
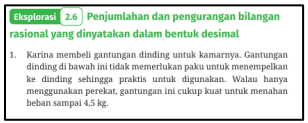
				seperti soal disamping.	
	Collaboration				
24.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang memunculkan kegiatan berkelompok	Pada intruksi "Ayo Berdiskusi" halaman 41 soal nomor 2		Di temukan soal yang menginstruksikan siswa untuk bekerja sama agar mencapai tujuan yang di inginkan	√

		Pada Eksplorasi 2.2 halaman 43			
		Pada Eksplorasi 2.7 halaman 61-62			

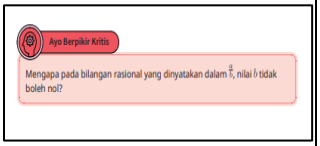
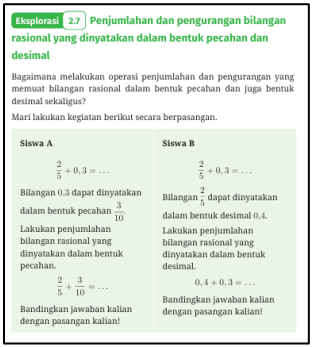
					
		Pada Eksplorasi 2.11 halaman 72-73			

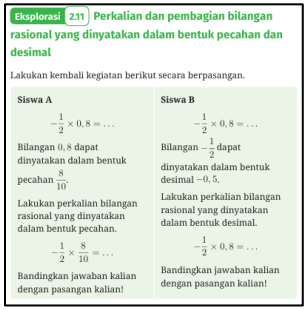
25.	Ada pembagian peran dalam diskusi kelompok	-	-	Pembagian peran dalam diskusi biasanya dilakukan saat kegiatan berlangsung.	X
26.	Dalam buku tersebut memuat nilai-nilai empati?	-	-	Tidak ditemukan intruksi yang memuat nilai-nilai empati. Biasanya dilakukan saat proses pembelajaran dalam kelas.	X

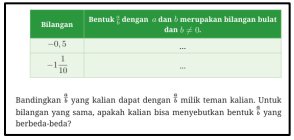
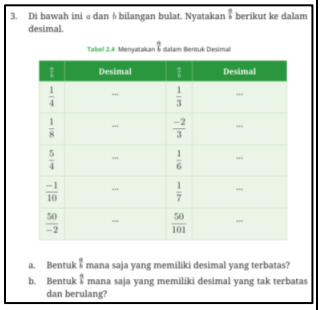
27.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang mampu bekerjasama dengan anggota lain untuk mencapai suatu tujuan	Pada Eksplorasi 2.2 halaman 43-44		Terdapat soal yag menginstruksikan siswa untuk menyampaikan gagasan dalam kelompok dan kelompok lain.	√
		Pada intruksi “Ayo Berkomunikasi” halaman 56			
	Creativity				
28.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang memiliki	Pada Eksplorasi 2.5		Ditemukan beberapa soal yang	√

	kemampuan mengembangkan gagasan baru	halaman 55-57		mempunyai ide baru, yaitu saat mereka di instruksikan untuk menyimpulkan jawaban sendiri	
		Pada Eksplorasi 2.6 halaman 57-58			
		Pada Eksplorasi 2.8			

		halaman 64-67			
29.	Ada intuksi/rangsangan siswa yang memiliki kemampuan dalam menyampaikan suatu gagasan secara lisan atau tulisan	Pada intruksi “Ayo Berdiskusi” soal nomor 2 halaman 41		Terdapat beberapa soal yang menginstruksikan siswa untuk menjawab soal lisan maupun tulisan.	√

		Pada intruksi 'Ayo Berpikir kritis" halaman 43			
30.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang bersifat terbuka dan responsif terhadap ide baru	Pada Eksplorasi 2.7 halaman 61-62		Di temukan diskusi kelompok, dalam diskusi siswa merangsang ide baru yang akan di sampaikan kepada teman-temannya.	√

		Pada Eksplorasi 2.11 halaman 72-73	 **Eksplorasi 2.11 Perkalian dan pembagian bilangan rasional yang dinyatakan dalam bentuk pecahan dan desimal** Lakukan kembali kegiatan berikut secara berpasangan. **Siswa A** $-\frac{1}{2} \times 0,8 = \ldots$ Bilangan $0,8$ dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan $\frac{8}{10}$. Lakukan perkalian bilangan rasional yang dinyatakan dalam bentuk pecahan. $-\frac{1}{2} \times \frac{8}{10} = \ldots$ Bandingkan jawaban kalian dengan pasangan kalian! **Siswa B** $-\frac{1}{2} \times 0,8 = \ldots$ Bilangan $-\frac{1}{2}$ dapat dinyatakan dalam bentuk desimal $-0,5$. Lakukan perkalian bilangan rasional yang dinyatakan dalam bentuk desimal. $-\frac{1}{2} \times 0,8 = \ldots$ Bandingkan jawaban kalian dengan pasangan kalian!		
31	Ada intruksi/rangsangan siswa yang dapat memunculkan ide-ide baru	-	-	Dalam buku tidak di temukan intruksi untuk memunculkan ide baru.	√
32.	Dalam buku tersebut ada soal yang mempunyai lebih dari satu jawaban	Pada Eksplorasi 2.2		Ditemukan soal yang mempunyai	√

		halaman 43-44		lebih dari satu jawaban.	
33.	Ada intruksi/rangsangan siswa menemukan konsep	Pada eksplorasi 2.2 soal nomor 3 halaman 45		Setiap awal BAB selalu ada masalah kontekstual menemukan konsep pada materi yang akan dibahas	√

34.	Ada tugas remedial untuk evaluasi lebih lanjut	-	-	Tidak ditemukan soal untuk remedial.	X
35.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang dapat beradaptasi antar anggota lain	-	-	Dalam pernyataan tersebut lebih mengarah pada kegiatan yang dilakukan.	X

Lampiran 10: Instrumen untuk mengukur keterampilan 4C dalam buku ajar matematika kelas VII kurikulum merdeka pada BAB III

Petunjuk Penggunaan Instrumen

Instrumen ini disusun untuk menganalisis keterampilan 4C dalam buku ajar Matematika Kelas VII Karya Dicky Susanto dkk, setiap indikator dilengkapi dengan kriteria keterpenuhan, lokasi halaman temuan, dan bukti aktivitas.

Catatan Penilaian Instrumen

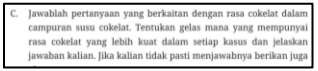
Setiap indikator keterampilan 4C dikatagorikan sebagai:

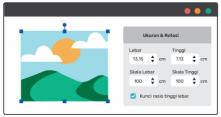
✓ (Terpenuhi): Jika ditemukan minimal satu kali kemunculan eksplisit dalam bentuk aktivitas soal, atau instruksi yang sesuai dengan kriteria indikator tersebut dalam satu bab.

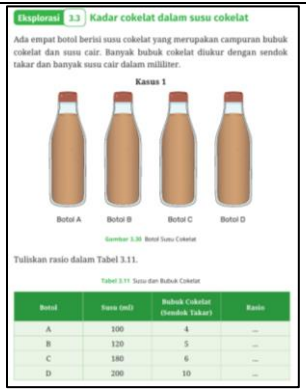
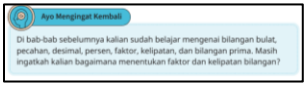
x (Tidak Terpenuhi): Jika tidak ditemukan sama sekali.

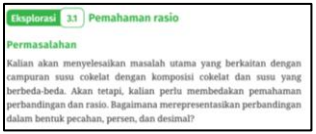
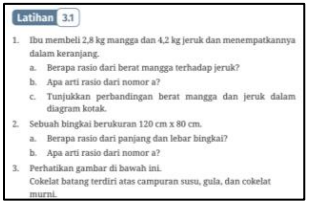
Materi : Rasio

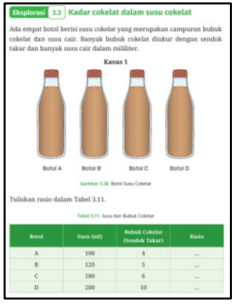
Halaman : 83-122

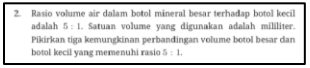
No	Item Cek List	Bagian/ Halaman	Bukti	Kriteria Keterpenuhan	Katagori penilaian (√/X)
1.	Ada instruksi yang menggunakan berpikir penalaran untuk mengambil kesimpulan atau menilai suatu hal dengan tepat.	Pada soal C halaman 91	 C. Jawablah pertanyaan yang berkaitan dengan rasa cokelat dalam campuran susu cokelat. Tentukan gelas mana yang mempunyai rasa cokelat yang lebih kuat dalam setiap kasus dan jelaskan jawaban kalian. Jika kalian tidak pasti menjawabnya berikan juga	Soal tersebut menekankan kemampuan berpikir penalaran dalam proses pengambilan keputusan dan penilaian. Dimana siswa diajarkan untuk berpikir kritis dan analitis agar dapat	√
		Pada Eksplorasi 3.2 halaman 100			

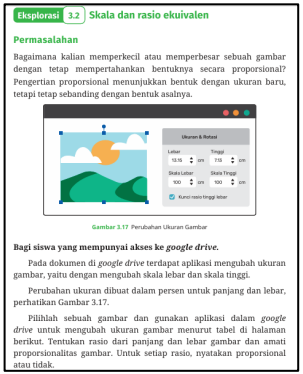
			Eksplorasi 3.2 Skala dan rasio ekuivalen **Permasalahan** Bagaimana kalian memperkecil atau memperbesar sebuah gambar dengan tetap mempertahankan bentuknya secara proporsional? Pengertian proporsional menunjukkan bentuk dengan ukuran baru, tetapi tetap sebanding dengan bentuk asalnya.  Gambar 3.17 Perubahan Ukuran Gambar **Bagi siswa yang mempunyai akses ke *google drive*.** Pada dokumen di *google drive* terdapat aplikasi mengubah ukuran gambar, yaitu dengan mengubah skala lebar dan skala tinggi. Perubahan ukuran dibuat dalam persen untuk panjang dan lebar, perhatikan Gambar 3.17. Pilihlah sebuah gambar dan gunakan aplikasi dalam *google drive* untuk mengubah ukuran gambar menurut tabel di halaman berikut. Tentukan rasio dari panjang dan lebar gambar dan amati proporsionalitas gambar. Untuk setiap rasio, nyatakan proporsional atau tidak.	membuat keputusan yang tepat berdasarkan informasi yang ada.	
		Pada Eksplorasi 3.3 halaman 113-114			

					
2.	Ada keterkaitan antar materi	Pada intruksi “ayo mengingat kembali” halaman 87		Ditemukan keterkaitan antar materi pada bab ini, yaitu siswa mengingat bagaiamana menentukan faktor dan	√

				kelipatan bilangan?	
3.	Ada intruksi/ransangan siswa melakukan penilaian data/konsep matematika	Pada Eksplorasi 3.1 halaman 87 – 88		Soal tersebut merangsang siswa meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis, serta membantu mereka memahami dan menerapkan konsep matematika dalam konteks yang lebih luas. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar teori, tetapi juga bagaimana menerapkannya	√
		Latihan 3.1 soal 1-10 halaman 95			
		Latihan 3.2 soal nomor 1–10			

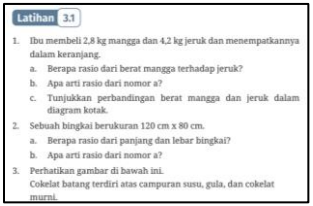
		halaman 107		dalam situasi nyata.	
		Latihan 3.3 soal nomor 1-5 halaman 115			

<table>
<tr><td rowspan="2">4.</td><td rowspan="2">Ada instruksi/ rangsangan siswa mengambil keputusan</td><td>Pada intruksi “Ayo Mencoba” soal nomor 2 halaman 91</td><td> 
2. Rasio volume air dalam botol mineral besar terhadap botol kecil adalah 5 : 1. Satuan volume yang digunakan adalah milliliter. Pikirkan tiga kemungkinan perbandingan volume botol besar dan botol kecil yang memenuhi rasio 5 : 1.</td><td rowspan="2">Soal tersebut merangsang siswa mengambil keputusan dalam berbagai situasi, seperti pemecahan masalah yang memberikan siswa kesempatan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari.</td><td>√</td></tr>
<tr><td>Pada intruksi “Ayo Berpikir Kritis” halaman 94</td><td> 
Ayo Berpikir Kritis
Dua takaran susu dan cokelat yang berbeda diberikan dalam Gambar 3.13.
Gambar 3.13 Banyak Cokelat dan Banyak Susu
Tiga siswa memberikan pendapatnya dengan membandingkan rasa cokelat pada susu cokelat tersebut.
A: Keduanya mempunyai rasa yang sama karena pada gambar kiri dan gambar kanan selisih banyak susu dan cokelat adalah 1 gelas.
B: Gambar kanan mempunyai rasa cokelat paling kuat karena lebih banyak cokelatnya, walaupun selisih banyak cokelat dan susu adalah sama untuk gambar kanan maupun gambar kiri.
C: Rasio dari gambar kiri adalah 2 : 1 sedangkan rasio dari gambar kanan adalah 5 : 4. Rasio keduanya berbeda sehingga rasa cokelatnya juga berbeda. Gambar kiri terasa paling kuat cokelatnya karena nilai rasio lebih besar daripada gambar kanan.
Siapakah yang paling tepat mengemukakan pendapatnya? Mengapa?</td><td></td></tr>
</table>

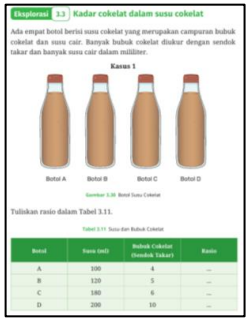
		Pada Eksplorasi 3.2 halaman 100-102			
5.	Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan argumen	Pada intruksi “Ayo Berpikir Kritis” halaman 94		Siswa diminta untuk menyampaikan jawaban baik dalam kelompok maupun individu. Mereka harus menganalisis	√

				informasi, mempertimbangkan berbagai sudut pandang, dan menyusun argumen yang koheren. Ini membantu mereka untuk tidak hanya menerima informasi, tetapi juga mengevaluasi dan mempertahankan pendapat mereka.	
6.	Ada intruksi/ransangan siswa membangun argument peserta didik	Pada intruksi “Ayo Berpikir Kritis”		Ada soal yang merangsang siswa untuk membangun argumen untuk mendorong	√

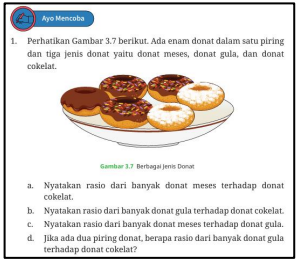
		halaman 94		diskusi antar siswa.	
7.	Ada intruksi/rangsangan siswa menguji temuan/hasil pekerjaan	Pada Latihan 3.3 soal nomor 4 halaman 117 intruksi kesadaran lingkungan		Ada arahan atau dorongan yang diberikan kepada siswa untuk melakukan evaluasi terhadap temuan atau hasil pekerjaan mereka. Instruksi ini bertujuan untuk mendorong siswa agar tidak hanya menyelesaikan	√

				tugas, tetapi juga aktif terlibat dalam proses refleksi dan evaluasi.	
8.	Ada intruksi/rangsangan siswa mengolah data/informasi	Pada Latihan 3.1 soal nomor 1-10 halaman 95-99		Ditemukan soal mengolah data/informasi yang berarti memberikan dorongan atau arahan kepada siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun	√

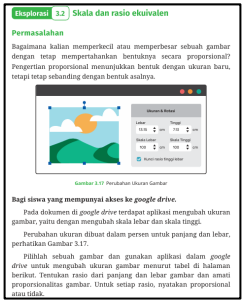
		Pada Eksplorasi 3.2 halaman 100-102		informasi yang telah diberikan dengan cara tertentu.	
		Pada Latihan 3.2 soal nomor 1-10 halaman 107-112			

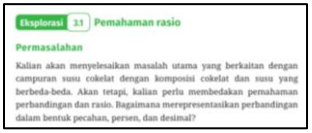
		Pada Latihan 3.3 soal nomor 1-5 halaman 115-117	 Eksplorasi 3.3 Kadar cokelat dalam susu cokelat Ada empat botol berisi susu cokelat yang merupakan campuran bubuk cokelat dan susu cair. Banyak bubuk cokelat diukur dengan sendok takar dan banyak susu cair dalam mililiter. Kasus 1 Botol A Botol B Botol C Botol D Tulinkan rasio dalam Tabel 3.11. Botol / Susu (ml) / Bubuk Cokelat (Sendok Takar) / Rasio A 100 4 ... B 120 5 ... C 180 6 ... D 200 10 ...		
9.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mengambil simpulan	Pada intruksi "Ayo Berpikir Kritis" halaman 94		Siswa di minta untuk mencari kesimpulan pada materi dan soal yang sudah dijelaskan.	√

			Ayo Berpikir Kritis Dua takaran susu dan cokelat yang berbeda diberikan dalam Gambar 3.13.  Gambar 3.13 Banyak Cokelat dan Banyak Susu Tiga siswa memberikan pendapatnya dengan membandingkan rasa cokelat pada susu cokelat tersebut. A: Keduanya mempunyai rasa yang sama karena pada gambar kiri dan gambar kanan selisih banyak susu dan cokelat adalah 1 gelas. B: Gambar kanan mempunyai rasa cokelat paling kuat karena lebih banyak cokelatnya, walaupun selisih banyak cokelat dan susu adalah sama untuk gambar kanan maupun gambar kiri. C: Rasio dari gambar kiri adalah 2 : 1 sedangkan rasio dari gambar kanan adalah 5 : 4. Rasio keduanya berbeda sehingga rasa cokelatnya juga berbeda. Gambar kiri terasa paling kuat cokelatnya karena nilai rasio lebih besar daripada gambar kanan. Siapakah yang paling tepat mengemukakan pendapatnya? Mengapa?		
10.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mempresentasikan hasil simpulan	-	-	Tidak ditemukan soal atau materi pada bab rasio yang merangsang siswa untuk mempresentasikan hasil simpulan.	X
11.	Ada soal yang sifatnya non rutin atau pengayaan	Pengayaan halaman 122		Ada pengayaan yang bertujuan memperdalaman pemahaman dan	√

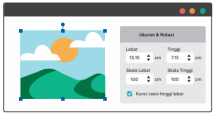
				juga dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa.	
12.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan.	Pada intruksi "Ayo Mencoba" halaman 90		Siswa di minta menyelesaikan suatu permasalahan lewat soal-soal yang diberikan pada buku tersebut.	√
		Pada intruksi "Ayo			

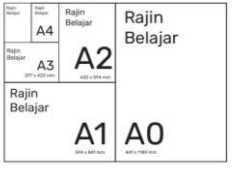
		Berpikir Kritis" halaman 94	Ayo Berpikir Kritis Dua takaran susu dan cokelat yang berbeda diberikan dalam Gambar 3.13.  Gambar 3.13 Banyak Cokelat dan Banyak Susu Tiga siswa memberikan pendapatnya dengan membandingkan rasa cokelat pada susu cokelat tersebut. A: Keduanya mempunyai rasa yang sama karena pada gambar kiri dan gambar kanan selisih banyak susu dan cokelat adalah 1 gelas. B: Gambar kanan mempunyai rasa cokelat paling kuat karena lebih banyak cokelatnya, walaupun selisih banyak cokelat dan susu adalah sama untuk gambar kanan maupun gambar kiri. C: Rasio dari gambar kiri adalah 2 : 1 sedangkan rasio dari gambar kanan adalah 5 : 4. Rasio keduanya berbeda sehingga rasa cokelatnya juga berbeda. Gambar kiri terasa paling kuat cokelatnya karena nilai rasio lebih besar daripada gambar kanan. Siapakah yang paling tepat mengemukakan pendapatnya? Mengapa?		
		Pada latihan 3.1 soal 1-10 halaman 95-99	Latihan 3.1 1. Ibu membeli 2,8 kg mangga dan 4,2 kg jeruk dan menempatkannya dalam keranjang. a. Berapa rasio dari berat mangga terhadap jeruk? b. Apa arti rasio dari nomor a? c. Tunjukkan perbandingan berat mangga dan jeruk dalam diagram kotak. 2. Sebuah bingkai berukuran 120 cm x 80 cm. a. Berapa rasio dari panjang dan lebar bingkai? b. Apa arti rasio dari nomor a? 3. Perhatikan gambar di bawah ini. Cokelat batang terdiri atas campuran susu, gula, dan cokelat murni.		

