

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR VISUAL
SISWA KELAS VIII MTS TARBIYATUL
ISLAMIAH JAKENAN PADA MATERI KUBUS
DAN BALOK DITINJAU DARI *SELF
CONFIDENCE***

SKRIPSI

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



Oleh:

DWI YOGA PRASANTI

NIM: 1708056059

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

2024

PERNYATAAN KEASLIAN

PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Ramko Ngilyun, Semarang Telp. 024-7601295, Fax. 024-7613307

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Visual Siswa Kelas VIII MTs Tarbiyatul
Islamiyah Jakeman pada Materi Kubus dan Balok Ditinjau dari *Self
Confidence*
Nama : Dwi Yoga Prasanti
NIM : 1708056059
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah ditujukan 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, 11 Mei 2024

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Sekretaris Sidang,

Any Muanalifah, M.Si, Ph.D

NIP: 198201132011012609

Penguji Utama I,

Dr. Mujlisah, S.Pd., M.Pd

NIP: 198007032009122003

Penguji Utama II,

Yolanda Norania, M.Si
NIP: 199409232019032011

Pembimbing I,



Sri Ireni Setyaningsih, S.Ag., M.Hum.
NIP: 197703302005012001

Pembimbing II,

Dr. Mujlisah, S.Pd., M.Pd
NIP: 198007032009122003

Aini Fitriyah, S.Pd., M.Sc.
NIP: 198909292019032021

NOTA DINAS

NOTA DINAS

Semarang, 25 Juni 2024

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

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

Judul : **ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR VISUAL SISWA KELAS VIII MTS TARBIYATUL ISLAMIYAH JAKENAN PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DITINJAU DARI *SELF CONFIDENCE***

Penulis : Dwi Yoga Prasanti

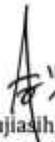
NIM : 1708056059

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing I,



Dr. Mujiasih, M.Pd.

NIP : 198007032009122003

NOTA DINAS

NOTA DINAS

Semarang, 25 Juni 2024

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

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

Judul : **ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR VISUAL SISWA
KELAS VIII MTS TARBIYATUL ISLAMIYAH JAKENAN
PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DITINJAU DARI
SELF CONFIDENCE**

Penulis : Dwi Yoga Prasanti

NIM : 1708056059

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing II,



Aini Fitriyah, S.Pd., M.Sc.

NIP : 198909292019032021

ABSTRAK

**Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Visual
Siswa Kelas VIII pada Materi Kubus dan
Balok Ditinjau dari Self Confidence**

Nama : Dwi Yoga Prasanti

NIM : 1708056059

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kemampuan berpikir visual siswa serta pengaruh *self confidence* pada pembelajaran matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir visual siswa kelas VIII pada materi kubus dan balok ditinjau dari *self confidence*.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Data diperoleh melalui angket, tes serta wawancara. Subjek penelitian terdiri dari 26 siswa. Data kemampuan berpikir visual dan *self confidence* diperoleh dari 26 siswa yang kemudian diambil 6 siswa untuk diwawancara yang mewakili setiap kategori *self confidence*.

Berdasarkan penelitian diperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir visual siswa dengan *self confidence* tinggi telah memenuhi seluruh indikator kemampuan berpikir visual yaitu Melihat (mengidentifikasi masalah), Mengenali (memahami masalah), Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) dan Menceritakan (mengkomunikasikan solusi). Sedangkan untuk siswa dengan *self confidence* sedang dan rendah memenuhi ketercapaian kemampuan berpikir visual pada indikator melihat (mengidentifikasi masalah) serta mengenali (memahami masalah). Pada indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi),

memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) dan menceritakan (mengkomunikasikan) kurang memenuhi.

Kata Kunci: kemampuan berpikir visual, *self confidence*, kubus dan balok

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta inayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Kemampuan Berpikir Visual Siswa Kelas VIII pada Materi Kubus dan Balok Ditinjau dari *Self confidence*”**. Shalawat serta salam senantiasa turunkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW dengan harapan semoga mendapatkan syafaatnya di hari kiamat nanti.

Pada kesempatan ini, peneliti sadar bahwa skripsi ini dapat terselesaikan dengan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak, maka dari itu dengan rasa hormat peneliti sampaikan terimakasih kepada:

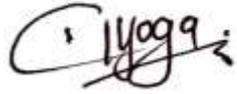
1. Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo.
2. Dr. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Dr. Mujiasih, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing I, serta Aini Fitriyah, M.Sc., selaku pembimbing II yang telah bersedia memberikan waktunya untuk mengoreksi, membimbing dan mengarahkan peneliti, serta motivasi yang diberikan kepada peneliti sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

4. Dr. Saminanto, S.Pd., M.Sc., selaku dosen wali yang senantiasa memberikan motivasi serta arahan selama peneliti menempuh pendidikan.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan motivasi kepada peneliti selama menempuh pendidikan di UIN Wlisongo Semarang.
6. Kepala Madrasah Elli Setiawan, S.Pd, Bapak Raji dan Ibu Erna selaku guru matematika atas kesediannya memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di MTs Tarbiyatul Islamiyah Jakenan.
7. Kedua orang tua tercinta, Bapak Suwawi dan Ibu Rusmini yang senantiasa mendoakan serta memberikan motivasi kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini, tidak lupa kakak tercinta Eko Siswanto atas dukungan yang selalu diberikan kepada peneliti selama masa perkuliahan ini.
8. Muhamad Aris dan Medina Filza Azzahra yang tak kalah penting kehadirannya, terimakasih telah memberikan dukungan dan semangat kepada peneliti.

9. Teman tercinta Afifah, Rani dan Risa yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi serta bantuan sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2017 khususnya kelas B, terimakasih telah membantu peneliti mulai dari awal perkuliahan hingga saat ini.
11. Siswa kelas VIII MTs Tarbiyatul Islamiyyah yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
12. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan yang telah dilakukan. Peneliti sadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan, sehingga dengan segala kesadaran peneliti mengharap kritik dan saran yang dapat membangun dan memberikan pelajaran untuk perbaikan serta menyempurnakan pada penulisan berikutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Semarang, Juni 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dwi Yoga Prasanti', with a stylized flourish at the end.

Dwi Yoga Prasanti

NIM. 1708056059

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
NOTA DINAS.....	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I.....	22
PENDAHULUAN.....	22
A. Latar Belakang.....	22
B. Identifikasi Masalah	27
C. Fokus Masalah	28
D. Rumusan Masalah	28
E. Tujuan Penelitian.....	29
F. Manfaat Penelitian	29
BAB II	31
TINJAUAN PUSTAKA.....	31
A. Kajian Pustaka	31
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	50
C. Kerangka Berpikir.....	55
BAB III.....	58

METODE PENELITIAN	58
A. Pendekatan Penelitian.....	58
B. <i>Setting</i> Penelitian.....	59
C. Sumber Data	60
D. Metode Dan Instrumen Pengumpulan Data	60
E. Uji Keabsahan Data.....	73
F. Teknik Analisis Data.....	74
BAB IV	78
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	78
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	78
B. Pembahasan.....	191
C. Keterbatasan Penelitian.....	196
BAB V.....	198
PENUTUP.....	198
A. Kesimpulan	198
B. Saran	198
DAFTAR PUSTAKA.....	200

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Uji Validitas	28
Tabel 3.2	Hasil Analisis Angket	30
Tabel 3.3	Hasil Uji Validitas	32
Tabel 3.4	Uji Tingkat Kesukaran	34
Tabel 3.5	Hasil Uji Tingkat Kesukaran	35
Tabel 3.6	Uji Daya Beda	36
Tabel 3.7	Hasil Uji Daya Beda	36
Tabel 3.8	Hasil Analisis Butir Soal	36
Tabel 4.1	Data <i>Self confidence</i>	45
Tabel 4.2	Hasil Tes Kemampuan Berpikir Visual	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Kubus	16
Gambar 2.2	Balok	18
Gambar 2.3	Bagan kerangka berpikir	26
Gambar 4.1	Persentase <i>Self confidence</i>	48
Gambar 4.2	Melihat (mengidentifikasi masalah) Soal Nomor 1 SC-23	51
Gambar 4.3	Mengenali (memahami masalah) soal nomor 1 SC-23	52
Gambar 4.4	Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-23	52
Gambar 4.5	Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-23	53
Gambar 4.6	Menceritakan (mengkomunikasikan solusi) soal nomor 1 SC-23	54
Gambar 4.7	Melihat (mengidentifikasi masalah) Soal Nomor 2 SC-23	60
Gambar 4.8	Mengenali (memahami masalah) soal nomor 2 SC-23	60
Gambar 4.9	Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-23	61
Gambar 4.10	Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-23	61
Gambar 4.11	Menceritakan (mengkomunikasikan solusi) soal nomor 2 SC-23	62

Gambar 4.12	Melihat (mengidentifikasi masalah) Soal Nomor 1 SC-7	69
Gambar 4.13	Mengenali (memahami masalah) soal nomor 1 SC-7	69
Gambar 4.14	Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-7	70
Gambar 4.15	Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-7	71
Gambar 4.16	Menceritakan (mengkomunikasikan solusi) soal nomor 1 SC-7	71
Gambar 4.17	Melihat (mengidentifikasi masalah) Soal Nomor 2 SC-7	78
Gambar 4.18	Mengenali (memahami masalah) soal nomor 2 SC-7	78
Gambar 4.19	Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-7	79
Gambar 4.20	Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-7	79
Gambar 4.21	Menceritakan (mengkomunikasikan solusi) soal nomor 2 SC-7	80
Gambar 4.22	Melihat (mengidentifikasi masalah) Soal Nomor 1 SC-18	86
Gambar 4.23	Mengenali (memahami masalah) soal nomor 1 SC-18	87
Gambar 4.24	Membayangkan (merencanakan langkah	87

	untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-18	
Gambar 4.25	Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-18	88
Gambar 4.26	Menceritakan (mengkomunikasikan solusi) soal nomor 1 SC-18	88
Gambar 4.27	Melihat (mengidentifikasi masalah) Soal Nomor 2 SC-18	95
Gambar 4.28	Mengenali (memahami masalah) soal nomor 2 SC-18	95
Gambar 4.29	Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-18	96
Gambar 4.30	Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-18	96
Gambar 4.31	Menceritakan (mengkomunikasikan solusi) soal nomor 2 SC-18	97
Gambar 4.32	Melihat (mengidentifikasi masalah) Soal Nomor 1 SC-19	104
Gambar 4.33	Mengenali (memahami masalah) soal nomor 1 SC-19	104
Gambar 4.34	Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-19	105
Gambar 4.35	Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-19	105

Gambar 4.36	Menceritakan (mengkomunikasikan solusi) soal nomor 1 SC-19	106
Gambar 4.37	Melihat (mengidentifikasi masalah) Soal Nomor 2 SC-19	113
Gambar 4.38	Mengenali (memahami masalah) soal nomor 2 SC-19	113
Gambar 4.39	Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-19	114
Gambar 4.40	Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-19	115
Gambar 4.41	Menceritakan (mengkomunikasikan solusi) soal nomor 2 SC-19	115
Gambar 4.42	Melihat (mengidentifikasi masalah) Soal Nomor 1 SC-17	122
Gambar 4.43	Mengenali (memahami masalah) soal nomor 1 SC-17	123
Gambar 4.44	Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-17	123
Gambar 4.45	Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-17	124
Gambar 4.46	Menceritakan (mengkomunikasikan solusi) soal nomor 1 SC-17	125
Gambar 4.47	Melihat (mengidentifikasi masalah) Soal Nomor 2 SC-17	133
Gambar 4.48	Mengenali (memahami masalah) soal nomor 2 SC-17	133

Gambar 4.49	Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-17	134
Gambar 4.50	Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-17	134
Gambar 4.51	Menceritakan (mengkomunikasikan solusi) soal nomor 2 SC-17	135
Gambar 4.52	Melihat (mengidentifikasi masalah) Soal Nomor 1 SC-22	142
Gambar 4.53	Mengenali (memahami masalah) soal nomor 1 SC-22	142
Gambar 4.54	Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-22	143
Gambar 4.55	Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-22	143
Gambar 4.56	Menceritakan (mengkomunikasikan solusi) soal nomor 1 SC-22	144
Gambar 4.57	Melihat (mengidentifikasi masalah) Soal Nomor 2 SC-22	150
Gambar 4.58	Mengenali (memahami masalah) soal nomor 2 SC-22	150
Gambar 4.59	Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-22	151
Gambar 4.60	Memperlihatkan (melaksanakan langkah	152

Gambar 4.61	untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-22 Menceritakan (mengkomunikasikan solusi) soal nomor 2 SC-22	152
-------------	---	-----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Daftar Nama dan Kode Kelas Uji Coba	173
Lampiran 2	Daftar Nama dan kode Kelas Penelitian	174
Lampiran 3	Daftar Nilai Angket Self Confidence	176
Lampiran 4	Daftar Nilai Tes Kemampuan Berpikir Visual Siswa	177
Lampiran 5	Kisi-kisi Angket Self Confidence	178
Lampiran 6	Lembar Angket Self Confidence	179
Lampiran 7	Pedoman Penskoran Angket Self Confidence	184
Lampiran 8	Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Visual Siswa	185
Lampiran 9	Soal Tes Kemampuan Berpikir Visual Siswa	188
Lampiran 10	Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Berpikir Visual Siswa	198
Lampiran 11	Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Berpikir Visual Siswa	202
Lampiran 12	Pedoman Wawancara	212
Lampiran 13	Lembar Validasi Pedoman Wawancara	217
Lampiran 14	Uji Validitas Angket Self Confidence Tahap 1	218
Lampiran 15	Uji Validitas Angket Self Confidence Tahap 2	222

Lampiran 16	Uji Reliabilitas Angket Self Confidence Tahap 1	226
Lampiran 17	Uji Reliabilitas Angket Self Confidence Tahap 2	230
Lampiran 18	Uji Validitas Tes Kemampuan Berpikir Visual	234
Lampiran 19	Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Visual	239
Lampiran 20	Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Berpikir Visual	244
Lampiran 21	Uji Daya Pembeda Tes Kemampuan Berpikir Visual	248
Lampiran 22	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	252
Lampiran 23	Surat Izin Riset	253
Lampiran 24	Surat Setelah Penelitian	254
Lampiran 25	Dokumentasi	255

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang sangat penting, hal ini dapat dilihat dari peranannya dalam berbagai bidang kehidupan yang penyelesaiannya tidak luput dari persoalan matematika. Kemampuan matematika yang baik diperlukan dalam berbagai bidang seperti sains, teknologi, bisnis dan ekonomi. Tidak hanya itu, matematika juga memainkan peran krusial dalam bidang kesehatan, teknik dan bahkan seni. Dimana keterampilan analitis dan pemecahan masalah sangat dibutuhkan

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 22 tahun 2006 mengenai standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah menyatakan bahwa salah satu tujuan pengajaran matematika adalah agar siswa dapat memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, dan menerapkan konsep atau algoritma dengan fleksibel, akurat, efisien, dan tepat saat menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa pengajaran matematika tidak hanya berfokus

pada kemampuan menghafal rumus, tetapi juga pada pengembangan pemahaman konseptual yang mendalam dan kemampuan untuk menerapkan konsep-konsep tersebut dalam berbagai situasi.

Keterampilan dalam memecahkan masalah ini sangat penting bagi siswa untuk memahami materi dan mengatasi masalah sehari-hari. Proses pemecahan masalah tidak hanya membutuhkan keterampilan teknis dalam matematika, tetapi juga kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

Untuk mencapai tujuan ini, pendidik perlu menggunakan berbagai metode pengajaran yang mendukung pengembangan kemampuan berpikir visual, seperti penggunaan diagram, grafik, model 3D, dan simulasi. Selain itu, lingkungan belajar yang mendukung eksplorasi dan kreativitas juga penting agar siswa merasa nyaman dan termotivasi untuk belajar matematika secara mendalam dan menyenangkan. Kemampuan berpikir visual merupakan aktivitas mental dan keterampilan yang dapat membantu siswa untuk memperoleh informasi, merepresentasikan, dan mengingatnya kemudian mengungkapkannya secara visual dan verbal (Elsayed & Al-Najrani, 2021). Visualisasi diperlukan untuk

memahami bagaimana unsur-unsur dalam masalah satu dengan yang lainnya. Visualisasi berkaitan erat dengan kemampuan berpikir visual siswa dalam menyelesaikan masalah (Geo et al., 2021).

Kemampuan berpikir visual berperan penting dalam pembelajaran matematika, terutama dalam pembelajaran geometri. Proses kemampuan berpikir visual membantu siswa lebih memahami konsep-konsep geometri, dengan memvisualisasikan bentuk dan hubungan antar bentuk, siswa dapat lebih mudah mengomunikasikan ide-ide mereka (Kania, 2017). Salah satu materi dalam geometri adalah materi kubus dan balok yang telah diajarkan sejak pendidikan sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Kenyataannya, materi kubus dan balok seringkali dianggap sulit oleh siswa. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika di MTs Tarbiyatul Islamiyyah yaitu Bapak Raji, beliau menyebutkan bahwa siswa kesulitan saat menggambar bangun kubus maupun balok dari soal yang diberikan. Selain itu, siswa sering kali tidak runtut dalam mengerjakan soal dan kesulitan dalam menentukan rumus yang akan digunakan untuk mengerjakan soal sehingga hasil akhirnya menjadi kurang tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh Heny dan Widodo (2021) menyebutkan beberapa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kubus dan balok, diantaranya (1) tidak dapat memahami maksud dari soal cerita yang diberikan, (2) tidak dapat menentukan prosedur pengerjaan penyelesaian soal dengan benar, (3) tidak dapat mengemukakan apa yang diketahui dalam soal. Sedangkan dalam penelitian oleh Nursyamsiah (2020) kesulitan yang dialami siswa yaitu kesulitan dalam mengubah soal cerita ke dalam bentuk gambar. Kesulitan ini termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Salah satu aspek kepribadian yang perlu dimiliki agar kemampuan berpikir visual matematika siswa berkembang yaitu rasa percaya diri. Percaya diri atau *self confidence* merupakan keyakinan pada diri pribadi berupa tingkah laku, emosi dan rohani bersumber dari hati nurani untuk memenuhi kebutuhan hidup agar lebih bermakna.

Self confidence memiliki peranan penting dalam kesuksesan belajar matematika siswa. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *self confidence* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Dalam penelitian Puspita dkk (2022) menunjukkan bahwa *self confidence* berpengaruh terhadap

kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 13,5%. Selain itu, (Jumrah et al., 2022) menyebutkan bahwa sumbangan pengaruh *self confidence* terhadap hasil belajar matematika siswa sebesar 40%.

Siswa memiliki tingkat *self confidence* yang berbeda-beda. Siswa dengan *self confidence* tinggi cenderung baik dalam memecahkan masalah matematis, lebih termotivasi untuk menghadapi tantangan matematika, lebih percaya pada kemampuannya serta lebih mampu mengatasi hambatan belajar (Fitayanti et al., 2022). *Self confidence* yang dimiliki oleh siswa mempengaruhi keterampilan kognitif. Siswa yang yakin dengan kemampuan mereka cenderung lebih berhasil dalam tugas-tugas yang memerlukan kemampuan berpikir visual, seperti mengidentifikasi dan memahami masalah, serta merencanakan dan melaksanakan solusi (Farensa, 2023).

Setiap siswa memiliki tingkat *self confidence* yang berbeda, beberapa siswa di MTs Tarbiyyatul Islamiyyah memiliki kategori tinggi maupun rendah. Salah satu indikator *self confidence* yaitu berani mengungkapkan pendapat, berdasarkan wawancara

dengan guru matematika siswa masih kurang menunjukkan indikator tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan siswa yang berani menunjukkan hasil jawabannya di depan kelas tanpa ragu-ragu, sementara yang lainnya tampak ragu dan takut. Namun, data ini belum diketahui secara spesifik dan juga kemampuan berpikir visual siswa masih tergolong rendah. Sehingga, diperlukan identifikasi lebih lanjut dalam memahami bagaimana kemampuan berpikir visual dan *self confidence* yang berkembang di MTs Tarbiyyatul Islamiyyah.

Berdasarkan uraian tersebut, kemampuan berpikir visual sangat penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir visual dan *self confidence* dapat menjadi salah satu faktor keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga dilakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Visual pada Materi Kubus dan Balok Ditinjau dari *Self confidence* Siswa MTs Tarbiyyatul Islamiyyah Jakenan”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, diperoleh identifikasi permasalahan yaitu:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam menggambarkan bangun kubus dan balok dari soal cerita.
2. Tingkat *self confidence* siswa dalam pembelajaran matematika yang berbeda-beda.
3. Belum ada informasi mengenai kemampuan berpikir visual siswa berdasarkan tingkat *self confidence*.

C. Fokus Masalah

Penelitian ini berfokus pada deskripsi kemampuan berpikir visual kelas VIII MTs Tarbiyatul Islamiyyah Jakenan pada materi kubus dan balok. Batasan-batasan dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir visual dan *self confidence*
2. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VIII MTs Tarbiyatul Islamiyyah Jakenan
3. Materi yang digunakan yaitu kubus dan balok

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah serta fokus penelitian maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan berpikir visual siswa kelas VIII MTs Tarbiyatul

Islamiyyah Jakenan pada materi kubus dan balok ditinjau dari *self confidence*?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan berpikir visual siswa kelas VIII MTs Tarbiyatul Islamiyyah Jakenan pada materi kubus dan balok ditinjau dari *self confidence*.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah

a. Bagi Siswa

- 1) Siswa dapat mengetahui kemampuan berpikir visual pada materi kubus dan balok
- 2) Siswa dapat mengetahui tingkat *self confidence* yang dimilikinya
- 3) Siswa dapat termotivasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir visual serta *self confidence* yang dimiliki

b. Bagi Guru

- 1) Guru dapat mengetahui kemampuan berpikir visual siswa serta tingkat *self confidence* yang dimiliki siswa
- 2) Dapat dijadikan referensi untuk membantu guru dalam merencanakan pembelajaran

c. Bagi Sekolah

Dapat dijadikan informasi sebagai acuan bahan evaluasi serta pengembangan proses pembelajaran untuk mewujudkan pembelajaran yang lebih optimal.

d. Bagi Peneliti

Menambah wawasan kepada peneliti terkait kemampuan berpikir visual serta *self confidence* sehingga dapat digunakan menjadi bekal sebagai pendidik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Kemampuan Berpikir Visual

Berpikir visual (*visual thinking*) adalah proses di mana seorang siswa mengubah kemampuan berpikirnya menjadi bentuk visual yang konkret. Dengan pendekatan ini, siswa dapat memvisualisasikan ide-ide dan konsep-konsep abstrak menjadi representasi yang lebih jelas dan terstruktur, seperti gambar, diagram, atau grafik. Proses ini memungkinkan siswa untuk memahami dan mengorganisasi informasi dengan lebih efektif, karena visualisasi dapat mempermudah pengenalan pola, hubungan, dan struktur dalam data. Berpikir visual juga dapat membantu dalam menyederhanakan masalah yang kompleks, memungkinkan siswa untuk melihat solusi yang mungkin tidak terlihat hanya dengan kata-kata atau angka. Dengan demikian, berpikir visual bukan hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga memperkuat keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa. Berpikir visual (*visual thinking*) berkaitan dengan bagaimana

seorang siswa dapat merepresentasikan kemampuan berpikirnya menjadi sebuah visualisasi dalam bentuk konkret (Geo et al., 2021).

Manfaat berpikir visual dalam pembelajaran:

1. Peningkatan Pemahaman Konsep

Visualisasi membantu siswa untuk lebih mudah memahami konsep-konsep yang kompleks. Misalnya, dalam matematika, konsep seperti fungsi, persamaan, atau geometri dapat lebih mudah dipahami melalui grafik atau gambar. Di bidang sains, visualisasi proses biologis atau kimia melalui diagram atau model dapat memperjelas bagaimana berbagai komponen berinteraksi.

2. Organisasi Informasi

Dengan menggunakan peta konsep atau diagram alir, siswa dapat mengorganisasi informasi dengan lebih terstruktur. Ini tidak hanya membantu dalam mengingat informasi tetapi juga dalam memahami bagaimana konsep-konsep yang berbeda saling berhubungan.

3. Penyederhanaan Masalah Kompleks

Berpikir visual memungkinkan siswa untuk menyederhanakan masalah yang kompleks. Dengan memecah masalah menjadi bagian-bagian visual

yang lebih kecil, siswa dapat lebih mudah melihat solusi yang mungkin tidak terlihat hanya dengan kata-kata atau angka. Misalnya, masalah dalam fisika yang melibatkan banyak variabel dapat dipecahkan dengan lebih mudah melalui diagram yang menunjukkan hubungan antar variabel.

4. Pengenalan Pola dan Hubungan

Visualisasi membantu siswa mengenali pola dan hubungan dalam data. Dalam statistik, misalnya, grafik dan diagram dapat menunjukkan tren dan korelasi yang mungkin tidak terlihat dalam tabel data. Pengenalan pola ini penting untuk analisis data dan pengambilan keputusan yang tepat.

Berpikir visual juga dapat memperkuat keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa. Ketika siswa menghadapi masalah, kemampuan untuk memvisualisasikan berbagai kemungkinan solusi dan langkah-langkah yang diperlukan dapat membuat proses pemecahan masalah menjadi lebih sistematis dan efisien. Selain itu, berpikir visual mendorong siswa untuk berpikir di luar kotak dan menemukan solusi inovatif.

Menurut Bolton tahap-tahap dalam proses berpikir visual (*visual thinking*) adalah (Trisnawarni & Yunianta, 2021):

- a. *Looking*, pada tahap ini, individu terlibat dalam aktivitas pengamatan dan pengumpulan data. Mereka mengidentifikasi masalah serta hubungan timbal balik yang ada. Aktivitas ini melibatkan keterampilan untuk memperhatikan detail dan memahami konteks masalah secara menyeluruh. Dengan melakukan pengamatan yang teliti, seseorang dapat mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk melangkah ke tahap berikutnya dalam proses berpikir visual.
- b. *Seeing*, setelah mengumpulkan data, tahap berikutnya adalah memahami masalah dengan cara menyeleksi dan mengelompokkan informasi yang relevan. Di sini, individu mengorganisir data yang telah dikumpulkan untuk menemukan pola atau hubungan penting. Proses ini membantu dalam mengklarifikasi masalah dan menentukan elemen-elemen kunci yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah.
- c. *Imaging*, pada tahap ini, individu berusaha menjelaskan apa yang telah mereka lihat dan

peroleh dari data yang dikumpulkan. Ini melibatkan kemampuan untuk memvisualisasikan dan merumuskan informasi dalam bentuk yang lebih konkret. Individu menggunakan imajinasi mereka untuk menciptakan representasi visual dari data, yang membantu dalam memahami dan menginterpretasikan informasi dengan lebih baik.

- d. *Showing*, setelah memvisualisasikan informasi, tahap selanjutnya adalah mengkomunikasikan solusi yang telah ditemukan. Individu mempresentasikan hasil visualisasi mereka kepada orang lain atau dalam bentuk yang mudah dipahami. Ini melibatkan kemampuan untuk menyajikan ide dan solusi dengan jelas dan efektif, memastikan bahwa pesan yang ingin disampaikan dapat diterima dan dipahami dengan baik oleh audiens.
- e. *Telling*, tahap akhir dalam proses berpikir visual adalah mengkomunikasikan solusi yang diperoleh. Pada tahap ini, individu menjelaskan dan mendemonstrasikan solusi secara verbal atau tertulis. Mereka menyampaikan temuan dan

rekomendasi mereka dengan cara yang terstruktur, memastikan bahwa informasi yang disajikan dapat diakses dan dimengerti oleh orang lain.