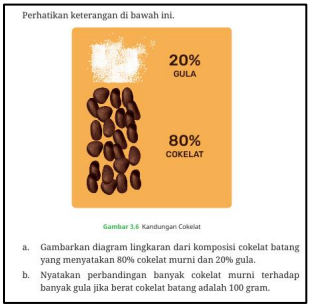
		Pada Eksplorasi 3.2 halaman 100-102			
13.	Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan suatu permasalahan	Pada intruksi “Ayo Berpikir Kritis” halaman 94		Di temukan suatu permasalahan pada soal berpikir kritis yang meminta siswa untuk menganalisis dan memberikan pendapat berdasarkan informasai yang	√

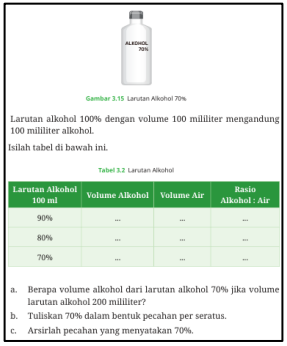
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>telah diperoleh masing-masing siswa.</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">14.</td><td rowspan="2">Ada intruksi/rangsangan sisswa menganalisis sebuah persoalan</td><td>Pada Eksplorasi 3.1 halaman 88</td><td> 
</td><td rowspan="2">Menganalisis persoalan juga membantu siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Mereka belajar bagaimana mengidentifikasi masalah, mencari solusi yang mungkin, dan mengevaluasi hasil dari solusi yang diambil.</td><td>√</td></tr>
<tr><td>Pada intruksi “Ayo mencoba” halaman 90</td><td> 
</td><td></td></tr>
</table>

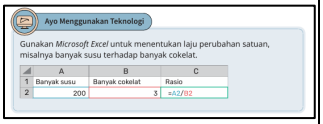
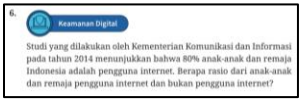
		Pada intruksi “Ayo Berpikir Kritis” halaman 94	Ayo Berpikir Kritis Dua takaran susu dan cokelat yang berbeda diberikan dalam Gambar 3.13.  Gambar 3.13 Banyak Cokelat dan Banyak Susu Tiga siswa memberikan pendapatnya dengan membandingkan rasa cokelat pada susu cokelat tersebut. A: Keduanya mempunyai rasa yang sama karena pada gambar kiri dan gambar kanan selisih banyak susu dan cokelat adalah 1 gelas. B: Gambar kanan mempunyai rasa cokelat paling kuat karena lebih banyak cokelatnya, walaupun selisih banyak cokelat dan susu adalah sama untuk gambar kanan maupun gambar kiri. C: Rasio dari gambar kiri adalah 2 : 1 sedangkan rasio dari gambar kanan adalah 5 : 4. Rasio keduanya berbeda sehingga rasa cokelatnya juga berbeda. Gambar kiri terasa paling kuat cokelatnya karena nilai rasio lebih besar daripada gambar kanan. Siapakah yang paling tepat mengemukakan pendapatnya? Mengapa?		
		Pada Eksplorasi 3.2 halaman 100			

			Eksplorasi 3.2 Skala dan rasio ekuivalen **Permasalahan** Bagaimana kalian memperkecil atau memperbesar sebuah gambar dengan tetap mempertahankan bentuknya secara proporsional? Pengertian proporsional menunjukkan bentuk dengan ukuran baru, tetapi tetap sebanding dengan bentuk asalnya.  Gambar 3.17 Perubahan Ukuran Gambar **Bagi siswa yang mempunyai akses ke *google drive*.** Pada dokumen di *google drive* terdapat aplikasi mengubah ukuran gambar, yaitu dengan mengubah skala lebar dan skala tinggi. Perubahan ukuran dibuat dalam persen untuk panjang dan lebar, perhatikan Gambar 3.17. Pilihlah sebuah gambar dan gunakan aplikasi dalam *google drive* untuk mengubah ukuran gambar menurut tabel di halaman berikut. Tentukan rasio dari panjang dan lebar gambar dan amati proporsionalitas gambar. Untuk setiap rasio, nyatakan proporsional atau tidak.		
		Pada intruksi “Ayo Berpikir Kritis” halaman 103	Ayo Berpikir Kritis Skala denah rumah menunjukkan perbandingan ukuran dalam gambar terhadap ukuran sebenarnya. Skala 1:100 artinya ukuran 1 cm dalam gambar mewakili ukuran 100 cm yang sebenarnya. Mungkinkah ada skala 1:10000 untuk denah rumah? Jelaskan jawaban dan alasan kalian.  Gambar 3.19 Denah Rumah		

15.	Ada intruksi/rangsangan siswa merumuskan solusi untuk suatu permasalahan	Pada soal 111 nomor 9	9. Mesin fotokopi mempunyai fitur untuk memperbesar dan memperkecil hasil fotokopi.  Gambar 3.28 Ukuran Berbagai Kertas a. Jika kertas ukuran A4 diperbesar dua kali, apakah ukuran kertas yang digunakan? b. Jika kertas ukuran A0 diperkecil setengahnya, apakah ukuran kertas yang digunakan?	Merumuskan solusi berarti siswa diminta untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengembangkan langkah-langkah konkret untuk menyelesaikan suatu permasalahan.	√

	Communication				
16.	Ada intruksi/rangsangan siswa memahami komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk kalimat, simbol/notasi matematika, gambar, diagram, atau grafik	Pada Eksplorasi 3.1 B halaman 89		Terdapat soal yang merangsang siswa menyelesaikan soal dengan berbagai bentuk yang efektif. Instruksi ini bertujuan untuk memotivasi siswa agar tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga untuk memahami dan menggunakan berbagai bentuk komunikasi dalam konteks matematika.	√
		Pada Latihan 3.1 soal nomor 5 halaman 96			

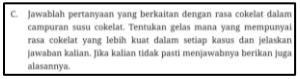
					
17.	Ada intruksi / rangsangan siswa dalam mengelola komunikasi baik secara lisan, tulisan, atau multimedia (ICT Literacy)	Pada intruksi “Ayo Berkomunikasi” halaman 88		Dalam kegiatan “Ayo Berkomunikasi” ada petunjuk yang menyampaikan ide dan gagasan secara lisan dan tulisan.	√

		Pada intruksi "ayo menggunakan teknologi" halaman 114			
		Pada "uji kompetensi" soal nomor 6 halaman 122			
18.	Ada intruksi/rangsangan siswa menggunakan kemampuan komunikasi untuk	Pada intruksi "Ayo Berpikir Kritis"		Di temukan soal yang menggunakan tindakan dalam pengerjaan untuk menyelesaikan	√

	berdiskusi pada suatu tindakan	halaman 94		suatu permasalahan	
19.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang mengutarakan ide-ide dalam diskusi maupun individu	Pada intruksi “Ayo Berpikir Kritis” halaman 94		Di temukan soal yang menggunakan kemampuan komunikasi dan mengutarakan ide atau gagasan untuk	√

			Ayo Berpikir Kritis Dua takaran susu dan cokelat yang berbeda diberikan dalam Gambar 3.13.  Gambar 3.13 Banyak Cokelat dan Banyak Susu Tiga siswa memberikan pendapatnya dengan membandingkan rasa cokelat pada susu cokelat tersebut. A: Keduanya mempunyai rasa yang sama karena pada gambar kiri dan gambar kanan selisih banyak susu dan cokelat adalah 1 gelas. B: Gambar kanan mempunyai rasa cokelat paling kuat karena lebih banyak cokelatnya, walaupun selisih banyak cokelat dan susu adalah sama untuk gambar kanan maupun gambar kiri. C: Rasio dari gambar kiri adalah 2 : 1 sedangkan rasio dari gambar kanan adalah 5 : 4. Rasio keduanya berbeda sehingga rasa cokelatnya juga berbeda. Gambar kiri terasa paling kuat cokelatnya karena nilai rasio lebih besar daripada gambar kanan. Siapakah yang paling tepat mengemukakan pendapatnya? Mengapa?	menyelesaikan soal	
20.	Ada interaksi dan kerjasama siswa yang harus memperhatikan ucapan saat berbicara	-	-	Dalam buku tidak di temukan adanya intruksi memperhatikan ucapan saat berbicara karena hal tersebut terjadi pada saat	√

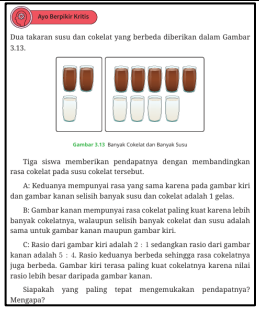
				kegiatan berlangsung.	
21.	Ada intruksi/rangsangan siswa dalam berdiskusi yang harus memperhatikan sikap dan saling menghormati antar sesama	-	-	Tidak ada intruksi /rangsangan siswa yang harus memperhatikan sikap dan saling menghormati antar sesama.	X
22.	Ada interaksi/rangsangan siswa yang menggunakan alur berpikir logis untuk memahami suatu konsep	Pada intruksi "Ayo Mencoba" halaman 90-91		Di temukan soal yang di rancang untuk mendorong siswa berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah matematika.	√

		Pada Eksplorasi 3.1 soal C halaman 91-93	 C. Jawablah pertanyaan yang berkaitan dengan rasa cokelat dalam campuran susu cokelat. Tentukan gelas mana yang mempunyai rasa cokelat yang lebih kuat dalam setiap kasus dan jelaskan jawaban kalian. Jika kalian tidak pasti menjawabnya berikan juga alasannya.		
		Pada Eksplorasi 3.2 halaman 100-103			

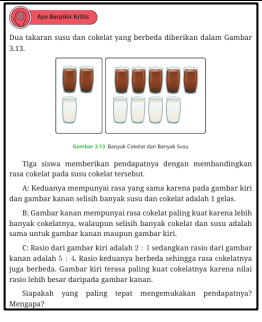
					
23.	Ada interaksi/rangsangan siswa yang memperhatikan bahasa dalam matematika	-	-	Tidak ditemukan soal atau materi yang menginstruksikan siswa untuk memperhatikan bahasa dalam matematika.	X
	Collaboration				

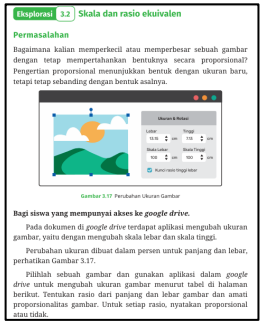
24.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang memunculkan kegiatan berkelompok	-	-	Tidak temukan soal yang menginstruksikan siswa untuk bekerja sama agar mencapai tujuan yang di inginkan	X
25.	Ada pembagian peran dalam diskusi kelompok	Pada intruksi "Ayo Berpikir Kritis" halaman 94		Ditemukan pembagian peran dalam kerja kelompok	√

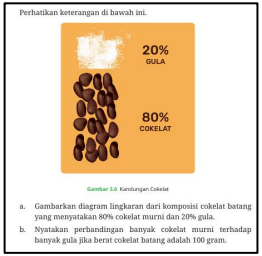
26.	Dalam buku tersebut memuat nilai-nilai empati?			Buku tersebut sudah memuat nilai-nilai empati, yang terbukti pada kegiatan diskusi siswa saling membagi jawaban untuk mencapai tujuan yang diinginkan.	
27.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang mampu bekerjasama dengan anggota lain untuk mencapai suatu tujuan	Pada intruksi "Ayo Berpikir Kritis" halaman 94		Terdapat soal yag menginstruksikan siswa untuk menyampaikan gagasan atau ide baru pada temannya.	√

					
	Creativity				
28.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang memiliki kemampuan mengembangkan gagasan baru	Pada Intruksi “Ayo Berpikir Kritis” halaman 94-95		Ditemukan beberapa soal yang mempunyai ide baru. Yaitu saat mereka di instruksikan untuk	√

			Ayo Berpikir Kritis Dua takaran susu dan cokelat yang berbeda diberikan dalam Gambar 3.13.  Gambar 3.13 Banyak Cokelat dan Banyak Susu Tiga siswa memberikan pendapatnya dengan membandingkan rasa cokelat pada susu cokelat tersebut. A: Keduanya mempunyai rasa yang sama karena pada gambar kiri dan gambar kanan selisih banyak susu dan cokelat adalah 1 gelas. B: Gambar kanan mempunyai rasa cokelat paling kuat karena lebih banyak cokelatnya, walaupun selisih banyak cokelat dan susu adalah sama untuk gambar kanan maupun gambar kiri. C: Rasio dari gambar kiri adalah 2 : 1 sedangkan rasio dari gambar kanan adalah 5 : 4. Rasio keduanya berbeda sehingga rasa cokelatnya juga berbeda. Gambar kiri terasa paling kuat cokelatnya karena nilai rasio lebih besar daripada gambar kanan. Siapakah yang paling tepat mengemukakan pendapatnya? Mengapa?	menyimpulkan jawaban sendiri	
		Pada Latihan 3.1 soal nomor 8 dan 9 halaman 98-99	Tabel 3.4 Panjang Terhadap Ketinggian Bidang Miring Bidang Miring / Panjang Bidang Miring (cm) / Ketinggian Bidang Miring (cm) A / 150 / 100 B / 100 / 50 C / 120 / 40 Menurut kalian, bidang miring mana yang paling memudahkan untuk memindahkan drum? Jelaskan jawaban kalian. 9. Seorang siswa SMP mengatakan bahwa rasio 31 : 61 lebih kecil daripada rasio 1 : 2. Setujukah kalian dengan pendapatnya? Bagaimana cara membuktikannya?		
29.	Ada intuksi/rangsangan siswa yang memiliki	Pada Intruksi “Ayo		Terdapat beberapa soal yang	√

<table>
<tr>
<td rowspan="2"></td>
<td rowspan="2">kemampuan dalam menyampaikan suatu gagasan secara lisan atau tulisan</td>
<td>Berpikir Kritis” halaman 94-95</td>
<td> 
Ayo Berpikir Kritis
Dua takaran susu dan cokelat yang berbeda diberikan dalam Gambar 3.13.
Gambar 3.13 Banyak Cokelat dan Banyak Susu
Tiga siswa memberikan pendapatnya dengan membandingkan rasa cokelat pada susu cokelat tersebut.
A: Keduanya mempunyai rasa yang sama karena pada gambar kiri dan gambar kanan selisih banyak susu dan cokelat adalah 1 gelas.
B: Gambar kanan mempunyai rasa cokelat paling kuat karena lebih banyak cokelatnya, walaupun selisih banyak cokelat dan susu adalah sama untuk gambar kanan maupun gambar kiri.
C: Rasio dari gambar kiri adalah $2:1$ sedangkan rasio dari gambar kanan adalah $5:4$. Rasio keduanya berbeda sehingga rasa cokelatnya juga berbeda. Gambar kiri terasa paling kuat cokelatnya karena nilai rasio lebih besar daripada gambar kanan.
Siapakah yang paling tepat mengemukakan pendapatnya? Mengapa?</td>
<td rowspan="2">menginstruksikan siswa untuk menjawab soal secara lisan maupun tulisan.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pada Latihan 3.1 soal nomor 8 dan 9 halaman 98-99</td>
<td>Tabel 3.4 Panjang Terhadap Ketinggian Bidang Miring
<table>
<tr><th>Bidang Miring</th><th>Panjang Bidang Miring (cm)</th><th>Ketinggian Bidang Miring (cm)</th></tr>
<tr><td>A</td><td>150</td><td>100</td></tr>
<tr><td>B</td><td>100</td><td>50</td></tr>
<tr><td>C</td><td>120</td><td>40</td></tr>
</table>
Menurut kalian, bidang miring mana yang paling memudahkan untuk memindahkan drum? Jelaskan jawaban kalian.
9. Seorang siswa SMP mengatakan bahwa rasio $31:61$ lebih kecil daripada rasio $1:2$. Setujukah kalian dengan pendapatnya? Bagaimana cara membuktikannya?</td>
<td></td>
</tr>
</table>