Menurut Scristia (Sidabutar, 2019) indikator kemampuan berpikir visual adalah:

- a. Mencari dan melihat, yaitu mengidentifikasi geometri berdasarkan tampilan keseluruhan dan mengklasifikasikannya berdasarkan karakteristik yang serupa.
- b. Membayangkan, yaitu Kemampuan membayangkan melibatkan menggambarkan representasi visual dari informasi yang masih abstrak. Siswa harus mampu mengubah konsep-konsep abstrak menjadi visualisasi konkret yang dapat dipahami. Siswa menggunakan pengetahuan sebelumnya untuk menggabungkan informasi baru dengan pengalaman yang telah mereka miliki. Ini membantu dalam menyimpulkan pola atau membuat jenis representasi data tertentu yang relevan dengan informasi yang diberikan.
- c. Menunjukkan dan menceritakan, yaitu menjelaskan apa yang terlihat dan

mengkomunikasikannya. Selain menunjukkan, siswa juga harus mampu mengkomunikasikan informasi tersebut kepada orang lain. Ini mencakup memberikan komentar yang tepat dan berusaha menyempurnakan serta mengidentifikasi bentuk informasi yang diberikan untuk memastikan pemahaman yang lebih baik.

- d. Perwakilan, yaitu menyajikan masalah dalam bentuk visual seperti gambar, diagram, grafik, atau kata-kata yang dapat membantu menghubungkan dan berkomunikasi untuk menyelesaikan masalah. Melalui representasi visual, siswa dapat menghubungkan berbagai elemen informasi dan mengkomunikasikan pemahaman mereka dengan lebih jelas. Ini memfasilitasi proses pemecahan masalah dan memungkinkan siswa untuk menemukan solusi.

Pregmen (Ariawan & Putri, 2020)

mengungkapkan peranan berpikir visual, yaitu:

- a. Memahami Masalah, dengan merepresentasikan masalah secara visual, siswa dapat memperoleh pemahaman yang

lebih mendalam tentang bagaimana berbagai elemen dalam masalah tersebut saling berhubungan dan berinteraksi.

- b. Menyederhanakan Masalah, visualisasi membantu siswa untuk menyederhanakan masalah dengan mengidentifikasi dan mengisolasi versi masalah yang lebih mudah dipecahkan, sehingga memudahkan proses pemecahan masalah.
- c. Menyederhanakan Masalah, visualisasi membantu siswa untuk menyederhanakan masalah dengan mengidentifikasi dan mengisolasi versi masalah yang lebih mudah dipecahkan, sehingga memudahkan proses pemecahan masalah.
- d. Memahami Gaya Belajar Individu, setiap siswa mungkin memiliki pendekatan yang unik dalam menggunakan visualisasi untuk memecahkan masalah, sesuai dengan gaya belajar pribadi mereka. Ini memungkinkan siswa untuk menggunakan metode yang paling efektif bagi mereka.
- e. Mengubah Masalah ke dalam Bentuk Matematis, berpikir visual juga memungkinkan

siswa untuk mengkonversi masalah yang kompleks ke dalam bentuk matematis yang lebih sederhana dan terstruktur, sehingga lebih mudah untuk dianalisis dan diselesaikan.

Dari uraian di atas indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Melihat (mengidentifikasi masalah)

Tahap ini melibatkan kemampuan siswa untuk secara aktif mengamati dan mengenali masalah yang dihadapi. Pada tahap ini, siswa diharapkan dapat mengidentifikasi elemen-elemen kunci dalam masalah serta hubungan antar elemen tersebut. Proses ini merupakan langkah awal yang krusial untuk memahami konteks dan struktur masalah yang perlu dipecahkan.

b. Mengenali (memahami masalah)

Setelah masalah diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah memahami masalah secara mendalam. Di sini, siswa diharapkan mampu mengenali pola-pola dan karakteristik masalah yang mungkin tidak langsung terlihat. Pemahaman ini melibatkan analisis dan

klasifikasi informasi untuk mengembangkan gambaran yang jelas tentang masalah tersebut.

- c. Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

Pada tahap ini, siswa menggunakan imajinasi untuk merencanakan langkah-langkah strategis dalam mencari solusi. Ini mencakup perencanaan dan pengembangan strategi yang akan diterapkan untuk mengatasi masalah. Kemampuan membayangkan solusi yang mungkin sangat penting untuk menentukan jalur yang akan diambil dalam penyelesaian masalah.

- d. Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

Setelah merencanakan langkah-langkah yang diperlukan, siswa kemudian melaksanakan rencana tersebut. Tahap ini melibatkan implementasi dari strategi yang telah dirancang untuk mencari solusi. Siswa perlu menunjukkan keterampilan praktis dalam menerapkan rencana mereka dan melakukan tindakan yang diperlukan untuk memecahkan masalah.

- e. Menceritakan (mengkomunikasikan solusi)

Langkah terakhir adalah mengkomunikasikan solusi yang telah ditemukan kepada orang lain. Pada tahap ini, siswa diharapkan mampu menjelaskan secara jelas dan efektif bagaimana mereka mencapai solusi, serta menyampaikan hasil dan proses pemecahan masalah kepada pihak-pihak yang relevan. Kemampuan untuk menceritakan solusi ini penting untuk memastikan bahwa solusi yang ditemukan dapat dipahami dan diterima dengan baik oleh orang lain.

2. *Self confidence*

Kepercayaan diri atau *self confidence* merupakan salah satu aspek psikologi yang penting dimiliki oleh siswa. *Self confidence* adalah sikap yakin terhadap kemampuan diri sendiri serta pandangan positif terhadap kualitas dan potensi pribadi. Ini mencakup keyakinan bahwa seseorang mampu menghadapi tantangan dan menyelesaikan tugas dengan sukses, serta melihat diri sendiri sebagai individu yang utuh dan berharga. Kepercayaan diri berhubungan erat dengan konsep diri, yaitu persepsi dan penilaian seseorang terhadap diri sendiri berdasarkan pengalaman,

nilai-nilai, dan umpan balik dari lingkungan sekitar. Ketika siswa memiliki kepercayaan diri yang tinggi, mereka lebih cenderung untuk mengambil inisiatif, berani menghadapi risiko, dan tetap termotivasi meskipun menghadapi kesulitan. Kepercayaan diri juga berkontribusi pada kesejahteraan emosional dan mental, karena siswa merasa lebih siap dan mampu menghadapi tantangan akademik dan sosial. Dengan demikian, pengembangan kepercayaan diri adalah kunci untuk mendukung pencapaian akademik dan pribadi siswa serta membangun karakter yang positif (Lestari & Yudhanegara, 2017).

Self confidence diartikan sebagai suatu sikap yakin dan optimis atas apa yang menjadi tujuan yang akan dicapai, dan tidak merasa ragu dalam melakukan berbagai tindakan yang menjadi sebuah tujuan yang hendak dicapai. Menurut Thursan Hakim, rasa percaya diri dikatakan sebagai suatu keyakinan seseorang terhadap segala aspek kelebihan yang dimilikinya dan keyakinan tersebut membuatnya merasa mampu untuk bisa mencapai berbagai tujuan dalam hidupnya (Kartini, 2019).

Menurut Anita Lie, ciri-ciri perilaku percaya diri adalah sebagai berikut:

a. Yakin pada diri sendiri

Individu yang percaya diri memiliki keyakinan yang kuat terhadap kemampuannya, percaya bahwa mereka dapat mengatasi tantangan dan mencapai tujuan mereka. Keyakinan ini membantu mereka menghadapi situasi dengan sikap positif dan penuh percaya diri.

b. Tidak bergantung kepada orang lain

Seseorang yang percaya diri cenderung mandiri dan tidak tergantung pada dukungan atau pengakuan dari orang lain untuk merasa baik tentang diri mereka sendiri. Mereka mampu membuat keputusan dan bertindak secara otonom tanpa merasa perlu mendapatkan persetujuan atau dorongan eksternal.

c. Merasa dirinya berharga

Individu dengan percaya diri memiliki rasa harga diri yang kuat dan merasa bahwa mereka memiliki nilai yang signifikan. Mereka mengakui kelebihan dan kualitas positif dalam

diri mereka sendiri, dan percaya bahwa mereka layak mendapatkan kebahagiaan dan kesuksesan.

d. Tidak menyombongkan diri

Kepercayaan diri yang sehat tidak diiringi dengan sikap sombong. Individu yang percaya diri menunjukkan rasa percaya diri tanpa merendahkan atau membandingkan diri mereka dengan orang lain. Mereka mampu menghargai pencapaian mereka sendiri tanpa perlu menunjukkan atau membanggakan diri secara berlebihan.

e. Memiliki keberanian untuk bertindak

Keberanian untuk bertindak adalah ciri penting dari perilaku percaya diri. Individu yang percaya diri tidak hanya memiliki keyakinan pada kemampuan mereka, tetapi juga berani mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan mereka, meskipun ada risiko atau ketidakpastian. Mereka mampu menghadapi ketidaknyamanan dan tantangan dengan tekad dan keberanian.

Indikator *self confidence* antara lain (Lestari & Yudhanegara, 2017):

- a. Percaya pada kemampuan sendiri
- b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan
- c. Memiliki konsep diri yang positif
- d. Berani mengemukakan pendapat

Indikator kepercayaan diri menurut Lauster antara lain:

- a. Percaya pada kemampuan sendiri
- b. Optimis dalam menghadapi kesulitan
- c. Berani mengungkapkan pendapat
- d. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan

Dari uraian di atas indikator *self confidence* yang digunakan yaitu:

- a. Percaya dengan kemampuan diri sendiri
- b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan
- c. Bersikap optimis dan pantang menyerah dalam menghadapi kesulitan
- d. Berani mengungkapkan pendapat

3. Kubus dan Balok

- a. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Inti:

Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung,

menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar:

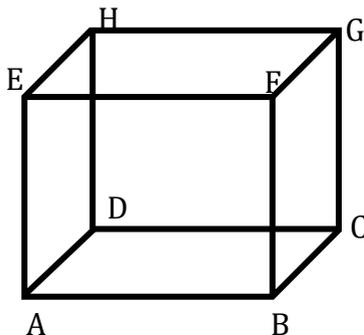
- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

Indikator:

- 3.9.1 Menentukan luas permukaan kubus
- 3.9.2 Menentukan luas permukaan balok
- 3.9.3 Menentukan volume kubus
- 3.9.4 Menentukan volume balok
- 4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus
- 4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok
- 4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus
- 4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok

b. Materi Kubus dan Balok

1) Kubus



Gambar 2.1 Bangun Kubus

Unsur-unsur Kubus(As'ari et al., 2017):

a) Bidang atau Sisi

Jumlah sisi pada kubus ada 6 dan berbentuk persegi, yaitu sisi ABCD, sisi EFGH, sisi ADHE, sisi BCGF, sisi DCGH, sisi ABFE.

b) Titik Sudut

Jumlah titik sudut pada kubus ada 8 titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, H.

c) Rusuk

Jumlah rusuk pada kubus 12 rusuk yang sama panjang, yaitu AB, BC, CD, AD, BF, EF, AE, CG, DH, GH, EH, FG

d) Diagonal Ruang

Jumlah diagonal ruang pada kubus ada 4 diagonal ruang, yaitu garis BH, garis AG, garis CE, garis DF.

e) Diagonal bidang

Jumlah diagonal bidang pada kubus ada 12, yaitu garis AF, BE, BG, CF, AC, BD, AH, DE, EG, FH, CH, DG.

Rumus Luas permukaan dan Volume Kubus

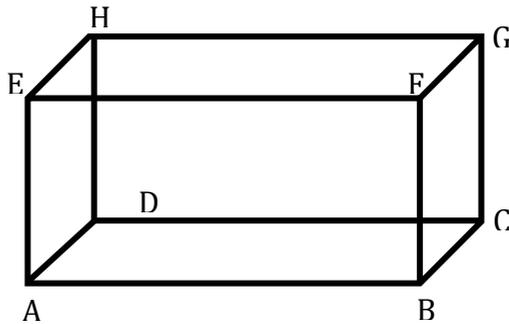
a) Kubus memiliki enam sisi yang berbentuk persegi. Luas persegi adalah $s \times s = s^2$, karena kubus memiliki enam buah sisi, maka:

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 \times s^2$$

b) Volume Kubus

$$V = s \times s \times s = s^3$$

2) Balok



Gambar 2.2 Bangun Balok

Unsur-unsur Balok

a) Bidang atau Sisi

Jumlah sisi pada kubus ada 6, empat sisi berbentuk persegi panjang dan dua sisi berbentuk persegi yaitu sisi ABCD, sisi EFGH, sisi ADHE, sisi BCGF, sisi DCGH, sisi ABFE.

b) Titik Sudut

Jumlah titik sudut pada kubus ada 8 titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, H.

c) Rusuk

Jumlah rusuk pada balok 12 rusuk yang sama panjang, yaitu AB, BC, CD, AD, BF, EF, AE, CG, DH, GH, EH, FG

d) Diagonal Ruang

Jumlah diagonal ruang pada balok ada 4 diagonal ruang, yaitu garis BH, garis AG, garis CE, garis DF.

e) Diagonal bidang

Jumlah diagonal bidang pada kubus ada 12, yaitu garis AF, BE, BG, CF, AC, BD, AH, DE, EG, FH, CH, DG

Rumus pada balok

a) Rumus luas permukaan = $2(pl + pt + lt)$

b) Rumus Volume = $p \times l \times t$

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian oleh Wahyuni, G., Mujib, A., & Zahari, C. L. (2022) dalam jurnal yang berjudul "Analisis Kemampuan Berpikir Visual Ditinjau dari *Adversity Quotient*"

Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh hasil, yaitu (1) subjek dengan level *quitter* belum menunjukkan semua tahapan berpikir visual. (2) untuk level *camper* dan *climber* sudah mulai menunjukkan tahapan berpikir visual namun masih

terhambat dalam tahapan *imaging* dan *showing* and *telling*.

Kesamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah sama-sama membahas tentang kemampuan berpikir visual. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian tersebut menganalisis kemampuan visual berdasarkan *Adversity Quotient*, sedangkan peneliti akan menganalisis kemampuan berpikir visual berdasarkan tingkat *self confidence*.

2. Penelitian oleh Diharto, Handayanto & Nugroho (2021) Dalam jurnal yang berjudul “Profil *Visual Thinking* Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas dalam Memecahkan Masalah Matematika”

Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh hasil, yaitu (1) subjek yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi dapat menjalankan aktivitas *visual thinking*, yaitu sedikit lemah di bagian *looking* dan kuat di bagian *seeing, imagining, showing and telling*. (2) Subjek yang memiliki kemampuan pemecahan masalah sedang dapat menjalankan aktivitas *visual thinking*, yaitu kuat di bagian *looking, seeing, imagining*, dan sedikit lemah di bagian *showing and telling*. (3) Adapun subjek

yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah dapat menjalankan aktivitas *visual thinking*, yaitu kuat di bagian *looking* dan lemah di bagian *seeing, imagining, dan showing and telling*.

Kesamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu sama-sama membahas tentang kemampuan berpikir visual (*visual thinking*). Namun dalam penelitian sebelumnya fokus untuk mengetahui profil *visual thinking* siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Sedangkan dalam penelitian ini, peneliti akan menganalisis kemampuan berpikir visual siswa pada materi kubus dan balok yang ditinjau dari *self confidence*.

3. Penelitian oleh Kusuma, Sunandar & Wulandari (2020) dalam jurnal yang berjudul "Profil Berpikir Visual Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Media Pembelajaran di Sekolah"

Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh hasil, yaitu (1) Media pembelajaran berupa video pembelajaran berperan paling baik dibanding *power point* dan alat peraga dalam menunjang proses berpikir visual siswa. (2) Representasi visual sangat berperan dalam proses pemecahan masalah

matematis, terutama pada tahap merencanakan pemecahan, (3) Pada video pembelajaran, siswa dengan kemampuan berpikir visual sedang dan tinggi memiliki perbedaan pada tahap merencanakan pemecahan. (4) Sedangkan pada *power point*, siswa berkemampuan berpikir visual sedang dan tinggi memiliki perbedaan pada tahap merencanakan pemecahan dan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. (5) Sementara itu, pada alat peraga, siswa berkemampuan berpikir visual sedang dan tinggi hanya memiliki kesamaan pada tahap memahami masalah.

Kesamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu sama-sama membahas tentang kemampuan berpikir visual pada siswa. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu penelitian sebelumnya membahas tentang profil berpikir visual siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari media pembelajaran yang digunakan di sekolah, sedangkan pada penelitian ini akan menganalisis kemampuan berpikir visual berdasarkan tingkat *self confidence* siswa.

4. Penelitian oleh Trisnawarni & Yunianta (2021) yang berjudul "Proses Berpikir Visual Matematis Siswa

Extrovert dan Introvert Sekolah Menengah Atas Berdasarkan Tahapan Bolton

Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh hasil, yaitu siswa *introvert* dan *extrovert* telah memenuhi semua tahapan berpikir visual menurut Bolton (*looking, seeing, imagining, showing and telling*). Selain itu, siswa *introvert* sangat berhati-hati sedangkan siswa *extrovert* cenderung kurang teliti dalam menyelesaikan masalah matematis.

Kesamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu sama-sama membahas tentang berpikir visual serta sama-sama berdasarkan tahapan Bolton. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian sebelumnya yang dijadikan subjek adalah siswa *extrovert* dan *introvert*, sedangkan pada penelitian ini berdasarkan tingkat *self confidence* siswa.

5. Skripsi oleh Septya Rila Rahayu (2017) yang berjudul "Analisis Berpikir Visual Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Perbedaan Gender"

Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh hasil yang menunjukkan adanya perbedaan proses berpikir visual antara siswa laki-laki dan

perempuan dalam memecahkan masalah geometri. Siswa laki-laki mampu melakukan proses berpikir visual yang meliputi melihat, mengenali, membayangkan, serta memperlihatkan dan menceritakan dengan baik dalam memecahkan masalah geometri. Sedangkan siswa perempuan kurang mampu melakukan 4 proses berpikir visual dalam memecahkan masalah geometri. Jadi siswa laki-laki mampu melakukan proses berpikir visual lebih baik daripada siswa perempuan.

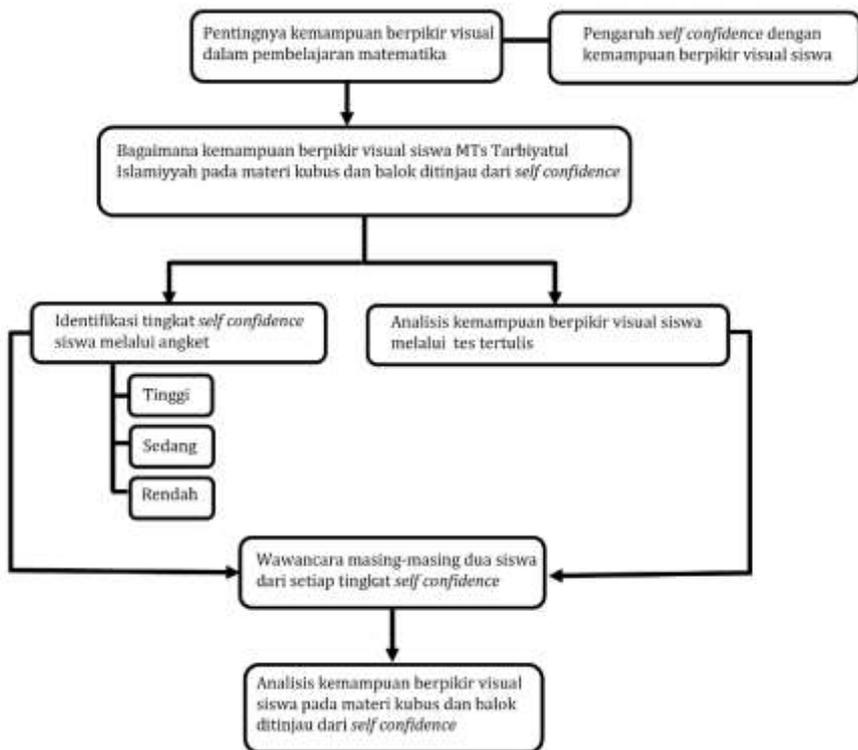
Kesamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu sama-sama membahas tentang berpikir visual. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian sebelumnya dilihat berdasarkan perbedaan gender, sedangkan pada penelitian ini berdasarkan tingkat *self confidence* siswa.

C. Kerangka Berpikir

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir visual siswa MTs Tarbiyatul Islamiyah pada materi kubus dan balok berdasarkan tingkat *self confidence* siswa. Penelitian ini menggunakan tes tertulis untuk mengetahui kemampuan berpikir

visual siswa dan angket untuk mengetahui tingkat *self confidence* siswa serta wawancara. Wawancara dilakukan masing-masing dua siswa dari setiap tingkat *self confidence*. Dari data-data tersebut kemudian dianalisis dan dideskripsikan, sehingga diketahui kemampuan berpikir visual siswa MTs Tarbiyatul Islamiyah pada materi kubus dan balok ditinjau dari *self confidence*.

Berikut merupakan bagan kerangka berpikir pada penelitian ini.



Gambar 2.3 Bagan Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Melalui pendekatan deskriptif, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan fenomena yang sedang diteliti secara rinci dan menyeluruh. Pendekatan ini tidak hanya mengidentifikasi karakteristik atau pola perilaku tertentu tetapi juga berusaha memahami makna dan konteks di balik perilaku tersebut.

Penelitian kualitatif merupakan penelitian dimana peneliti dalam penelitiannya menggunakan teknik observasi, wawancara analisis isi, dan metode pengumpulan data lainnya untuk menyajikan respon-respon dan perilaku subjek. Observasi dan wawancara memungkinkan peneliti untuk melihat langsung bagaimana siswa mengidentifikasi, memahami, merencanakan, melaksanakan, dan mengomunikasikan solusi mereka. Analisis isi membantu dalam memahami pola-pola yang muncul dari data yang dikumpulkan, memberikan wawasan yang lebih dalam tentang hubungan antara self-

confidence dan kemampuan berpikir visual (Sugiyono, 2016).

Metode penelitian kualitatif didasarkan pada filsafat *post-positivisme*, yang menekankan bahwa pengetahuan dan pemahaman tentang dunia sosial dapat diperoleh melalui interpretasi mendalam dan analisis konteks. Pendekatan ini digunakan untuk menyelidiki objek penelitian dalam kondisi alami, dengan fokus pada bagaimana individu atau kelompok berinteraksi dan mengalami fenomena dalam lingkungan mereka yang sebenarnya. Dalam penelitian kualitatif, peneliti berfungsi sebagai instrumen utama yang aktif, mengumpulkan dan menganalisis data langsung dari sumbernya.

B. *Setting* Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Tarbiyatul Islamiyah Jakenan yang beralamatkan di Jl. Jakenan-Winong, Kec. Jakenan, Kab. Pati. Waktu pelaksanaan penelitian ini pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 tanggal 27 Maret sampai dengan 30 April 2024.

C. Sumber Data

Sumber data yang digunakan yaitu sumber data primer, dimana data diperoleh peneliti secara langsung dari subjek penelitian. Data yang diperoleh berupa hasil tes kemampuan berpikir visual dan angket *self confidence* siswa kelas VIII MTs Tarbiyatul Islamiyah Jakenan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Tarbiyatul Islamiyah Jakenan.

D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan langkah yang akan digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian (Sugiyono, 2016). Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes, angket dan wawancara.

1. Angket

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2016). Instrumen angket digunakan untuk memperoleh informasi mengenai tingkat *self confidence* siswa. Butir angket yang digunakan merupakan adaptasi dari

(Faturrohman et al., 2022; Lauster, 2022; Nurpalah & Setyawidianingsih, n.d.)

Angket dalam penelitian ini menggunakan skala *likert* dengan empat pilihan yaitu, sangat tidak setuju, tidak setuju, setuju, sangat setuju. Adapun isi dari angket dapat dilihat pada **lampiran 6**.

Sebelum digunakan, instrumen angket dilakukan uji coba terlebih dahulu

a. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid dan tidaknya angket. Uji validitas menggunakan rumus korelasi yang dikemukakan oleh Pearson yaitu korelasi *product moment*. Adapun rumusnya yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = banyaknya peserta

X = skor tiap butir pernyataan

Y = skor total

Pengujian dilakukan dengan cara mencari angka korelasi *r product moment* (r_{xy})

dengan derajat kebebasan sebesar $N - 2$ pada taraf signifikansi 5% dengan ketentuan bahwa:

- a) Jika $r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$ maka instrumen dikatakan valid atau memiliki validitas yang meyakinkan.
- b) Jika $r_{xy} < r_{\text{tabel}}$ maka instrumen dikatakan tidak valid.

Berdasarkan uji coba angket yang sudah diisi oleh 22 siswa dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,3882$. Butir pernyataan dikatakan valid apabila $r_{xy} \geq 0,3882$, sedangkan apabila $r_{xy} < 0,3882$ butir pernyataan dikatakan tidak valid. Berikut ini merupakan hasil perhitungan uji validitas pada angket *self confidence*:

Tabel 3.1 Uji Validitas Angket Tahap 1

No	r_{xy}	r_{tabel}	Validitas	Kesimpulan
1	0,6906	0,3882	$r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
2	0,5358	0,3882	$r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
3	0,4893	0,3882	$r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
4	0,6797	0,3882	$r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
5	0,4824	0,3882	$r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
6	- 0,2372	0,3882	$r_{xy} < r_{\text{tabel}}$	Tidak Valid
7	0,5672	0,3882	$r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
8	0,3765	0,3882	$r_{xy} < r_{\text{tabel}}$	Tidak Valid
9	0,2062	0,3882	$r_{xy} < r_{\text{tabel}}$	Tidak Valid
10	0,4117	0,3882	$r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
11	0,4221	0,3882	$r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid

No	r_{xy}	r_{tabel}	Validitas	Kesimpulan
12	0,3943	0,3882	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
13	0,2372	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid
14	0,4745	0,3882	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
15	0,2119	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid
16	0,5268	0,3882	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
17	0,5365	0,3882	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
18	0,3033	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid
19	0,3999	0,3882	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
20	0,5204	0,3882	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
21	0,2155	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid
22	0,3162	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid

Berdasarkan tabel 3.1 dari 22 butir pernyataan yang telah diuji cobakan menunjukkan bahwa 14 soal dinyatakan valid dan 8 soal dinyatakan tidak valid. Hasil perhitungan validitas angket dapat dilihat pada **lampiran 14**.

Langkah selanjutnya dilakukan uji validitas kembali karena terdapat pernyataan yang tidak valid. Berikut ini merupakan hasil uji validitas tahap 2:

Tabel 3.2 Uji Validitas Angket Tahap 2

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Validitas	Kesimpulan
1.	0,7330	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Valid
2.	0,6113	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Valid
3.	0,5479	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Valid
4.	0,7228	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Valid
5.	0,4218	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Valid
6.	0,6387	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Valid

7.	0,4863	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Valid
8.	0,4846	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Valid
9.	0,3898	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Valid
10.	0,4121	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Valid
11.	0,4793	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Valid
12.	0,4860	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Valid
13.	0,4738	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Valid
14.	0,4668	0,3882	$r_{xy} < r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan tabel 3.2 dari 14 butir pernyataan menunjukkan bahwa 14 pernyataan dinyatakan valid. Hasil perhitungan validitas dapat dilihat pada **lampiran 15**.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyaknya pertanyaan

s_i^2 = jumlah varian skor total

s_t^2 = varian skor total

Apabila $r_{11} \geq 0,70$ berarti instrumen angket dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi atau reliabel. Apabila $r_{11} < 0,70$ berarti instrumen angket belum memiliki

reliabilitas yang tinggi atau tidak reliabel. Hasil dari uji reliabilitas instrumen angket diperoleh hasil 0,7625 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa angket *self confidence* dinyatakan reliabel. Perhitungan uji reliabilitas dapat dilihat pada **lampiran 17**.

c. Kesimpulan Analisis Angket *Self confidence*

Berdasarkan hasil analisis angket *self confidence* dapat diambil kesimpulan pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

Tabel 3.3 Hasi Analisis Angket

No	Validitas	Reliabilitas	Kesimpulan
1	Valid	Reliabel	Dipakai
2	Valid		Dipakai
3	Valid		Dipakai
4	Valid		Dipakai
5	Valid		Dipakai
6	Tidak Valid		Tidak Dipakai
7	Valid		Dipakai
8	Tidak Valid		Tidak Dipakai
9	Tidak Valid		Tidak Dipakai
10	Valid		Dipakai
11	Valid		Dipakai
12	Valid		Dipakai
13	Tidak Valid		Tidak Dipakai
14	Valid		Dipakai

No	Validitas	Reliabilitas	Kesimpulan
15	Tidak Valid	Reliabel	Tidak Dipakai
16	Valid		Dipakai
17	Valid		Dipakai
18	Tidak Valid		Tidak Dipakai
19	Valid		Dipakai
20	Valid		Dipakai
21	Tidak Valid		Tidak Dipakai
22	Tidak Valid		Tidak Dipakai

2. Tes

Tes adalah langkah-langkah yang digunakan untuk mengukur dan menilai kemampuan seseorang atau sekelompok orang, berupa pemberian tugas atau perintah yang harus dikerjakan sehingga diperoleh nilai yang dapat dibandingkan antar individu. Instrumen tes digunakan untuk mengukur dan memperoleh data kemampuan berpikir visual siswa pada materi kubus dan balok. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian terkait kemampuan berpikir visual.

Sebelum digunakan, soal tes terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

a. Uji Validitas

Uji validitas menggunakan korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Adapun rumusnya yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = banyaknya peserta

X = skor tiap butir pernyataan

Y = skor total

Berdasarkan uji coba instrumen tes yang sudah diisi oleh 22 siswa dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,3882$. Butir soal dikatakan valid apabila $r_{xy} \geq 0,3882$, sedangkan apabila $r_{xy} < 0,3882$ butir soal dikatakan tidak valid. Berikut ini merupakan hasil perhitungan uji validitas pada soal tes kemampuan berpikir visual siswa:

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas

No	r_{xy}	r_{tabel}	Validitas	Kesimpulan
1.	0,9503	0,3882	$r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
2.	0,8151	0,3882	$r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
3.	0,8169	0,3882	$r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid
4.	0,9250	0,3882	$r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$	Valid

Berdasarkan tabel 3.4 dari semua soal yang telah diuji cobakan menunjukkan bahwa semua soal valid. Hasil uji validitas dapat dilihat pada **lampiran 18**.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yang digunakan yaitu rumus Alpha Cronbach. Berikut ini rumusnya:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyaknya pertanyaan

s_i^2 = jumlah varian skor total

s_t^2 = varian skor total

Soal tes dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitas $\geq 0,70$. Sebaliknya, apabila $< 0,70$ maka soal tes tidak reliabel. Hasil dari uji coba 68 tingkat 68 tes soal kemampuan berpikir visual diperoleh hasil 0,7015 yang menunjukkan bahwa keempat soal reliabel. Hasil perhitungan uji reliabilitas dapat dilihat pada **lampiran 19**.

c. Tingkat Kesukaran

Uji 69ingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui mudah atau sukarnya suatu soal. Rumus untuk menghitung 69ingkat kesukaran sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

\bar{X} = Rata-rata skor setiap butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal

Berikut ini kategori tingkat kesukaran(Arikunto, 2020)

Tabel 3.4 Uji Tingkat Kesukaran

Besarnya IK	Interpretasi
< 0,30	Sukar
0,30 - 0,70	Cukup (Sedang)
>0,70	Mudah

Butir soal yang baik adalah apabila butir butir soal tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar, dengan kata lain derajat kesukaran butir soal sedang atau cukup.

Hasil uji coba instrumen tes soal kemampuan berpikir visual siswa

Tabel 3.5 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No.	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1.	0,5461	Sedang
2.	0,4923	Sedang
3.	0,3435	Sedang
4.	0,7051	Mudah

Berdasarkan tabel diketahui bahwa soal nomor 1, 2 dan 3 memiliki tingkat kesukaran sedang dan soal nomor 4 memiliki tingkat kesukaran mudah. Hasil perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat pada **lampiran 20**.

d. Daya Beda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2020).

Rumus uji daya beda

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI}$$

Keterangan

DP = Indeks daya beda soal

\overline{X}_A = Rata-rata nilai kelompok atas

\overline{X}_B = Rata-rata nilai kelompok bawah

SMI = Skor Maksimum Soal

Klasifikasi daya pembeda (Arikunto, 2020)

Tabel 3.6 Uji Daya Beda

DB	Klasifikasi
0,00 - 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 - 1,00	Baik Sekali

Hasil analisis daya beda soal

Tabel 3.7 Hasil Uji Daya Beda

No	Daya Beda	Keterangan
1.	0,5538	Baik
2.	0,3538	Sedang
3.	0,4513	Baik
4.	0,4359	Baik

Berdasarkan tabel 3.7 diperoleh hasil soal nomor 1, 3 dan 4 masuk dalam kategori baik. Sedangkan soal nomor 2 masuk dalam kategori sedang. Perhitungan daya beda soal tes kemampuan berpikir visual matematika dapat dilihat pada **lampiran 21**.

- e. Kesimpulan analisis butir soal tes kemampuan berpikir visual

Tabel 3.8 Hasil Analisis Butir Soal

No.	Validitas	Reliabilitas	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1.	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Digunakan
2.	Valid		Sedang	Sedang	Tidak
3.	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
4.	Valid		Baik	Mudah	Tidak

Soal nomor 2 dan nomor 4 tidak digunakan karena keterbatasan waktu pengerjaan oleh siswa. Selain itu, soal nomor 2 dan nomor 4 sudah diwakilkan oleh nomor 1 dan nomor 3. Indikator soal 1 dan 2 sudah memuat seluruh indikator kemampuan berpikir visual.

3. Wawancara

Wawancara adalah pertemuan antara dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui proses tanya jawab, sehingga dapat membangun makna dalam suatu topik tertentu (Sugiyono, 2016). Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai kemampuan berpikir visual siswa. Instrumen wawancara digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan wawancara. Penelitian ini menggunakan metode wawancara tidak terstruktur, dimana pedoman wawancara yang

digunakan berupa garis besarnya. Instrumen wawancara dalam penelitian ini merupakan instrumen yang sudah melalui validasi ahli oleh dosen pembimbing. Adapun pedoman wawancara yang digunakan dapat dilihat pada lampiran.

E. Uji Keabsahan Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini diuji keabsahannya meliputi uji *credibility* (derajat kepercayaan), *transferability* (keteralihan), *dependability* (kebergantungan), dan *confirmability* (kepastian).

1. Uji *Credibility* (Derajat Kepercayaan)

Pengujian kredibilitas data dapat dilakukan dengan triangulasi data. Triangulasi data dapat diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu (Sugiyono, 2016). Terdapat tiga jenis triangulasi yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Dalam penelitian ini triangulasi yang akan digunakan yaitu triangulasi teknik yang dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.

2. Uji *Transferability* (Keteralihan)

Uji *transferability* dilakukan dengan membuat laporan yang menjelaskan uraian hasil penelitian secara rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya, sehingga pembaca memperoleh gambaran jelas atas hasil penelitian tersebut dan dapat memutuskan hasil penelitian dapat diberlakukan atau tidak.

3. Uji *Depenability* (Ketergantungan)

Uji *depenability* dilakukan dengan melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian yang dilakukan oleh auditor yang independen atau pembimbing.

4. Uji *Confirmability* (Kepastian)

Uji *confirmability* dalam penelitian kualitatif mirip dengan uji *dependability*, yaitu dilakukan dengan menguji hasil penelitian dan dikaitkan dengan proses yang dilakukan, sehingga pengujian *confirmability* dapat dilakukan secara bersamaan dengan pengujian *dependability*.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Miles and Huberman mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara

interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh(Sugiyono, 2016). Dalam penelitian ini teknik analisis data yang akan digunakan adalah model Miles dan Huberman, yaitu data *reduction* (reduksi data), data *display* (penyajian data), dan *conclusion drawing/verification* (penarikan kesimpulan dan verifikasi).

1. Data *Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data memiliki arti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, mencari tema dan polanya serta membuang yang tidak perlu (Sugiyono, 2016). Reduksi data dalam penelitian ini dilakukan dengan merangkum dan memfokuskan pada hal-hal penting terkait kemampuan berpikir visual siswa. Adapun langkah-langkah mereduksi data dalam penelitian ini adalah:

- a. Merangkum hasil tes kemampuan berpikir visual siswa yang dinilai berdasarkan pedoman penskoran tes kemampuan berpikir visual.
- b. Merangkum hasil pengerjaan angket *self confidence* siswa yang dinilai berdasarkan pedoman penskoran.

- c. Mengelompokkan siswa sesuai dengan tingkat *self confidence*.
 - d. Menentukan siswa yang akan dijadikan subjek wawancara yang mewakili setiap tingkat *self confidence*.
 - e. Mewawancarai subjek penelitian yang dipilih untuk mengkonfirmasi pengerjaannya pada tes kemampuan berpikir visual .
 - f. Membuat transkrip hasil wawancara terhadap masing-masing subjek terpilih.
2. Data *Display* (Penyajian Data)

Penyajian data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya (Sugiyono, 2016). Data dalam penelitian ini akan disajikan dalam bentuk uraian singkat dan tabel. Adapun tahapan penyajian data pada penelitian ini adalah:

- a. Menyajikan hasil tes kemampuan berpikir visual dalam bentuk tabel dan dilengkapi dengan uraian singkat.
- b. Menyajikan hasil angket *self confidence* dalam bentuk tabel dan uraian singkat.

- c. Menyajikan hasil wawancara kemampuan berpikir visual matematis dalam bentuk tanya jawab kemudian dideskripsikan dalam bentuk uraian singkat.
3. *Conclussion Drawing/Verivication* (Penarikan Kesimpulan atau verifikasi)

Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini akan dilakukan dengan:

- a. Membandingkan hasil tes kemampuan berpikir visual siswa terhadap hasil wawancara dengan cara triangulasi teknik.
- b. Menyimpulkan kemampuan berpikir visual siswa berdasarkan tingkat *self confidence* siswa.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Deskripsi Umum Lokasi Penelitian

MTs Tarbiyatul Islamiyah adalah sebuah sekolah menengah pertama swasta yang berbasis agama Islam (Madrasah Tsanawiyah). MTs Tarbiyatul Islamiyah berlokasi di Desa Tambahmulyo, Kecamatan Jakenan, Kabupaten Pati, Provinsi Jawa Tengah. Sekolah ini memiliki nomor NPSN 69725107 dan terletak di Jalan Jakenan Winong KM. 5. Sebagai institusi swasta, sekolah ini dikelola oleh pihak non-pemerintah dan menyediakan pendidikan yang mengintegrasikan kurikulum nasional dengan ajaran agama islam.

2. Deskripsi *Self confidence* Siswa

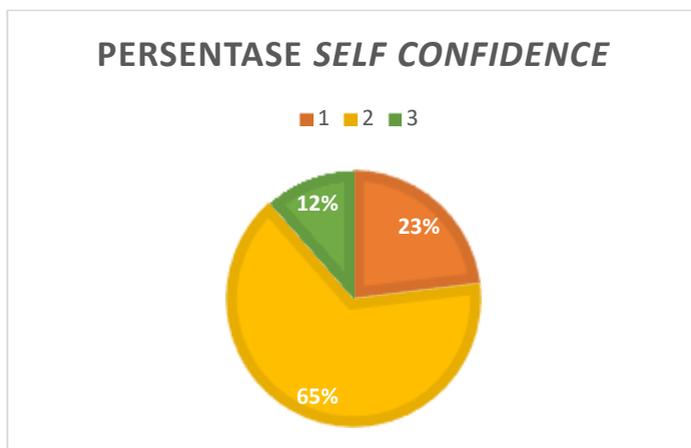
Data *self confidence* siswa diperoleh dari pengisian angket yang diberikan di kelas VIII A MTs Tarbiyatul Islamiyyah Jakenan pada tanggal 05 Mei 2024 secara online melalui *google form*. Angket *self confidence* yang diberikan berjumlah 14 butir angket yang sudah diuji cobakan dan dinyatakan layak digunakan.

Hasil angket *self confidence* siswa dinilai berdasarkan pedoman penilaian, kemudian dikelompokkan sesuai dengan tingkat *self confidence* dari masing-masing siswa. Berikut adalah rangkuman data hasil angket *self confidence* siswa kelas VIII MTs Tarbiyatul Islamiyyah Jakenan:

Tabel 4.1 Data *Self confidence*

No.	Kode	Skor	Kategori
1.	SC-1	40	Tinggi
2.	SC-2	35	Sedang
3.	SC-3	29	Rendah
4.	SC-4	34	Sedang
5.	SC-5	31	Sedang
6.	SC-6	30	Sedang
7.	SC-7	35	Sedang
8.	SC-8	37	Sedang
9.	SC-9	34	Sedang
10.	SC-10	32	Sedang
11.	SC-11	35	Sedang
12.	SC-12	35	Sedang
13.	SC-13	30	Sedang
14.	SC-14	33	Sedang
15.	SC-15	39	Tinggi
16.	SC-16	41	Tinggi
17.	SC-17	41	Tinggi
18.	SC-18	25	Rendah
19.	SC-19	25	Rendah
20.	SC-20	37	Sedang
21.	SC-21	32	Sedang
22.	SC-22	31	Sedang
23.	SC-23	40	Tinggi
24.	SC-24	32	Sedang
25.	SC-25	42	Tinggi
26.	SC-26	31	Sedang

Berdasarkan tabel 4.1 dari 26 siswa kelas VIII A MTs Tarbiyatul Islamiyyah terdapat 6 siswa dengan *self confidence* tinggi, 17 siswa dengan *self confidence* sedang, dan 3 siswa dengan *self confidence* rendah. Persentase siswa untuk setiap tingkat *self confidence* disajikan dalam diagram lingkaran berikut ini:



Gambar 4. 1 Persentase Self Confidence

Berdasarkan gambar 4.1 siswa dengan *self confidence* tinggi sebesar 23%, siswa dengan *self confidence* sedang 65% dan siswa dengan *self confidence* rendah 12%.

3. Deskripsi Kemampuan Berpikir Visual Siswa

Data kemampuan berpikir visual siswa diperoleh dari tes kemampuan berpikir visual siswa

kelas VIII A MTs Tarbiyatul Islamiyah. Tes dilaksanakan pada tanggal 23 April 2024. Tes yang diberikan sebelumnya sudah diuji kelayakannya.

Berikut ini merupakan hasil tes kemampuan berpikir visual siswa berdasarkan tingkat *self confidence*:

Tabel 4.2 Hasil Tes kemampuan berpikir Visual

Kode Subjek	Nilai KBV	Kategori <i>self confidence</i>
KBV-1	83	Tinggi
KBV-2	80	Sedang
KBV-3	80	Rendah
KBV-4	83	Sedang
KBV-5	83	Sedang
KBV-6	73	Sedang
KBV-7	100	Tinggi
KBV-8	93	Sedang
KBV-9	83	Sedang
KBV-10	80	Sedang
KBV-11	80	Sedang
KBV-12	93	Sedang
KBV-13	80	Sedang
KBV-14	83	Sedang
KBV-15	77	Tinggi
KBV-16	73	Tinggi
KBV-17	67	Rendah
KBV-18	83	Sedang
KBV-19	83	Sedang
KBV-20	70	Sedang
KBV-21	77	Sedang
KBV-22	57	Rendah
KBV-23	100	Tinggi

Kode Subjek	Nilai KBV	Kategori <i>self confidence</i>
KBV-24	90	Sedang
KBV-25	80	Tinggi
KBV-26	70	Sedang

Setelah mengkategorikan siswa sesuai dengan tingkat *self confidence* dan menganalisis, selanjutnya dilakukan wawancara. Berdasarkan kategori *self confidence* dipilih 6 siswa dengan pertimbangan bahwa 6 siswa ini dapat mewakili tiap kategori *self confidence* dan dirasa cukup memberikan informasi tentang kemampuan berpikir visual. Berikut ini nama-nama siswa yang dijadikan subjek wawancara

Tabel 4.3 Subjek Wawancara

No.	Nama	Kode	Skor (KBV)	Kategori (SC)
1.	Devi Triani	SC-7	100	Tinggi
2.	Muhammad Roy Hanafi	SC-23	100	Tinggi
3.	Imroatus Sa'adah	SC-18	83	Sedang
4.	Lukluul Luttfiana	SC-19	83	Sedang
5.	Ilham Annas S.	SC-17	67	Rendah
6.	Muhammad Basitul Muid	SC-22	57	Rendah

4. Analisis Kemampuan Berpikir Visual Ditinjau dari *Self confidence*

Kategori *self confidence* dan kemampuan berpikir visual yang telah diperoleh kemudian dianalisis. Dalam penelitian ini dari 26 siswa diambil 6 siswa yang terdiri dari 2 siswa untuk masing-masing kategori *self confidence*.

a. Analisis Kemampuan Berpikir Visual Ditinjau dari *Self Confidence* Tinggi

1) Subjek SC-23

Soal nomor 1

a) Melihat (mengidentifikasi masalah)

1. a. Tuliskan apa yang diketahui dalam soal
 Diketahui: tangki minyak goreng berbentuk kubus dan memiliki alas yang kelilingnya 80 cm.

**Gambar 4. 2 Melihat
 (mengidentifikasi masalah) Soal
 Nomor 1 SC-23**

Pada gambar 4.2 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-23 mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dari soal nomor 1 dengan benar ditunjukkan dengan menuliskan tangki minyak goreng berbentuk kubus dan memiliki alas yang kelilingnya 80 cm.

b) Mengenali (memahami masalah)

- b. Tuliskan apa yang ditanyakan dalam soal
 Ditanya:
- volume tangki minyak goreng
 - luas permukaan tangki minyak goreng

Gambar 4. 3 Mengenali (memahami masalah) soal nomor 1 SC-23

Pada gambar 4.3 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-23 mampu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal yaitu volume tangki minyak goreng dan luas permukaan tangki minyak goreng.

c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

- c. Buatlah gambar dari permasalahan tersebut
 Jawab:
- 
- Tuliskan rencana atau langkah-langkah mengerjakan serta rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah!
 Jawab:
- Langkah-langkah mengerjakan dan rumus yang digunakan
- keliling persegi = $4 \times s$
 - $V \text{ kubus} = s^3$
 - $Lp \text{ kubus} = 6 \times s^2$

Gambar 4. 4 Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-23

Pada gambar 4.4 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-23 mampu membuat gambar sederhana dari permasalahan serta menentukan rumus apa saja yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1.

d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

d. Kerjakan sesuai dengan rencana serta rumus yang digunakan

a. $h D = G \times 5\%$
 $80 = G \times 50$
 $50 = 80 : 5 \quad | \quad 5 = 10 \text{ cm}$

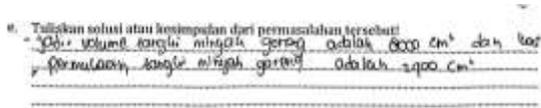
b. $V \text{ balok} = G^3$
 $= 20 \text{ cm}^3$
 $= 8000 \text{ cm}^3$

c. $Lp \text{ balok} = G \times 5^2$
 $= G \times 20^2$
 $= G \times 10 \times 10$
 $= G \times 400$
 $= 2.400 \text{ cm}$

Gambar 4.5 Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-23

Pada gambar 4.5 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-23 mampu menyelesaikan soal nomor 1 sesuai dengan rumus yang sudah ditentukan sebelumnya dengan benar.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)



**Gambar 4.6 Menceritakan
(mengkomunikasikan solusi) soal nomor 1
SC-23**

Pada gambar 4.6 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-23 mampu menuliskan solusi atau kesimpulan dari soal nomor 1.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa pada tes kemampuan berpikir visual siswa pada subjek SC-23, seluruh indikator pada kemampuan berpikir visual sudah tercapai.

Adapun wawancara peneliti dengan subjek adalah sebagai berikut:

a) Melihat (mengidentifikasi masalah)

P : Apa saja informasi yang diketahui dalam soal nomor 1?

SC-23 : **Tangki minyak goreng yang berbentuk kubus, memiliki alas yang kelilingnya 80 cm.**

P : Adakah kesulitan dalam menyebutkan informasi apa saja yang diketahui?

SC-23 : tidak

Berdasarkan hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-23 mampu mengidentifikasi masalah dengan benar ditunjukkan dengan SC-23 dapat menyebutkan informasi diketahui dari soal dengan benar yaitu tangki minyak goreng yang berbentuk kubus, memiliki alas yang kelilingnya 80 cm.

b) Mengenali (memahami masalah)

P : Dari soal, apa yang ditanyakan?

SC-23 : **-Volume tangki minyak goreng**

-Luas permukaan tangki minyak goreng

P : Ada kesulitan tidak saat menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal?

SC-23 : Tidak

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-23 mampu mengenali (memahami masalah) dari soal ditunjukkan dengan SC-23 dapat menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar, yaitu volume tangki minyak goreng dan luas permukaan tangki minyak goreng.

c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

- P : Bagaimana gambar sederhana dari permasalahan tersebut?
- SC-23 : *(menunjukkan gambar bangun kubus)*
- P : bagaimana langkah-langkah kamu mengerjakan soal tersebut?
- SC-23 : **Yang pertama mencari panjang rusuk atau sisi kubus**
Dengan rumus keliling persegi
= 4 x sisi
- P : Setelah itu apa yang dicari?
- SC-23 : **luas permukaan tangki minyak**
- P : Bagaimana itu rumusnya?
- SC-23 : **$L_p = 6 \times s \times s$**
- P : Setelah itu apalagi yang dicari?
- SC-23 : **volume tangki minyak goreng**
- P : Bagaimana rumusnya?
- SC-23 : **$V = s^3$**
- P : Apa kesulitan kamu saat diminta menyebutkan langkah-langkah atau rencana mengerjakan beserta rumusnya?
- SC-23 : mencari rumus

Beradsarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-23 mampu membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-23 menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 yaitu mencari sisi kubus dengan rumus keliling persegi,

kemudian mencari volume dengan rumus $V = S^3$ dan mencari luas permukaan dengan rumus $L_p = 6 \times s \times s$.

d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Dari rumus-rumus tadi coba kerjakan

SC-23 : a.) $K = 4s$
 $80 = 4s$
 $s = 80 : 4$
 $s = 20 \text{ cm}$
maka
 $V = S^3$
 $V = 6^3$
 $V = 216$
 $L_p = 6 \times s \times s$
 $= 6 \times 20 \times 20$
 $= 6 \times 400$
 $= 2400 \text{ cm}^2$

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-23 mampu memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-23 mampu menyelesaikan soal menggunakan rumus yang telah disebutkan sebelumnya, namun terdapat kesalahan dalam menghitung volume.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)

P : Bagaimana solusi atau kesimpulan dari soal tersebut?

SC-23: **volume Tangki minyak goreng adalah 216 dan luas permukaan tangki minyak goreng adalah 2400 cm²**

Berdasarkan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SC-23 mampu menceritakan (mengkomunikasikan) ditunjukkan dengan subjek SC-23 mampu menemukan solusi atau kesimpulan solusi dari soal nomor 1.

Triangulasi

Analisis hasil tes nomor 1 serta wawancara kemudian dibandingkan hasilnya untuk memperoleh hasil yang valid. Kesimpulan dari subjek SC-23 yaitu:

- i. Siswa memenuhi indikator melihat (mengidentifikasi masalah), hal ini ditunjukkan dengan subjek SC-23 yang mampu menyebutkan informasi yang diketahui dengan benar.
- ii. Siswa memenuhi indikator mengenali (memahami masalah), ditunjukkan

- dengan subjek SC-23 mampu menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar.
- iii. Siswa memenuhi indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-23 mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 dengan benar.
 - iv. Siswa memenuhi indikator memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-23 yang mampu mengerjakan soal sesuai dengan rumus yang telah disebutkan sebelumnya.
 - v. Siswa memenuhi indikator menceritakan (mengkomunikasikan), ditunjukkan dengan subjek SC-23 yang mampu menyebutkan solusi atau hasil dari pengerjaan soal nomor 1 dengan benar.

Soal nomor 2

a) Melihat (mengidentifikasi masalah)

a. Tuliskan apa yang diketahui dalam soal!
 Diketahui: Balok berukuran panjang 15 cm, lebar 7 cm dan tinggi 12 cm.

Gambar 4.7 Melihat (mengidentifikasi masalah) soal nomor 2 SC-23

Pada gambar 4.7 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-23 mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dari soal nomor 2 dengan benar ditunjukkan dengan menuliskan balok berukuran panjang 15 cm, lebar 7 cm dan tinggi 12 cm.

b) Mengenali (memahami masalah)

b. Tuliskan apa yang ditanyakan dalam soal!
 Ditanya:
 a. Panjang kertas karton yang dibutuhkan untuk membuat balok.
 b. Volume balok.

Gambar 4.8 Mengenali (memahami masalah) soal nomor 2

Pada gambar 4.8 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-23 mampu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2, yaitu panjang kertas karton yang dibutuhkan untuk membuat balok dan volume balok.

c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

c. Buatlah gambar dari permasalahan tersebut!

Jawab:



Tuliskan rencana atau langkah-langkah mengerjakan serta rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah!

Jawab:

Langkah-langkah mengerjakan dan rumus yang digunakan

a. $L.p. \text{ Balok} = 2 (p.l + l.t + p.t)$

b. $V. \text{ Balok} = p \times l \times t$

Gambar 4.9 Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-23

Pada gambar 4.9 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-23 mampu membuat gambar sederhana dari permasalahan serta menentukan rumus apa saja yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2.

d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

d. Kerjakan sesuai dengan rencana serta rumus yang digunakan

a. $L.p. \text{ Balok} = 2 (p.l + l.t + p.t)$ $= 2 (15 \times 7 + 7 \times 12 + 15 \times 12)$ $= 2 (105 + 84 + 180)$ $= 2 \times 369$ $= 738 \text{ cm}$

b. $V. \text{ Balok} = p \times l \times t$ $= 15 \times 7 \times 12$ $= 1260 \text{ cm}$

Gambar 4.10 Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-23

Pada gambar 4.10 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-23 mampu menyelesaikan soal nomor 2 sesuai dengan rumus yang sudah disebutkan sebelumnya dengan benar.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)

e. Tuliskan solusi atau kesimpulan dari permasalahan tersebut!

- Jadi Panjang kerucut yg dibuatkan adalah 7.38 cm.
- Jadi volume kerucut adalah 12.60 cm

**Gambar 4.11 Menceritakan
(mengkomunikasikan solusi) soal
nomor 2 SC-23**

Pada gambar 4.11 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-23 mampu menuliskan solusi atau kesimpulan dari soal nomor 2.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa pada tes kemampuan berpikir visual siswa pada subjek SC-23, seluruh indikator pada kemampuan berpikir visual sudah tercapai.

Adapun wawancara peneliti dengan subjek adalah sebagai berikut:

a) Melihat (mengidentifikasi masalah)

P : Dari soal nomor 2 apa saja informasi yang diketahui dalam soal?

SC-23: raska akan **membuat sebuah balok** dari kertas karton, dan balok tersebut akan dibuat dengan **panjang 15cm, lebar 7cm, dan tinggi 12cm**

P : Aada kesulitan saat menyebutkan informasi yang diketahui?