		Pada Eksplorasi 3.2 halaman 100-101	 Eksplorasi 3.2 Skala dan rasio ekuivalen Permasalahan Bagaimana kalian memperkecil atau memperbesar sebuah gambar dengan tetap mempertahankan bentuknya secara proporsional? Pengertian proporsional menunjukkan bentuk dengan ukuran baru, tetapi tetap sebanding dengan bentuk asalnya. Gambar 3.17 Perubahan Ukuran Gambar **Bagi siswa yang mempunyai akses ke *google drive*.** Pada dokumen di *google drive* terdapat aplikasi mengubah ukuran gambar, yaitu dengan mengubah skala lebar dan skala tinggi. Perubahan ukuran dibuat dalam persen untuk panjang dan lebar, perhatikan Gambar 3.17. Pilihlah sebuah gambar dan gunakan aplikasi dalam *google drive* untuk mengubah ukuran gambar menurut tabel di halaman berikut. Tentukan rasio dari panjang dan lebar gambar dan amati proporsionalitas gambar. Untuk setiap rasio, nyatakan proporsional atau tidak.		
30.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang bersifat terbuka dan responsif terhadap ide baru	-	-	Tidak temukan diskusi kelompok untuk berpikir responsif dan terbuka.	X

31	Ada intruksi/rangsangan siswa yang dapat memunculkan ide-ide baru	Pada intruksi "Ayo Mencoba" halaman 90		Dalam buku tidak di temukan intruksi untuk memnculkan ide baru.	√
		Pada Latihan 3.1 soal nomor 3 halaman 96			

		Pada Latihan 3.1 soal nomor 8 halaman 99	9. Seorang siswa SMP mengatakan bahwa rasio 31 : 61 lebih kecil daripada rasio 1 : 2. Setujukah kalian dengan pendapatnya? Bagaimana cara membuktikannya?		
32.	Dalam buku tersebut ada soal yang mempunyai lebih dari satu jawaban	Pada intruksi "Ayo Berpikir Kritis" halaman 103-106	Ayo Berpikir Kritis Skala denah rumah menunjukkan perbandingan ukuran dalam gambar terhadap ukuran sebenarnya. Skala 1:100 artinya ukuran 1 cm dalam gambar mewakili ukuran 100 cm yang sebenarnya. Mungkinkah ada skala 1:10000 untuk denah rumah? Jelaskan jawaban dan alasan kalian.  Gambar 3.19 Denah Rumah	Ditemukan soal yang mempunyai lebih dari satu jawaban.	√
33.	Ada intruksi/rangsangan	Pada pengantar BAB		Setiap awal BAB selalu ada masalah kontekstual	√

	siswa menemukan konsep	halaman 84-85		menemukan konsep pada materi yang akan dibahas	
34.	Ada tugas remedial untuk evaluasi lebih lanjut	-	-	Tidak ditemukan soal untuk remedial.	X
35.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang dapat beradaptasi antar anggota lain	-	-	Dalam pernyataan tersebut lebih mengarah pada kegiatan yang dilakukan.	X

Lampiran 11: Instrumen untuk mengukur keterampilan 4C dalam buku ajar matematika kelas vii kurikulum merdeka pada BAB IV

Petunjuk Penggunaan Instrumen

Instrumen ini disusun untuk menganalisis keterampilan 4C dalam buku ajar Matematika Kelas VII Karya Dicky Susanto dkk, setiap indikator dilengkapi dengan kriteria keterpenuhan, lokasi halaman temuan, dan bukti aktivitas.

Catatan Penilaian Instrumen

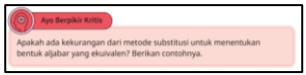
Setiap indikator keterampilan 4C dikatagorikan sebagai:

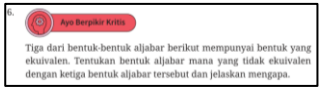
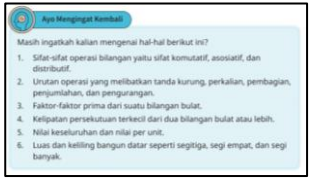
✓ (Terpenuhi): Jika ditemukan minimal satu kali kemunculan eksplisit dalam bentuk aktivitas soal, atau instruksi yang sesuai dengan kriteria indikator tersebut dalam satu bab.

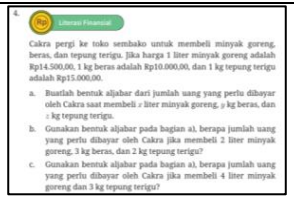
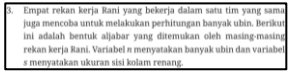
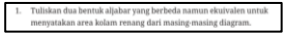
x (Tidak Terpenuhi): Jika tidak ditemukan sama sekali.

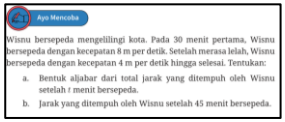
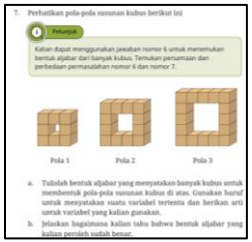
Materi : Aljabar

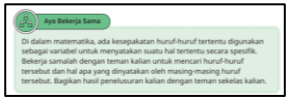
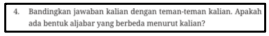
Halaman : 123-158

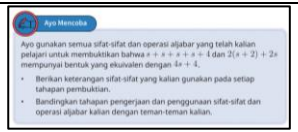
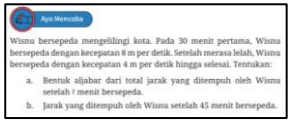
No	Indikator	Bagian/ Halaman	Bukti	Kriteria Keterpenuhan	Kategori Penilaian (√/X)
1.	Ada instruksi yang menggunakan berpikir penalaran untuk mengambil kesimpulan atau menilai suatu hal dengan tepat.	Pada Eksplorasi 4.2 halaman 136-138		Soal tersebut menekankan kemampuan berpikir penalaran dalam proses pengambilan keputusan dan penilaian. Dimana siswa diajarkan untuk berpikir kritis dan analitis agar dapat membuat keputusan yang tepat	√
		Pada intruksi "Ayo Berpikir Kritis"			

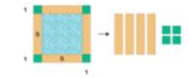
		halaman 138		berdasarkan informasi yang ada.	
		Pada Latihan 4.2 soal nomor 6 halaman 144			
2.	Ada keterkaitan antar materi	Pada intruksi Ayo Mengingat Kembali halaman 126		Ditemukan keterkaitan antar materi pada BAB aljabar ini	√
3.	Ada intruksi/ransangan siswa	Latihan 4.1 soal “Literasi		Soal tersebut merangsang siswa meningkatkan	√

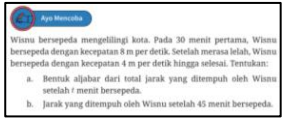
	melakukan penilaian data/konsep matematika	Finansial" halaman 133		keterampilan berpikir kritis dan analitis, serta membantu mereka memahami dan menerapkan konsep matematika dalam konteks yang lebih luas. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar teori, tetapi juga bagaimana menerapkannya dalam situasi nyata.	
		Pada Eksplorasi 4.2 soal nomor 3 halaman 137-138			
		Pada Ekplorasi 4.3 soal nomor 1 halaman 140			

		Pada intruksi "Ayo Mencoba" halaman 147			
4.	Ada instruksi/ rangsangan siswa mengambil keputusan	Pada Latihan 4.1 soal nomor 5-7 halaman 134-135		Soal tersebut merangsang siswa mengambil keputusan dalam berbagai situasi, seperti pemecahan masalah yang memberikan siswa untuk menerapkan pengetahuan	√

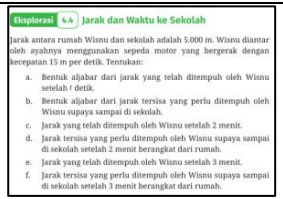
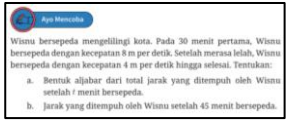
5.	Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan argumen	Pada intruksi "Ayo Bekerja Sama" halaman 132		Siswa diminta untuk menyampaikan jawaban baik dalam kelompok maupun individu. Mereka harus menganalisis informasi, mempertimbangkan berbagai sudut pandang, dan menyusun argumen yang koheren. Ini membantu mereka untuk tidak hanya menerima informasi, tetapi juga mengevaluasi dan mempertahankan pendapat mereka.	√
		Pada Eksplorasi 4.3 soal nomor 4 halman 141			
		Pada intruksi "Ayo Mencoba" halaman 142			

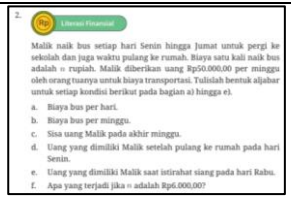
					
		Pada intruksi "Ayo Mencoba" halaman 147-148			
6.	Ada intruksi/ransangan siswa membangun argument peserta didik	Pada eksplorasi 4.2 soal nomor 1 halaman 137		Ada soal yang merangsang siswa untuk membangun argumen untuk mendorong diskusi antar siswa.	√

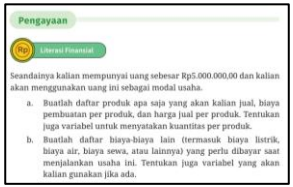
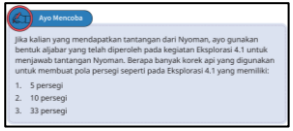
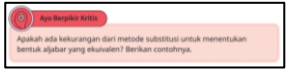
			Salah satu komponen biaya yang perlu dihitung pastinya termasuk banyak ubin yang akan digunakan dalam pembuatan kolam renang tersebut. Oleh karena itu, perusahaan ingin mengetahui berapa banyak ubin yang digunakan berdasarkan ukuran sisi dari kolam renang. Diketahui bahwa ubin yang digunakan adalah ubin khusus yang berukuran 1 m × 1 m. Rani, seorang karyawan di perusahaan tersebut, mencoba untuk menghitung banyak ubin yang akan digunakan. Berikut adalah sketsa yang Rani buat dengan menggunakan variabel s untuk menyatakan ukuran sisi kolam renang.  Gambar 4.4 Sketsa Rani 1. Menurut kalian, bagaimana bentuk aljabar dari banyak ubin yang dapat dibentuk dari ide sketsa Rani?		
		Pada Eksplorasi 4.3 soal nomor 4 halman 141	4. Bandingkan jawaban kalian dengan teman-teman kalian. Apakah ada bentuk aljabar yang berbeda menurut kalian?		
		Pada intruksi “Ayo Mencoba” halaman 142			

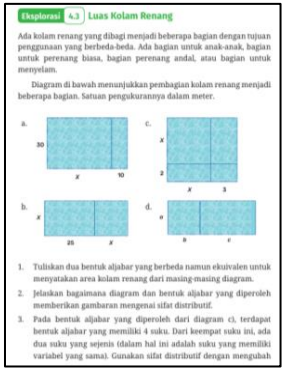
		Pada intruksi "Ayo Mencoba" halaman 147-148			
7.	Ada intruksi/rangsangan siswa menguji temuan/hasil pekerjaan	-	-	Tidak ditemukan soal atau materi yang menguji temuan/hasil pekerjaan siswa	**X**
8.	Ada intruksi/rangsangan siswa mengolah data/informasi	Pada intruksi Literasi Finansial halaman 132-133		Ditemukan beberapa soal yang merangsang siswa dalam mengolah data atau informasi nyata yang berhubungan dengan	√

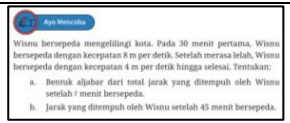
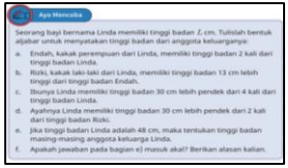
			4. Literasi Finansial Cakra pergi ke toko sembako untuk membeli minyak goreng, beras, dan tepung terigu. Jika harga 1 liter minyak goreng adalah Rp14.500,00, 1 kg beras adalah Rp10.000,00, dan 1 kg tepung terigu adalah Rp15.000,00. a. Buatlah bentuk aljabar dari jumlah uang yang perlu dibayar oleh Cakra saat membeli x liter minyak goreng, y kg beras, dan z kg tepung terigu. b. Gunakan bentuk aljabar pada bagian a), berapa jumlah uang yang perlu dibayar oleh Cakra jika membeli 2 liter minyak goreng, 3 kg beras, dan 2 kg tepung terigu? c. Gunakan bentuk aljabar pada bagian a), berapa jumlah uang yang perlu dibayar oleh Cakra jika membeli 4 liter minyak goreng dan 3 kg tepung terigu?	kehidupan sehari-hari.	
		Pada Literasi Finansial halaman 146	10. Literasi Finansial Retno melakukan investasi melalui deposito dengan bunga 4% per tahun. Retno berencana untuk tidak menarik uangnya sepanjang tahun. Retno menuliskan sebuah bentuk aljabar $P + 0,04P$ untuk menyatakan banyak uang pada akhir tahun pertama. a. Jelaskan mengapa bentuk aljabar tersebut benar. b. Tulislah bentuk aljabar yang ekuivalen dalam bentuk faktor. c. Jika Retno melakukan investasi sebesar Rp10.000.000,00, berapa banyak uang yang dimiliki Retno pada akhir tahun pertama?		
		Pada Eksplorasi 4.4 halaman 147			

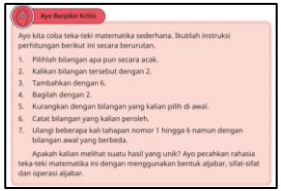
					
		Pada intruksi Ayo Mencoba halaman 147			
		Pada Latihan 4.3 sial nomor 2 halaman 151			

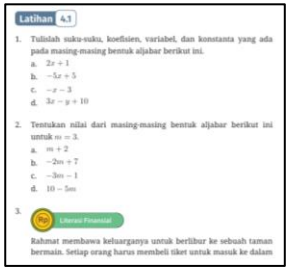
					
9.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mengambil simpulan	-	-	Tidak ditemukan materi atau soal yang merangsang siswa untuk mengambil kesimpulan	**X**
10.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mempresentasikan hasil simpulan	-	-	Tidak ditemukan materi atau soal yang merangsang siswa untuk mempresentasikan hasil simpulan	**X**

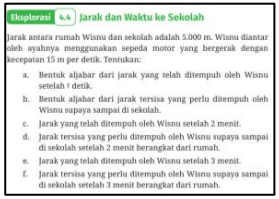
11.	Ada soal yang sifatnya non rutin atau pengayaan	Pengayaan halaman 157-158		Ada pengayaan yang bertujuan memperdalaman pemahaman dan juga dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa.	√
12.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan.	Pada intruksi "Ayo Mencoba" halaman 130		Siswa di minta menyelesaikan suatu permasalahan lewat soal-soal yang diberikan pada buku tersebut	√
		Pada intruksi Ayo Berpikir Kritis			

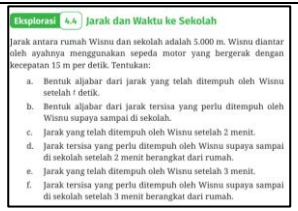
		halaman 138			
		Pada Eksplorasi 4.3 halaman 140			
		Pada intruksi Ayo Mencoba			

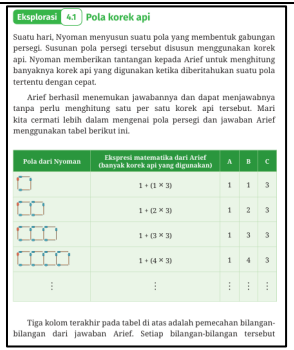
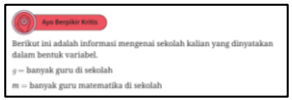
		halaman 147			
		Pada Eksplorasi 4.5 halaman 148			
		Pada intruksi Ayo Mencoba halaman 149			

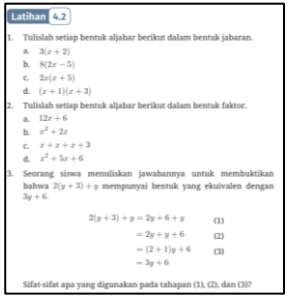
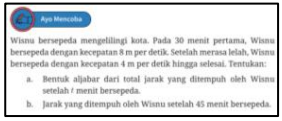
		Pada intruksi Ayo Berpikir Kritis halaman 150			
13.	Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan suatu permasalahan	-	-	Tidak ditemukan suatu permasalahan pada bagian diskusi, pada diskusi mereka saling menyampaikan ide mereka dalam forum diskusi tersebut. Tetapi dalam buku tidak ditemukan	√

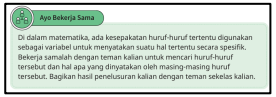
14.	Ada intruksi/rangsangan sisswa menganalisis sebuah persoalan	Pada Latihan 4.1 soal halaman 132-135		Menganalisis persoalan juga membantu siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Mereka belajar bagaimana mengidentifikasi masalah, mencari solusi yang mungkin, dan mengevaluasi hasil dari solusi yang diambil.	√
		Pada Eksplorasi 4.2 halaman 136-138			

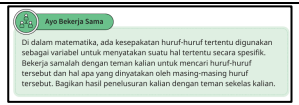
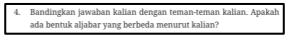
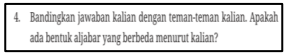
		Pada Eksplorasi 4.3 halaman 140			
		Pada Eksplorasi 4.4 halaman 147			
15.	Ada intruksi/rangsa	Pada eksplorasi		Merumuskan solusi berarti siswa diminta	√

	ngan siswa merumuskan solusi untuk suatu permasalahan	4.4 halaman 147		untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengembangkan langkah-langkah konkret untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Diman a masalah tersebut dapat ditemukan dalam proses pembelajarang berlangsung dalam kelas.	
	Communication				
16.	Ada intruksi/rangsa ngan siswa memahami komunikasi	Pada Eksplorasi 4.1 halaman 127		Terdapat soal yang merangsang siswa menyelesaikan soal dengan berbagai bentuk yang efektif.	√

	yang efektif dalam berbagai bentuk kalimat, simbol/notasi matematika, gambar, diagram, atau grafik			Instruksi ini bertujuan untuk memotivasi siswa agar tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga untuk memahami dan menggunakan berbagai bentuk komunikasi dalam konteks matematika.	
		Pada intruksi Ayo Berpikir Kritis halaman 130-132			

		Pada Latihan 4.2 soal 1-10 halaman 143-146	 **Latihan 4.2** 1. Tulislah setiap bentuk aljabar berikut dalam bentuk jabaran. a. $3(x+2)$ b. $8(2x-5)$ c. $2x(x+5)$ d. $(x+1)(x+3)$ 2. Tulislah setiap bentuk aljabar berikut dalam bentuk faktor. a. $12x+6$ b. x^2+2x c. $x+x+x+3$ d. x^2+5x+6 3. Seorang siswa menuliskan jawabannya untuk membuktikan bahwa $2(y+3)+y$ mempunyai bentuk yang ekuivalen dengan $3y+6$. $2(y+3)+y = 2y+6+y$ (1) $= 2y+y+6$ (2) $= (2+1)y+6$ (3) $= 3y+6$ Sifat-sifat apa yang digunakan pada tahapan (1), (2), dan (3)?		
		Pada intruksi Ayo Mencoba halaman 147	 **Ayo Mencoba** Wisnu bersepeda mengelilingi kota. Pada 30 menit pertama, Wisnu bersepeda dengan kecepatan 8 m per detik. Setelah merasa lelah, Wisnu bersepeda dengan kecepatan 4 m per detik hingga selesai. Tentukan: a. Bentuk aljabar dari total jarak yang ditempuh oleh Wisnu setelah t menit bersepeda. b. Jarak yang ditempuh oleh Wisnu setelah 45 menit bersepeda.		

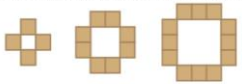
		Pada Uji Kompetensi soal 1-10 halaman 153-157			
17.	Ada intruksi / rangsangan siswa dalam mengelola komunikasi baik secara lisan, tulisan, atau multimedia (ICT Literacy)	Pada intruksi Ayo Bekerja Sama halaman 132		Dalam kegiatan “Ayo Berkomunikasi” ada petunjuk yang menyampaikan ide dan gagasan secara lisan dan tulisan.	√
18.	Ada intruksi/rangsangan siswa menggunakan kemampuan	Pada intruksi Ayo Bekerja Sama		Di temukan soal yang menggunakan tindakan dalam pengerjaan untuk	√

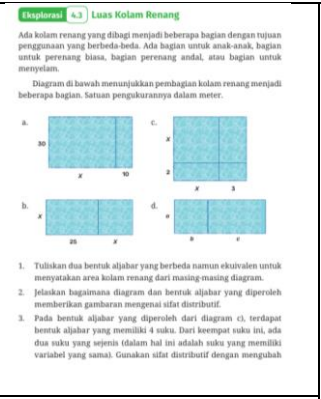
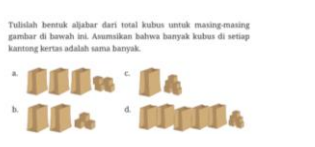
	komunikasi untuk berdiskusi pada suatu tindakan	halaman 132		menyelesaikan suatu permasalahan	
		Pada Eksplorasi 4.3 soal nomor 4 halaman 141			
19.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang mengutarakan ide-ide dalam diskusi maupun individu	Pada Eksplorasi 4.3 soal nomor 4 halaman 141		Di temukan soal yang menggunakan kemampuan komunikasi dan mengutarakan ide atau gagasan untuk menyelesaikan soal	√
20.	Ada interaksi dan kerjasama siswa yang harus	-	-	Dalam buku tidak di temukan adanya intruksi memperhatikan	**X**

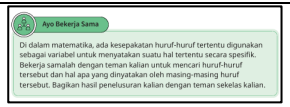
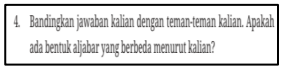
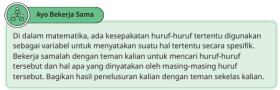
	memperhatikan ucapan saat berbicara			ucapan saat berbicara karena hal tersebut terjadi pada saat kegiatan berlangsung	
21.	Ada intruksi/rangsangan siswa dalam berdiskusi yang harus memperhatikan sikap dan saling menghormati antar sesama	-	-	Tidak ditemukan dalam buku intruksi yang mengharuskan siswa memperhatikan sikap dan saling menghormati antar sesama.	**X**
22.	Ada interaksi/rangsangan siswa yang menggunakan	Pada Eksplorasi 4.1 halaman 127		Di temukan soal yang di rancang untuk mendorong siswa berpikir logis dan sistematis dalam	√

	alur berpikir logis untuk memahami suatu konsep		**Eksplorasi 4.1 Pola korek api** Suatu hari, Nyoman menyusun suatu pola yang membentuk gabungan persegi. Susunan pola persegi tersebut disusun menggunakan korek api. Nyoman memberikan tantangan kepada Arief untuk menghitung banyaknya korek api yang digunakan ketika diberitahukan suatu pola tertentu dengan cepat. Arief berhasil menemukan jawabannya dan dapat menjawabnya tanpa perlu menghitung satu per satu korek api tersebut. Mari kita cermati lebih dalam mengenai pola persegi dan jawaban Arief menggunakan tabel berikut ini. Tiga kolom terakhir pada tabel di atas adalah pemecahan bilangan-bilangan dari jawaban Arief. Setiap bilangan-bilangan tersebut	menyelesaikan masalah matematika.	
		Pada Latihan 4.1 soal nomor 5-7 halaman 134-135			

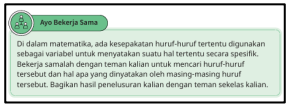
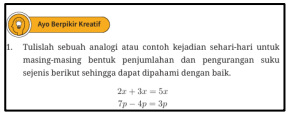
Pola dari Nyoman	Ekspresi matematika dari Arief (banyak korek api yang digunakan)	A	B	C
	1 + (1 × 3)	1	1	3
	1 + (2 × 3)	1	2	3
	1 + (3 × 3)	1	3	3
	1 + (4 × 3)	1	4	3
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

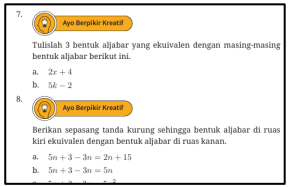
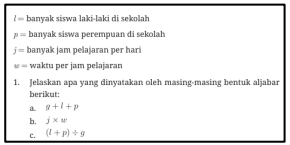
			5. Huruf x digunakan sebagai variabel yang menyatakan banyak kubus di dalam satu buah kantong kertas. Pasangkan dengan tepat bentuk aljabar berikut dengan gambar di bawah ini. $2x+4$ $4x+2$ $4x+5$ $2x+5$ a. c. b. d. 6. Berikut ini adalah daerah segi empat yang dikelilingi dengan ubin.  Ukuran 1 Ukuran 2 Ukuran 3		
		Pada Eksplorasi 4.2 halaman 136	 Eksplorasi 4.2 Pola ubin kolam renang Perusahaan konstruksi kolam renang mendapatkan permintaan untuk membuat kolam renang berbentuk persegi dengan berbagai ukuran yang dikelilingi oleh ubin. Gambar 4.3 Kolam Renang Berbentuk Persegi		
		Pada Eksplorasi 4.3 halaman 140			

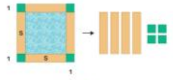
					
		Pada Uji Kompetensi soal nomor 1-2 halaman 153			
23.	Ada interaksi/rangs	Pada intruksi		Ditemukan adanya diskusi, di mana antar	√

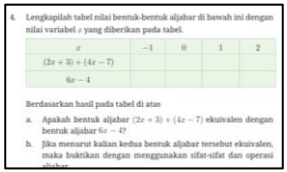
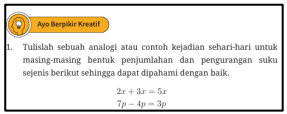
	angan siswa yang memperhatikan bahasa dalam matematika	ayo bekerja sama halaman 132		anggota harus saling memperhatikan penggunaan bahasa dalam matematika, yang biasanya dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung.	
	Collaboration				
24.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang memunculkan kegiatan berkelompok	Pada Eksplorasi 4.3 soal nomor 4 halaman 141		Terdapat soal yang merangsang siswa untuk bekerja sama agar mencapai tujuan yang di inginkan	√
		Pada intruksi ayo bekerjasama			

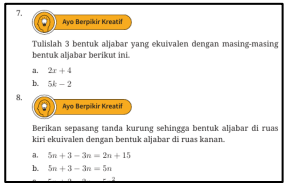
		halaman 132			
25.	Ada pembagian peran dalam diskusi kelompok	-	-	Tidak ditemukan diskusi yang bersifat pembagian peran dalam kelompok kerja sama.	**X**
26.	Dalam buku tersebut memuat nilai-nilai empati	-	-	Buku tersebut terdapat nilai empati yang merujuk pada kemampuan untuk memahami dan merasakan pengalaman orang lain	**X**

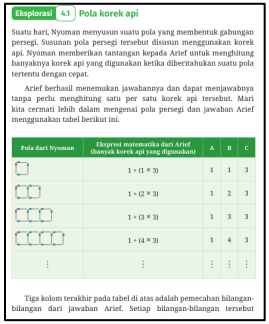
27.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang mampu bekerjasama dengan anggota lain untuk mencapai suatu tujuan	Pada intruksi Ayo Bekerja Sama halaman 132		Terdapat soal yag menginstruksikan siswa untuk menyampaikan gagasan atau ide baru pada temannya.	√
	Creativity				
28.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang memiliki kemampuan mengembangkan gagasan baru	Pada Intruksi Ayo Berpikir Kreatif halaman 141		Ditemukan beberapa soal yang mempunyai ide baru. Yaitu saat mereka di instruksikan untuk menyimpulkan jawaban sendiri	√

		Pada intruksi Ayo Berpikir Kreatif halaman 145			
29.	Ada intuksi/rangsangan siswa yang memiliki kemampuan dalam menyampaikan suatu gagasan secara lisan atau tulisan	Pada Intruksi “Ayo Berpikir Kreatif” soal nomor 1 halaman 131		Terdapat beberapa soal yang menginstruksikan siswa untuk menjawab soal lisan maupun tulisan	√
		Pada Eksplorasi 4.2 soal nomor 1			

		halaman 137	Salah satu komponen biaya yang perlu dihitung pastinya termasuk banyak ubin yang akan digunakan dalam pembuatan kolam renang tersebut. Oleh karena itu, perusahaan ingin mengetahui berapa banyak ubin yang digunakan berdasarkan ukuran sisi dari kolam renang. Diketahui bahwa ubin yang digunakan adalah ubin khusus yang berukuran 1 m × 1 m. Rani, seorang karyawan di perusahaan tersebut, mencoba untuk menghitung banyak ubin yang akan digunakan. Berikut adalah sketsa yang Rani buat dengan menggunakan variabel s untuk menyatakan ukuran sisi kolam renang.  Gambar 4.4 Sketsa Rani 1. Menurut kalian, bagaimana bentuk aljabar dari banyak ubin yang dapat dibentuk dari ide sketsa Rani? 2. Tulislah bentuk aljabar dari luas kolam renang.		
		Pada intruksi Ayo Berpikir Kreatif halaman 141	Ayo Berpikir Kreatif 1. Tulislah sebuah analogi atau contoh kejadian sehari-hari untuk masing-masing bentuk penjumlahan dan pengurangan suku sejenis berikut sehingga dapat dipahami dengan baik. $2x + 3x = 5x$ $7p - 4p = 3p$		

		Pada Latihan 4.2 soal nomor 4 halaman 144	 4. Lengkapilah tabel nilai bentuk-bentuk aljabar di bawah ini dengan nilai variabel x yang diberikan pada tabel. x | -1 | 0 | 1 | 2 $(2x+3)+(4x-7)$ $6x-4$ Berdasarkan hasil pada tabel di atas a. Apakah bentuk aljabar $(2x+3)+(4x-7)$ ekuivalen dengan bentuk aljabar $6x-4$? b. Jika menurut kalian kedua bentuk aljabar tersebut ekuivalen, maka buktikan dengan menggunakan sifat-sifat dan operasi aljabar		
30.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang bersifat terbuka dan responsif terhadap ide baru	-	-	Tidak temukan diskusi kelompok untuk berpikir responsif dan terbuka.	**X**
31	Ada intruksi/rangsangan siswa yang dapat	Pada intruksi Ayo Berpikir Kreatif	 Ayo Berpikir Kreatif 1. Tulislah sebuah analogi atau contoh kejadian sehari-hari untuk masing-masing bentuk penjumlahan dan pengurangan suku sejenis berikut sehingga dapat dipahami dengan baik. $2x+3x=5x$ $7p-4p=3p$	Ditemukan beberapa soal yang merangsang siswa memunculkan ide-ide baru.	√

	memunculkan ide-ide baru	halaman 141			
		Pada intruksi Ayo Berpikir Kreatif halaman 145			
32.	Dalam buku tersebut ada soal yang mempunyai lebih dari satu jawaban	Pada intruksi ayo berpikir kreatif halaman 131		Ditemukan soal yang mempunyai lebih dari satu jawaban.	√

		Pada intruksi Ayo Berpikir Kreatif soal nomor 7 halaman 145			
33.	Ada intruksi/rangsangan siswa menemukan konsep	Pada Eksplorasi 4.1 halaman 127		Ditemukan konsep matematika yang berhubungan dengan materi pada bab yang dibahas	√

34.	Ada tugas remedial untuk evaluasi lebih lanjut	-	-	Tidak ditemukan soal untuk remedial.	**X**
35.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang dapat beradaptasi antar anggota lain	-	-	Dalam pernyataan tersebut lebih mengarah pada kegiatan yang dilakukan.	**X**

Lampiran 12: Instrumen untuk mengukur keterampilan 4C dalam buku ajar matematika kelas vii kurikulum merdeka pada BAB V

Petunjuk Penggunaan Instrumen

Instrumen ini disusun untuk menganalisis keterampilan 4C dalam buku ajar Matematika Kelas VII Karya Dicky Susanto dkk, setiap indikator dilengkapi dengan kriteria keterpenuhan, lokasi halaman temuan, dan bukti aktivitas.

Catatan Penilaian Instrumen

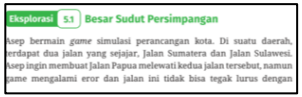
Setiap indikator keterampilan 4C dikatagorikan sebagai:

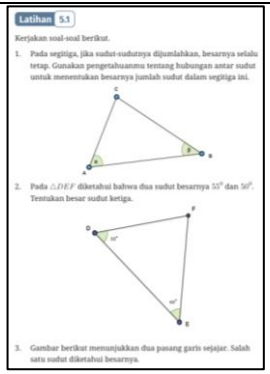
✓ (Terpenuhi): Jika ditemukan minimal satu kali kemunculan eksplisit dalam bentuk aktivitas soal, atau instruksi yang sesuai dengan kriteria indikator tersebut dalam satu bab.

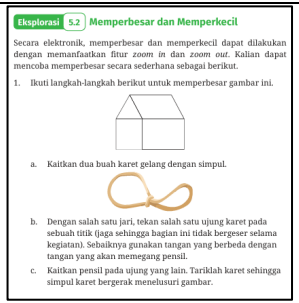
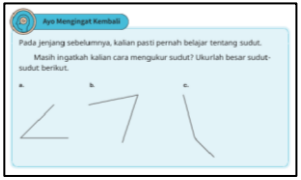
x (Tidak Terpenuhi): Jika tidak ditemukan sama sekali.

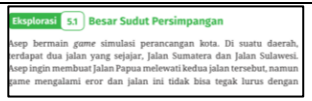
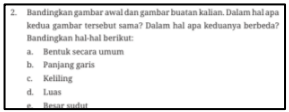
Materi : Kesebangunan

Halaman : 159-184

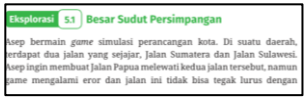
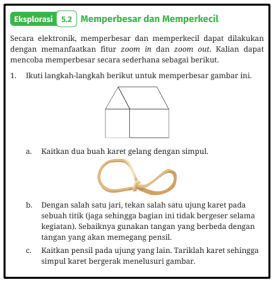
No	Indikator	Bagian/ Halaman	Bukti	Kriteria Keterpenuhan	Kategori Peniaian (√/x)
1.	Ada instruksi yang menggunakan berpikir penalaran untuk mengambil kesimpulan atau menilai suatu hal dengan tepat.	Pada Eksplorasi 5.1 halaman 165	 Eksplorasi 5.1 Besar Sudut Persimpangan Asep bermain *game* simulasi perancangan kota. Di suatu daerah, terdapat dua jalan yang sejajar, Jalan Sumatera dan Jalan Sulawesi. Asep ingin membuat Jalan Papua melewati kedua jalan tersebut, namun game mengalami eror dan jalan ini tidak bisa tegak lurus dengan	Soal tersebut menekankan kemampuan berpikir penalaran dalam proses pengambilan keputusan dan penilaian. Dimana siswa diajarkan untuk berpikir kritis dan analitis	√
		Pada Latihan 5.1 halaman 169			

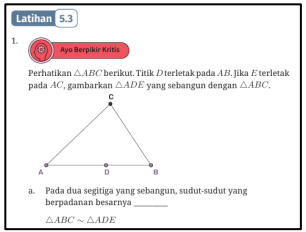
				agar dapat membuat keputusan yang tepat berdasarkan informasi yang ada.	
		Pada Eksplorasi 5.2 halaman171			

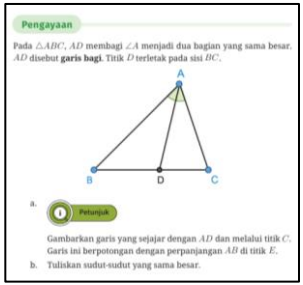
					
2.	Ada keterkaitan antar materi	Pada intruksi Ayo Mengingat Kembali halaman 163		Ditemukan keterkaitan antar materi pada bab kesebangunan ini.	√
3.	Ada intruksi/ransangan siswa melakukan penilaian	Pada Eksplorasi 5.1		Terdapat soal yang meminta siswa untuk melakukan	√

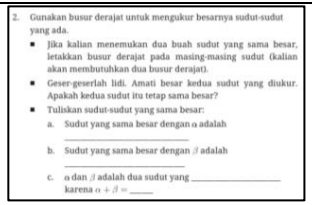
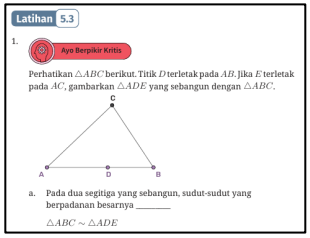
	data/konsep matematika	halaman 163-168	 Eksplorasi 5.1 Besar Sudut Persimpangan Asep bermain *game* simulasi perancangan kota. Di suatu daerah, terdapat dua jalan yang sejajar, Jalan Sumatera dan Jalan Sulawesi. Asep ingin membuat Jalan Papua melewati kedua jalan tersebut, namun game mengalami eror dan jalan ini tidak bisa tegak lurus dengan	sebuah penilaian pada soal maupun aktivitas pembelajaran.	
4.	Ada instruksi/ rangsangan siswa mengambil keputusan	Pada Latihan 5.1 soal nomor 3 halaman 170	 a. Tentukan besar sudut-sudut yang lain. b. Bangun apakah yang ditunjukkan oleh segi empat *ABCD*? Jelaskan.	Soal tersebut merangsang siswa mengambil keputusan dalam berbagai situasi, seperti pemecahan masalah yang memberikan siswa kesempatan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari.	√
		Pada Eksplorasi 5.2 soal nomor 2 halaman 172	 2. Bandingkan gambar awal dan gambar buatan kalian. Dalam hal apa kedua gambar tersebut sama? Dalam hal apa keduanya berbeda? Bandingkan hal-hal berikut: a. Bentuk secara umum b. Panjang garis c. Keliling d. Luas e. Besar sudut		
		Pada intruksi Ayo Berpikir	 4. Ayo Berpikir Kritis Modifikasi apa yang dapat kalian lakukan untuk memperkecil gambar?		