SC-23: tidak

Berdasarkan hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-23 mampu mengidentifikasi masalah dengan benar ditunjukkan dengan SC-23 dapat menyebutkan informasi diketahui dari soal dengan benar yaitu balok yang akan dibuat dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 7 cm dan tinggi 12 cm.

b) Mengenali (memahami masalah)

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

SC-23 : **panjang kertas karton yang dibutuhkan untuk membuat balok tersebut dan volume balok**

P : Ada kesulitan tidak?

SC-23 : tidak

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-23 mampu

mengenali (memahami masalah) dari soal ditunjukkan dengan SC-23 dapat menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar, yaitu panjang kertas karton yang dibutuhkan untuk membuat balok dan volume balok.

c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : bagaimana gambar sederhana dari permasalahan tersebut?

SC-23: *menunjukkan gambar balok*

P : Langkah pertama apa yg perlu dicari? Dan rumus apa yang digunakan?

SC-23: $L = 2 \times [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)]$ ya kak?, terus $V = p \times l \times t$

Beradsarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-23 mampu membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-23 menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 yaitu rumus luas permukaan balok $L = 2 \times [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)]$ dan rumus volume balok $V = p \times l \times t$.

d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Coba kerjakan sesuai dengan rumus

$$\begin{aligned} \text{SC-23 : 1. } L &= 2 \times [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)] \\ &= 2 \times [(15 \times 7) + (15 \times 12) + (7 \times 12)] \\ &= 2 \times [(105) + (180) + (84)] \\ &= 2 \times 369 \\ &= 738 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SC-23 : 2. } V &= p \times l \times t \\ &= 15 \times 7 \times 12 \\ &= 1260 \end{aligned}$$

P : Ada kesulitan?

SC-23 : tidak

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-23 mampu memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-23 mampu menyelesaikan soal menggunakan rumus yang telah disebutkan sebelumnya

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)

P : Bagaimana solusi dari soal tersebut?

SC-23 : A. **Jadi panjang karton yang dibutuhkan raskaa untuk membuat balok tersebut adalah 738cm**

B. **Jadi volume balok tersebut adalah 1260cm**

P : Ada kesulitan?

SC-23 : tidak

Berdasarkan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SC-23 mampu menceritakan (mengkomunikasikan) ditunjukkan dengan subjek SC-23 mampu menemukan solusi atau kesimpulan solusi dari soal nomor 2 dengan benar.

Berdasarkan penjelasan tersebut pada wawancara yang dilakukan terkait soal nomor 2 subjek SC-23 sudah tercapai seluruh indikator kemampuan berpikir visual.

Triangulasi

Hasil dari tes tertulis kemudian dikonfirmasi dengan wawancara menunjukkan bahwa subjek SC-23 menuliskan informasi yang diketahui dengan benar, ketika wawancara subjek SC-23 juga menyebutkan informasi yang diketahui dengan benar. Subjek SC-23 mampu menyebutkan yang ditanyakan dalam soal dengan benar, ketika wawancara subjek SC-23 juga mampu menyebutkan yang ditanyakan dengan benar. Subjek SC-23 mampu menuliskan rumus yang akan

digunakan untuk menyelesaikan soal dengan benar dan tepat, saat wawancara subjek SC-23 juga mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan dengan benar. Subjek SC-23 mampu menuliskan perhitungan sesuai dengan rumus dengan benar, ketika wawancara subjek SC-23 melakukan perhitungan sesuai rumus dengan benar. Subjek SC-23 mampu menuliskan solusi yang didapatkan dengan benar, saat wawancara subjek SC-23 menyebutkan solusi yang didapatkan dengan benar.

Sehingga kesimpulan kemampuan berpikir visual subjek SC-23 yang memiliki *self confidence* tinggi pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

- i. Siswa memenuhi indikator melihat (mengidentifikasi masalah), hal ini ditunjukkan dengan subjek SC-23 yang mampu menyebutkan informasi yang diketahui dengan benar.

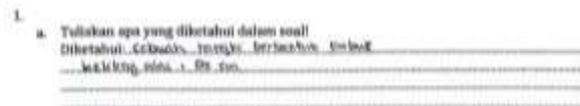
- ii. Siswa memenuhi indikator mengenali (memahami masalah), ditunjukkan dengan subjek SC-23 mampu menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar.
- iii. Siswa memenuhi indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-23 mampu membuat gambar dari soal dengan benar, mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar.
- iv. Siswa memenuhi indikator memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-23 mampu mengerjakan soal sesuai dengan rumus yang telah disebutkan sebelumnya dengan benar.
- v. Siswa memenuhi indikator menceritakan (mengkomunikasikan), ditunjukkan dengan subjek SC-23 yang mampu

menyebutkan solusi atau hasil dari pengerjaan soal nomor 2 dengan benar.

2) Subjek SC-7

Soal nomor 1

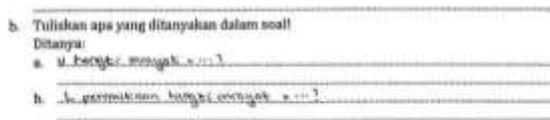
a) Melihat (mengidentifikasi masalah)



Gambar 4.12 Melihat (mengidentifikasi masalah) soal nomor 1 SC-7

Pada gambar 4.12 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-7 mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dari soal nomor 1 dengan benar ditunjukkan dengan menuliskan sebuah tangki berbentuk kubus dan keliling alas 80 cm.

b) Mengenali (memahami masalah)



Gambar 4.13 Mengenali (memahami masalah) soal nomor 1 SC-7

Pada gambar 4.13 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-7 mampu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal yaitu volume

tangki minyak goreng dan luas permukaan tangki minyak goreng.

- c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

c. Buatlah gambar dari permasalahan tersebut!

Jawab:



panjang = p , lebar = l , tinggi = t

Luas permukaan atas = $l \times p$

Luas permukaan samping = $2 \times (p \times t + l \times t)$

Tentukan rencana atau langkah-langkah mengerjakan serta rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah!

Jawab:

Langkah-langkah mengerjakan dan rumus yang digunakan

a. Untuk mencari luas permukaan atas, digunakan rumus $l \times p$

$l = 2 \text{ m}$, $p = 3 \text{ m}$

$l \times p = 2 \times 3 = 6 \text{ m}^2$

b. Untuk mencari luas permukaan samping, digunakan rumus $2 \times (p \times t + l \times t)$

$p = 3 \text{ m}$, $l = 2 \text{ m}$, $t = 1 \text{ m}$

$2 \times (3 \times 1 + 2 \times 1) = 2 \times (3 + 2) = 2 \times 5 = 10 \text{ m}^2$

c. Untuk mencari luas permukaan seluruhnya, digunakan rumus $l \times p + 2 \times (p \times t + l \times t)$

$6 + 10 = 16 \text{ m}^2$

Gambar 4.14 Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-7

Pada gambar 4.14 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-7 mampu membuat gambar sederhana dari permasalahan serta menentukan rumus apa saja yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1.

- d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

d. Kerjakan sesuai dengan rencana serta rumus yang digunakan

a. $l = 3 \text{ m}$
 $l \times p = 3 \times 3$
 9 m^2

b. $l = 3 \text{ m}$
 $l \times p = 3 \times 3$
 9 m^2

c. $l = 3 \text{ m}$
 $l \times p = 3 \times 3$
 9 m^2

Gambar 4.15 Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-7

Pada gambar 4.15 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-7 mampu menyelesaikan soal nomor 1 sesuai dengan rumus yang sudah ditentukan sebelumnya dengan benar.

- e) Menceritakan (mengkomunikasikan)

e. Tuliskan solusi atau kesimpulan dari permasalahan tersebut!

Jawab: untuk mencari volume kubus dan luas permukaan kubus maka langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

Gambar 4.16 Menceritakan (mengkomunikasikan) soal nomor 1 SC-7

Pada gambar 4.16 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-7 mampu menuliskan solusi atau kesimpulan dari soal nomor 1 dengan benar.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa pada tes kemampuan

berpikir visual siswa pada subjek SC-7, seluruh indikator pada kemampuan berpikir visual sudah tercapai.

Adapun wawancara peneliti dengan subjek adalah sebagai berikut:

a) Melihat (mengidentifikasi masalah)

P : Apa saja informasi yang diketahui dalam soal?

SC-7 : sebuah **tangki berbentuk kubus, keliling alasnya 80 cm**

P : Apakah kamu dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal tersebut atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

SC-7 : tidak ada

Berdasarkan hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-7 mampu mengidentifikasi masalah dengan benar ditunjukkan dengan SC-7 dapat menyebutkan informasi diketahui dari soal dengan benar yaitu sebuah tangki berbentuk kubus, keliling alasnya 80 cm.

b) Mengenali (memahami masalah)

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

SC-7 : **volume tangki minyak goreng dan luas permukaan tangki minyak goreng**

P : Apakah kamu dapat menyebutkan yang ditanyakan dari soal atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

SC-7 : tidak ada kesulitan

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-7 mampu mengenali (memahami masalah) dari soal ditunjukkan dengan SC-7 dapat menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar, yaitu volume tangki minyak goreng dan luas permukaan tangki minyak goreng.

c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Bagaimana gambar dari permasalahan dalam soal?

SC-7 : *menunjukkan gambar*

P : Apakah kamu dapat menggambarkan permasalahan tersebut atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

SC-7 : tidak ada

P : Bagaimana langkah-langkah dan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Apa yg pertama kali kamu cari?

SC-7 : **mencari panjang sisi kubus, menggunakan rumus keliling persegi = $4 \times s$**

- P : Kenapa menggunakan rumus persegi?
- SC-7 : soalnya yg diketahui keliling alas kubus, alasnya kubus kan bentuknya persegi
- P : Kemudian langkah selanjutnya apa?
- SC-7 : mencari **volume tangki minyak goreng, rumusnya volume = s^3**
Kemudian mencari **luas permukaan kubus, rumusnya $6 \times s^2$**
- P : Apakah kamu dapat menyebutkan langkah-langkah dan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut atau ada kesulitan? Coba jelaskan!
- SC-7 : tidak ada

Beradsarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-7 mampu membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-7 menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 yaitu mencari sisi kubus dengan rumus keliling persegi, kemudian mencari volume dengan rumus $V = S^3$ dan mencari luas permukaan dengan rumus $Lp = 6 \times s^2$.

d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Bagaimana kamu menyelesaikan permasalahan dalam soal tersebut?

SC-7 : a. $K = 4s$
 $80 = 4s$
 $s = 80 : 4$
 $s = 20 \text{ cm}$
 b. $V = s^3$
 $V = 20^3$
 $V = 8000$
 c. $Lp = 6 \times s \times s$
 $= 6 \times 20 \times 20$
 $= 6 \times 400$
 $= 2400 \text{ cm}^2$

P : Apakah kamu bisa menyelesaikan masalah tersebut sesuai dengan rencana yang telah kamu buat atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

SC-7 : iya bisa

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-7 mampu memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-7 mampu menyelesaikan soal menggunakan rumus yang telah disebutkan sebelumnya dengan benar dan tepat.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)

P : Apakah kamu dapat menemukan solusi dari masalah tersebut atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

SC-7 : bisa, **volume Tangki minyak goreng adalah 216 dan luas permukaan tangki minyak goreng adalah 2400 cm²**

Berdasarkan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SC-7 mampu menceritakan (mengkomunikasikan) ditunjukkan dengan subjek SC-7 mampu menemukan solusi atau kesimpulan solusi dari soal nomor 1.

Triangulasi

Analisis hasil tes nomor 1 serta wawancara kemudian dibandingkan hasilnya untuk memperoleh hasil yang valid.

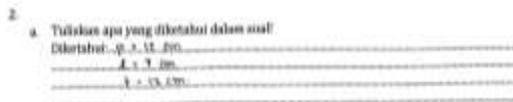
- i. Siswa memenuhi indikator melihat (mengidentifikasi masalah), hal ini ditunjukkan dengan subjek SC-7 yang mampu menyebutkan informasi yang diketahui dengan benar pada saat mengerjakan, saat wawancara subjek SC-7 menyebutkan informasi yang diketahui dengan benar.

- ii. Siswa memenuhi indikator mengenali (memahami masalah), ditunjukkan dengan subjek SC-7 mampu menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar.
- iii. Siswa memenuhi indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-7 mampu membuat gambar dari soal dengan benar, mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 dengan benar.
- iv. Siswa memenuhi indikator memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-7 mampu mengerjakan soal sesuai dengan rumus yang telah disebutkan sebelumnya dengan benar.
- v. Siswa memenuhi indikator menceritakan (mengkomunikasikan), ditunjukkan dengan subjek SC-7 yang mampu

menyebutkan solusi atau hasil dari pengerjaan soal nomor 1 dengan benar.

Soal nomor 2

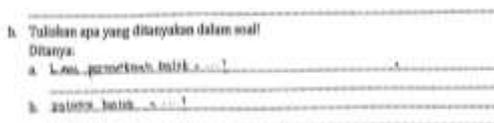
a) Melihat (mengidentifikasi masalah)



Gambar 4.17 Melihat (mengidentifikasi masalah) soal nomor 2 SC-7

Pada gambar 4.17 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-7 mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dari soal nomor 2 dengan benar.

b) Mengenali (memahami masalah)



Gambar 4.18 Mengenali (memahami masalah) soal nomor 2 SC-7

Pada gambar 4.18 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-7 mampu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2, yaitu luas permukaan balok dan volume balok.

- c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

c. Buatlah gambar dari permasalahan tersebut!

Jawab:



Tuliskan rencana atau langkah-langkah mengerjakan serta rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah!

Jawab:

Langkah-langkah mengerjakan dan rumus yang digunakan

a. Jelaskan cara, dengan rumus: $V = (P \times l + P \times d) \times t$

b. Jelaskan cara, dengan rumus: $V = P \times l \times t$

Gambar 4.19 Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-7

Pada gambar 4.19 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-7 mampu membuat gambar sederhana dari permasalahan serta menentukan rumus apa saja yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2.

- d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

d. Kerjakan sesuai dengan rencana serta rumus yang digunakan

a. Jelaskan cara, dengan rumus: $V = (P \times l + P \times d) \times t$

$$= 5 (17 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} + 17 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}) \times 15 \text{ cm}$$

$$= 5 (119 \text{ cm}^2 + 85 \text{ cm}^2) \times 15 \text{ cm}$$

$$= 5 (204 \text{ cm}^2) \times 15 \text{ cm}$$

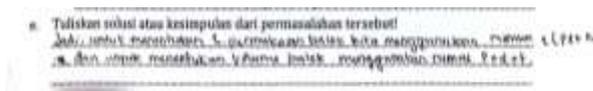
b. Jelaskan cara, dengan rumus: $V = P \times l \times t$

$$= 17 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} = 1785 \text{ cm}^3$$

Gambar 4.20 Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-7

Pada gambar 4.20 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-7 mampu menyelesaikan soal nomor 2 sesuai dengan rumus yang sudah ditentukan sebelumnya dengan benar.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)



Gambar 4.21 Menceritakan (mengkomunikasikan solusi) soal nomor 2 SC-7

Pada gambar 4.21 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-7 mampu menuliskan solusi atau kesimpulan dari soal nomor 2.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa pada tes kemampuan berpikir visual siswa pada subjek SC-7, seluruh indikator pada kemampuan berpikir visual sudah tercapai.

Adapun wawancara peneliti dengan subjek adalah sebagai berikut:

a) Melihat (mengidentifikasi masalah)

P : Dari soal nomor 2 apa saja informasi yang diketahui ?

SC-7 : **balok dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 7 cm, dan tinggi 12 cm**

P : ada kesulitan untuk menyebutkan informasi yang diketahui dari soal?

SC-7 : Tidak

Berdasarkan hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-7 mampu mengidentifikasi masalah dengan benar ditunjukkan dengan SC-7 dapat menyebutkan informasi diketahui dari soal dengan benar yaitu balok dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 7 cm dan tinggi 12 cm.

b) Mengenali (memahami masalah)

P : apa yang ditanyakan dari soal nomor 2?

SC-7 : **Panjang karton yang diperlukan, dan volume balok**

P : ada kesulitan tidak?

SC-7 : Tidak

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-7 mampu mengenali (memahami masalah) dari soal ditunjukkan dengan SC-7 dapat menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar, yaitu panjang kertas karton yang diperlukan dan volume balok.

c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Coba sebutkan langkah-langkah dan rumus yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal

SC-7 : mencari **panjang karton menggunakan rumus**

$$L: 2 \times [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)]$$

Mencari **volume dengan rumus volume = p x l x t**

P : Ada kesulitan tidak?

SC-7 : tidak ada

Beradsarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-7 mampu membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-7 menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 yaitu rumus luas permukaan balok $L = 2 \times [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)]$ dan rumus volume balok $V = p \times l \times t$.

d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Coba kerjakan dengan rumus yang sudah kamu sebutkan

$$\begin{aligned} \text{SC-7 : } LP &= 2 \times [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)] \\ &= 2[(15 \times 7) + (15 \times 12) + (7 \times 12)] \\ &= 2(105 + 180 + 84) \\ &= 2 \times 369 \end{aligned}$$

$$=738 \text{ cm}^2$$

$$V= p \times l \times t$$

$$=15 \times 12 \times 7$$

$$=1.260 \text{ cm}^3$$

P : Adakah kesulitan?

SC-7 : tidak ada

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-7 mampu memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-7 mampu menyelesaikan soal menggunakan rumus yang telah disebutkan sebelumnya.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)

P : Bagaimana solusi dari permasalahan tersebut?

SC-7 : **Jadi, luas permukaannya 900 cm² dan volume tersebut 1.260**

P : Ada kesulitan?

SC-7 : tidak

Berdasarkan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SC-7 mampu menceritakan (mengkomunikasikan) ditunjukkan dengan subjek SC-7 mampu menemukan solusi atau kesimpulan solusi dari soal nomor 2 dengan benar.

Triangulasi

Hasil dari tes tertulis kemudian dikonfirmasi dengan wawancara menunjukkan bahwa subjek SC-7 menuliskan informasi yang diketahui dengan benar, ketika wawancara subjek SC-7 juga menyebutkan informasi yang diketahui dengan benar. Subjek SC-7 mampu menyebutkan yang ditanyakan dalam soal dengan benar, ketika wawancara subjek SC-7 juga mampu menyebutkan yang ditanyakan dengan benar. Subjek SC-7 mampu menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dengan benar dan tepat, saat wawancara subjek SC-7 juga mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan dengan benar. Subjek SC-7 mampu menuliskan perhitungan sesuai dengan rumus dengan benar, ketika wawancara subjek SC-7 melakukan perhitungan sesuai rumus dengan benar. Subjek SC-7 mampu menuliskan solusi yang didapatkan dengan benar, saat wawancara subjek SC-7 menyebutkan solusi yang didapatkan dengan benar.

Sehingga kesimpulan kemampuan berpikir visual subjek SC-7 yang memiliki *self confidence* tinggi pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

- i. Siswa memenuhi indikator melihat (mengidentifikasi masalah), hal ini ditunjukkan dengan subjek SC-7 yang mampu menyebutkan informasi yang diketahui dengan benar.
- ii. Siswa memenuhi indikator mengenali (memahami masalah), ditunjukkan dengan subjek SC-7 mampu menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar.
- iii. Siswa memenuhi indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-7 mampu membuat gambar dari soal dengan benar, mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar.
- iv. Siswa memenuhi indikator memperlihatkan (melaksanakan langkah

untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-7 mampu mengerjakan soal sesuai dengan rumus yang telah disebutkan sebelumnya dengan benar.

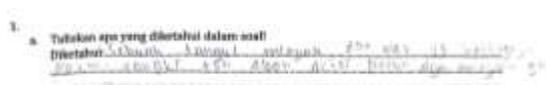
- v. Siswa memenuhi indikator menceritakan (mengkomunikasikan), ditunjukkan dengan subjek SC-7 yang mampu menyebutkan solusi atau hasil dari pengerjaan soal nomor 2 dengan benar.

b. Analisis Kemampuan Berpikir Visual Ditinjau dari *Self Confidence* Sedang

1) Subjek SC-18

Soal Nomor 1

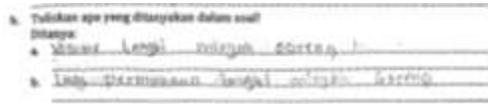
- a) Melihat (mengidentifikasi masalah)



Gambar 4.22 Melihat (mengidentifikasi masalah) soal nomor 1 SC-18

Pada gambar 4.22 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-18 mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dari soal nomor 1 dengan benar ditunjukkan dengan menuliskan sebuah tangki minyak dan alas yang kelilingnya 80 cm.

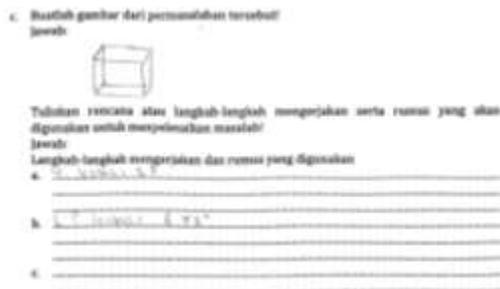
b) Mengenali (memahami masalah)



Gambar 4.23 Mengenali (memahami masalah) soal nomor 1 SC-18

Pada gambar 4.23 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-18 mampu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal yaitu volume tangki minyak goreng dan luas permukaan tangki minyak goreng.

c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

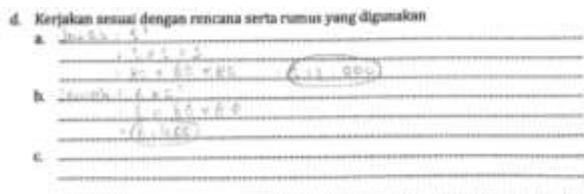


Gambar 4.24 Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-18

Pada gambar 4.24 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-18 mampu membuat gambar sederhana dari permasalahan, namun

penulisan rumus yang akan digunakan kurang lengkap.

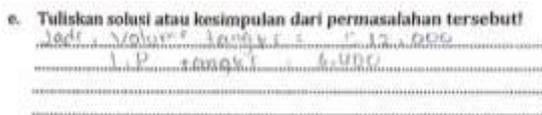
- d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)



Gambar 4.25 Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-18

Pada gambar 4.25 di atas dapat dilihat bahwa Subjek SC-18 menuliskan proses perhitungan sesuai dengan rumus, namun karena rumus yang ditulis sebelumnya kurang lengkap, maka pengerjaannya juga kurang lengkap

- e) Menceritakan (mengkomunikasikan)



Gambar 4.26 Menceritakan (mengkomunikasikan) soal nomor 1 SC-18

Pada gambar 4.26 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-18 mampu menuliskan

solusi atau kesimpulan dari soal nomor 1 namun kurang tepat.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa pada tes kemampuan berpikir visual siswa soal nomor 1 pada subjek SC-18, indikator melihat (mengidentifikasi masalah) sudah tercapai. Pada indikator mengenali (memahami masalah), subjek SC-18 sudah tercapai pada indikator tersebut. Untuk indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), subjek SC-18 belum tercapai untuk indikator tersebut. Pada indikator memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), subjek SC-18 belum tercapai pada indikator tersebut. Pada indikator menceritakan (mengkomunikasikan), subjek SC-18 belum tercapai pada indikator tersebut.

Adapun wawancara peneliti dengan subjek adalah sebagai berikut:

- a) Melihat (mengidentifikasi masalah)

P : Dari soal tersebut, coba sebutkan apa saja informasi yang diketahui!

SC-18 : **Untuk menentukan volume tangki minyak goreng dan luas permukaan tangki minyak goreng**

P : Adakah kesulitan dalam menentukan informasi apa saja yang diketahui?

SC-18 : Tidak

Berdasarkan hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-18 tidak mampu mengidentifikasi masalah dengan benar ditunjukkan dengan SC-18 tidak dapat menyebutkan informasi diketahui dari soal dengan benar.

b) Mengenali (memahami masalah)

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

SC-18 : **Volume tangki minyak goreng, luas permukaan tangki minyak goreng**

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-18 mampu mengenali (memahami masalah) dari soal ditunjukkan dengan SC-18 dapat menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar, yaitu volume tangki

minyak goreng dan luas permukaan tangki minyak goreng.

c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Bagaimana gambar dari permasalahan soal tersebut?

SC-18 : *menggambarkan bangun kubus*

P : adakah kesulitan saat menggambarkan permasalahan dari soal?

SC-18 : Tidak

P : Bagaimana langkah-langkah kamu mengerjakan soal tersebut?

P : Apa yang pertama kali kamu cari untuk mengerjakan soal nomor 1?

SC-18 : Rumus

P : Rumus apa?

SC-18 : **Rumus volume dan luas permukaan**

P : Bagaimana rumusnya?

SC-18 : **Rumus volume: $V = s \times s \times s$
atau $V = s^3$**

Rumus luas permukaan: $V = p \times l \times t$.

P : Ada kesulitan tidak?

SC-18 : Tidak

Beradsarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-18 belum mampu membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-18

menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 namun kurang lengkap.

d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Dari rumus coba kerjakan soal tersebut

$$\text{SC-18 : Vol} = 80 \times 80 \times 80 = 512.000$$

$$\text{Lp} = 6.s.s$$

$$= 6.400$$

$$= 2400\text{cm}^2$$

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-18 belum mampu memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-18 mampu menyelesaikan soal menggunakan rumus yang telah disebutkan sebelumnya, namun kurang lengkap karena rumus yang digunakan kurang lengkap.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)

P : Jadi bagaimana solusi atau kesimpulan dari soal tersebut?

SC-18 : **Jadi, volume tangki minyak goreng adalah 512.00 dan luas permukaan: 2400cm²**

P : Ada kesulitan tidak dari soal nomor 1?

SC-18 : Tidak

Berdasarkan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SC-18 mampu menceritakan (mengkomunikasikan) ditunjukkan dengan subjek SC-18 mampu menemukan solusi atau kesimpulan solusi dari soal nomor 1 namun kurang tepat.

Triangulasi

Analisis hasil tes nomor 1 serta wawancara kemudian dibandingkan hasilnya untuk memperoleh hasil yang valid.

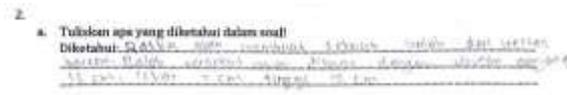
- i. Siswa kurang memenuhi indikator melihat (mengidentifikasi masalah), hal ini ditunjukkan dengan subjek SC-18 yang mampu menyebutkan informasi yang diketahui dengan benar pada saat mengerjakan, namun saat wawancara subjek SC-18 kurang tepat saat menyebutkan informasi yang diketahui.
- ii. Siswa memenuhi indikator mengenali (memahami masalah), ditunjukkan

- dengan subjek SC-18 mampu menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar.
- iii. Siswa kurang memenuhi indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-18 mampu membuat gambar dari soal dengan benar, mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 namun kurang tepat.
 - iv. Siswa kurang memenuhi indikator memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-18 mampu mengerjakan soal sesuai dengan rumus yang telah disebutkan sebelumnya, namun karena rumus yang disebutkan kurang tepat maka jawaban subjek SC-18 kurang tepat.
 - v. Siswa kurang memenuhi indikator menceritakan (mengkomunikasikan), ditunjukkan dengan subjek SC-18 yang mampu menyebutkan solusi atau hasil

dari pengerjaan soal nomor 1 namun kurang tepat.

Soal nomor 2

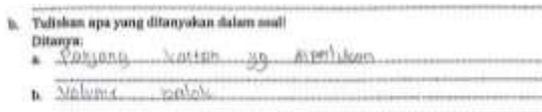
a) Melihat (mengidentifikasi masalah)



Gambar 4.27 Melihat (mengidentifikasi masalah) soal nomor 2 SC-18

Pada gambar 4.27 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-18 mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dari soal nomor 2 dengan benar.