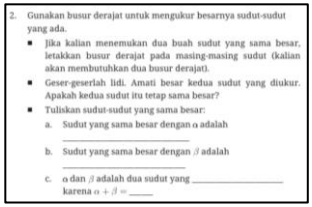
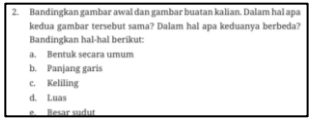
		Kritis halaman 172			
5.	Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan argumen	-	-	Tidak ditemukan soal atau materi yang bersifat menyampaikan argumen pada BAB ini.	**X**
6.	Ada intruksi/ransangan siswa membangun argument peserta didik	Pada intruksi Ayo Berpikir Kritis halaman 168		Ada soal yang merangsang siswa untuk membangun argumen untuk mendorong diskusi antar siswa.	√

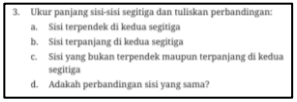
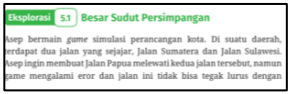
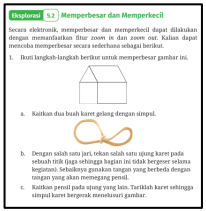
<table>
<tr><td rowspan="2">8.</td><td rowspan="2">Ada intruksi/rangsangan siswa mengolah data/informasi</td><td>Pada Eksplorasi 5.1 halaman 163-168</td><td> 
</td><td rowspan="2">Ditemukan beberapa soal yang merangsang siswa dalam mengolah data atau informasi.</td><td>√</td></tr>
<tr><td>Pada Eksplorasi 5.2 halaman 172</td><td> 
</td><td></td></tr>
</table>

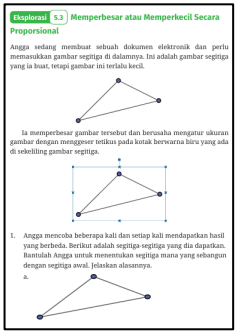
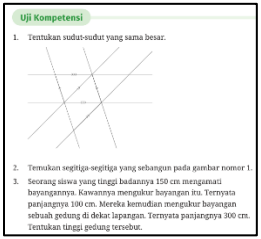
		Pada latihan 5.3 halaman 179-181			
9.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mengambil simpulan	Pada intruksi Ayo Berpikir Kritis halaman 168		Ditemukan bentuk soal yang merangsang siswa untuk menyimpulkan suatu jawaban.	√

10.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mempresentasikan hasil simpulan	-	-	Tidak ditemukan materi atau soal yang merangsang siswa untuk mempresentasikan hasil simpulan.	**X**
11.	Ada soal yang sifatnya non rutin atau pengayaan	Pengayaan halaman 183-184		Ada pengayaan yang bertujuan memperdalaman pemahaman dan juga dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa.	√
12.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk menyelesaikan	Pada Eksplorasi 5.1 soal nomor 2		Siswa di minta menyelesaikan suatu permasalahan	√

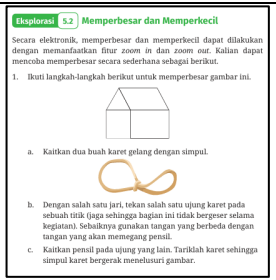
	suatu permasalahan.	halaman 165		lewat soal-soal yang diberikan pada buku tersebut.	
		Pada Latihan 5.3 halaman 179-181			

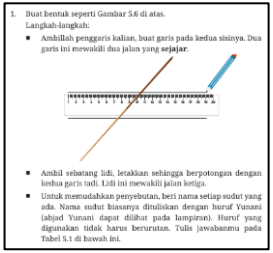
13.	Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan suatu permasalahan	Pada Eksplorasi 5.1 soal nomor 2 halaman 165		Di temukan suatu permasalahan pada bagian diskusi, pada diskusi mereka saling menyampaikan ide mereka dalam forum diskusi tersebut. Tetapi dalam buku tidak ditemukan.	√
		Pada Eksplorasi 5.2 soal nomor 2 halaman 172			

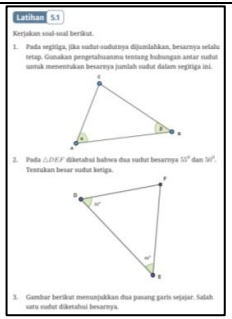
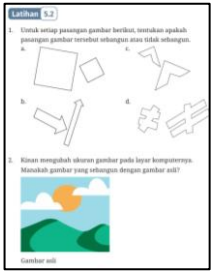
		Pada Eksplorasi 5.3 soal nomor 3 halaman 178			
14.	Ada intruksi/rangsangan sisswa menganalisis sebuah persoalan	Pada Eksplorasi 5.1 halaman 163-168		Menganalisis persoalan juga membantu siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Mereka belajar bagaimana mengidentifikasi masalah, mencari solusi yang mungkin, dan mengevaluasi	√
		Pada Eksplorasi 5.2 halaman 171-172			

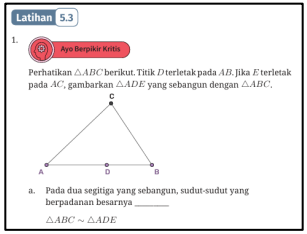
		Pada Eksplorasi 5.3 halaman 176-179		hasil dari solusi yang diambil.	
15.	Ada intruksi/rangsangan siswa merumuskan solusi untuk suatu permasalahan	Pada uji kompetensi soal nomor 2 dan 3 halaman 182		Merumuskan solusi berarti siswa diminta untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengembangkan langkah-langkah konkret untuk menyelesaikan	√

				suatu permasalahan. Di mana masalah tersebut dapat ditemukan dalam proses pembelajarang berlangsung dalam kelas.	
	Communication				
16.	Ada intruksi/rangsangan siswa memahami komunikasi yang efektif dalam	Pada Eksplorasi 5.2 halaman 171		Terdapat soal yang merangsang siswa menyelesaikan soal dengan	√

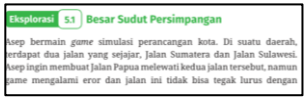
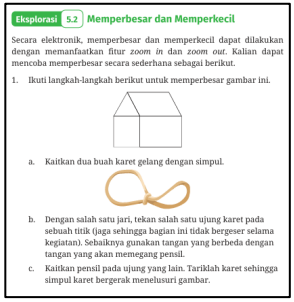
<table>
<tr>
<td rowspan="2"></td>
<td rowspan="2">berbagai bentuk kalimat, simbol/notasi matematika, gambar, diagram, atau grafik</td>
<td></td>
<td> 
</td>
<td rowspan="2">berbagai bentuk yang efektif. Instruksi ini bertujuan untuk memotivasi siswa agar tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga untuk memahami dan menggunakan berbagai bentuk komunikasi dalam konteks matematika.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pada Latihan 5.2 soal nomor 2 dan 3 halaman 173 dan 174</td>
<td> 
</td>
<td></td>
</tr>
</table>

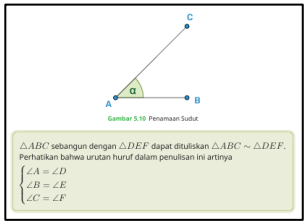
17.	Ada intruksi / rangsangan siswa dalam mengelola komunikasi baik secara lisan, tulisan, atau multimedia (ICT Literacy)	Pada Eksplorasi 5.1 soal nomor 1 dan 3 halaman 164		Soal tersebut termasuk dalam soal yang mengelola komunikasi karena soal tersebut melibatkan diagram dan gambar serta menunjukkan kemampuan berkomunikasi secara visual.	√
		Pada Latihan 5.1 halaman 169-170			

					
		Pada Latihan 5.2 halaman 173-174			

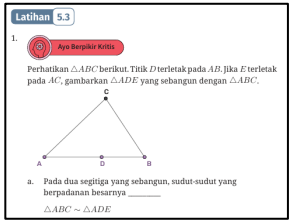
		Pada Latihan 5.3 halaman 179-181			
18.	Ada intruksi/rangsangan siswa menggunakan kemampuan komunikasi untuk berdiskusi pada suatu tindakan	-	-	Tidak ditemukan soal yang mengajak siswa untuk berdiskusi dalam suatu tindakan.	**X**
19.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang mengutarakan ide-	-	-	Tidak ditemukan diskusi dalam kelompok yang mengutarakan	**X**

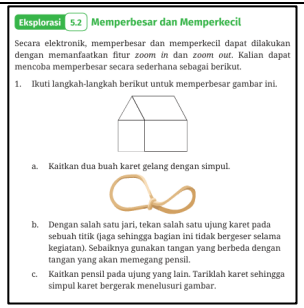
	ide dalam diskusi maupun individu			ide-ide ataupun gagasan.	
20.	Ada interaksi dan kerjasama siswa yang harus memperhatikan ucapan saat berbicara	-	-	Dalam buku tidak di temukan adanya intruksi memperhatikan ucapan saat berbicara karena hal tersebut terjadi pada saat kegiatan berlangsung.	**X**
21.	Ada intruksi/rangsangan siswa dalam berdiskusi yang harus memperhatikan sikap dan saling	-	-	Tidak ditemukan intruksi yang harus memperhatikan sikap dan saling menghormati antar sesama, biasanya dilakukan pada	**X**

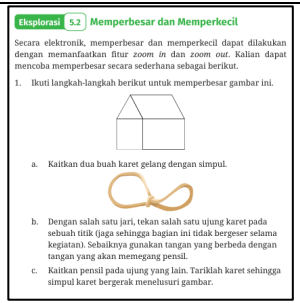
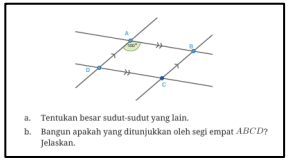
<table>
<tr><td></td><td>menghormati antar sesama</td><td></td><td></td><td>saat pembelajaran berlangsung dalam kelas.</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">22.</td><td rowspan="2">Ada interaksi/rangsangan siswa yang menggunakan alur berpikir logis untuk memahami suatu konsep</td><td>Pada Eksplorasi 5.1 halaman 163-168</td><td> 
</td><td rowspan="2">Di temukan soal yang di rancang untuk mendorong siswa berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah matematika.</td><td>√</td></tr>
<tr><td>Pada Eksplorasi 5.2 halaman 171-172</td><td> 
</td><td></td></tr>
</table>

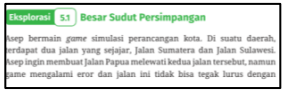
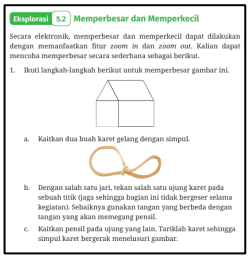
23.	Ada interaksi/rangsangan siswa yang memperhatikan bahasa dalam matematika	Pada eksplorasi 5.3 soal nomor 3 halaman 179		Ditemukan adanya diskusi, di mana antar anggota harus saling memperhatikan penggunaan bahasa dalam matematika, yang biasanya dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung.	√
	Collaboration				
24.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang memunculkan	-	-	Tidak ditemukan diskusi kelompok dalam BAB ini.	**X**

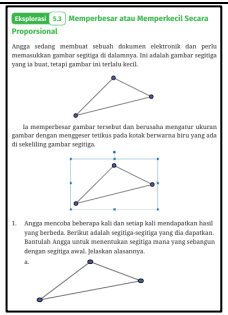
	kegiatan berkelompok				
25.	Ada pembagian peran dalam diskusi kelompok	-	-	Tidak ditemukan diskusi yang bersifat pembagian peran dalam kelompok kerja sama.	**X**
26.	Dalam buku tersebut memuat nilai-nilai empati			Buku tersebut terdapat nilai empati yang merujuk pada kemampuan untuk memahami dan merasakan pengalaman orang lain.	**X**

27.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang mampu bekerjasama dengan anggota lain untuk mencapai suatu tujuan	-	-	Tidak ditemukan diskusi kelompok dalam BAB ini.	**X**
	Creativity				
28.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang memiliki kemampuan mengembangkan gagasan baru	Pada Latihan 5.3 halaman 179-180		Terdapat soal yang meminta siswa untuk mengembangkan kemampuan	√
29.	Ada intuksi/rangsangan	Pada Eksplorasi		Terdapat soal yang meminta	√

	siswa yang memiliki kemampuan dalam menyampaikan suatu gagasan secara lisan atau tulisan	5.2 halaman 171-172		untuk menyampaikan suatu gagasan dari diri sendiri	
30.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang bersifat terbuka dan responsif terhadap ide baru	Pada Eksplorasi 5.2 halaman 171-172		Ditemukan soal yang bersifat terbuka dan responsif terhadap ide baru.	√

					
31.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang dapat memunculkan ide-ide baru	Halaman 170 soal a dan b		Ditemukan bentuk soal yang mendorong siswa memunculkan ide baru untuk memecahkan suatu permasalahan.	√
32.	Dalam buku tersebut ada soal yang mempunyai	-	-	Dalam buku tidak ditemukan soal yang mempunyai	**X**

	lebih dari satu jawaban			lebih dari lebih satu jawaban.	
33.	Ada intruksi/rangsangan siswa menemukan konsep	Pada eksplorasi 5.1 halaman 163		Ditemukan konsep matematika yang berhubungan dengan materi pada bab yang dibahas.	√
		Pada eksplorasi 5.2 halaman 171			
		Pada eksplorasi 5.3			

		halaman 176	 Eksplorasi 5.1 Memperbesar atau Memperkecil Secara Proporsional Angga sedang membuat sebuah dokumen elektronik dan perlu memasukkan gambar segitiga di dalamnya. Ini adalah gambar segitiga yang ia buat, tetapi gambar ini terlalu kecil. Ia memperbesar gambar tersebut dan berusaha mengatur ukuran gambar dengan menggeser titikus pada kotak berwarna biru yang ada di sebelilng gambar segitiga. 1. Angga mencoba beberapa kali dan setiap kali mendapatkan hasil yang berbeda. Berikut adalah segitiga-segitiga yang dia dapatkan. Bantulah Angga untuk menentukan segitiga mana yang sebangun dengan segitiga awal. Jelaskan alasannya. a.		
34.	Ada tugas remedial untuk evaluasi lebih lanjut	-	-	Tidak ditemukan soal untuk remedial.	**X**
35.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang dapat beradaptasi antar anggota lain	-	-	Dalam pernyataan tersebut lebih mengarah pada kegiatan yang dilakukan.	**X**

Lampiran 13 Instrumen untuk mengukur keterampilan 4C dalam buku ajar matematika kelas vii kurikulum merdeka pada BAB VI

Petunjuk Penggunaan Instrumen

Instrumen ini disusun untuk menganalisis keterampilan 4C dalam buku ajar Matematika Kelas VII Karya Dicky Susanto dkk, setiap indikator dilengkapi dengan kriteria keterpenuhan, lokasi halaman temuan, dan bukti aktivitas.

Catatan Penilaian Instrumen

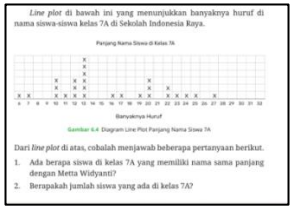
Setiap indikator keterampilan 4C dikatagorikan sebagai:

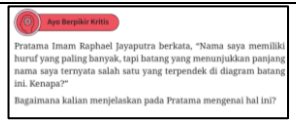
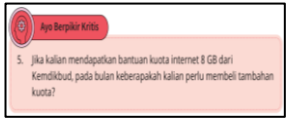
✓ (Terpenuhi): Jika ditemukan minimal satu kali kemunculan eksplisit dalam bentuk aktivitas soal, atau instruksi yang sesuai dengan kriteria indikator tersebut dalam satu bab.

x (Tidak Terpenuhi): Jika tidak ditemukan sama sekali.