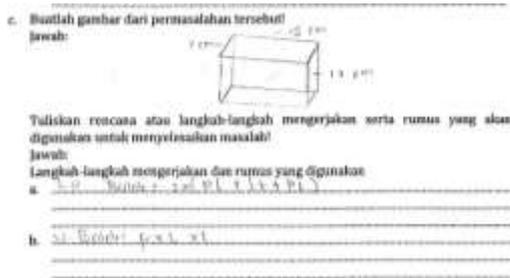
b) Mengenal (memahami masalah)



Gambar 4.28 Mengenal (memahami masalah) soal nomor 2 SC-18

Pada gambar 4.28 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-18 mampu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2, yaitu luas permukaan balok dan volume balok.

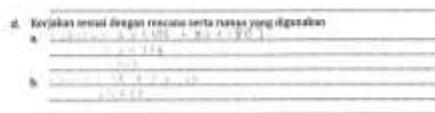
- c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)



Gambar 4.29 Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-18

Pada gambar 4.29 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-18 mampu membuat gambar sederhana dari permasalahan serta menentukan rumus apa saja yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2.

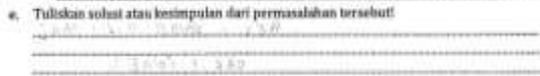
- d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)



Gambar 4.30 Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-18

Pada gambar 4.30 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-18 mampu menyelesaikan soal nomor 2 sesuai dengan rumus yang sudah ditentukan sebelumnya dengan benar.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)



e. Tuliskan solusi atau kesimpulan dari permasalahan tersebut!

Gambar 4. 31 Menceritakan (mengkomunikasikan) soal nomor 2 SC-18

Pada gambar 4.31 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-18 mampu menuliskan solusi atau kesimpulan dari soal nomor 2.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa pada tes kemampuan berpikir visual siswa pada subjek SC-18, seluruh indikator pada kemampuan berpikir visual sudah tercapai.

Adapun wawancara peneliti dengan subjek adalah sebagai berikut:

a) Melihat (mengidentifikasi masalah)

P : Dari soal nmr 2 apa saja informasi yang diketahui ?

SC-18 : **balok** kertas karton yg mempunyai **ukuran panjang 15 cm, lebar 7 cm, dan tinggi 12 cm**

P : Ada kesulitan untuk menyebutkan informasi yang diketahui dari soal?

SC-18 : Tidak

Berdasarkan hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-18 mampu mengidentifikasi masalah dengan benar ditunjukkan dengan SC-18 dapat menyebutkan informasi diketahui dari soal dengan benar yaitu balok dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 7 cm dan tinggi 12 cm.

b) Mengenali (memahami masalah)

P : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 2?

SC-18 : **Panjang karton yang diperlukan, dan volume balok tersebut.**

P : Ada kesulitan tidak?

SC-18 : Tidak

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-18 mampu mengenali (memahami masalah) dari soal ditunjukkan dengan SC-18 dapat menyebutkan yang ditanyakan dari soal

dengan benar, yaitu panjang kertas karton yang diperlukan dan volume balok.

c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

- P : Coba buat gambar sederhana dari soal!
- SC-18 : *Menunjukkan gambar balok*
- P : Coba sebutkan langkah-langkah kamu mengerjakan soal! Pertama apa yang dicari?
- SC-18 : Mencari jawaban no 2 a.
- P : Iya bagaimana itu caranya? Rumus apa yg digunakan?
- SC-18 : **$L:2 \times [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)]$**
Rumus volume p.l.t
- P : Ada kesulitan tidak?
- SC-18 : tidak

Beradsarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-18 mampu membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-18 menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 yaitu rumus luas permukaan balok $L = 2 \times [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)]$ dan rumus volume balok $V = p \times l \times t$.

d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Coba kerjakan dengan rumus yg sudah kamu sebutkan!

$$\begin{aligned} \text{SC-18} & : LP= 2(p \times l + p \times t + l \times t) \\ & = 2(15 \times 10 + 15 \times 12 + 10 \times 12) \\ & = 2(150 + 180 + 120) \\ & = 2 \times 450 \\ & = 900 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SC-18} & : vb = p \times l \times t \\ & = 15 \times 12 \times 7 \\ & = 1.260 \end{aligned}$$

P : Adakah kesulitan?

SC-18 : tidak ada

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-18 mampu memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-18 mampu menyelesaikan soal menggunakan rumus yang telah disebutkan sebelumnya.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)

P : Bagaimana solusi dari permasalahan tsb?

SC-18 : **Jadi, luas permukaannya 900 cm² dan volume tersebut 1.260**

P : Oke

P : Ada kesulitan tidak?

SC-18 : Tidak.

Berdasarkan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SC-18 mampu menceritakan (mengkomunikasikan) ditunjukkan dengan subjek SC-18 mampu menemukan solusi atau kesimpulan solusi dari soal nomor 2 dengan benar.

Triangulasi

Hasil dari tes tertulis kemudian dikonfirmasi dengan wawancara menunjukkan bahwa subjek SC-18 menuliskan informasi yang diketahui dengan benar, namun ketika wawancara subjek SC-18 tidak tepat dalam menyebutkan informasi yang diketahui. Subjek SC-18 mampu menyebutkan yang ditanyakan dalam soal dengan benar, ketika wawancara subjek SC-18 juga mampu menyebutkan yang ditanyakan dengan tepat. Subjek SC-18 mampu menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dengan benar dan tepat, saat wawancara subjek SC-18

juga mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan dengan benar. Subjek SC-18 mampu menuliskan perhitungan sesuai dengan rumus dengan benar, namun ketika wawancara subjek SC-18 melakukan kesalahan saat perhitungan. Subjek SC-18 mampu menuliskan solusi yang didapatkan dengan benar, namun saat wawancara subjek SC-18 kurang tepat saat menyebutkan solusi yang didapatkan, karena ada kesalahan dalam perhitungan sebelumnya.

Sehingga kesimpulan kemampuan berpikir visual subjek SC-18 yang memiliki *self confidence* sedang pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

- i. Siswa memenuhi indikator melihat (mengidentifikasi masalah), hal ini ditunjukkan dengan subjek SC-18 yang mampu menyebutkan informasi yang diketahui dengan benar.
- ii. Siswa memenuhi indikator mengenali (memahami masalah), ditunjukkan

dengan subjek SC-18 mampu menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar.

iii. Siswa memenuhi indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-18 mampu membuat gambar dari soal dengan benar, mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar.

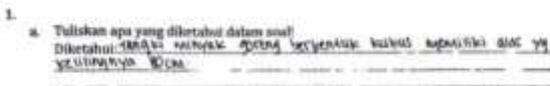
iv. Siswa memenuhi indikator memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-18 mampu mengerjakan soal sesuai dengan rumus yang telah disebutkan sebelumnya.

v. Siswa memenuhi indikator menceritakan (mengkomunikasikan), ditunjukkan dengan subjek SC-18 yang mampu menyebutkan solusi atau hasil dari pengerjaan soal nomor 2.

2) Subjek SC-19

Soal nomor 1

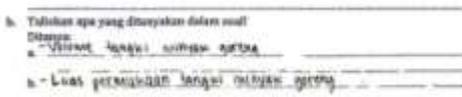
a) Melihat (mengidentifikasi masalah)



Gambar 4.32 Melihat (mengidentifikasi masalah) soal nomor 1 SC-19

Pada gambar 4.32 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-19 mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dari soal nomor 1 dengan benar ditunjukkan dengan menuliskan sebuah tangki minyak goreng berbentuk kubus memiliki alas yang kelilingnya 80 cm.

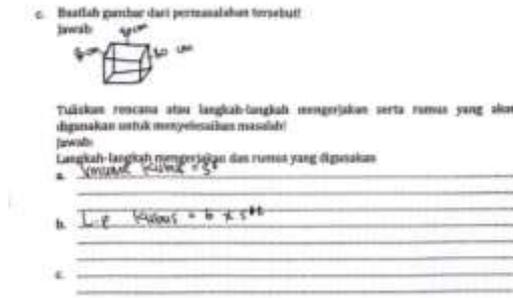
b) Mengenali (memahami masalah)



Gambar 4.33 Mengenali (memahami masalah) soal nomor 1 SC-19

Pada gambar 4.33 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-19 mampu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal yaitu volume tangki minyak goreng dan luas permukaan tangki minyak goreng.

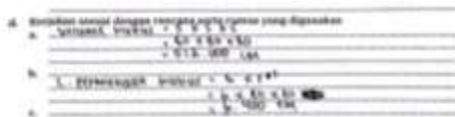
- c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)



Gambar 4.34 Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-19

Pada gambar 4.34 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-19 mampu membuat gambar sederhana dari permasalahan, namun penulisan rumus yang akan digunakan kurang lengkap.

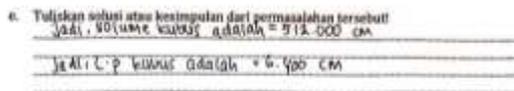
- d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)



Gambar 4.35 Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-19

Pada gambar 4.35 di atas dapat dilihat bahwa Subjek SC-19 menuliskan proses perhitungan sesuai dengan rumus, namun karena rumus yang ditulis sebelumnya kurang lengkap, maka pengerjaannya juga kurang lengkap

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)



Gambar 4.36 Menceritakan (mengkomunikasikan) soal nomor 1 SC-19

Pada gambar 4.36 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-19 mampu menuliskan solusi atau kesimpulan dari soal nomor 1 namun kurang tepat.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa pada tes kemampuan berpikir visual siswa soal nomor 1 pada subjek SC-19, indikator melihat (mengidentifikasi masalah) sudah tercapai. Pada indikator mengenali (memahami masalah), subjek SC-19 sudah tercapai pada indikator tersebut. Untuk indikator

membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), subjek SC-19 belum tercapai untuk indikator tersebut. Pada indikator memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), subjek SC-19 belum tercapai pada indikator tersebut. Pada indikator menceritakan (mengkomunikasikan), subjek SC-19 belum tercapai pada indikator tersebut.

Adapun wawancara peneliti dengan subjek adalah sebagai berikut:

a) Melihat (mengidentifikasi masalah)

P : Dari soal tersebut informasi apa saja yang diketahui?

SC-19 : Tangki minyak goreng **berbentuk kubus** memiliki **alas yang kelilingnya 80 cm**

P : Ada kesulitan tidak saat diminta menyebutkan informasi yang diketahui dari soal?

SC-19 : Tidak

Berdasarkan hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-19 mampu mengidentifikasi masalah dengan benar ditunjukkan dengan SC-19

dapat menyebutkan informasi diketahui dari soal dengan benar.

b) Mengenali (memahami masalah)

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

SC-19 : **Volume tangki minyak goreng dan luas permukaan tangki minyak goreng**

P : Ada kesulitan saat menyebutkan apa saja yang ditanyakan?

SC-19 : Tidak ada kesulitan

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-19 mampu mengenali (memahami masalah) dari soal ditunjukkan dengan SC-19 dapat menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar, yaitu volume tangki minyak goreng dan luas permukaan tangki minyak goreng.

c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Bagaimana gambar dari permasalahan dalam soal?

SC-19 : *Menunjukkan gambar kubus*

P : Ada kesulitan saat diminta menggambarkan dari soal?

SC-19 : Tidak

- P : Bagaimana langkah-langkah kamu untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?
- SC-19 : Memahami soal
- P : Oke. Untuk mengerjakan soal kamu menggunakan rumus apa saja?
- SC-19 : Rumus **volume kubus, s^3**
- P : Lalu rumus apalagi?
- SC-19 : Rumus **luas permukaan kubus, $L=2 \times (pl+pt+lt)$**
- P : Ada lagi?
- SC-19 : **Nggak, nggak tau**
- P : Ada kesulitan tidak saat diminta menyebutkan langkah-langkah mengerjakan serta rumus yang digunakan?
- SC-19 : Nggak

Beradsarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-19 belum mampu membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-19 menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 namun kurang lengkap.

- d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Dari rumus yang sudah kamu sebutkan coba kerjakan soal tersebut

SC-19 : **Volume = $80 \times 80 \times 80 = 512.000$**

P : Untuk yang luas permukaan bagaimana?

SC-19 : **Di soalnya nggak ada p, l, t**

P : Ada kesulitan?

SC-19 : Dikit

P : Apa kesulitannya?

SC-19 : Nggak bisa matematika

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-19 belum mampu memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-19 mampu menyelesaikan soal menggunakan rumus yang telah disebutkan sebelumnya, namun kurang lengkap karena rumus yang digunakan kurang lengkap.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)

P : Bagaimana solusi atau kesimpulan dari soal nomor 1?

SC-19 : **Jadi, volume kubus adalah 512.000**

P : Sebelumnya sudah paham belum untuk materi kubus dan balok?

SC-19 : Nggak

P : Kesulitannya waktu guru menjelaskan kurang paham atau bagaimana?

SC-19 : kurang paham

Berdasarkan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SC-19 mampu menceritakan (mengkomunikasikan) ditunjukkan dengan subjek SC-19 mampu menemukan solusi atau kesimpulan solusi dari soal nomor 1 namun kurang tepat.

Triangulasi

Analisis hasil tes nomor 1 serta wawancara kemudian dibandingkan hasilnya untuk memperoleh hasil yang valid.

- i. Siswa memenuhi indikator melihat (mengidentifikasi masalah), hal ini ditunjukkan dengan subjek SC-19 yang mampu menyebutkan

informasi yang diketahui dengan benar.

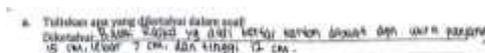
- ii. Siswa memenuhi indikator mengenali (memahami masalah), ditunjukkan dengan subjek SC-19 mampu menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar.
- iii. Siswa kurang memenuhi indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-19 mampu membuat gambar dari soal dengan benar, mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 namun kurang tepat.
- iv. Siswa kurang memenuhi indikator memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-19 mampu mengerjakan soal sesuai dengan rumus yang telah disebutkan sebelumnya, namun karena rumus

yang disebutkan kurang tepat maka jawaban subjek SC-19 kurang tepat.

- v. Siswa kurang memenuhi indikator menceritakan (mengkomunikasikan), ditunjukkan dengan subjek SC-19 yang mampu menyebutkan solusi atau hasil dari pengerjaan soal nomor 1 namun kurang tepat.

Soal nomor 2

- a) Melihat (mengidentifikasi masalah)



Gambar 4.37 Melihat (mengidentifikasi masalah) soal nomor 2 SC-19

Pada gambar 4.37 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-19 mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dari soal nomor 2 dengan benar.

- b) Mengenali (memahami masalah)



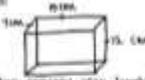
Gambar 4.38 Mengenali (memahami masalah) soal nomor 2 SC-19

Pada gambar 4. di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-19 mampu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2, yaitu luas permukaan balok dan volume balok.

- c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

c. Buatlah gambar dari permasalahan tersebut!

Jawab:



Tuliskan rencana atau langkah-langkah mengerjakan serta rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah!

Jawab:

Langkah-langkah mengerjakan dan rumus yang digunakan

a. $L = 2(p \cdot l + p \cdot l + l \cdot l)$
 $= 2(10 \cdot 15 + 10 \cdot 15 + 12 \cdot 12)$
 $= 2(150 + 150 + 144)$
 $= 2(444)$
 $= 888$

b. $V = p \cdot l \cdot l = 10 \cdot 15 \cdot 12$

Gambar 4.39 Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-19

Pada gambar 4.39 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-19 mampu membuat gambar sederhana dari permasalahan serta menentukan rumus apa saja yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2.

- d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

4. Kardus sesuai dengan rumusannya serta rumus yang digunakan

a. $U = 2 \times (p + l)$
 $U = 2 \times (25 + 15)$
 $U = 2 \times 40$
 $U = 80$ cm

b. $U = 2 \times (p + l)$
 $U = 2 \times (14 + 12)$
 $U = 2 \times 26$
 $U = 52$ cm

Gambar 4.40 Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-19

Pada gambar 4.40 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-19 mampu menyelesaikan soal nomor 2 sesuai dengan rumus yang sudah ditentukan sebelumnya dengan benar.

- e) Menceritakan (mengkomunikasikan)

5. Tuliskan solusi atau kesimpulan dari permasalahan tersebut!

solusi / kesimpulan adalah $U = 80$ cm

solusi / kesimpulan adalah $U = 52$ cm

Gambar 4.41 Menceritakan (mengkomunikasikan) soal nomor 2 SC-19

Pada gambar 4. di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-19 mampu menuliskan solusi atau kesimpulan dari soal nomor 2 dengan benar.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa pada tes kemampuan berpikir visual siswa pada

subjek SC-19, seluruh indikator pada kemampuan berpikir visual sudah tercapai.

Adapun wawancara peneliti dengan subjek adalah sebagai berikut:

a) Melihat (mengidentifikasi masalah)

P : Apa saja informasi yang diketahui dari soal nomor 2?

SC-19 : **Balok** kertas karton yang mempunyai ukuran **panjang 15 cm, lebar 7 cm, dan tinggi 12 cm**

P : Ada kesulitan saat menyebutkan informasi yang diketahui dari soal?

SC-19 : tidak

Berdasarkan hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-19 mampu mengidentifikasi masalah dengan benar ditunjukkan dengan SC-19 dapat menyebutkan informasi diketahui dari soal dengan benar yaitu balok dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 7 cm dan tinggi 12 cm.

b) Mengenali (memahami masalah)

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

SC-19 : **Panjang karton yang dibutuhkan, dan volume balok tersebut.**

P : Ada kesulitan dalam menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal?

SC-19 : nggak

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-19 mampu mengenali (memahami masalah) dari soal ditunjukkan dengan SC-19 dapat menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar, yaitu panjang kertas karton yang diperlukan dan volume balok.

c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Coba buat gambar dari permasalahan tersebut

SC-19 : (*menunjukkan gambar*)

P : Coba sebutkan langkah-langkah mengerjakan soal tersebut. Apa yang dicari terlebih dahulu?

SC-19 : rumus

P : Rumus apa?

SC-19 : **Rumus luas permukaan**

P : Coba sebutkan rumus luas permukaannya

SC-19 : **$LP = 2(p \times l + p \times t + l \times t)$**

P : Selanjutnya rumus apalagi yang digunakan?

SC-19 : **rumus volume, $p \times l \times t$**

P : Ada kesulitan saat menentukan langkah-langkah yang akan digunakan?

SC-19 : nggak

Beradsarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-19 mampu membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-19 menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 yaitu rumus luas permukaan balok $L = 2 \times [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)]$ dan rumus volume balok $V = p \times l \times t$.

d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Coba kerjakan soal tersebut menggunakan rumus yang sudah disebutkan

$$\begin{aligned} \text{SC-19: } LP &= 2(p \times l + p \times t + l \times t) \\ &= 2(15 \times 7 + 15 \times 12 + 7 \times 12) \\ &= 2(105 + 180 + 84) \\ &= 2 \times 369 \\ &= 738 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SC-19: } vb &= p \times l \times t \\ &= 15 \times 7 \times 12 \\ &= 1.260 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

P : Ada kesulitan tidak?

SC-19: tidak

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-19 mampu memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-19 mampu menyelesaikan soal menggunakan rumus yang telah disebutkan sebelumnya.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)

P : Apakah kamu dapat menemukan solusi dari masalah tersebut?

SC-19 : **volumenya 1.260, luas nya 738 cm²**

P : ada kesulitan tidak?

SC-19 : Tidak ada..

Berdasarkan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SC-19 mampu menceritakan (mengkomunikasikan) ditunjukkan dengan subjek SC-19 mampu menemukan solusi atau kesimpulan solusi dari soal nomor 2 dengan benar.

Triangulasi

Hasil dari tes tertulis kemudian dikonfirmasi dengan wawancara menunjukkan bahwa subjek SC-19 menyebutkan informasi yang diketahui dengan benar. Subjek SC-19 mampu menyebutkan yang ditanyakan dalam soal dengan benar, ketika wawancara subjek SC-19 juga mampu menyebutkan yang ditanyakan dengan benar. Subjek SC-19 mampu menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dengan benar dan tepat, saat wawancara subjek SC-19 juga mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan dengan benar. Subjek SC-19 mampu menuliskan perhitungan sesuai dengan rumus dengan benar, ketika wawancara subjek SC-19 juga menyebutkan perhitungan sesuai dengan rumus yang disebutkan sebelumnya dengan benar. Subjek SC-19 mampu menuliskan solusi yang didapatkan dengan benar, ketika wawancara subjek

SC-19 menyebutkan solusi yang didapatkan dengan benar.

Sehingga kesimpulan kemampuan berpikir visual subjek SC-19 yang memiliki *self confidence* sedang pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

- i. Siswa memenuhi indikator melihat (mengidentifikasi masalah), hal ini ditunjukkan dengan subjek SC-19 yang mampu menyebutkan informasi yang diketahui dengan benar.
- ii. Siswa memenuhi indikator mengenali (memahami masalah), ditunjukkan dengan subjek SC-19 mampu menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar.
- iii. Siswa memenuhi indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-19 mampu membuat gambar dari soal dengan benar, mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk

menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar.

- iv. Siswa memenuhi indikator memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-19 mampu mengerjakan soal sesuai dengan rumus yang telah disebutkan sebelumnya.
- v. Siswa memenuhi indikator menceritakan (mengkomunikasikan), ditunjukkan dengan subjek SC-19 yang mampu menyebutkan solusi atau hasil dari pengerjaan soal nomor 2.

c. Analisis Kemampuan Berpikir Visual dengan Self Confidence Rendah

1) Subjek SC-17

Soal Nomor 1

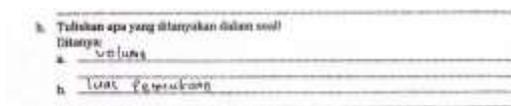
a) Melihat (mengidentifikasi masalah)



Gambar 4.42 Melihat (mengidentifikasi masalah) soal nomor 1 SC-17

Pada gambar 4.42 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-17 mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dari soal nomor 1 namun kurang tepat.

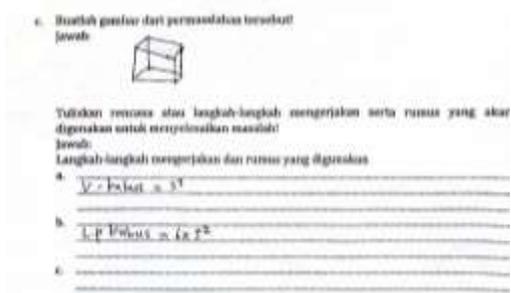
b) Mengenal (memahami masalah)



Gambar 4.43 Mengenal (memahami masalah) soal nomor 1 SC_17

Pada gambar 4.43 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-17 mampu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal namun kurang lengkap.

c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)



Gambar 4.44 Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-17

Pada gambar 4.44 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-17 mampu membuat gambar sederhana dari permasalahan, namun penulisan rumus yang akan digunakan kurang lengkap.

- d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

d. Kerjakan sesuai dengan rencana serta rumus yang digunakan

a. $D^2 f(x,y) = 3^2$
 $\rightarrow 3000 \times 300$

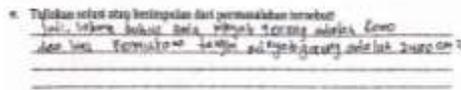
b. $\rightarrow 6000$ IP. $\rightarrow 3000 \times 300 = 6 \times 10^5$
 $\rightarrow 6000 \times 100$

c. $\rightarrow 2000$

Gambar 4.45 Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-17

Pada gambar 4.45 di atas dapat dilihat bahwa Subjek SC-17 menuliskan proses perhitungan sesuai dengan rumus, namun karena rumus yang ditulis sebelumnya kurang lengkap, maka pengerjaannya juga kurang lengkap

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)



**Gamabr 4.46 Menceritakan
(mengkomunikasikan) soal nomor 1 SC-17**

Pada gambar 4.46 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-17 mampu menuliskan solusi atau kesimpulan dari soal nomor 1 namun kurang tepat.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa pada tes kemampuan berpikir visual siswa soal nomor 1 pada subjek SC-17, indikator melihat (mengidentifikasi masalah) belum tercapai. Pada indikator mengenali (memahami masalah), subjek SC-17 belum tercapai pada indikator tersebut. Untuk indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), subjek SC-17 belum tercapai untuk indikator tersebut. Pada indikator memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), subjek SC-17 belum tercapai pada indikator tersebut. Pada indikator

menceritakan (mengkomunikasikan), subjek SC-17 belum tercapai pada indikator tersebut.

Adapun wawancara peneliti dengan subjek adalah sebagai berikut:

a) Melihat (mengidentifikasi masalah)

P : Dari soal tersebut apa saja informasi yang diketahui dalam soal?

SC-17 : Sebuah **tangki minyak goreng berbentuk kubus memiliki alas yang kelilingnya 80 cm.** Tangki tersebut akan diisi penuh dengan minyak goreng

P : Adakah kesulitan saat diminta untuk menyebutkan informasi apa saja yang diketahui?

SC-17 : Tidak

Berdasarkan hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-17 mampu mengidentifikasi masalah dengan benar ditunjukkan dengan SC-17 dapat menyebutkan informasi diketahui dari soal dengan benar.

b) Mengenali (memahami masalah)

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

SC-17: Volume tangki minyak goreng dan Luas permukaan tangki minyak goreng

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-17 mampu mengenali (memahami masalah) dari soal ditunjukkan dengan SC-17 dapat menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar, yaitu volume tangki minyak goreng dan luas permukaan tangki minyak goreng.

c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Bagaimana gambar dari permasalahan soal tersebut?

SC-17 : Masih bingung kak

P : Adakah kesulitan? Coba jelaskan kesulitannya apa?

SC-17 : Kesulitannya gambar dari permasalahan maksudnya bagaimana.

P : Sebelumnya dapat jawaban ini darimana?

SC-17 : Buka buku

P : Bagaimana langkah-langkah kamu mengerjakan soal tersebut? Pertama apa yang perlu dicari?

SC-17 : **Volume tangki minyak goreng**

P : Bagaimana rumus untuk mencari volume tangki minyak goreng?

SC-17 : s^3

P : Terus selanjutnya mencari apa?

SC-17 : **Luas permukaan tangki minyak goreng**

P : rumusnya apa?

SC-17 : **$L=(2 \times \text{luas alas})+(\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$**

P : Ada kesulitan tidak saat diminta menyebutkan langkah-langkah mengerjakan serta rumus yang digunakan?

SC-17 : Nggak

Beradsarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-17 belum mampu membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-17 menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 namun kurang tepat.

d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Bisa tolong kerjakan dengan rumus yang kamu sebutkan sebelumnya?

SC-17: Inshaallah bisa

SC-17: **Volume: $80 \times 80 \times 80 = 512.000$**

SC-17: **Yang luas permukaan nggak bisa**

P : Kenapa?

SC-17: Nggak bisa mencari luas permukaan

P : Kesulitannya apa?

SC-17: Mencari luas permukaan
Permukaan

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-17 belum mampu memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-17 mampu menyelesaikan soal menggunakan rumus yang telah disebutkan sebelumnya, namun kurang lengkap karena rumus yang digunakan kurang lengkap.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)

P : Bagaimana solusi dari soal tsb?

SC-17: **Volumenya 512.000 yang luas permukaannya tidak tau**

P : Ada kesulitan tidak untuk soal nmr 1?

SC-17: **Cuma mencari luas**

SC-17: kurang paham

P : Kalau boleh tau kamu mengerjakannya sendiri? Atau tanya teman? Atau lihat buku? Atau bagaimana?

SC-17: Sendiri sambil lihat buku

Berdasarkan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SC-17 mampu menceritakan (mengkomunikasikan) ditunjukkan dengan subjek SC-17 mampu menemukan solusi atau kesimpulan solusi dari soal nomor 1 namun kurang tepat.

Triangulasi

Analisis hasil tes nomor 1 serta wawancara kemudian dibandingkan hasilnya untuk memperoleh hasil yang valid.

- i. Siswa kurang memenuhi indikator melihat (mengidentifikasi masalah), hal ini ditunjukkan dengan subjek SC-17 yang kurang mampu menyebutkan informasi yang diketahui pada saat mengerjakan, namun saat

wawancara subjek SC-17 mampu menyebutkan informasi yang diketahui.

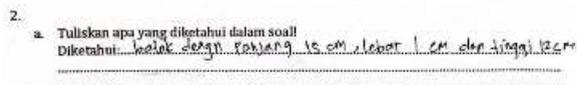
- ii. Siswa memenuhi indikator mengenali (memahami masalah), ditunjukkan dengan subjek SC-17 mampu menyebutkan yang ditanyakan dari soal.
- iii. Siswa kurang memenuhi indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-17 mampu membuat gambar dari soal dengan benar, kurang mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1. Saat wawancara, subjek SC-17 menyebutkan rumus yang akan digunakan namun kurang tepat.
- iv. Siswa kurang memenuhi indikator memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-17

mampu mengerjakan soal sesuai dengan rumus yang telah disebutkan sebelumnya, namun karena rumus yang disebutkan kurang tepat maka jawaban subjek SC-17 kurang tepat. Pada saat wawancara, subjek SC-17 mengerjakan soal tidak sesuai dengan rumus yang disebutkan sebelumnya.

- v. Siswa kurang memenuhi indikator menceritakan (mengkomunikasikan), ditunjukkan dengan subjek SC-17 yang mampu menyebutkan solusi atau hasil dari pengerjaan soal nomor 1 namun kurang tepat.

Soal nomor 2

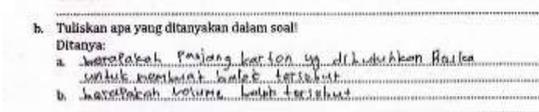
a) Melihat (mengidentifikasi masalah)



**Gambar 4.47 Melihat
 (mengidentifikasi masalah) soal
 nomor 2 SC-17**

Pada gambar 4.47 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-17 mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dari soal nomor 2 dengan lengkap, namun ada yang salah.

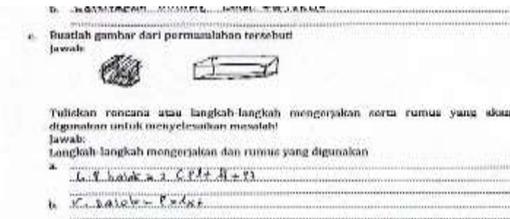
b) Mengenal (memahami masalah)



**Gambar 4.48 Mengenal (memahami
 masalah) soal nomor 2 SC-17**

Pada gambar 4.48 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-17 mampu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2, yaitu luas permukaan balok dan volume balok.

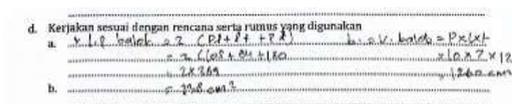
- c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)



Gambar 4.49 Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-17

Pada gambar 4.49 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-17 mampu membuat gambar sederhana dari permasalahan serta menentukan rumus apa saja yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2.

- d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

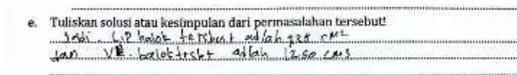


Gambar 4.50 Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-17

Pada gambar 4.50 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-17 mampu menyelesaikan

soal nomor 2 sesuai dengan rumus yang sudah ditentukan sebelumnya dengan benar.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)



Gambar 4.51 Menceritakan (mengkomunikasikan) soal nomor 2 SC-17

Pada gambar 4.51 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-17 mampu menuliskan solusi atau kesimpulan dari soal nomor 2.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa pada tes kemampuan berpikir visual siswa pada subjek SC-17, seluruh indikator pada kemampuan berpikir visual sudah tercapai.

Adapun wawancara peneliti dengan subjek adalah sebagai berikut:

a) Melihat (mengidentifikasi masalah)

P : Apa saja informasi yang diketahui dari soal nomor 2?

SC-17 : **Balok** kertas karton yang mempunyai ukuran **panjang 15**

cm, lebar 7 cm, dan tinggi 12 cm

P : Ada kesulitan saat menyebutkan informasi yang diketahui dari soal?

SC-17 : tidak

Berdasarkan hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-17 mampu mengidentifikasi masalah dengan benar ditunjukkan dengan SC-17 dapat menyebutkan informasi diketahui dari soal dengan benar yaitu balok dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 7 cm dan tinggi 12 cm.

b) Mengenali (memahami masalah)

P : apa yang ditanyakan dari soal nomor 2?

SC-17: **Panjang karton yang dibutuhkan untuk membuat balok** dan mencari **volume balok**

P : Ada kesulitan?

SC-17: Tidak

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-17 mampu mengenali (memahami masalah) dari soal ditunjukkan dengan SC-17 dapat

menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar, yaitu panjang kertas karton yang diperlukan dan volume balok.

c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Bagaimana langkah-langkah serta rumus apa saja yang digunakan untuk menyelesaikan soal?

SC-17 : **Mencari panjang karton dan volume balok**

P : Rumus yang digunakan apa?

SC-17 : **$V \text{ balok} = p \times l \times t$**

P : Untuk mencari panjang karton menggunakan rumus apa?

SC-17 : **$\text{luas permukaan balok } L_p = 2(p \times l + p \times t + l \times t)$**

Beradsarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-17 mampu membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-17 menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 yaitu rumus luas permukaan balok $L = 2 \times [(p \times l) + (p$

$x t) + (l x t)]$ dan rumus volume balok $V = p \times l \times t$.

d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Dari rumus yang sudah disebutkan coba kerjakan soal nomor 2

SC-17: **$V \text{ balok} = 15 \times 7 \times 12 = 1.260$**

$$\begin{aligned} LP &= 2(15 \times 7) + (15 \times 12) + (7 \times 12) = \\ &= 2(105) + (180) + (84) = 2 \times 369 = 738 \\ &\text{cm}^2 \end{aligned}$$

P : Ada kesulitan?

SC-17: Tidak

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-17 mampu memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-17 mampu menyelesaikan soal menggunakan rumus yang telah disebutkan sebelumnya.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)

P : Bagaimana solusi dari soal nomor 2?

SC-17 : **$V \text{ balok} = 1.260$ dan $LP = 738$**

Berdasarkan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SC-17 mampu menceritakan (mengkomunikasikan) ditunjukkan dengan subjek SC-17 mampu menemukan solusi atau kesimpulan solusi dari soal nomor 2 dengan benar.

Triangulasi

Hasil dari tes tertulis kemudian dikonfirmasi dengan wawancara menunjukkan bahwa subjek SC-17 menuliskan informasi yang diketahui namun ada yang salah, ketika wawancara subjek SC-17 menyebutkan informasi yang diketahui dengan benar. Subjek SC-17 mampu menyebutkan yang ditanyakan dalam soal dengan benar, ketika wawancara subjek SC-17 juga mampu menyebutkan yang ditanyakan dengan benar. Subjek SC-17 mampu menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dengan benar dan tepat, saat wawancara subjek SC-17

juga mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan dengan benar. Subjek SC-17 mampu menuliskan perhitungan sesuai dengan rumus dengan benar, saat wawancara subjek SC-17 melakukan perhitungan sesuai dengan rumus. Subjek SC-17 mampu menuliskan solusi yang didapatkan dengan benar, saat wawancara subjek SC-17 menyebutkan solusi yang didapatkan dengan benar.

Sehingga kesimpulan kemampuan berpikir visual subjek SC-17 yang memiliki *self confidence* sedang pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

- i. Siswa memenuhi indikator melihat (mengidentifikasi masalah), hal ini ditunjukkan dengan subjek SC-17 yang mampu menyebutkan informasi yang diketahui dengan benar.
- ii. Siswa memenuhi indikator mengenali (memahami masalah), ditunjukkan dengan subjek SC-17 mampu

menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar.

- iii. Siswa memenuhi indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-17 mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar.
- iv. Siswa memenuhi indikator memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-17 mampu mengerjakan soal sesuai dengan rumus yang telah disebutkan sebelumnya.
- v. Siswa memenuhi indikator menceritakan (mengkomunikasikan), ditunjukkan dengan subjek SC-17 yang mampu menyebutkan solusi atau hasil dari pengerjaan soal nomor 2.

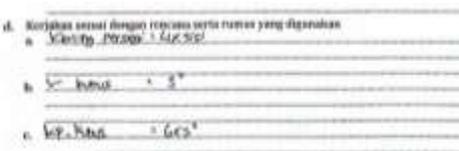
- c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)



Gambar 4.54 Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-22

Pada gambar 4.54 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-22 mampu membuat gambar sederhana dari permasalahan, namun tidak menuliskan rencana atau langkah-langkah untuk mengerjakan.

- d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

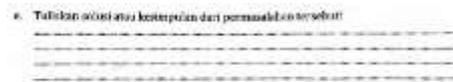


Gambar 4.55 Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 1 SC-22

Pada gambar 4.55 di atas dapat dilihat bahwa Subjek SC-22 tidak menuliskan

proses perhitungan namun hanya menuliskan rumus.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)



Gambar 4.56 Menceritakan (mengkomunikasikan) soal nomor 1 SC-22

Pada gambar 4.56 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-22 tidak menuliskan solusi atau kesimpulan dari soal.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa pada tes kemampuan berpikir visual siswa soal nomor 1 pada subjek SC-22, indikator melihat (mengidentifikasi masalah) sudah tercapai. Pada indikator mengenali (memahami masalah), subjek SC-22 sudah tercapai pada indikator tersebut. Untuk indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), subjek SC-22 tidak tercapai untuk indikator tersebut. Pada indikator memperlihatkan

(melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), subjek SC-22 tidak tercapai pada indikator tersebut. Pada indikator menceritakan (mengkomunikasikan), subjek SC-22 tidak tercapai pada indikator tersebut.

Adapun wawancara peneliti dengan subjek adalah sebagai berikut:

a) Melihat (mengidentifikasi masalah)

P : Apa saja informasi yang diketahui dalam soal?

SC-22 : **tangki minyak goreng yang berbentuk kubus memiliki alas yang kelilingnya 80cm**

P : Apakah kamu dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal tersebut atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

SC-22 : tidak ada kesulitan

Berdasarkan hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-22 mampu mengidentifikasi masalah dengan benar ditunjukkan dengan SC-22 dapat menyebutkan informasi diketahui dari soal dengan benar.

b) Mengenali (memahami masalah)

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

SC-22 : **volume tangki minyak goreng dan luas permukaannya**

P : Apakah kamu dapat menyebutkan yang ditanyakan dari soal atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

SC-22 : tidak ada kesulitan

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-22 mampu mengenali (memahami masalah) dari soal ditunjukkan dengan SC-22 dapat menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar, yaitu volume tangki minyak goreng dan luas permukaannya.

c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Bagaimana gambar dari permasalahan dalam soal?

SC-22 : *menunjukkan gambar kubus*

P : Apakah kamu dapat menggambarkan permasalahan tersebut atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

SC-22 : tidak

P : Bagaimana langkah-langkah dan rumus yang digunakan untuk

menyelesaikan permasalahan tersebut?

SC-22 : **tidak tau kak**

P : Apakah kamu dapat menyebutkan langkah-langkah dan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

SC-22 : **tidak tau kak, saya tidak tau rumusnya**

Lupa

Beradsarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-22 belum mampu membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-22 tidak mengetahui rumusnya.

d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Bagaimana kamu menyelesaikan permasalahan dalam soal tersebut?

SC-22 : **tidak tau**

P : Apakah kamu bisa menyelesaikan masalah tersebut sesuai dengan rencana yang telah kamu buat atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

SC-22 : **tidak bisa, soalnya nggak tau rumusnya**

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-22 belum mampu memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-22 tidak mampu menyelesaikan soal karena subjek SC-22 tidak mengetahui rumusnya.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)

P : Apakah kamu dapat menemukan solusi dari masalah tersebut atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

SC-22 : **tidak bisa, rumusnya tidak tau**

P : Bagaimana pemahaman kamu dalam materi kubus dan balok?

SC-22 : nggak paham, soalnya nggak suka matematika.

Berdasarkan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SC-22 belum mampu menceritakan (mengkomunikasikan) ditunjukkan dengan subjek SC-22 tidak dapat menyebutkan solusi atau kesimpulan dari soal nomor 1.

Triangulasi

Analisis hasil tes nomor 1 serta wawancara kemudian dibandingkan

hasilnya untuk memperoleh hasil yang valid.

- i. Siswa memenuhi indikator melihat (mengidentifikasi masalah), hal ini ditunjukkan dengan subjek SC-22 yang mampu menyebutkan informasi yang diketahui.
- ii. Siswa memenuhi indikator mengenali (memahami masalah), ditunjukkan dengan subjek SC-22 mampu menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar.
- iii. Siswa tidak memenuhi indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-22 mampu membuat gambar dari soal dengan benar, namun tidak menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
- iv. Siswa tidak memenuhi indikator memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi),

ditunjukkan dengan subjek SC-22 tidak mampu mengerjakan soal.

- v. Siswa tidak memenuhi indikator menceritakan (mengkomunikasikan), ditunjukkan dengan subjek SC-22 yang tidak mampu menyebutkan solusi atau hasil dari pengerjaan soal nomor 1.

Soal nomor 2

a) Melihat (mengidentifikasi masalah)

- a. Tuliskan apa yang diketahui dalam soal!
 Diketahui: Seluruh bagian dari kerangka ya dibuat dari bahan logam
Seluruh bagian dari kerangka badan, ukuran panjang 1,5 cm, lb 2 cm,
60 kg cm

Gambar 4.57 Melihat (mengidentifikasi masalah) soal nomor 2 SC-22

Pada gambar 4.57 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-22 mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dari soal nomor 2 dengan benar dan tepat.

b) Mengenal (memahami masalah)

- b. Tuliskan apa yang ditanyakan dalam soal!
 Ditanya:
 a. Berapakah seluruh kerangka ya dibuatkan dari semua bahan tersebut?
 b. Berapakah volume bagasi tersebut?

Gambar 4.58 Mengenal (memahami masalah) soal nomor 2 SC-22

Pada gambar 4.58 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-22 mampu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2, yaitu luas permukaan balok dan volume balok.

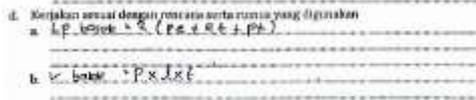
- c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)



Gambar 4.59 Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) soal nomor 2 SC-22

Pada gambar 4.59 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-22 mampu membuat gambar sederhana dari permasalahan namun tidak menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2.

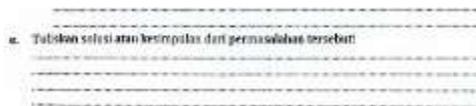
- d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)



**Gambar 4.60 Memperlihatkan
(melaksanakan langkah untuk
menemukan solusi) soal nomor 2 SC-
22**

Pada gambar 4.60 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-22 belum mampu menyelesaikan soal nomor 2, subjek SC-22 hanya menuliskan rumus.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)



**Gambar 4.61 Menceritakan
(mengkomunikasikan) soal nomor 2 SC-
22**

Pada gambar 4.61 di atas dapat dilihat bahwa subjek SC-22 belum mampu menuliskan solusi atau kesimpulan dari soal nomor 2 ditunjukkan dengan subjek SC-22 tidak menuliskan solusi atau kesimpulan dari soal.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa pada tes

kemampuan berpikir visual siswa soal nomor 2 pada subjek SC-22, indikator melihat (mengidentifikasi masalah) sudah tercapai. Pada indikator mengenali (memahami masalah), subjek SC-22 sudah tercapai pada indikator tersebut. Untuk indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), subjek SC-22 tidak tercapai untuk indikator tersebut. Pada indikator memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), subjek SC-22 tidak tercapai pada indikator tersebut. Pada indikator menceritakan (mengkomunikasikan), subjek SC-22 tidak tercapai pada indikator tersebut.

Adapun wawancara peneliti dengan subjek SC-22 adalah sebagai berikut:

a) Melihat (mengidentifikasi masalah)

P : Apa saja informasi yang diketahui dari soal nomor 2?

SC-22: sebuah **balok** dari karton, **panjangnya 15cm, lebar 7cm, tinggi 12 cm**

P : Apakah kamu dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal tersebut atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

SC-22: tidak ada

Berdasarkan hasil wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-22 mampu mengidentifikasi masalah dengan benar ditunjukkan dengan SC-22 dapat menyebutkan informasi diketahui dari soal dengan benar yaitu balok dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 7 cm dan tinggi 12 cm.

b) Mengenali (memahami masalah)

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

SC-22 : **a. berapakah panjang kertas karton yang dibutuhkan raska untuk membuat balok tersebut**
b.berapakah volume balok tersebut

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-22 mampu mengenali (memahami masalah) dari soal ditunjukkan dengan SC-22 dapat menyebutkan yang ditanyakan dari soal

dengan benar, yaitu panjang kertas karton yang diperlukan dan volume balok.

c) Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Bagaimana gambar dari permasalahan dalam soal?

SC-22 : *menunjukkan gambar*

P : Apakah kamu dapat menggambarkan permasalahan tersebut atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

SC-22 : tidak ada

P : Bagaimana langkah-langkah dan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

SC-22 : **tidak tau kak**

P : Apakah kamu dapat menyebutkan langkah-langkah dan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

SC-22 : **nggak tau**

Beradsarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-22 tidak mampu membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-22 tidak

dapat menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2.

d) Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

P : Bagaimana kamu menyelesaikan permasalahan dalam soal tersebut?

SC-22 : **tidak tau**

P : Apakah kamu bisa menyelesaikan masalah tersebut sesuai dengan rencana yang telah kamu buat atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

SC-22 : **tidak bisa, soalnya nggak tau rumusnya**

Berdasarkan wawancara di atas diketahui bahwa subjek SC-22 tidak mampu memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) ditunjukkan dengan subjek SC-22 tidak mengetahui rumus yang akan digunakan.

e) Menceritakan (mengkomunikasikan)

P : Apakah kamu dapat menemukan solusi dari masalah tersebut atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

SC-22 : **tidak bisa, rumusnya tidak tau**

Berdasarkan wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek SC-22 tidak mampu menceritakan (mengkomunikasikan) ditunjukkan dengan subjek SC-22 tidak menemukan solusi atau kesimpulan solusi dari soal nomor 2.

Triangulasi

Hasil dari tes tertulis kemudian dikonfirmasi dengan wawancara menunjukkan bahwa subjek SC-22 menuliskan informasi yang diketahui dengan benar, ketika wawancara subjek SC-22 juga menyebutkan informasi yang diketahui dengan benar. Subjek SC-22 mampu menyebutkan yang ditanyakan dalam soal dengan benar, ketika wawancara subjek SC-22 juga mampu menyebutkan yang ditanyakan dengan tepat. Subjek SC-22 tidak mampu menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, saat wawancara subjek SC-22 juga tidak

mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan. Subjek SC-22 tidak mampu menuliskan perhitungan, ketika wawancara subjek SC-22 tidak mampu melakukan perhitungan. Subjek SC-22 tidak mampu menuliskan solusi yang didapatkan dengan benar, ketika wawancara subjek SC-22 juga tidak mampu menuliskan solusi dari soal.

Sehingga kesimpulan kemampuan berpikir visual subjek SC-22 yang memiliki *self confidence* rendah pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

- i. Siswa memenuhi indikator melihat (mengidentifikasi masalah), hal ini ditunjukkan dengan subjek SC-22 yang mampu menyebutkan informasi yang diketahui dengan benar.
- ii. Siswa memenuhi indikator mengenali (memahami masalah), ditunjukkan dengan subjek SC-22 mampu menyebutkan yang ditanyakan dari soal dengan benar.

- iii. Siswa kurang memenuhi indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-22 mampu membuat gambar dari soal dengan benar, namun tidak mampu menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2.
- iv. Siswa tidak memenuhi indikator memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), ditunjukkan dengan subjek SC-22 tidak mampu mengerjakan soal.
- v. Siswa tidak memenuhi indikator menceritakan (mengkomunikasikan), ditunjukkan dengan subjek SC-22 yang tidak mampu menyebutkan solusi atau hasil dari pengerjaan soal nomor 2.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir visual siswa kelas VIII pada materi kubus dan balok ditinjau dari tingkat *self*

confidence (kepercayaan diri). Kemampuan berpikir visual sangat penting dalam memahami konsep geometri, terutama pada materi kubus dan balok. *Self confidence* diduga berperan dalam mempengaruhi kemampuan ini.

Penelitian ini melibatkan 26 siswa kelas VIII. Setiap siswa dinilai berdasarkan kemampuan berpikir visual dan *self confidence*. Kemampuan berpikir visual diukur dengan beberapa indikator, yaitu melihat (mengidentifikasi masalah), mengenali (memahami masalah), membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), dan menceritakan (mengkomunikasikan solusi). Sedangkan *self confidence* diketahui melalui kepercayaan pada kemampuan diri sendiri, kemandirian dalam mengambil keputusan, optimisme dan ketangguhan dalam menghadapi kesulitan, serta keberanian dalam mengungkapkan pendapat.

Berdasarkan analisis kemampuan berpikir visual ditinjau dari *self confidence*, diperoleh informasi sebagai berikut:

1. Kemampuan Berpikir Visual Siswa dengan *Self Confidence* Tinggi

Pada subjek SC-23 diketahui bahwa subjek memenuhi ketercapaian indikator kemampuan berpikir visual, yaitu melihat (mengidentifikasi masalah), mengenali (memahami masalah), membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), dan menceritakan (mengkomunikasikan solusi) baik pada soal nomor 1 maupun nomor 2.

Pada subjek SC-7 juga memenuhi ketercapaian indikator kemampuan berpikir visual, yaitu melihat (mengidentifikasi masalah), mengenali (memahami masalah), membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi), dan menceritakan (mengkomunikasikan solusi) pada soal nomor 1 dan 2.

Kedua subjek memiliki *self confidence* yang tinggi sehingga membantu siswa untuk tidak ragu-ragu dalam mengerjakan soal. Subjek yang memiliki *self confidence* tinggi

menunjukkan bahwa mereka lebih percaya diri dalam mengomunikasikan solusi.

2. Kemampuan Berpikir Visual Siswa dengan *Self Confidence* Sedang

Subjek SC-18 dan SC-19 memenuhi ketercapaian kemampuan berpikir visual pada indikator melihat (mengidentifikasi masalah) serta mengenali (memahami masalah). Pada indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) dan menceritakan (mengkomunikasikan) subjek SC-18 dan SC-19 kurang memenuhi pada soal nomor 1. Sedangkan soal nomor 2, kedua subjek memenuhi seluruh indikator. Siswa yang memiliki tingkat *self confidence* sedang memiliki kepercayaan diri yang cukup baik, tetapi mungkin masih ada keraguan dalam beberapa situasi. Mereka mampu mengidentifikasi dan memahami masalah dengan baik, tetapi terkadang memerlukan lebih banyak waktu atau dukungan untuk merencanakan dan melaksanakan solusi.

3. Kemampuan Berpikir Visual dengan *self confidence* rendah

Subjek SC-17 dan SC-22 memenuhi ketercapaian kemampuan berpikir visual pada indikator melihat (mengidentifikasi masalah) serta mengenali (memahami masalah). Pada indikator membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi), memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) dan menceritakan (mengkomunikasikan) subjek SC-17 dan SC-22 kurang memenuhi. Siswa dengan *self confidence* yang rendah cenderung kurang percaya diri pada kemampuan mereka, siswa sering merasa ragu-ragu dalam mengambil keputusan dan kurang berani dalam mengungkapkan pendapat.

Tabel 4. Ketercapaian Indikator Kemampuan Berpikir Visual dengan *Self Confidence*

Tingkat <i>Self Confidence</i>	Subjek	Indikator	Nomor Soal	
			1	2
<i>Self Confidence</i> Tinggi	SC-23	Melihat	✓	✓
		Mengenali	✓	✓
		Membayangkan	✓	✓
		Memperlihatkan	✓	✓

	SC-7	Menceritakan	✓	✓
		Melihat	✓	✓
		Mengenali	✓	✓
		Membayangkan	✓	✓
		Memperlihatkan	✓	✓
		Menceritakan	✓	✓
<i>Self Confidence Sedang</i>	SC-18	Melihat	✗	✓
		Mengenali	✓	✓
		Membayangkan	✗	✓
		Memperlihatkan	✗	✓
		Menceritakan	✗	✓
	SC-19	Melihat	✓	✓
		Mengenali	✓	✓
		Membayangkan	✗	✓
		Memperlihatkan	✗	✓
		Menceritakan	✗	✓
<i>Self Confidence Rendah</i>	SC-17	Melihat	✗	✓
		Mengenali	✓	✓
		Membayangkan	✗	✓
		Memperlihatkan	✗	✓
		Menceritakan	✗	✓
	SC-22	Melihat	✓	✓
		Mengenali	✓	✓
		Membayangkan	✗	✗
		Memperlihatkan	✗	✗
		Menceritakan	✗	✗

C. Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian dilakukan dalam jangka waktu tertentu yang mungkin tidak cukup untuk melihat perubahan yang signifikan dalam kemampuan berpikir visual siswa. Pengamatan jangka panjang dapat memberikan

wawasan yang lebih mendalam tentang perkembangan kemampuan berpikir visual siswa.

2. Penelitian ini memfokuskan pada hubungan antara KBV dan *self confidence*, namun faktor-faktor lain seperti motivasi belajar, dukungan sosial, atau pengalaman sebelumnya dalam memahami materi kubus dan balok tidak diperhitungkan. Variabel-variabel ini dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan berpikir visual siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini menganalisis kemampuan berpikir visual siswa kelas VIII pada materi kubus dan balok berdasarkan tingkat *self confidence* (kepercayaan diri). Siswa dengan *self confidence* tinggi umumnya memiliki kemampuan berpikir visual yang baik, yang membantu mereka fokus dan proaktif dalam menyelesaikan masalah.

Siswa dengan *self confidence* sedang dan rendah menunjukkan kemampuan yang baik dalam mengidentifikasi dan mengenali masalah. Namun dalam tahapan merencanakan, melaksanakan solusi, serta mengomunikasikan mereka mengalami kesulitan. Siswa dengan *self confidence* rendah cenderung ragu dan kurang berani, hal ini menghambat kemampuan berpikir visual mereka.

B. Saran

Analisis lebih mendalam diperlukan untuk memahami sepenuhnya hubungan antara kemampuan berpikir visual dan kepercayaan diri, serta faktor-faktor lain yang mungkin berperan dalam kemampuan berpikir visual siswa. Menyertakan variabel-variabel

tambahan seperti motivasi belajar, dukungan sosial, dan pengalaman belajar sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariawan, R., & Putri, K. J. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Disertai Pendekatan Visual Thinking Pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok Kelas VIII. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(3), 293.
- Arikunto, S. (2020). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (R. Damayanti, Ed.). PT Bumi Aksara .
- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2017). *Buku Teks Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester II Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Diharto, Handayanto, A., & Nugroho, A. A. (2021). Profil Visual Thinking Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 106–114.
- Elsayed, S. A., & Al-Najrani, H. I. (2021). Effectiveness of the Augmented Reality on Improving the Visual Thinking in Mathematics and Academic

Motivation for Middle School Students. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(8), 1–16.

Farensa, B. R. (2023). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Kubus Dan Balok Ditinjau Dari Self-Confidence Pada Siswa Smp*. Universitas Pendidikan Indonesia.