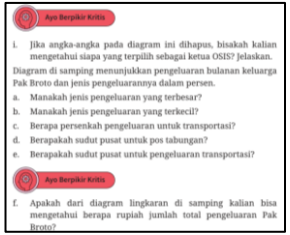
Materi : Data dan Diagram

Halaman : 185-228

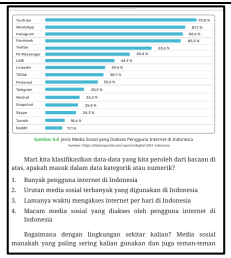
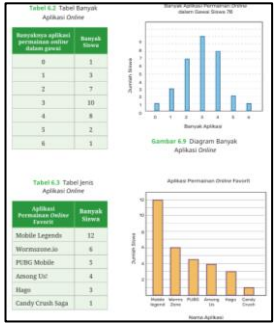
No	Indikator	Bagian/ Halaman	Bukti	Kriteria Keterpenuhan	Kategori Penilaian (√/X)
1.	Ada instruksi yang menggunakan berpikir penalaran untuk mengambil kesimpulan atau menilai suatu hal dengan tepat.	Pada intruksi Ayo Berpikir Kritis halaman 192	 *Line plot* di bawah ini yang menunjukkan banyaknya huruf di nama siswa-siswa kelas 7A di Sekolah Indonesia Raya. Panjang Nama Siswa di Kelas 7A Banyaknya Huruf Gambar 6.4 Diagram Line Plot Panjang Nama Siswa 7A Dari *line plot* di atas, cobalah menjawab beberapa pertanyaan berikut. 1. Ada berapa siswa di kelas 7A yang memiliki nama sama panjang dengan Metta Widyanti? 2. Berapakah jumlah siswa yang ada di kelas 7A?	Soal tersebut menekankan kemampuan berpikir penalaran dalam proses pengambilan keputusan dan penilaian. Dimana siswa diajarkan untuk berpikir kritis dan analitis agar dapat membuat keputusan yang tepat	√
		Pada intruksi Ayo			

		Berpikir Kritis halaman 193		berdasarkan informasi yang ada.	
		Pada intruksi Ayo Berpikir Kritis halaman 203			
		Pada intruksi Ayo Berpikir Kritis			

		halaman 206	Ayo Berpikir Kritis b. Adakah yang salah dengan diagram ini?  		
		Pada intruksi Ayo Berpikir Kritis halaman 207	Ayo Berpikir Kritis f. Mengapa terdapat kategori "lainnya" pada diagram? Jelaskan.		

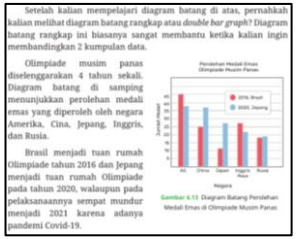
		Pada intruksi Ayo Berpikir Kritis halaman 218			
2.	Ada keterkaitan antar materi	Pada intruksi Ayo Mengingat Kembali halaman 188		Ditemukan keterkaitan antar materi pada BAB data dan diagaram ini	√

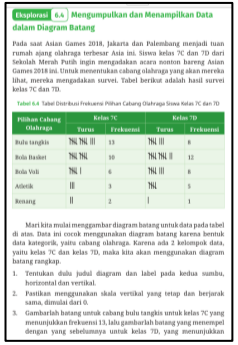
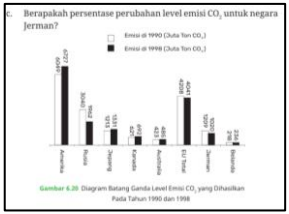
3.	Ada intruksi/ransangan siswa melakukan penilaian data/konsep matematika	Pada Eksplorasi 6.1 halaman 190-193		Ditemukan soal yang menginstruksikan siswa untuk melakukan penilaian data atau konsep terkait dengan materi pembelajaran.	√
		Pada Eksplorasi 6.2 halaman 195-196			

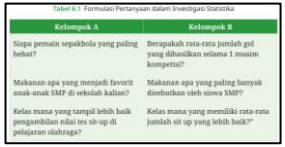
			 Mari kita klasifikasikan data-data yang kita peroleh dari bacaan di atas, apakah masuk dalam data kategorik atau numerik? 1. Banyak pengguna internet di Indonesia 2. Urutan media sosial terbanyak yang digunakan di Indonesia 3. Lamanya waktu mengakses internet per hari di Indonesia 4. Macam media sosial yang diakses oleh pengguna internet di Indonesia Bagaimana dengan lingkungan sekitar kalian? Media sosial manakah yang paling sering kalian gunakan dan juga teman-teman		
		Pada Latihan 6.2 halaman 197-200	 Tabel 6.2 Tabel Banyak Aplikasi Online Gambar 6.9 Diagram Banyak Aplikasi Online Tabel 6.3 Tabel jenis Aplikasi Online		

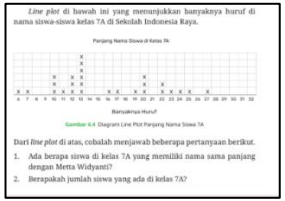
Banyaknya aplikasi permainan online dalam ponsel	Banyak Siswa
0	1
1	3
2	7
3	10
4	8
5	2
6	1

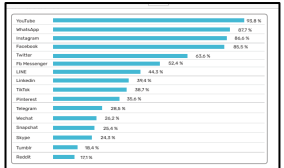
Aplikasi Permainan Online Favorit	Banyak Siswa
Mobile Legends	12
Wormszone.io	6
PUBG Mobile	5
Among Us!	4
Hago	3
Candy Crush Saga	1

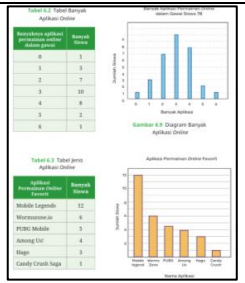
		Pada Eksplorasi 6.3 halaman 202-204	 Setelah kalian mempelajari diagram batang di atas, pernahkah kalian melihat diagram batang rangkap atau *double bar graph*? Diagram batang rangkap ini biasanya sangat membantu ketika kalian ingin membandingkan 2 kumpulan data. Olimpiade musim panas diselenggarakan 4 tahun sekali. Diagram batang di samping menunjukkan perolehan medali emas yang diperoleh oleh negara Amerika, Cina, Jepang, Inggris, dan Rusia. Brasil menjadi tuan rumah Olimpiade tahun 2016 dan Jepang menjadi tuan rumah Olimpiade pada tahun 2020, walaupun pada pelaksanaannya sempat mundur menjadi 2021 karena adanya pandemi Covid-19. Perolehan Medali Emas Olimpiade Musim Panas 2016, Brasil 2020, Jepang Jumlah Medali AS China Jepang Inggris Raya Rusia Negara Gambar 6.13 Diagram Batang Perolehan Medali Emas di Olimpiade Muzim Panas		
		Pada Latihan 6.3 halaman 204-207	 2. Dari diagram batang jumlah pengunjung Taman Wisata selama tahun 2018 sampai 2019, jawablah pertanyaan berikut: Jumlah Pengunjung Taman Wisata 250.000 200.000 150.000 100.000 50.000 2018 2019 2020 2021 Gambar 6.15 Diagram Batang Jumlah Pengunjung Taman Wisata a. Berapakah jumlah pengunjung pada tahun 2021? b. Berapakah selisih jumlah pengunjung tahun 2019 dan 2020? c. Melihat diagram batang ini, apakah kalian menemukan pola pertumbuhan jumlah pengunjung wisata setiap tahunnya? Jelaskan. d. Jika pola ini berlanjut, berapakah jumlah pengunjung Taman Wisata pada tahun 2022? e. Apabila skala pada sumbu vertikal diubah dari 50.000 menjadi 200.000, menurut kalian akan berubah seperti apakah tampilan diagram ini?		

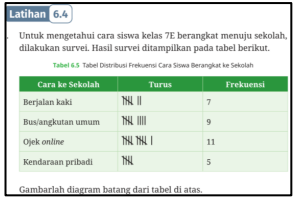
		Pada Eksplorasi 6.4 halaman 208-210	 Eksplorasi 6.4 **Mengumpulkan dan Menampilkan Data dalam Diagram Batang** Pada saat Asian Games 2018, Jakarta dan Palembang menjadi tuan rumah ajang olahraga terbesar Asia ini. Siswa kelas 7C dan 7D dari Sekolah Merah Putih ingin mengadakan acara nonton bareng Asian Games 2018 ini. Untuk menentukan cabang olahraga yang akan mereka lihat, mereka mengadakan survei. Tabel berikut adalah hasil survei kelas 7C dan 7D. Tabel 6.4 Tabel Distribusi Frekuensi Pilihan Cabang Olahraga Siswa Kelas 7C dan 7D Pilihan Cabang Olahraga / Kelas 7C: Turus, Frekuensi / Kelas 7D: Turus, Frekuensi Bulu tangkis: 𝍸 𝍸 𝍸 III; 13; 𝍸 𝍸 III; 8 Bola Basket: 𝍸 𝍸; 10; 𝍸 𝍸 II; 12 Bola Voli: 𝍸 I; 6; 𝍸 III; 8 Atletik: II; 3; 𝍸; 5 Renang: II; 2; I; 1 Mari kita mulai menggambar diagram batang untuk data pada tabel di atas. Data ini cocok menggunakan diagram batang karena bentuk data kategorik, yaitu cabang olahraga. Karena ada 2 kelompok data, yaitu kelas 7C dan kelas 7D, maka kita akan menggunakan diagram batang rangkap. 1. Tentukan dulu judul diagram dan label pada kedua sumbu, horizontal dan vertikal. 2. Pastikan menggunakan skala vertikal yang tetap dan berjarak sama, dimulai dari 0. 3. Gambarlah batang untuk cabang bulu tangkis untuk kelas 7C yang menunjukkan frekuensi 13, lalu gambarlah batang yang menempel dengan yang sebelumnya untuk kelas 7D, yang menunjukkan		
		Pada Latihan 6.4 halaman 210-214	 6. Berapakah persentase perubahan level emisi CO_2 untuk negara Jerman? Emisi di 1990 (Juta Ton CO_2) Emisi di 1998 (Juta Ton CO_2) 4499 4229 2040 1914 1351 1233 857 779 429 389 4029 4054 1247 1205 312 318 Amerika Rusia Jerman Kanada Australia Inggris Jepang Belanda Gambar 6.20 Diagram Batang Ganda Level Emisi CO_2 yang Dihasilkan Pada Tahun 1990 dan 1998		

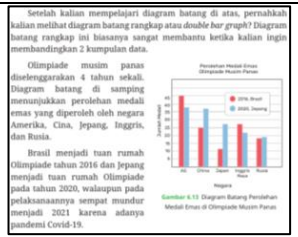
4.	Ada instruksi/ rangsangan siswa mengambil keputusan	Pada Latihan 6.2 halaman 204	 1. Diagram di sebelah kanan merupakan Diagram Batang Rangkap Penjualan Sepatu Pria dan Wanita di 3 toko: A, B, dan C. a. Toko manakah yang paling banyak menjual sepatu pria? b. Toko manakah yang paling banyak menjual sepatu wanita? Jumlah Pasang Sepatu Terjual Sepatu Pria Sepatu Wanita Nama Toko Gambar 6.14 Diagram Batang Banyaknya Sepatu Terjual	Soal tersebut merangsang siswa mengambil keputusan dalam berbagai situasi, seperti pemecahan masalah yang memberikan siswa kesempatan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari.	√
5.	Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan argumen	Soal tabel halaman 189	 Tabel 6.1 Formulasi Pertanyaan dalam Investigasi Statistika Kelompok A: Siapa pemain sepakbola yang paling hebat? / Makanan apa yang menjadi favorit anak-anak SMP di sekolah kalian? / Kelas mana yang tampil lebih baik pengambilan nilai tes sit-up di pelajaran olahraga? Kelompok B: Berapakah rata-rata jumlah gol yang dihasilkan selama 1 musim kompetisi? / Makanan apa yang paling banyak disebutkan oleh siswa SMP? / Kelas mana yang memiliki rata-rata jumlah sit up yang lebih baik?"	Ditemukan soal yang menyampaikan argumen peserta didik	√

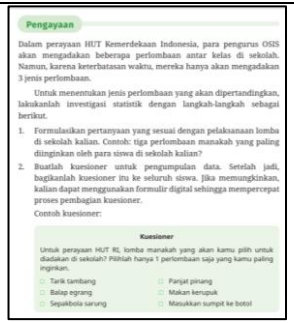
6.	Ada intruksi/ransangan siswa membangun argument peserta didik	-	-	Tidak ditemukan soal yang menyampaikan argumen.	**X**
8.	Ada intruksi/rangsangan siswa mengolah data/informasi	Pada Eksplorasi 6.1 halaman 191	 *Line plot* di bawah ini yang menunjukkan banyaknya huruf di nama siswa-siswa kelas 7A di Sekolah Indonesia Raya. Panjang Nama Siswa di Kelas 7A Banyaknya Huruf Gambar 6.4 Diagram Line Plot Panjang Nama Siswa 7A Dari *line plot* di atas, cobalah menjawab beberapa pertanyaan berikut. 1. Ada berapa siswa di kelas 7A yang memiliki nama sama panjang dengan Metta Widyanti? 2. Berapakah jumlah siswa yang ada di kelas 7A?	Mengolah data atau informasi berarti berarti siswa harus melakukan beberapa langkah yaitu pengumpulan data, analasis data, penyajian data, dan evaluasi atau kesimpulan. Dengan demikian siswa dapat mengolah data atau informasi dengan	√
		Pada Eksplorasi 6.2			

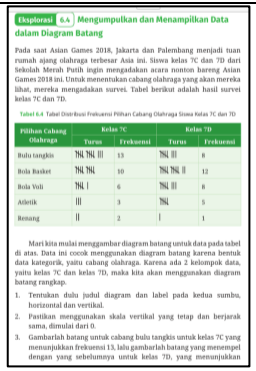
		halaman 196	 **Gambar 6.8** Jenis Media Sosial yang Diakses Pengguna Internet di Indonesia Sumber: https://datareportal.com/reports/digital-2021-indonesia Mari kita klasifikasikan data-data yang kita peroleh dari bacaan di atas, apakah masuk dalam data kategorik atau numerik? 1. Banyak pengguna internet di Indonesia 2. Urutan media sosial terbanyak yang digunakan di Indonesia 3. Lamanya waktu mengakses internet per hari di Indonesia 4. Macam media sosial yang diakses oleh pengguna internet di Indonesia Bagaimana dengan lingkungan sekitar kalian? Media sosial manakah yang paling sering kalian gunakan dan juga teman-teman	efektif dan menghasilkan pemahaman yang lebih baik tentang topik yang sedang dipelajari.	
		Pada latihan 6.2 halaman 199-200			

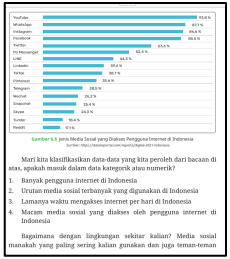
					
		Latihan 6.3 soal halaman 204-206			
		Pada eksplorasi 6.4			

		halaman 208			
		Pada latihan 6.4 halaman 210-214			
9.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk	Pada eksplorasi 6.3		Ditemukan bentuk soal yang merangsang siswa untuk	√

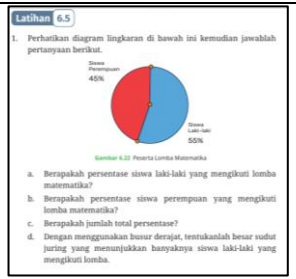
	mengambil simpulan	halaman 204	 Setelah kalian mempelajari diagram batang di atas, pernahkah kalian melihat diagram batang rangkap atau *double bar graph*? Diagram batang rangkap ini biasanya sangat membantu ketika kalian ingin membandingkan 2 kumpulan data. Olimpiade musim panas diselenggarakan 4 tahun sekali. Diagram batang di samping menunjukkan perolehan medali emas yang diperoleh oleh negara Amerika, Cina, Jepang, Inggris, dan Rusia. Brasil menjadi tuan rumah Olimpiade tahun 2016 dan Jepang menjadi tuan rumah Olimpiade pada tahun 2020, walaupun pada pelaksanaannya sempat mundur menjadi 2021 karena adanya pandemi Covid-19. Gambar 6.13 Diagram Batang Perolehan Medali Emas di Olimpiade Musim Panas	menyimpulkan suatu jawaban	
10.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mempresentasikan hasil simpulan	-	-	Tidak ditemukan materi atau soal yang merangsang siswa untuk mempresentasikan hasil simpulan	**X**
11.	Ada soal yang sifatnya non	Pengayaan		Ada pengayaan yang bertujuan memperdalaman pemahaman dan juga	√

	rutin atau pengayaan	halaman 227-228		dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa.	
12.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan.	Pada Eksplorasi 6.4 halaman 208-209		Siswa di minta menyelesaikan suatu permasalahan lewat soal-soal yang diberikan pada buku tersebut	√

					
		Pada latihan 6.4 halaman 210-214			

<table>
<tr>
<td rowspan="2">13.</td>
<td rowspan="2">Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan suatu permasalahan</td>
<td>Pada Eksplorasi 6.2 halaman 196</td>
<td> 
</td>
<td rowspan="2">Menyampaikan suatu permasalahan berati siswa melakukan beberapa langkah yaitu idetifikasi masalah, pengumpulan informasi, analisis permasalahan, menyusun argumen, penyampaian dan mendengarkan tanggapan. Dengan demikian, siswa dapat menyampaikan permasalahan dengan baik dan efektif, sehingga dapat memfasilitasi diskusi</td>
<td>√</td>
</tr>
<tr>
<td>Pada latihan 6.2 halaman 199-200</td>
<td> 
</td>
<td></td>
</tr>
</table>

		Pada Eksplorasi 6.4 halaman 208	 Eksplorasi 6.4 Mengumpulkan dan Menampilkan Data dalam Diagram Batang Pada saat Asian Games 2018, Jakarta dan Palembang menjadi tuan rumah ajang olahraga terbesar Asia ini. Siswa kelas 7C dan 7D dari sekolah Merah Putih ingin mengadakan acara nonton bareng Asian Games 2018 ini. Untuk menentukan cabang olahraga yang akan mereka lihat, mereka mengadakan survei. Tabel berikut adalah hasil survei kelas 7C dan 7D. Tabel 6.4 Tabel Distribusi Frekuensi Pilihan Cabang Olahraga Siswa Kelas 7C dan 7D Pilihan Cabang Olahraga / Kelas 7C (Turus, Frekuensi) / Kelas 7D (Turus, Frekuensi) Bulu tangkis — 13 — 8 Bola Basket — 10 — 12 Bola Voli — 6 — 8 Atletik — 3 — 5 Renang — 2 — 1 Mari kita mulai menggambar diagram batang untuk data pada tabel di atas. Data ini cocok menggunakan diagram batang karena bentuk data kategorik, yaitu cabang olahraga. Karena ada 2 kelompok data, yaitu kelas 7C dan kelas 7D, maka kita akan menggunakan diagram batang rangkap. 1. Tentukan dulu judul diagram dan label pada kedua sumbu, horizontal dan vertikal. 2. Pastikan menggunakan skala vertikal yang tetap dan berjarak sama, dimulai dari 0. 3. Gambarlah batang untuk cabang bulu tangkis untuk kelas 7C yang menunjukkan frekuensi 13, lalu gambarlah batang yang menempel dengan yang sebelumnya untuk kelas 7D, yang menunjukkan	dan pemecahan masalah yang konstruktif.	
		Pada eksplorasi 6.5 halaman 215			

					
14.	Ada intruksi/rangsangan sisswa menganalisis sebuah persoalan	Pada Eksplorasi 6.3 halaman 204		Menganalisis persoalan juga membantu siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Mereka belajar bagaimana mengidentifikasi	√

		Pada Eksplorasi 6.4 halaman 208		masalah, mencari solusi yang mungkin, dan mengevaluasi hasil dari solusi yang diambil.	
		Pada latihan 6.5 halaman 216-218			

Eksplorasi 6.4 Mengumpulkan dan Menampilkan Data dalam Diagram Batang

Pada saat Asian Games 2018, Jakarta dan Palembang menjadi tuan rumah ajang olahraga terbesar Asia ini. Siswa kelas 7C dan 7D dari Sekolah Merah Putih ingin mengadakan acara nonton bareng Asian Games 2018 ini. Untuk menentukan cabang olahraga yang akan mereka lihat, mereka mengadakan survei. Tabel berikut adalah hasil survei kelas 7C dan 7D.