Faturohman, I., Iswara, E., & Muhtar Gozali, S. (2022). Self-Confidence Matematika Siswa dalam Penerapan Pembelajaran Online. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1).

Fitayanti, N., Rahmawati, A., & Asriningsih, T. M. (2022). Pengaruh *Self-Confidence* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(2), 335–344.

Geo, W., Mujib, A., & Zahari, C. L. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Visual Ditinjau Dari Adversity Quotient. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 7(2), 289–295.

- Heny, V. N. B., & Widodo, A. N. A. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kubus dan Balok Ditinjau dari Kemampuan Spasial Kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah Galuh Timur.
- Jumrah, Anggriani, S., & Hardiyanti, S. (2022). Influence of Self Confidence on Mathematics Learning Outcomes of Students. In *28 Al-Irsyad Journal of Mathematics Education STKIP DDI Pinrang*.
- Kania, N. (2017). Efektivitas Alat Peraga Konkret Terhadap Peningkatan Visual Thinking Siswa. *The Original Research of Mathematics*, 1(2), 64.
- Kartini, S. (2019). *Krisis Percaya Diri*. Semarang: Mutiara Aksara.
- Kusuma, A. C., Sunandar, & Wulandari, D. (2020). Profil Berpikir Visual Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Media Pembelajaran Di Sekolah. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* , 2(3), 245-257.
- Lauster, P. (2022). *TES KEPERIBADIAN*. Jakarta Timur: Bumi Aksara.

- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Nurpalah, R., & Setyawidianingsih, N. N. (n.d.). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa MTs di Kabupaten Bandung Barat. *Journal On Education*, 01, 353–364.
- Nursyamsiah, G., Savitri, S., Nurul Yuspriyati, D., & Sylviana Zanthi, L. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Maju* 7(1), 98–102.
- Puspalita, A. N., Nurhanurawati, N., & Coesamin, M. (2022). Pengaruh Self Confidence Terhadap Kemampuan Peemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 10(2), 196–207.
- Rahayu, S. R. (2017). *Analisis Berpikir Visual Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Geometri*

Berdasarkan Perbedaan Gender. UIN Sunan Ampel Surabaya.

Sidabutar, K. O. (2019). *Pengaruh Kemampuan Visual Thinking Dalam Pembelajaran Matematika.*

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Trisnawarni, E. C., & Yunianta, T. N. H. (2021). Proses Berpikir Visual Matematis Siswa Exstrovert dan Introvert Sekolah Menengah Atas Berdasarkan Tahapan Bulton. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 820.

Lampiran 1**Daftar Nama dan Kode Siswa Kelas Uji Coba**

No	Nama	Kode
1	Adinda Berliana P	U1
2	Adtiyah Yudit Pratama	U2
3	Aqila Nur Syafalah	U3
4	Chihantya Naila Ekwa Putri	U4
5	Desinta Amelia N K	U5
6	Dina Milo Armada	U6
7	Dwi Nur Khasanah	U7
8	Farida Zakiyatus Syarifa	U8
9	Fifit Lifiatul Fia	U9
10	Gusti Abyan Zahir	U10
11	Lady Aisya Turrahmah	U11
12	Laureta Zahra Maulidya	U12
13	Malika Defi R	U13
14	Mochamad Rafcha Jaya Pratama	U14
15	Muhamad Fawwaz Azmi	U15
16	Muhammad Fadil Maulana	U16
17	Muhammad Syafi'i	U17
18	Nandira Putri F A	U18
19	Nova Sandra Kirana	U19
20	Pipit Setia Indah	U20
21	Rizky Tri Putra Y	U21
22	Saira Okta Alqianazwa	U22
23	Siti Shofiatun As-Shafa'	U23
24	Sonia Kholifatul Maulida	U24

25	Syaluna Abdillah	U25
26	Zahrotus Syifa	U26

Lampiran 2

Daftar Nama dan Kode Kelas Penelitian

No	Nama	Kode
1	A S Kamal	KBV1
2	Ainun Najib	KBV2
3	Andika Joni Pramana	KBV3
4	Arizcha Septiani	KBV4
5	Aulia Kholidatuz Zakiyah	KBV5
6	Aulia Nur Ramadhani	KBV6
7	Aura Ayudyaningsih F P	KBV7
8	Devan Nipriansyah	KBV8
9	Devi Triani	KBV9
10	Dewi Sarini	KBV10
11	Dinafasa Wulan M U	KBV11
12	Dwi Nur Rohmah	KBV12
13	Eka Nur Aini	KBV13
14	Ellina Veronica Zenita Putri	KBV14
15	Fahri Putra Pramudita	KBV15
16	Handika Putra R	KBV16
17	Heri Saputra Wibowo	KBV17
18	Icha Novita Aeriyaniti	KBV18
19	Ilham Annas S	KBV19
20	Imroatus Sa'adah	KBV20
21	Lukluul Luthfiana fithri	KBV21
22	Lulux Icha Bunga Maretha	KBV22
23	Muhammad Pandu W	KBV23
24	M Amrul Rofiq	KBV24

25	Muid	KBV25
26	Muhammad Roy Hanafi	KBV26
No	Nama	Kode
27	Natasya Putri Maulida	KBV27
28	Rukshatul K	KBV28
29	Safira Isnaini	KBV29

Lampiran 4

Daftar Nilai Tes Kemampuan Berpikir Visual Siswa

No	Nama	Kode	X1	X2	Total	Nilai
1	Ainun Najib	KBV1	10	15	25	83
2	Andika Joni Pramana	KBV2	12	12	24	80
3	Arizcha Septiani	KBV3	14	10	24	80
4	Aulia Kholidatuz Zakiyah	KBV4	10	15	25	83
5	Aulia Nur Ramadhani	KBV5	15	10	25	83
6	Aura Ayudyaningsih F P	KBV6	9	13	22	73
7	Devi Triani	KBV7	15	15	30	100
8	Dewi Sarini	KBV8	13	15	28	93
9	Dinafasa Wulan M U	KBV9	13	12	25	83
10	Dwi Nur Rohmah	KBV10	14	10	24	80
11	Eka Nur Aini	KBV11	12	12	24	80
12	Ellina Veronica Zenita Putr	KBV12	13	15	28	93
13	Fahri Putra Pramudita	KBV13	12	12	24	80
14	Handika Putra R	KBV14	10	15	25	83
15	Heri Saputra Wibowo	KBV15	8	15	23	77
16	Icha Novita Aeriyaniti	KBV16	10	12	22	73
17	Ilham Annas S	KBV17	7	13	20	67
18	Imroatus Sa'adah	KBV18	10	15	25	83
19	Lakluul Luthfiana fithri	KBV19	10	15	25	83
20	Lulux Icha Bunga Maretha	KBV20	6	15	21	70
21	M Amrul Rofiq	KBV21	9	14	23	77
22	Muhammad Basitul Muid	KBV22	8	9	17	57
23	Muhammad Roy Hanafi	KBV23	15	15	30	100
24	Natasya Putri Maulida	KBV24	12	15	27	90
25	Rukshatul K	KBV25	15	9	24	80
26	Safira Isnaini	KBV26	6	15	21	70

Lampiran 5

Kisi-kisi Angket *Self confidence*

Indikator	Nomor Item		Jumlah Item
	(+)	(-)	
Percaya kepada kemampuan diri sendiri	1, 2, 3	4, 5, 6	6
Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	7, 8	9, 10	4
Optimis dalam menghadapi kesulitan	11, 12, 13	14, 15, 16	6
Berani mengungkapkan pendapat, mampu beradaptasi dan bersosialisasi	17, 18, 19	20, 21, 22	6
Jumlah Item			22

Lampiran 6

Angket Self Confidence

Siswa Kelas VIII MTs Tarbiyatul Islamiyah Jakenan

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk pengisian

1. Isilah data diri anda dengan benar
2. Terdapat 22 pernyataan dalam angket self confidence ini. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan yang ada dengan kondisi anda.
3. Pilihlah jawaban yang paling sesuai dengan kondisi anda. Jawaban yang diberikan tidak boleh dipengaruhi oleh pendapat atau jawaban orang lain.
4. Berikan tanda (✓) pada tanggapan yang tersedia sesuai dengan pilihan anda.
SS : Sangat Setuju
S : Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju
5. Silahkan bertanya apabila ada hal yang kurang dimengerti

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
1	Saya merasa cepat mudah mengerti dan paham saat guru menjelaskan materi				
2	Saya akan menyelesaikan tugas matematika tanpa bertanya pada teman meskipun jawaban saya belum tentu benar				
3	Saya yakin akan mendapatkan nilai yang bagus saat tes matematika				
4	Saya lebih suka melihat jawaban teman di samping saat ujian berlangsung				
5	Saya merasa orang lain lebih pintar dari saya				

6	Saya ragu dengan jawaban saya ketika mengerjakan soal matematika				
7	Saya mampu mengatasi masalah atau kesulitan dalam belajar matematika				
8	Saya akan mencari informasi tentang matematika di internet jika mengalami kesulitan				
9	Saya merasa kurang mampu memahami materi matematika sehingga saya perlu bantuan guru				
10	Saya selalu bertanya jika ada soal yang kurang saya mengerti				
11	Saya tetap berusaha mencari jawaban, jika menemukan soal yang sulit				
12	Saya akan memanfaatkan waktu senggang untuk				

	memperdalam materi matematika				
13	Saya berusaha untuk memahami materi matematika				
14	Saya merasa kurang bersemangat dan inisiatif dibandingkan orang lain				
15	Saya kesulitan mengatur waktu untuk belajar matematika				
16	Saya mudah bingung ketika guru menjelaskan materi matematika yang baru				
17	Saya bersemangat ketika mengikuti diskusi dalam pembelajaran matematika				
18	saya tidak marah jika ada kritikan dari guru atau teman ketika saya salah dalam mengerjakan soal				

19	Saya berani maju ke depan kelas tanpa diminta oleh guru				
20	Saya malu berpartisipasi dalam diskusi matematika				
21	Saya berani mengungkapkan jawaban hanya jika saya yakin jawaban saya benar				
22	Saya menghindar dari tatapan guru saat menunjuk siswa unntuk maju ke depan kelas				

Lampiran 7**Pedoman Penskoran Angket *Self Confidence***

Jawaban Siswa	Item Positif (+)	Item Negatif (-)
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Lampiran 8

KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR VISUAL MATERI KUBUS DAN BALOK

Kompetensi Dasar

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.9.1 Menentukan luas permukaan kubus
- 3.9.2 Menentukan luas permukaan balok
- 3.9.3 Menentukan volume kubus
- 3.9.4 Menentukan volume balok
- 4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus
- 4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok

4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan
dengan volume kubus

Indikator pencapaian	Indikator Kemampuan Berpikir Visual	Nomor Soal
3.9.1 Menentukan luas permukaan kubus 3.9.3 Menentukan volume kubus 4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus 4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus	1. Melihat (mengidentifikasi masalah) 2. Mengenali (memahami masalah) 3. Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi) 4. Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) 5. Menceritakan (mengkomunikasikan solusi)	1 dan 2
3.9.2 Menentukan luas permukaan balok 3.9.4 Menentukan Volume balok 4.9.2 Menyelesaikan masalah yang	1. Melihat (mengidentifikasi masalah) 2. Mengenali (memahami masalah) 3. Membayangkan (merencanakan	3 dan 4

berkaitan dengan luas permukaan balok 4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok	langkah untuk menemukan solusi) 4. Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi) 5. Menceritakan (mengkomunikasikan solusi)	
---	--	--

4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok

Indikator Kemampuan Berpikir Visual

1. Melihat (mengidentifikasi masalah)
2. Mengenali (memahami masalah)
3. Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)
4. Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)
5. Menceritakan (mengkomunikasikan solusi)

Lampiran 9

Soal Tes Kemampuan Berpikir Visual

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Semester : 2 (dua)

Waktu : 2 x 45 (90 menit)

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan
2. Tuliskan identitas diri (nama, kelas dan nomor absen) pada lembar jawaban
3. Tuliskan jawaban sesuai dengan perintah pada lembar jawaban

Soal

1. Sebuah tangki minyak goreng berbentuk kubus memiliki alas yang kelilingnya 80 cm. Tangki tersebut akan diisi penuh dengan minyak goreng, tentukan:
 - a. Volume tangki minyak goreng
 - b. Luas permukaan tangki minyak goreng

2. Halimah akan membuat model kubus padat yang terbuat dari gypsum dengan masing-masing panjang sisinya adalah 15 cm. Tentukan:
 - a. Berapa volume kubus tersebut?
 - b. Jika harga gypsum per liter adalah Rp 20.000,00. Berapakah biaya yang harus dikeluarkan Halimah untuk membuat model kubus tersebut?
 - c. Berapa luas permukaan model kubus tersebut?
3. Raska akan membuat sebuah balok dari kertas karton. Balok tersebut akan dibuat dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 7 cm dan tinggi 12 cm. Tentukan:
 - a. Berapakah panjang karton yang dibutuhkan Raska untuk membuat balok tersebut?
 - b. Berapakah volume balok tersebut?
4. Sebuah akuarium berbentuk balok memiliki ukuran panjang 42 cm dan lebar 35 cm. Akuarium tersebut mampu menampung air sebanyak 88.200 cm^3 , tentukan:
 - a. Kedalaman akuarium tersebut
 - b. Berapa luas permukaan akuarium tersebut?

Lembar Jawaban Siswa

Nama :

Kelas :

No. Absen :

1.

a. Tuliskan apa yang diketahui dalam soal!

Diketahui:.....
.....
.....

b. Tuliskan apa yang ditanyakan dalam soal!

Ditanya:

a.
.....
.....b.
.....
.....

c. Buatlah gambar dari permasalahan tersebut!

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- d. Tuliskan rencana atau langkah-langkah mengerjakan serta rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah!

Jawab:

Langkah-langkah mengerjakan dan rumus yang digunakan

- a.
.....
.....
- b.
.....
.....
- c.
.....
.....

- e. Kerjakan sesuai dengan rencana serta rumus yang digunakan

- a.
.....
.....
- b.
.....
.....
- c.
.....
.....

- f. Tuliskan solusi atau kesimpulan dari permasalahan tersebut!

.....
.....
.....

.....
.....

2.

a. Tuliskan apa yang diketahui dalam soal!

Diketahui:.....
.....
.....

b. Tuliskan apa yang ditanyakan dalam soal!

Ditanya:

a.
.....

b.
.....

c.
.....

c. Buatlah gambar dari permasalahan tersebut!

.....
.....
.....
.....
.....

d. Tuliskan rencana atau langkah-langkah mengerjakan serta rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah!

Jawab:

Langkah-langkah mengerjakan dan rumus yang digunakan

- a.
.....
.....
.....
- b.
.....
.....
.....
- c.
.....
.....
.....

e. Kerjakan sesuai dengan rencana serta rumus yang digunakan

- a.
.....
.....
.....
- b.
.....
.....
.....
- c.
.....
.....
.....

- f. Tuliskan solusi atau kesimpulan dari permasalahan tersebut!

.....
.....
.....
.....

3.

- a. Tuliskan apa yang diketahui dalam soal!

Diketahui:.....

.....
.....
.....
.....

- b. Tuliskan apa yang ditanyakan dalam soal!

Ditanya:

a.

.....
.....

b.

.....
.....

- c. Buatlah gambar dari permasalahan tersebut!

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- d. Tuliskan rencana atau langkah-langkah mengerjakan serta rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah!

Jawab:

Langkah-langkah mengerjakan dan rumus yang digunakan

a.
.....
.....
.....
.....

b.
.....
.....
.....
.....

- e. Kerjakan sesuai dengan rencana serta rumus yang digunakan

a.
.....
.....
.....
.....

b.
.....
.....
.....
.....

- f. Tuliskan solusi atau kesimpulan dari permasalahan tersebut!

.....
.....

- 4.
- a. Tuliskan apa yang diketahui dalam soal!
Diketahui:.....
.....
.....
.....
.....
- b. Tuliskan apa yang ditanyakan dalam soal!
Ditanya:
- a.
.....
.....
- b.
.....
.....
- c. Buatlah gambar dari permasalahan tersebut!
.....
.....
.....
.....
.....
.....
- d. Tuliskan rencana atau langkah-langkah mengerjakan serta rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah!
Jawab:
Langkah-langkah mengerjakan dan rumus yang digunakan

- a.
.....
.....
.....
.....
- b.
.....
.....
.....
- e. Kerjakan sesuai dengan rencana serta rumus yang digunakan
- a.
.....
.....
.....
.....
- b.
.....
.....
.....
- f. Tuliskan solusi atau kesimpulan dari permasalahan tersebut!
.....
.....
.....
.....
.....

Lampiran 10

Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Berpikir Visual Materi Kubus dan Balok

Nomor Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Visual	Jawaban Siswa	Skor
1, 2, 3 dan 4	Melihat (mengidentifikasi masalah)	Menuliskan yang diketahui dari soal dengan benar dan tepat.	3
		Menuliskan yang diketahui dari soal dengan benar namun tidak lengkap	2
		Menuliskan yang diketahui dari soal namun salah	1
	Mengenali (memahami masalah)	Menuliskan yang ditanyakan dari soal dengan benar dan tepat	3

		Menuliskan yang ditanyakan dari soal dengan benar namun kurang lengkap	2
		Menuliskan yang ditanyakan namun salah	1
	Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)	Membuat gambar dari soal dan menuliskan rencana serta rumus yang akan digunakan dengan benar dan tepat	3
		Membuat gambar dari soal dan menuliskan rencana serta rumus dengan benar namun kurang lengkap	2
		Membuat gambar dari soal dan menuliskan rencana	1

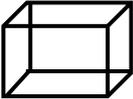
		serta rumus namun salah	
	Memperlihatkan (Melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)	Menuliskan proses perhitungan sesuai dengan langkah-langkah serta rumus dengan benar dan tepat	3
		Menuliskan proses perhitungan sesuai dengan langkah-langkah serta rumus dengan benar namun terdapat kesalahan dalam perhitungan	2
		Menuliskan proses perhitungan tidak sesuai dengan langkah-langkah serta rumus	1
		Menuliskan solusi yang didapatkan	3

	Menceritakan (mengkomunikasikan Solusi)	dengan benar dan tepat	
		Menuliskan solusi yang didapatkan dengan benar namun kurang tepat	2
		Menuliskan solusi yang didapatkan namun salah	1

Lampiran 11

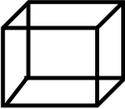
Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Berpikir Visual Materi Kubus dan Balok

No	Soal	Kunci Jawaban	Indikator Kemampuan Berpikir Visual
1	Sebuah tangki minyak goreng berbentuk kubus memiliki alas yang kelilingnya 80 cm. Jika tangki tersebut diisi penuh dengan minyak goreng, tentukan: c. Berapa volume tangki minyak goreng tersebut?	Diketahui : Tangki minyak goreng berbentuk kubus Alasnya berbentuk persegi, dengan Keliling alas = 80 cm	Melihat (mengidentifikasi masalah)
		Ditanya: a. Berapa volume tangki minyak goreng tersebut? b. Berapa luas permukaan tangki minyak goreng?	Mengenali (memahami masalah)

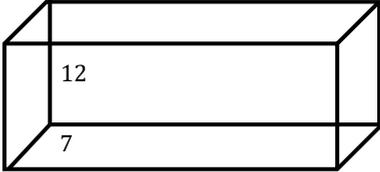
	<p>d. Berapa luas permukaan tangki minyak goreng</p>	<p>Jawab:  $k=80$</p> <p>Langkah-langkah mengerjakan</p> <ol style="list-style-type: none"> Mencari panjang sisi kubus dari keliling alas yang berbentuk persegi. Dengan rumus Keliling persegi = $4 \times s$ Mencari volume kubus dengan rumus $volume\ kubus = s^3$ Mencari luas permukaan kubus dengan rumus Luas permukaan kubus = $6 \times s^2$ 	<p>Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)</p>
		<ol style="list-style-type: none"> Keliling persegi = $4 \times s$ $80 = 4 \times s$ 	<p>Memperlihatkan (Melaksanakan)</p>

		$s = \frac{80}{4}$ $s = 20 \text{ cm}$ <p>b. <i>volume kubus</i> = s^3 $= 20^3$ $= 8000 \text{ cm}^3$</p> <p>c. Luas permukaan kubus = $6 \times s^2$ $= 6 \times 20^2$ $= 2400 \text{ cm}^2$</p>	langkah untuk menemukan solusi)
		Jadi, volume tangki minyak goreng tersebut adalah 8000 cm^3 dan luas permukaan tangki minyak goreng adalah 2400 cm^2	Menceritakan (mengkomunikasikan solusi)
2	Halimah akan membuat model kubus padat yang terbuat dari gypsum dengan masing-masing	Diketahui : ukuran model kubus yang akan dibuat Panjang sisi = 15 cm Harga gypsum = Rp 20.000,00/liter	Melihat (mengidentifikasi masalah)

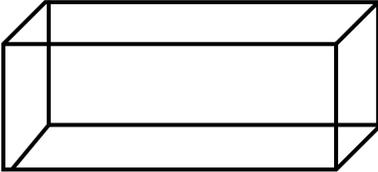
<p>panjang sisinya adalah 15 cm.</p> <p>Tentukan:</p> <p>d. Berapa volume kubus tersebut?</p> <p>e. Jika harga gypsum per liter adalah Rp 20.000,00. Berapakah biaya yang harus dikeluarkan Halimah untuk membuat model kubus tersebut?</p> <p>f. Berapa luas permukaan model kubus tersebut?</p>		
	<p>Ditanya :</p> <p>a. Berapa volume kubus tersebut?</p> <p>b. Jika harga gypsum per liter adalah Rp 20.000,00. Berapakah biaya yang harus dikeluarkan Halimah untuk membuat model kubus tersebut?</p> <p>c. Berapa luas permukaan model kubus tersebut?</p>	<p>Mengenal (memahami masalah)</p>
		<p>Membayangkan (merencanakan)</p>

		 <p>a. volume kubus = s^3 b. biaya yang dikeluarkan = harga gypsum x volume kubus c. luas permukaan kubus = $6 \times s^2$</p>	langkah untuk menemukan solusi)
		<p>a. volume kubus = s^3 = 15^3 = 3375 cm^3 = $3,375 \text{ liter}$ b. Biaya yang dikeluarkan = $20.000 \times 3,375$ = 67.500 c. Luas permukaan kubus = $6 \times s^2$ = 6×15^2</p>	Memperlihatkan (Melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)

		= 1.350 cm ²	
		Jadi, volume kubus tersebut adalah 3375 cm ³ , biaya yang harus dikeluarkan adalah Rp 67.500,00 dan luas permukaannya adalah 1.350 cm ²	Menceritakan (mengkomunikasikan solusi)
3	Raska akan membuat sebuah balok dari kertas karton. Balok tersebut akan dibuat dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 7 cm dan tinggi 12 cm. Tentukan: c. Berapakah panjang karton yang dibutuhkan Raska	Diketahui : panjang balok = 15 cm lebar balok = 7 cm tinggi balok = 12 cm	Melihat (mengidentifikasi masalah)
		Ditanya : a. Berapakah panjang karton yang dibutuhkan Raska? b. Berapakah volume balok tersebut?	Mengenali (memahami masalah)

	<p>untuk membuat balok tersebut?</p> <p>d. Berapakah volume balok tersebut?</p>	 <p style="text-align: center;">15</p> <p>a. Luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$</p> <p>b. Volume = $p \times l \times t$</p>	<p>Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)</p>
		<p>a. Luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$ $= 2((15.7) + (15.12) + (7.12))$ $= 2(105 + 180 + 84)$ $= 2(369)$ $= 738 \text{ cm}^2$</p> <p>b. Volume = $p \times l \times t$ $= 15 \times 7 \times 12$ $= 1260 \text{ cm}^3$</p>	<p>Memperlihatkan (Melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)</p>

		Jadi, panjang karton yang dibutuhkan adalah 738 cm^2 dan voume balok tersebut adalah 1260 cm^3	Menceritakan (mengkomunikasikan solusi)
4	Sebuah akuarium berbentuk balok memiliki ukuran panjang 42 cm dan lebar 35 cm. Akuarium tersebut mampu menampung air sebanyak 88.200 cm^3 , tentukan: c. Berapakah kedalaman akuarium tersebut? d. Berapa luas permukaan akuarium tersebut?	Diketahui : akarium berbentuk balok panjang akuarium = 42 cm lebar akuarium = 35 cm air yang dapat ditampung = volume balok = 88.200 cm^3	Melihat (mengidentifikasi masalah)
		Ditanya: a. Berapakah kedalaman akuarium tersebut? b. Berapa luas permukaan akuarium tersebut?	Mengenali (memahami masalah)

		 <p>a. kedalaman akuarium dapat dicari dengan mencari tinggi dari akuarium tersebut Volume balok = $p \times l \times t$ $t = \frac{p \times l}{V}$</p> <p>b. Luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$</p>	Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)
		<p>a. Volume balok = $p \times l \times t$</p>	Memperlihatkan (Melaksanakan)

		$88.200 = 42 \times 35 \times t$ $88.200 = 1470 \times t$ $t = \frac{88.200}{1.470}$ $t = 60 \text{ cm}$ <p>b. Luas permukaan balok</p> $= 2 (pl + pt + lt)$ $= 2 ((42 \times 35) + (42 \times 60) + (35 \times 60))$ $= 2 (1.470 + 2.520 + 2.100)$ $= 2 (6.090)$ $= 12.180 \text{ cm}^2$	langkah untuk menemukan solusi)
		Jadi, kedalaman akuarium tersebut adalah 60 cm dan luas permukaannya adalah 12.180 cm ²	Menceritakan (mengkomunikasikan solusi)

Lampiran 12

PEDOMAN WAWANCARA

KEMAMPUAN BERPIKIR VISUAL MATEMATIKA

A. Tujuan Wawancara

Mengkonfirmasi kembali jawaban siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir visual matematika pada materi bangun ruang sisi datar

B. Jenis Wawancara

Jenis wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur, dimana proses wawancara yang dilaksanakan tidak harus sama dengan pedoman wawancara yang ada. Adapun proses wawancara sebagai berikut:

1. Wawancara dilaksanakan secara langsung oleh peneliti dan siswa
2. Wawancara dilaksanakan setelah adanya kesepakatan waktu antara peneliti dan siswa

C. Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan wawancara dilaksanakan setelah siswa menyelesaikan tes kemampuan berpikir visual matematika. Berikut merupakan pertanyaan yang disusun oleh peneliti:

Langkah Berpikir Visual Matematika	Pertanyaan
Melihat (mengidentifikasi masalah)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa saja informasi yang diketahui dalam soal? 2. Apakah kamu dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal tersebut atau ada kesulitan? Coba jelaskan!
Mengenali (memahami masalah)	<ol style="list-style-type: none"> 3. Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

	<p>4. Apakah kamu dapat menyebutkan yang ditanyakan dari soal atau ada kesulitan? Coba jelaskan!</p>
<p>Membayangkan (merencanakan langkah untuk menemukan solusi)</p>	<p>5. Bagaimana gambar dari permasalahan dalam soal?</p> <p>6. Apakah kamu dapat menggambarkan permasalahan tersebut atau ada kesulitan? Coba jelaskan!</p> <p>7. Bagaimana langkah-langkah dan rumus yang</p>

	<p>digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?</p> <p>8. Apakah kamu dapat menyebutkan langkah-langkah dan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? Coba jelaskan!</p>
<p>Memperlihatkan (melaksanakan langkah untuk menemukan solusi)</p>	<p>9. Bagaimana kamu menyelesaikan permasalahan dalam soal tersebut?</p> <p>10. Apakah kamu bisa menyelesaikan</p>

	masalah tersebut sesuai dengan rencana yang telah kamu buat atau ada kesulitan? Coba jelaskan!
Menceritakan (mengkomunikasikan solusi)	11. Apakah kamu dapat menemukan solusi dari masalah tersebut atau ada kesulitan? Coba jelaskan!