Tabel 6.4 Tabel Distribusi Frekuensi Pilihan Cabang Olahraga Siswa Kelas 7C dan 7D

Pilihan Cabang Olahraga	Kelas 7C		Kelas 7D	
	Turus	Frekuensi	Turus	Frekuensi
Bola tangkis	𝍸 𝍸 𝍸 ||	13	𝍸 𝍸 ||	8
Bola Basket	𝍸 𝍸	10	𝍸 𝍸 |	12
Bola Voli	𝍸 |	6	𝍸 𝍸 ||	8
Atletik	|||	3	𝍸	5
Renang	||	2	|	1

Mari kita mulai menggambar diagram batang untuk data pada tabel di atas. Data ini cocok menggunakan diagram batang karena berisi data kategorik, yaitu cabang olahraga. Karena ada 2 kelompok data, yaitu kelas 7C dan kelas 7D, maka kita akan menggunakan diagram batang rangkap.

1. Tentukan dulu judul diagram dan label pada kedua sumbu, horizontal dan vertikal.
2. Pastikan menggunakan skala vertikal yang tetap dan berjarak sama, dimulai dari 0.
3. Gambarlah batang untuk cabang bulu tangkis untuk kelas 7C yang menunjukkan frekuensi 13, lalu gambarlah batang yang menempel dengan yang sebelumnya untuk kelas 7D, yang menunjukkan

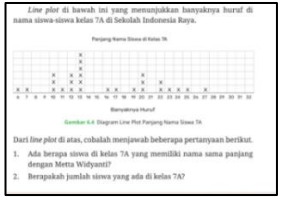
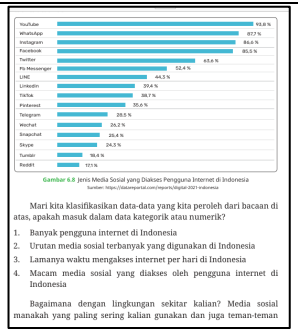
Latihan 6.5

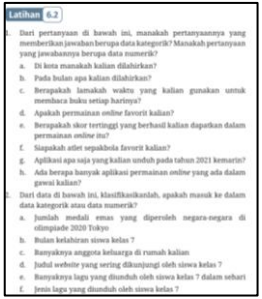
1. Perhatikan diagram lingkaran di bawah ini kemudian jawablah pertanyaan berikut.

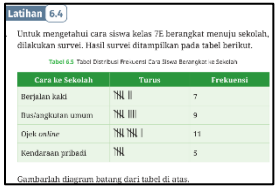
Gambar 6.22 Peserta Lomba Matematika

a. Berapakah persentase siswa laki-laki yang mengikuti lomba matematika?
b. Berapakah persentase siswa perempuan yang mengikuti lomba matematika?
c. Berapakah jumlah total persentase?
d. Dengan menggunakan busur derajat, tentukanlah besar sudut juring yang menunjukkan banyaknya siswa laki-laki yang mengikuti lomba.

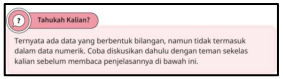
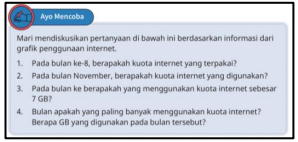
15.	Ada intruksi/rangsangan siswa merumuskan solusi untuk suatu permasalahan	Pada soal nomor 2 halaman 205		Merumuskan solusi untuk suatu permasalahan berarti siswa melakukan beberapa langkah yaitu memahami permasalahan, mengumpulkan data dan informasi, menganaisis opsi solusi, dan mengevaluasi dan menyesuaikan. Dengan demikian siswa dapat merumuskan solusi yang efektif dan berkelanjutan untuk suatu permasalahan.	√

	Communication				
16.	Ada intruksi/rangsangan siswa memahami komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk kalimat, simbol/notasi matematika, gambar, diagram, atau grafik	Pada Eksplorasi 6.1 halaman 191		Terdapat soal yang merangsang siswa menyelesaikan soal dengan berbagai bentuk yang efektif. Instruksi ini bertujuan untuk memotivasi siswa agar tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga untuk memahami dan menggunakan berbagai bentuk komunikasi dalam konteks matematika.	√
		Pada eksplorasi 6.2 halaman 196			

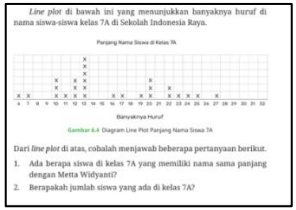
		Pada latihan 6.2 halaman 197-199			
		Pada latihan 6.3 halaman 204-206			

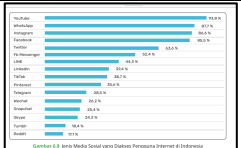
		Pada eksplorasi 6.4 halaman 208-209	 **Eksplorasi 6.4 Mengumpulkan dan Menampilkan Data dalam Diagram Batang** Pada saat Asian Games 2018, Jakarta dan Palembang menjadi tuan rumah ajang olahraga terbesar Asia ini. Siswa kelas 7C dan 7D dari Sekolah Merah Putih ingin mengadakan acara nonton bareng Asian Games 2018 ini. Untuk menentukan cabang olahraga yang akan mereka lihat, mereka mengadakan survei. Tabel berikut adalah hasil survei kelas 7C dan 7D. Tabel 6.4 Tabel Distribusi Frekuensi Pilihan Cabang Olahraga Siswa Kelas 7C dan 7D Pilihan Cabang Olahraga / Kelas 7C: Turus, Frekuensi / Kelas 7D: Turus, Frekuensi Bulu tangkis: 𝍸 𝍸 III | 13 | 𝍸 II | 8 Bola Basket: 𝍸 𝍸 | 10 | 𝍸 𝍸 II | 12 Bola Voli: 𝍸 I | 6 | 𝍸 III | 8 Atletik: III | 3 | 𝍸 | 5 Renang: II | 2 | I | 1 Mari kita mulai menggambar diagram batang untuk data pada tabel di atas. Data ini cocok menggunakan diagram batang karena bentuk data kategorik, yaitu cabang olahraga. Karena ada 2 kelompok data, yaitu kelas 7C dan kelas 7D, maka kita akan menggunakan diagram batang rangkap. 1. Tentukan dulu judul diagram dan label pada kedua sumbu, horizontal dan vertikal. 2. Pastikan menggunakan skala vertikal yang tetap dan berjarak sama, dimulai dari 0. 3. Gambarlah batang untuk cabang bulu tangkis untuk kelas 7C yang menunjukkan frekuensi 13, lalu gambarlah batang yang menempel dengan yang sebelumnya untuk kelas 7D, yang menunjukkan		
		Pada latihan 6.4 halaman 210-214	 **Latihan 6.4** Untuk mengetahui cara siswa kelas 7E berangkat menuju sekolah, dilakukan survei. Hasil survei ditampilkan pada tabel berikut. Tabel 6.5 Tabel Distribusi Frekuensi Cara Siswa Berangkat ke Sekolah Cara ke Sekolah / Turus / Frekuensi Berjalan kaki: 𝍸 II | 7 Kendaraan umum: 𝍸 IIII | 9 Ojek *online*: 𝍸 𝍸 I | 11 Kendaraan pribadi: 𝍸 | 5 Gambarlah diagram batang dari tabel di atas.		

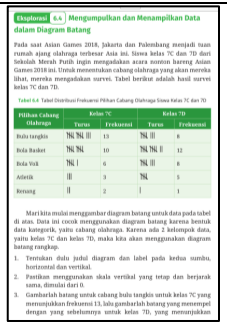
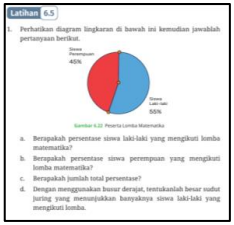
		Pada latihan 6.5 halaman 216-218			
17.	Ada intruksi / rangsangan siswa dalam mengelola komunikasi baik secara lisan, tulisan, atau multimedia (ICT Literacy)	-	-	Tidak ditemukan soal atau materi yang menggunakan teknologi untuk mendukung pembelajaran siswa.	**X**

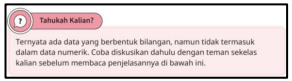
18.	Ada intruksi/rangsangan siswa menggunakan kemampuan komunikasi untuk berdiskusi pada suatu tindakan	Pada halaman 195 kolom warna pink		Ditemukan intruksi pada halaman 195 untuk kegiatan berdiskusi dengan teman untuk membuktikan data yang termasuk data numerik	√
		Pada kegiatan ayo mencoba halaman 203			
19.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang mengutarakan ide-ide dalam	-	-	Tidak ditemukan diskusi dalam kelompok yang	**X**

	diskusi maupun individu			mengutarakan ide-ide ataupun gagasan	
20.	Ada interaksi dan kerjasama siswa yang harus memperhatikan ucapan saat berbicara	-	-	Dalam buku tidak di temukan adanya intruksi memperhatikan ucapan saat berbicara karena hal tersebut terjadi pada saat kegiatan berlangsung.	**X**
21.	Ada intruksi/rangsangan siswa dalam berdiskusi yang harus memperhatikan sikap dan saling			Dalam petunjuk " Ayo Bekerja Sama" yang mana soal tersebut berbentuk diskusi kelompok yang harus memahami dan mengahargai satu sama lain	√

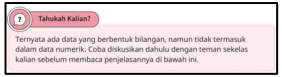
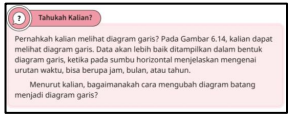
	menghormati antar sesama				
22.	Ada interaksi/rangsangan siswa yang menggunakan alur berpikir logis untuk memahami suatu konsep	Pada Eksplorasi 6.1 halaman 190		Di temukan soal yang di rancang untuk mendorong siswa berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah matematika.	√
		Pada Eksplorasi 6.2 halaman 195			

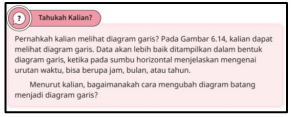
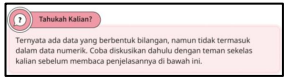
			 Gambar 6.8 Jenis Media Sosial yang Diakses Pengguna Internet di Indonesia Sumber: https://datareportal.com/reports/digital-2021-indonesia Mari kita klasifikasikan data-data yang kita peroleh dari bacaan di atas, apakah masuk dalam data kategorik atau numerik? 1. Banyak pengguna internet di Indonesia 2. Urutan media sosial terbanyak yang digunakan di Indonesia 3. Lamanya waktu mengakses internet per hari di Indonesia 4. Macam media sosial yang diakses oleh pengguna internet di Indonesia Bagaimana dengan lingkungan sekitar kalian? Media sosial manakah yang paling sering kalian gunakan dan juga teman-teman		
		Pada eksplorasi 6.3 halaman 202	 Setelah kalian mempelajari diagram batang di atas, pernahkah kalian melihat diagram batang rangkap atau *double bar graph*? Diagram batang rangkap ini biasanya sangat membantu ketika kalian ingin membandingkan 2 kumpulan data. Olimpiade musim panas diselenggarakan 4 tahun sekali. Diagram batang di samping menunjukkan perolehan medali emas yang diperoleh oleh negara Amerika, Cina, Jepang, Inggris, dan Rusia. Brasil menjadi tuan rumah Olimpiade tahun 2016 dan Jepang menjadi tuan rumah Olimpiade pada tahun 2020, walaupun pada pelaksanaannya sempat mundur menjadi 2021 karena adanya pandemi Covid-19. Perolehan Medali Emas Olimpiade Musim Panas Jumlah Medali Negara Gambar 6.13 Diagram Batang Perolehan Medali Emas di Olimpiade Musim Panas		

		Pada eksplorasi 6.4 halaman 208			
		Pada eksplorasi 6.5 halaman 215			

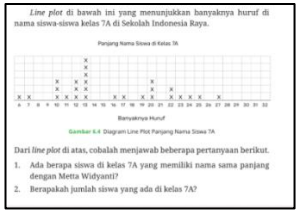
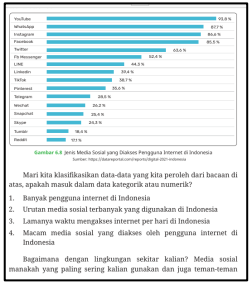
23.	Ada interaksi/rangsangan siswa yang memperhatikan bahasa dalam matematika	-	-	Dalam buku tidak ditemukan intruksi yang mengharuskan siswa untuk memperhatikan ucapan saat bicara	**X**
	Collaboration				
24.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang memunculkan kegiatan berkelompok	Pada intruksi tahukah kalian? halaman 195		Ditemukan intruksi yang memunculkan kegiatan berkelompok oleh para siswa untuk mencapai suatu tujuan bersama	√

25.	Ada pembagian peran dalam diskusi kelompok	-	-	Tidak ditemukan diskusi yang bersifat pembagian peran dalam kelompok kerja sama.	**X**
26.	Dalam buku tersebut memuat nilai-nilai empati	-	-	Buku tersebut terdapat nilai empati yang merujuk pada kemampuan untuk memahami dan merasakan pengalaman orang lain	**X**

27.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang mampu bekerjasama dengan anggota lain untuk mencapai suatu tujuan	Pada intruksi tahukah kalian? Halaman 195		Ditemukan intruksi untuk bekerjasama dengan anggota lain untuk mencapai suatu tujuan.	√
	Creativity				
28.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang memiliki kemampuan mengembangkan gagasan baru	Pada intruksi tahukah kalian? Halaman 209		Ditemukan intruksi yang memiliki kemampuan untuk mengembangkan gagasan baru	√

29.	Ada intuksi/rangsangan siswa yang memiliki kemampuan dalam menyampaikan suatu gagasan secara lisan atau tulisan	Pada intruksi tahukah kalian? Halaman 209		Ditemukan intruksi yang mengharuskan siswa memiliki kemampuan untuk menyampaikan suatu permasalahan baik secara lisan maupun tulisan	√
30.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang bersifat terbuka dan responsif terhadap ide baru	Pada intruksi tahukah kalian? Halaman 195		Ditemukan diskusi kelompok untuk berpikir responsif dan terbuka.	√

31.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang dapat memunculkan ide-ide baru	-	-	Dalam buku tidak ditemukan rangsangan untuk memunculkan ide-ide baru	**X**
32.	Dalam buku tersebut ada soal yang mempunyai lebih dari satu jawaban	Pada halaman 192 soal nomor 5		Dalam buku tidak ditemukan soal yang mempunyai lebih dari lebih satu jawaban	√

33.	Ada intruksi/rangsangan siswa menemukan konsep	Pada eksplorasi 6.1 halaman 190	 *Line plot* di bawah ini yang menunjukkan banyaknya huruf di nama siswa-siswa kelas 7A di Sekolah Indonesia Raya. Panjang Nama Siswa di Kelas 7A Banyaknya Huruf Gambar 6.4 Diagram Line Plot Panjang Nama Siswa 7A Dari *line plot* di atas, cobalah menjawab beberapa pertanyaan berikut. 1. Ada berapa siswa di kelas 7A yang memiliki nama sama panjang dengan Metta Widyanti? 2. Berapakah jumlah siswa yang ada di kelas 7A?	Ditemukan konsep matematika yang berhubungan dengan materi pada bab yang dibahas	√
		Pada eksplorasi 6.2 halaman 195	 Gambar 6.5 Jenis Media Sosial yang Diakses Pengguna Internet di Indonesia Mari kita klasifikasikan data-data yang kita peroleh dari bacaan di atas, apakah masuk dalam data kategorik atau numerik? 1. Banyak pengguna internet di Indonesia 2. Urutan media sosial terbanyak yang digunakan di Indonesia 3. Lamanya waktu mengakses internet per hari di Indonesia 4. Macam media sosial yang diakses oleh pengguna internet di Indonesia Bagaimana dengan lingkungan sekitar kalian? Media sosial manakah yang paling sering kalian gunakan dan juga teman-teman		

		Pada eksplorasi 6.3 halaman 202			
		Pada eksplorasi 6.4 halaman 208			

Setelah kalian mempelajari diagram batang di atas, pernahkah kalian melihat diagram batang rangkap atau *double bar graph*? Diagram batang rangkap ini biasanya sangat membantu ketika kalian ingin membandingkan 2 kumpulan data.

Olimpiade musim panas diselenggarakan 4 tahun sekali. Diagram batang di samping menunjukkan perolehan medali emas yang diperoleh oleh negara Amerika, Cina, Jepang, Inggris, dan Rusia.

Brasil menjadi tuan rumah Olimpiade tahun 2016 dan Jepang menjadi tuan rumah Olimpiade pada tahun 2020, walaupun pada pelaksanaannya sempat mundur menjadi 2021 karena adanya pandemi Covid-19.

Gambar 6.13 Diagram Batang Perolehan Medali Emas di Olimpiade Musim Panas

Eksplorasi 6.4 Mengumpulkan dan Menampilkan Data dalam Diagram Batang

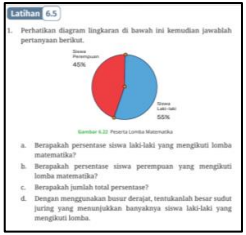
Pada saat Asian Games 2018, Jakarta dan Palembang menjadi tuan rumah ajang olahraga terbesar Asia ini. Sinta kelas 7C dan 7D dari Sekolah Merah Putih ingin mengadakan acara nonton bareng Asian Games 2018 ini. Untuk menentukan cabang olahraga yang akan mereka lihat, mereka mengadakan survei. Tabel berikut adalah hasil survei kelas 7C dan 7D.

Tabel 6.4 Tabel Distribusi Frekuensi Pilihan Cabang Olahraga Siswa Kelas 7C dan 7D

Pilihan Cabang Olahraga	Kelas 7C		Kelas 7D	
	Turus	Frekuensi	Turus	Frekuensi
Bulu tangkis	𝍸 𝍸 III	13	𝍸 III	8
Bola Basket	𝍸 𝍸	10	𝍸 𝍸 II	12
Bola Voli	𝍸 I	6	𝍸 III	8
Atletik	III	3	𝍸	5
Renang	II	2	I	1

Mari kita mulai menggambar diagram batang untuk data pada tabel di atas. Data ini cocok menggunakan diagram batang karena bentuk data kategorik, yaitu cabang olahraga. Karena ada 2 kelompok data, yaitu kelas 7C dan kelas 7D, maka kita akan menggunakan diagram batang rangkap.

1. Tentukan dulu judul diagram dan label pada kedua sumbu, horizontal dan vertikal.
2. Pastikan menggunakan skala vertikal yang tetap dan berjarak sama, dimulai dari 0.
3. Gambarlah batang untuk cabang bulu tangkis untuk kelas 7C yang menunjukkan frekuensi 13, lalu gambarlah batang yang menempel dengan yang sebelumnya untuk kelas 7D, yang menunjukkan

		Pada eksplorasi 6.5 halaman 215			
34.	Ada tugas remedial untuk evaluasi lebih lanjut	-	-	Tidak ditemukan soal untuk remedial.	**X**
35.	Ada intruksi/rangsangan siswa yang dapat beradaptasi	-	-	Dalam pernyataan tersebut lebih mengarah pada kegiatan yang dilakukan.	**X**

	antar anggota lain				

Lampiran 14: Keterangan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis yang Memuat dan Tidak Memuat dalam Setiap Bab

No	Indikator	Banyak bab		Keterangan
		Memuat	Tidak memuat	
1.	Ada instruksi yang menggunakan berpikir penalaran untuk mengambil kesimpulan atau menilai suatu hal dengan tepat.	6		Jumlah BAB dalam buku yang memuat indikator yang mendorong siswa untuk berpikir penalaran dalam mengambil kesimpulan atau menilai suatu hal dengan tepat mencakup seluruh BAB yang ada yaitu BAB I – BAB VI.
2.	Ada keterkaitan antar materi	6		Jumlah BAB dalam buku yang memuat indikator adanya keterkaitan antar materi mencakup seluruh BAB yang ada dalam buku yaitu BAB I – BAB VI.
3.	Ada intruksi/rangsangan siswa melakukan penilaian data/konsep matematika	6		Jumlah BAB dalam buku yang memuat indikator siswa melakukan penilaian data/konsep mencakup

				seluruh BAB yang ada yaitu BAB I – BAB VI.
4.	Ada instruksi/ rangsangan siswa mengambil keputusan	6		Jumlah BAB dalam buku yang memuat indikator yang mendorong siswa dalam mengambil keputusan untuk menentukan atau menyelesaikan permasalahan mencakup seluruh BAB yang ada yaitu BAB I – BAB VI.
5.	Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan argumen	5	1	BAB yang memuat indikator menyampaikan argumen adalah BAB I, BAB III, BAB IV, BAB V, dan BAB VI masing-masing BAB terdapat soal atau materi yang memuat indikator tersebut. Terdapat BAB yang tidak ditemukan indikator tersebut yaitu BAB II pada materi bilangan rasional.
6.	Ada intruksi/ ransangan siswa membangun argument peserta didik	5	1	BAB yang memuat indikator membangun argument peserta didik adalah BAB I,

				BAB II, BAB III, BAB IV, dan BAB V masing-masing BAB terdapat soal atau materi yang memuat indikator tersebut. Terdapat BAB yang tidak ditemukan indikator tersebut yaitu BAB VI pada materi data dan diagram.
7.	Ada intruksi/rangsangan siswa menguji temuan/hasil pekerjaan	6		Jumlah BAB dalam buku yang memuat indikator yang mendorong siswa untuk menguji temuan/hasil pekerjaan mencakup seluruh BAB yang ada yaitu BAB I – BAB VI.
8.	Ada intruksi/rangsangan siswa mengolah data/informasi	5	1	BAB yang memuat indikator siswa mengolah data/ informasi adalah BAB I, BAB II, BAB III, BAB V, dan BAB VI masing-masing BAB terdapat soal atau materi yang memuat indikator tersebut. Terdapat BAB yang tidak ditemukan indikator tersebut

				yaitu BAB IV pada materi aljabar.
9.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mengambil simpulan	5	1	BAB yang memuat indikator siswa mengambil simpulan adalah BAB I, BAB II, BAB III, BAB V, dan BAB VI masing-masing BAB terdapat soal atau materi yang indikator memuat indikator tersebut. Terdapat BAB yang tidak ditemukan.
10.	Ada intruksi/rangsangan siswa untuk mempresentasikan hasil simpulan	1	5	BAB yang memuat indikator siswa mengolah data/ informasi adalah BAB I, BAB II, BAB III, BAB V, BAB VI masing-masing BAB terdapat soal atau materi yang memuat indikator tersebut. Terdapat BAB yang tidak ditemukan indikator tersebut yaitu BAB IV.
11.	Ada soal yang sifatnya non rutin atau pengayaan	6		BAB yang memuat indikator siswa mempresentasikan hasil simpulan BAB I materi bilangan bulat, siswa dapat menjelaskan berapa

				banyak mangga yang dterima masing-masing teman jika jumlah teman yang menerima mangga bervariasi. Terdapat BAB yang tidak ditemukan indikator tersebut yaitu BAB II, BAB III, BAB IV, BAB V, dan BAB VI.
12	intruksi/rangsangan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan.	6		Jumlah BAB dalam buku yang memuat indikator adanya soal yang sifatnya non rutin atau pengayaan mencakup seluruh BAB yang ada yaitu BABI I – BAB VI.
13.	Ada intruksi/rangsangan siswa menyampaikan suatu permasalahan	5	1	BAB yang memuat indikator siswa menyampaikan suatu permasalahan adalah BAB II, BAB III, BAB IV, BAB V, dan BAB VI masing-masing BAB terdapat soal atau materi yang indikator memuat indikator tersebut. rasional. Terdapat BAB yang tidak ditemukan indikator tersebut yaitu BAB I

				materi bilangan bulat.
14.	Ada intruksi/rangsangan sisswa menganalisis sebuah persoalan	6		Jumlah BAB dalam buku yang memuat indikator siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan mencakup seluruh BAB yang ada yaitu BAB I – BAB VI.
15.	Ada intruksi/rangsangan siswa merumuskan solusi untuk suatu permasalahan	6		Jumlah BAB dalam buku yang memuat indikator siswa menganalsis sebuah persoalan mencakup seluruh BAB yang ada yaitu BAB I – BAB VI.

Lampiran 15: Keterangan Indikator Keterampilan Komunikasi yang Memuat dan Tidak Memuat Dalam Setiap Bab

No	Indikator	Banyak bab		Keterangan
		Memuat	Tidak memuat	
1.	Ada intruksi/rangsangan siswa memahami komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk kalimat, simbol/notasi matematika, gambar, diagram, atau grafik	6		Jumlah bab dalam buku yang memuat indikator yang mendorong siswa untuk memahami komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk kalimat, simbol/notasi matematika, gambar, diagram, atau grafik mencakup seluruh BAB yang ada yaitu BAB I – BAB VI.
2.	Ada intruksi / rangsangan siswa dalam mengelola komunikasi baik secara lisan, tulisan, atau multimedia (ICT Literacy)	6		Jumlah bab dalam buku yang memuat indikator dan mendorong siswa dalam mengelola komunikasi baik secara lisan, tulisan, atau multimedia (ICT

				Literacy) mencakup seluruh bab.
3.	Ada intruksi /rangsangan siswa menggunakan kemampuan komunikasi untuk berdiskusi pada suatu tindakan	5	1	BAB yang memuat indikator siswa menggunakan kemampuan komunikasi untuk berdiskusi pada suatu tindakan adalah BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, dan BAB VI masing-masing BAB terdapat soal atau materi yang memuat indikator tersebut. Dan bab yang tidak memuat indikator tersebut terdapat pada BAB V.
4.	Ada intruksi /rangsangan siswa yang mengutarakan ide-ide dalam diskusi maupun individu	4	2	BAB yang memuat indikator siswa mengutarakan ide-ide dalam diskusi maupun individu adalah BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, masing-masing

				bab terdapat soal atau materi yang memuat indikator tersebut. Dan Bab yang tidak memuat indikator tersebut terdapat pada BAB V dan VI.
5.	Ada interaksi dan kerjasama siswa yang harus memperhatikan ucapan saat berbicara		6	Semua bab yang ada pada buku tidak memuat indikator adanya interaksi dan kerjasama siswa yang harus memperhatikan ucapan saat berbicara.
6.	Ada intruksi/rangsangan siswa dalam berdiskusi yang harus memperhatikan sikap dan saling menghormati antar sesama		6	Semua bab yang ada pada buku tidak memuat indikator adanya rangsangan siswa dalam berdiskusi yang harus memperhatikan sikap dan saling menghormati antar sesama.
7.	Ada interaksi/rangsang	6		Jumlah BAB dalam buku yang

	an siswa yang menggunakan alur berpikir logis untuk memahami suatu konsep			memuat indikator yang mendorong siswa menggunakan alur berpikir logis untuk memahami suatu konsep mencakup seluruh BAB yang ada yaitu BAB I – BAB VI.
8.	Ada interaksi /rangsangan siswa yang memperhatikan bahasa dalam matematika	5	1	BAB yang memuat indikator siswa yang memperhatikan bahasa dalam matematika adalah BAB I, BAB II, BAB IV, dan BAB V, BAB VI masing-masing bab terdapat soal atau materi yang memuat indikator tersebut. Dan bab yang tidak memuat adalah BAB III.

Lampiran 16: Keterangan Indikator Keterampilan Kolaborasi yang Memuat Dan Tidak Memuat Dalam Setiap Bab

No	Indikator	Banyak bab		Keterangan
		Memuat	Tidak memuat	
1.	Ada intruksi /rangsangan siswa yang memunculkan kegiatan berkelompok	4	2	BAB yang memuat indikator siswa memunculkan kegiatan berkelompok adalah BAB I, BAB II, BAB IV, BAB VI, masing-masing bab terdapat soal atau materi yang memuat indikator tersebut. Dan bab yang tidak memuat indikator tersebut terdapat pada BAB III dan V.
2.	Ada pembagian peran dalam diskusi kelompok	1	5	BAB yang memuat indikator adanya pembagian peran dalam diskusi kelompok adalah BAB III, bab ini terdapat soal atau materi yang memuat indikator tersebut. Dan bab yang tidak memuat indikator tersebut terdapat pada BAB

				1, BAB II, BAB IV, BAB V, dan VI.
3.	Dalam buku tersebut memuat nilai-nilai empati?	1	5	BAB yang terdapat pada indikator buku yang memuat nilai-nilai empati adalah BAB I bab ini terdapat soal atau materi yang memuat indikator tersebut. Dan bab yang tidak memuat indikator tersebut terdapat pada BAB II, BAB III, BAB IV, BAB V, dan BAB VI.
4.	Ada intruksi /rangsangan siswa yang mampu bekerjasama dengan anggota lain untuk mencapai suatu tujuan	5	1	BAB yang memuat indikator siswa mengutarakan ide-ide dalam diskusi maupun individu adalah BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, dan BAB VI, masing-masing bab terdapat soal atau materi yang memuat indikator tersebut. Dan bab yang tidak memuat indikator tersebut terdapat pada BAB V.

Lampiran 17: Keterangan Indikator Keterampilan Kreativitas yang Memuat Dan Tidak Memuat Dalam Setiap Bab

No	Indikator	Banyak bab		Keterangan
		Memuat	Tidak memuat	
1.	Ada intruksi/ rangsangan siswa yang memiliki kemampuan mengembangkan gagasan baru	6		Jumlah bab dalam buku yang memuat indikator yang mendorong siswa untuk memiliki kemampuan mengembangkan gagasan baru mencakup seluruh bab.
2.	Ada intuksi/ rangsangan siswa yang memiliki kemampuan dalam menyampaikan suatu gagasan secara lisan atau tulisan	6		Jumlah bab dalam buku yang memuat indikator dan mendorong siswa memiliki kemampuan dalam menyampaikan suatu gagasan secara lisan atau tulisan mencakup seluruh bab.

3.	Ada intruksi/ rangsangan siswa yang bersifat terbuka dan responsif terhadap ide baru	4	2	BAB yang memuat indikator siswa menggunakan rangsangan yang bersifat terbuka dan responsif terhadap ide baru adalah BAB I, BAB II, BAB V, dan BAB VI masing-masing BAB terdapat soal atau materi yang memuat indikator tersebut. Dan bab yang tidak memuat indikator tersebut terdapat pada BAB III dan BAB V materi rasio dan kesebangunan.
4.	Ada intruksi/ rangsangan siswa yang dapat memunculkan ide-ide baru	6		Jumlah bab dalam buku yang memuat indikator yang mendorong untuk dapat memunculkan ide baru yang

				mencakup seluruh bab
5.	Dalam buku tersebut ada soal yang mempunyai lebih dari satu jawaban	4	2	BAB yang memuat indikator buku yang ada soal mempunyai lebih dari satu jawaban adalah BAB II, BAB III, BAB IV, dan BAB VI masing-masing BAB terdapat soal atau materi yang memuat indikator tersebut. Dan bab yang tidak memuat indikator tersebut terdapat pada BAB I dan BAB V materi bilangan bulat dan kesebangunan.
6.	Ada intruksi/ rangsangan siswa menemukan konsep	6		BAB yang memuat indikator siswa untuk menemukan konsep mencakup seluruh Bab.

7.	Ada tugas remedial untuk evaluasi lebih lanjut		6	Semua bab yang ada pada buku tidak memuat indikator adanya tugas remedial untuk evaluasi lebih lanjut.
8.	Ada interaksi /rangsangan siswa yang dapat beradaptasi antar anggota lain		6	Semua bab yang ada pada buku tidak memuat indikator adanya rangsangan siswa yang dapat beradaptasi antar anggota lain.

Lampiran 18: surat penunjukkan dosen pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl.Prof.Dr.Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185
Email: fst@walisongo.ac.id, Web: fst.walisongo.ac.id

Nomor : B.8391/Un.10.8/J5/ DA.08.05/11/2023 Semarang , 17 November 2023
Lamp :
Perihal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:
Lulu Choirun Nisa , M.Pd
Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat kami sampaikan, Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, Kami mohon berkenan Bapak/Ibu untuk membimbing Skripsi atas nama:

Nama : Tria Lestari
NIM : 2108056123
Judul : **Analisis Penerapan Kompetensi 4C (*Critical Thingking, Creativity, Collaboration, Communication*) dalam Buku Ajar Matematika Gakko Kelas VII Kurikulum Merdeka.**

Demikian Penunjukan pembimbing Skripsi ini kami sampaikan terima kasih dan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Yulia Romadiastri, S.Si, M. Sc
NIP. 19870715200501 2008

Tembusan Yth.
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 19: Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km.1 Semarang
E-mail: fst@walisongo.ac.id. Web:Http://fst.walisongo.ac.id

Nomor : B.1442/Un.10.8/K/SP.01.08/02/2025 Semarang, 10 Februari 2025
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMP N 45 Semarang
Jl. Rejomulyo I, Wates, Ngaliyan, Kota Semarang
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama	: Tria Lestari
NIM	: 2108056123
Jurusan	: PENDIDIKAN MATEMATIKA
Judul	: Analisis Keterampilan 4C (critical thinking, communication, Collaboration, Creativity) dalam Buku Ajar Matematika Dicky Susanto Dkk Kelas VII Kurikulum Merdeka
Semester	: VIII (Delapan)

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut, Meminta ijin melaksanakan Riset di tempat Bapak / ibu pimpin, yang akan dilaksanakan 10 Januari 2025.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

an. Dekan
Kabag. Tata Usaha,

Muh. Kharis, SH, M.H
NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Cp Tria Lestari : 087869235811

Lampiran 20: Wawancara Bersama Ibu Matematika Kelas 7 SMP N 45 Semarang



Lampiran 21: Daftar Riwayat Hidup

A. Identitas Diri

Nama	: Tria Lestari
Asal	: Palembang
Tanggal Lahir	: 09 Maret 2003
NIM	: 2108056123
Alamat	: Jl Poros Marga Mulya, Unit XV, Blok B, RT 04 RW 02, Baturaja, Palembang
No. HP	: 087869235811
Email	: 2108056123@student.walisongo.ac.id

B. Riwayat Pendidikan
   1. TK KARTINI MARGA MULYA
   2. SD Negeri 171 OKU
   3. SMP Negeri 17 OKU
   4. SMA Negeri 08 OKU

Semarang, 25 Juli 2025

Tria Lestari
NIM 2108056123