Lampiran 13

Lembar Validasi Pedoman Wawancara

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Nama Validator : Dr. Mujlisih, M.Pd
 Jabatan/Instansi : Dosen

Petunjuk:

1. Mohon kepada bapak/ibu validator untuk memberikan nilai [validasi] terhadap daftar pertanyaan pedoman wawancara tentang kemampuan berpikir visual matematika.
2. Pengisian lembar validasi ini dengan cara memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.
3. Jika bapak/ibu merasa perlu memberikan kritik dan saran, mohon tulis dalam kolom catatan.

Keterangan:

TB : Tidak Baik B : Baik KB : Kurang Baik SB : Sangat Baik

No	Kriteria Penilaian	Penilaian			
		TB	KB	B	SB
1	Tujuan wawancara terlihat jelas				
2	Urutan pertanyaan jelas			✓	
3	Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
4	Pertanyaan sesuai dengan indikator kemampuan berpikir visual matematika			✓	
5	Kalimat pertanyaan pedoman wawancara merupakan kalimat komunikatif			✓	
6	Pertanyaan tidak mendorong atau mengarahkan siswa yang diwawancarai pada suatu kesimpulan tertentu			✓	
7	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
8	Kalimat pertanyaan menggunakan kata atau kalimat yang tidak menimbulkan makna salah pengertian			✓	
9	Kalimat pertanyaan mendorong siswa memberikan penjelasan tanpa tekanan			✓	

Catatan

.....

Kesimpulan

1. Instrumen layak digunakan tanpa revisi
2. Instrumen layak digunakan dengan revisi
3. Instrumen tidak layak digunakan

Semarang, 28 April 2024
 Validator

(Dr. Mujlisih, M.Pd.)

Lampiran 14

Uji Validitas Angket *Self Confidence* Tahap 1 Nomor 1

Rumus yang digunakan:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = banyaknya peserta

X = skor tiap butir pernyataan

Y = skor total

Kriteria:

Soal dinyatakan valid jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$, jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak valid.

Perhitungan uji validitas pada butir soal nomor 1

Kode	x	y	x²	y²	xy
U1	2	53	4	2809	106
U2	3	66	9	4356	198
U3	2	50	4	2500	100
U4	2	60	4	3600	120
U5	2	51	4	2601	102
U6	2	49	4	2401	98

U7	3	59	9	3481	177
U8	2	58	4	3364	116
U9	2	54	4	2916	108
U10	1	52	1	2704	52
U11	4	67	16	4489	268
U12	2	51	4	2601	102
U13	3	67	9	4489	201
U14	3	52	9	2704	156
U15	3	67	9	4489	201
U16	1	49	1	2401	49
U17	2	65	4	4225	130
U18	2	52	4	2704	104
U19	2	51	4	2601	102
U20	3	72	9	5184	216
U21	3	54	9	2916	162
U22	3	68	9	4624	204
U23	1	51	1	2601	51
U24	2	59	4	3481	118
U25	2	53	4	2809	106
U26	3	70	9	4900	210
Σ	60	1500	152	87950	3557

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(26 \times 3.557) - (60 \times 1.500)}{\sqrt{(26 \times 152 - (60)^2)(26 \times 87.950 - (1.500)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{92.482 - 90.000}{\sqrt{(3.952 - 3.600)(2.286.700 - 2.250.000)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.482}{\sqrt{352 \times 36.700}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.482}{\sqrt{12.918.400}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.482}{3.594,2176}$$

$$r_{xy} = 0,6906$$

Dengan taraf signifikansi 5% dan $N = 22$ diperoleh r_{tabel} sebesar 0,3882 karena $r_{xy} \geq 0,3882$, maka soal nomor 1 dapat dikatakan **valid**

No	Code	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	T
1	01	2	2	3	2	2	3	3	2	4	1	2	2	1	4	2	1	1	3	2	2	1	2	10
2	02	3	4	1	3	4	4	3	4	4	3	1	2	1	4	1	4	3	4	4	4	1	3	66
3	03	2	2	1	3	2	4	2	3	4	1	1	2	1	3	3	3	2	4	2	2	2	2	50
4	04	2	3	2	3	2	3	3	4	3	2	2	3	2	3	3	2	3	4	2	3	2	1	60
5	05	2	2	2	1	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	51
6	06	2	2	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	1	49
7	07	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	1	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	59
8	08	2	2	2	2	4	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	58
9	09	2	3	1	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	1	3	4	1	3	2	54
10	010	5	1	1	1	4	2	2	3	3	2	3	3	2	2	1	4	3	4	1	4	4	4	32
11	011	4	1	3	4	2	4	3	3	4	1	2	2	1	4	4	4	1	4	1	4	4	3	63
12	012	3	2	3	3	1	3	3	4	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	1	1	51
13	013	3	4	4	4	1	3	3	4	4	3	4	2	2	4	4	4	1	3	4	4	1	1	67
14	014	3	1	3	1	2	4	3	4	4	1	1	3	1	2	2	4	3	2	1	2	3	3	53
15	015	3	2	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	4	2	4	4	4	67
16	016	3	1	1	1	2	3	1	4	4	2	1	2	2	3	3	3	2	3	1	4	1	4	49
17	017	2	3	2	3	4	3	4	4	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	4	65
18	018	2	2	1	2	3	2	3	3	3	2	1	3	2	2	3	3	1	4	1	4	1	3	53
19	019	3	2	3	2	2	4	2	1	3	2	2	2	1	2	2	3	2	3	3	2	2	3	51
20	020	3	3	2	3	4	2	3	4	3	2	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	72
21	021	3	3	2	3	2	4	3	3	3	2	2	3	1	2	1	2	3	3	2	3	3	4	54
22	022	3	2	3	3	4	3	2	4	4	2	2	3	2	4	4	4	4	4	3	4	1	4	46
23	023	1	2	1	2	4	1	4	4	1	1	1	1	1	3	4	1	4	3	4	1	2	1	51
24	024	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	2	2	2	59
25	025	2	2	1	3	2	3	2	4	4	2	3	2	2	2	2	3	3	4	3	1	2	3	53
26	026	3	4	4	4	2	3	4	4	4	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	2	2	70
	h	D01	D02	D03	D04	D05	D06	D07	D08	D09	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20	D21	D22	T
38	60	61	59	63	64	64	64	71	80	85	51	53	65	46	72	72	80	84	93	76	75	58	66	1500
xyz	0.6906	0.5258	0.4893	0.6797	0.4824	-0.2272	0.5671	0.2765	0.2062	0.4117	0.4221	0.3941	0.2272	0.4745	0.2119	0.5260	0.1345	0.3033	0.1999	0.5299	0.2155	0.1143		
total	0.8927																							
		VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	INVALID	INVALID	INVALID	INVALID	VALID	VALID	VALID	INVALID	VALID	INVALID	VALID	VALID	INVALID	INVALID	VALID	INVALID	INVALID	

Lampiran 15

Uji Validitas Angket *Self Confidence* Tahap 2 Nomor 1

Rumus yang digunakan:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = banyaknya peserta

X = skor tiap butir pernyataan

Y = skor total

Kriteria:

Soal dinyatakan valid jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$, jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak valid.

Perhitungan uji validitas pada butir soal nomor 1

Kode	x	y	x²	y²	xy
U1	2	31	4	961	62
U2	3	44	9	1936	132
U3	2	27	4	729	54
U4	2	35	4	1225	70
U5	2	30	4	900	60
U6	2	30	4	900	60

U7	3	36	9	1296	108
U8	2	36	4	1296	72
U9	2	32	4	1024	64
U10	1	30	1	900	30
U11	4	42	16	1764	168
U12	2	31	4	961	62
U13	3	45	9	2025	135
U14	3	30	9	900	90
U15	3	43	9	1849	129
U16	1	25	1	625	25
U17	2	41	4	1681	82
U18	2	30	4	900	60
U19	2	31	4	961	62
U20	3	45	9	2025	135
U21	3	34	9	1156	102
U22	3	42	9	1764	126
U23	1	27	1	729	27
U24	2	37	4	1369	74
U25	2	32	4	1024	64
U26	3	46	9	2116	138
Σ	60	912	152	33016	2191

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(26 \times 2.191) - (60 \times 912)}{\sqrt{(26 \times 152 - (60)^2)(26 \times 33.016 - (912)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{56.966 - 54.720}{\sqrt{(3.952 - 3.600)(858.416 - 831.744)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.246}{\sqrt{352 \times 26.672}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.246}{\sqrt{9.388.544}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.246}{3.064,0731}$$

$$r_{xy} = 0,7330$$

Dengan taraf signifikansi 5% dan $N = 22$ diperoleh r_{tabel} sebesar 0,3882 karena $r_{xy} \geq 0,3882$, maka soal nomor 1 dapat dikatakan **valid**

Lampiran 16

Uji Reliabilitas Angket *Self Confidence* Tahap 1 Nomor 1

Rumus yang digunakan yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyaknya pertanyaan

s_i^2 = jumlah varian skor total

s_t^2 = varian skor total

Kriteria:

Apabila $r_{11} \geq 0,70$ berarti instrumen angket dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi atau reliabel. Apabila $r_{11} < 0,70$ berarti instrumen angket belum memiliki reliabilitas yang tinggi atau tidak reliabel.

Perhitungan Reliabilitas Soal Nomor 1

1. Mencari nilai varian dari soal nomor 1:

$$S_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

$$S_1^2 = \frac{152 - \frac{60^2}{26}}{26}$$

$$S_1^2 = \frac{152 - \frac{3.600}{26}}{26}$$

$$S_1^2 = \frac{152 - 138,4615}{26}$$

$$S_1^2 = \frac{13,5385}{26}$$

$$S_1^2 = 0,5207$$

2. Mencari nilai jumlah varian dari seluruh butir soal

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 = & 0,5207 + 0,7648 + 1,0237 + 0,7056 + 1,0947 + \\ & 0,3314 + 0,5814 + 0,3905 + 0,3210 + 0,4985 + \\ & 0,6524 + 0,4038 + 0,3314 + 0,5621 + 0,7929 + \\ & 0,6864 + 1,0178 + 0,4630 + 0,9941 + 0,9482 + \\ & 1,1967 + 0,8639 \end{aligned}$$

$$\sum S_i^2 = 15,1450$$

3. Mencari nilai varian total

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

$$S_t^2 = \frac{87950 - \frac{(1500)^2}{26}}{26}$$

$$S_t^2 = \frac{87950 - \frac{2.250.000}{26}}{26}$$

$$S_t^2 = \frac{87.950 - 86.538,4615}{26}$$

$$S_t^2 = \frac{1.411,5385}{26}$$

$$S_t^2 = 54,2899$$

4. Mencari nilai reliabilitas seluruh soal

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{26}{26-1} \right) \left(1 - \frac{15,1450}{54,2899} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{26}{25} \right) (1 - 0,2790)$$

$$r_{11} = 1,04 \times 0,721$$

$$r_{11} = 0,7499$$

Karena nilai $r_{11} \geq 0,70$ maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut **reliabel**

Lampiran 17

Uji Reliabilitas Angket *Self Confidence* Tahap 2 Nomor 1

Rumus yang digunakan yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyaknya pertanyaan

s_i^2 = jumlah varian skor total

s_t^2 = varian skor total

Kriteria:

Apabila $r_{11} \geq 0,70$ berarti instrumen angket dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi atau reliabel. Apabila $r_{11} < 0,70$ berarti instrumen angket belum memiliki reliabilitas yang tinggi atau tidak reliabel.

Perhitungan Reliabilitas Soal Nomor 1

1. Mencari nilai varian dari soal nomor 1:

$$S_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

$$S_1^2 = \frac{152 - \frac{60^2}{26}}{26}$$

$$S_1^2 = \frac{152 - \frac{3.600}{26}}{26}$$

$$S_1^2 = \frac{152 - 138,4615}{26}$$

$$S_1^2 = \frac{13,5385}{26}$$

$$S_1^2 = 0,5207$$

2. Mencari nilai jumlah varian dari seluruh butir soal

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 &= 0,5207 + 0,7648 + 1,0237 + 0,7056 + 1,0947 + \\ &\quad 0,5814 + 0,4985 + 0,6524 + 0,4793 + 0,5621 + \\ &\quad 0,6864 + 1,0178 + 0,9941 + 0,9482 \end{aligned}$$

$$\sum S_i^2 = 10,5296$$

3. Mencari nilai varian total

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

$$S_t^2 = \frac{33016 - \frac{(912)^2}{26}}{26}$$

$$S_t^2 = \frac{33016 - \frac{831.744}{26}}{26}$$

$$S_t^2 = \frac{33016 - 31.990,1538}{26}$$

$$S_t^2 = \frac{1.025,8462}{26}$$

$$S_t^2 = 39,4556$$

4. Mencari nilai reliabilitas seluruh soal

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{26}{26-1} \right) \left(1 - \frac{10,5296}{39,4556} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{26}{25} \right) (1 - 0,2669)$$

$$r_{11} = 1,04 \times 0,7331$$

$$r_{11} = 0,7625$$

Karena nilai $r_{11} \geq 0,70$ maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut **reliabel**

Lampiran 18

Uji Validitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Visual

Rumus yang digunakan yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = banyaknya peserta

X = skor tiap butir pernyataan

Y = skor total

Kriteria:

Soal dinyatakan valid jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$, jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak valid.

Perhitungan soal nomor 1:

Kode	X_1	Y	X_1^2	Y^2	X_1Y
U1	6	38	36	1444	228
U2	8	26	64	676	208
U3	14	53	196	2809	742
U4	6	32	36	1024	192
U5	6	28	36	784	168
U6	0	7	0	49	0
U7	10	35	100	1225	350

U8	12	44	144	1936	528
U9	12	37	144	1369	444
U10	0	9	0	81	0
U11	10	44	100	1936	440
U12	14	46	196	2116	644
U13	9	37	81	1369	333
U14	3	19	9	361	57
U15	0	5	0	25	0
U16	0	2	0	4	0
U17	0	16	0	256	0
U18	0	4	0	16	0
U19	12	47	144	2209	564
U20	9	33	81	1089	297
U21	0	16	0	256	0
U22	14	50	196	2500	700
U23	10	44	100	1936	440
U24	13	46	169	2116	598
U25	9	45	81	2025	405
U26	15	51	225	2601	765
N	ΣX_1	ΣY	ΣX_1^2	ΣY^2	$\Sigma X_1 Y$
26	192	814	2138	32212	8103

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{26 \times 8103 - 192 \times 814}{\sqrt{(26 \times 2138 - 192^2)(26 \times 32212 - 814^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{210678 - 156288}{\sqrt{(55588 - 36864)(837512 - 662596)}}$$

$$r_{xy} = \frac{54390}{\sqrt{18724 \times 174916}}$$

$$r_{xy} = \frac{54390}{\sqrt{3275127184}}$$

$$r_{xy} = \frac{54390}{57228,7269}$$

$$r_{xy} = 0,9504$$

Dengan taraf signifikansi 5% dan $N = 22$ diperoleh r_{tabel} sebesar 0,3882 karena $r_{xy} \geq 0,3882$, maka soal nomor 1 dapat dikatakan **valid**

rtabel	0,3882			
	Valid	Valid	Valid	Valid

Lampiran 19

Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Visual

Rumus yang digunakan:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyaknya pertanyaan

s_t^2 = jumlah varian skor total

s_i^2 = varian skor total

Soal tes dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitas $\geq 0,70$.

Sebaliknya, apabila $< 0,70$ maka soal tes tidak reliabel.

Perhitungan Reliabilitas Soal Nomor 1

1. Mencari nilai varian dari soal nomor 1:

$$S_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

$$S_1^2 = \frac{2138 - \frac{192^2}{26}}{26}$$

$$S_1^2 = \frac{2138 - \frac{36864}{26}}{26}$$

$$S_1^2 = \frac{2138-1417,8462}{26}$$

$$S_1^2 = \frac{720,1538}{26}$$

$$S_1^2 = 27,6982$$

2. Mencari nilai jumlah varian dari seluruh butir soal

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2$$

$$\sum S_i^2 = 27,6982 + 15,9246 + 21,5148 + 19,0902$$

$$\sum S_i^2 = 84,2278$$

3. Mencari nilai varian total

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

$$S_t^2 = \frac{3221 - \frac{(814)^2}{26}}{26}$$

$$S_t^2 = \frac{3221 - \frac{662596}{26}}{26}$$

$$S_t^2 = \frac{32212 - 25484,4615}{26}$$

$$S_t^2 = \frac{6727,5385}{26}$$

$$S_t^2 = 258,7515$$

4. Mencari nilai reliabilitas seluruh soal

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{26}{26-1} \right) \left(1 - \frac{84,2278}{258,7515} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{26}{25} \right) (1 - 0,3255)$$

$$r_{11} = 1,04 \times 0,6745$$

$$r_{11} = 0,7015$$

Karena nilai $r_{11} \geq 0,70$ maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut **reliabel**

$\sum S_i^2$	84,2278	r_{11}	0,7015	
S_t^2	258,7515		Reliabel	

Lampiran 20

Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Berpikir Visual

Rumus yang digunakan yaitu:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

\bar{X} = Rata-rata skor setiap butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal

Kriteria:

Besarnya IK	Interpretasi
< 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Cukup (Sedang)
>0,70	Mudah

Perhitungan tingkat kesukaran pada soal nomor 1:

Kode	X_1
U1	6
U2	8
U3	14
U4	6
U5	6

U6	0
U7	10
U8	12
U9	12
U10	0
U11	10
U12	14
U13	9
U14	3
U15	0
U16	0
U17	0
U18	0
U19	12
U20	9
U21	0
U22	14
U23	10
U24	13
U25	9
U26	15
ΣX_1	192
\bar{X}	8,1923

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$IK = \frac{8,1923}{15} = 0,5461$$

Berdasarkan kriteria tingkat kesukaran, maka soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran **Cukup (Sedang)**.

No	Kode Siswa	X1	X2	X3	X4
----	------------	----	----	----	----

1	U1	6	12	5	15
2	U2	8	9	0	9
3	U3	14	11	13	15
4	U4	6	9	6	11
5	U5	6	8	6	8
6	U6	0	0	0	7
7	U7	10	10	3	12
8	U8	12	9	11	12
9	U9	12	12	0	13
10	U10	0	3	0	6
11	U11	10	10	11	13
12	U12	14	12	6	14
13	U13	9	11	6	11
14	U14	3	7	0	9
15	U15	0	2	0	3
16	U16	0	0	2	0
17	U17	0	8	0	8
18	U18	0	4	0	0
19	U19	12	13	7	15
20	U20	9	6	6	12
21	U21	0	6	0	10
22	U22	14	13	9	14
23	U23	10	11	9	14
24	U24	13	3	15	15
25	U25	9	10	11	15
26	U26	15	14	8	14
	\bar{X}	8,1923	7,3846	5,1538	10,5769
	TK	0,5462	0,4923	0,3436	0,7051
No	Kode Siswa	X1	X2	X3	X4

		Sedang	Sedang	Sedang	Mudah
--	--	--------	--------	--------	-------

Lampiran 21

Uji Daya Pembeda Tes Kemampuan Berpikir Visual

Rumus yang digunakan yaitu:

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI}$$

Keterangan

DP = Indeks daya beda soal

\overline{X}_A = Rata-rata nilai kelompok atas

\overline{X}_B = Rata-rata nilai kelompok bawah

SMI = Skor Maksimum Soal

Kriteria:

DB	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Perhitungan daya pembeda soal nomor 1:

Kelompok Atas		Kelompok Bawah	
Kode	X_1	Kode	X_1
U3	14	U7	10
U26	15	U20	9
U22	14	U4	6

U19	12	U5	6
U12	14	U2	8
U24	13	U14	3
U25	9	U17	0
U8	12	U21	0
U11	10	U10	0
U23	10	U6	0
U1	6	U15	0
U9	12	U18	0
U13	9	U16	0
\bar{X}_A	11,5385	\bar{X}_B	3,2308

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{11,5385 - 3,2308}{15}$$

$$DP = \frac{8,3077}{15}$$

$$DP = 0,5538$$

Berdasarkan kriteria daya pembeda, maka soal nomor 1 memiliki daya beda **Baik**

Kode	X1	X2	X3	X4	Y
U3	14	11	13	15	53
U26	15	14	8	14	51
U22	14	13	9	14	50
U19	12	13	7	15	47
U12	14	12	6	14	46
U24	13	3	15	15	46
U25	9	10	11	15	45
U8	12	9	11	12	44
U11	10	10	11	13	44
U23	10	11	9	14	44
U1	6	12	5	15	38
U9	12	12	0	13	37
U13	9	11	6	11	37
Kelompok Bawah					
Kode	X1	X2	X3	X4	Y
U7	10	10	3	12	35
U20	9	6	6	12	33
U4	6	9	6	11	32
U5	6	8	6	8	28
U2	8	9	0	9	26
U14	3	7	0	9	19
U17	0	8	0	8	16
U21	0	6	0	10	16
U10	0	3	0	6	9
U6	0	0	0	7	7
U15	0	2	0	3	5
U18	0	4	0	0	4
U16	0	0	2	0	2
\bar{X}_4	11,5385	10,8462	8,5385	13,8462	

\bar{X}_B	3,2308	5,5385	1,7692	7,3077
DB	0,5538	0,3538	0,4513	0,4359
Kriteria	Baik	Sedang	Baik	Baik

Lampiran 22

Surat Penunjukan Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185
Email: fsi@walisongo.ac.id, Web: fsi.walisongo.ac.id

Nomor : B.4181/Un.10.8/J5/DA.08.05/06/2024

Semarang, 28 Juni 2024

Lamp :

Perihal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:

1. Dr. Mujasih, S.Pd., M.Pd
2. Aini Fitriyah, S.Pd., M.Sc

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 : Dwi Yoga Prasanti

NIM : 1708056059

Judul : **ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR VISUAL SISWA KELAS VIII PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE.**

Demikian Penunjukan pembimbing Skripsi ini kami sampaikan terima kasih dan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 23

Surat Izin Riset

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI Alamat: Jl. Prof. Dr. H. Nuhur Rini, 1 Semarang 50182 E-mail: fakultas@uinsw.ac.id, Web: www.uinsw.ac.id	
Nomor	B.2078/Uin.10.BK/SP.01.08/03/2023	28 Maret 2024
Lamp	Proposal Skripsi	
Mas	Pemohonan Izin Riset	

Kepada Yth,
Kepala Sekolah MTs Tarbiyatul Islamiyah Jakenan,
di tempat

Assalamu'alaikum Wt. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama	Dwi Yoga Prasanti
NIM	1709056059
Fakultas/Jurusan	Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Penelitian	Analisis Kemampuan Berpikir Visual Matematika Siswa Kelas VIII pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Self Confidence

Dosen Pembimbing : 1. Mujasih, M.Pd.
2. Ani Fitriyah, M.Sc.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di Sekolah yang Bapak/Ibu pimpin, yang akan dilaksanakan tanggal 27 Maret – 30 April 2024.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wt. Wb.



A.t. Dekan
Kebad. TU
M. Khairi, S.P., M.H.
NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

- Dekan-Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
- Asip

Lampiran 24

Surat Keterangan Setelah Penelitian


YAYASAN PENDIDIKAN TARBİYATUL ISLAMİYAH
MADRASAH TSANAWIYAH TARBİYATUL ISLAMİYAH
 (Status : Terakreditasi A)
 TAMBAHMULO KECAMATAN JAKENAN KABUPATEN PATI
Jln. Jakenan - Wirong Km. 3 Kode Pos. 59182
e-mail : mtsanarizakenan@gmail.com http://mtsarizakenan.blogspot.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
 Nomor : MTsk/A.101/PP.00.5/20/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Tsanawiyah Tarbiyatul Islamiyah Jakenan Kabupaten Pati menerangkan bahwa :

Nama	: DWI YOGA PRASANTI
NIM /NPM	: 1708056059
Fakultas	: Sains dan Teknologi
Program Studi	: Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan yang sesungguhnya bahwa mahasiswi tersebut di atas telah melaksanakan penelitian di MTs Tarbiyatul Islamiyah Jakenan Kabupaten Pati dari tanggal 27 Maret 2024 sampai dengan 30 April 2024, dengan judul penelitian : **ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR VISUAL MATEMATIKA SISWA KELAS VIII PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI SELF CONFIDENCE.**

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan oleh yang bersangkutan sebagaimana mestinya.

Jakenan, 6 Mei 2024
 Kepala Madrasah,

 E.H. Setiawan, S.Pd.



Lampiran 25

Dokumentasi

1. Angket Self Confidence yang sudah diisi Siswa

Saya merasa cepat mudah mengerti dan paham saat guru menjelaskan materi *

Sangat Setuju

Setuju

Tidak Setuju

Sangat tidak setuju

Saya akan menyelesaikan tugas matematika tanpa bertanya pada teman meskipun jawaban saya belum tentu benar

Sangat Setuju

Setuju

Tidak Setuju

Sangat Tidak Setuju

Saya yakin akan mendapatkan nilai yang bagus saat tes matematika *

Sangat Setuju

Setuju

Tidak Setuju

Sangat Tidak Setuju

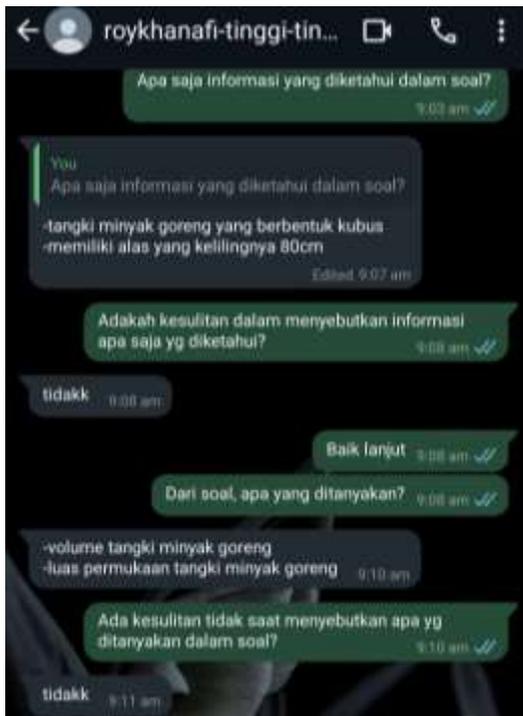
2. Jawaban Tes Tulis Siswa

- 1.
- a. Tuliskan apa yang diketahui dalam soal!
Diketahui: ~~luas~~ periling, kubus, alas dan
- b. Tuliskan apa yang ditanyakan dalam soal!
Ditanya:
- a. volume
- b. luas permukaan
- c. Buatlah gambar dari permasalahan tersebut!
Jawab:
- 
- Tuliskan rencana atau langkah-langkah mengerjakan serta rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah!
Jawab:
Langkah-langkah mengerjakan dan rumus yang digunakan
- a. $V \text{ kubus} = s^3$
- b. $Lp \text{ kubus} = 6 \times s^2$
- c.
- d. Kerjakan sesuai dengan rencana serta rumus yang digunakan
- a. $V \text{ kubus} = s^3$
 $= 20 \times 20 \times 20$
- b. $Lp \text{ kubus} = 6 \times s^2$
 $= 6 \times 20 \times 20$
 $= 2400$
- c.

3. Pengerjaan Tes Kemampuan Berpikir Visual



4. Wawancara



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama Lengkap: Dwi Yoga Prasanti

Tempat, Tanggal Lahir: Pati, 08 April 1999

Alamat: Ds. Sonorejo RT. 04 RW. 01 Kec. Jakenan, Kab.
Pati

E-mail: dwiyoga.prasanti9@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri Sonorejo
2. MTs N 1 Pati
3. MA Salafiyah