

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC
MATHEMATICS EDUCATION* BERBANTU MEDIA *MAGIC
MATH CUBE* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN
ANALITIS SISWA KELAS VII MATERI PENYAJIAN DATA
DI SMP ISLAM WALISONGO KEDUNGWUNI
TAHUN AJARAN 2020/2021**

SKRIPSI

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



Oleh: **Dewi Murtaqia Makarima**

NIM. 1708056040

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dewi Murtaqia Makarima

NIM : 1708056040

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

"Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* Berbantu Media *Magic Math Cube* dalam Meningkatkan Kemampuan Analitis Siswa Kelas VII Materi Penyajian Data di SMP Islam Wallsongo Kedungwuni Tahun Ajaran 2020/2021"

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

Semarang, 18 Juni 2021

Pembuat Pernyataan



Dewi Murtaqia Makarima
NIM.1708056040

PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu Media *Magic Math Cube* dalam Meningkatkan Kemampuan Analitis Siswa Kelas VII Materi Penyajian Data di SMP Islam Walisongo Kedungwuni Tahun Ajaran 2020/2021**

Penulis : Dewi Murtaqia Makarima

NIM : 1708056040

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Semarang, 29 Juni 2021

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Ahmad Aunur Rohman, M.Pd.
NIDN.2015128401

Sekretaris Sidang,

Minhayati Shaleh, M.Sc.
NIP.19760426 200604 2 001

Penguji Utama I,

Yulia Romadiastri, M.Sc.
NIP.19810715 200501 2 008



Penguji Utama II,

Emy Siswanah, M.Sc.
NIP.19870202 201101 2 014

Pembimbing I,

Dr. Saminto, S.Pd., M.Sc.
NIP.19720604 200312 1 002

Pembimbing II,

Ahmad Aunur Rohman, M.Pd.
NIDN. 2015128401

NOTA DINAS

Semarang, 18 Juni 2021

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu Media *Magic Math Cube* dalam Meningkatkan Kemampuan Analitis Siswa Kelas VII Materi Penyajian Data di SMP Islam Walisongo Kedungwuni Tahun Ajaran 2020/2021

Nama : Dewi Murtaqia Makarima

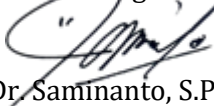
NIM : 1708056040

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. Saminanto, S.Pd., M.Sc.
NIP.197206042003121000

NOTA DINAS

Semarang, 25 Juni 2021

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu Media *Magic Math Cube* dalam Meningkatkan Kemampuan Analitis Siswa Kelas VII Materi Penyajian Data di SMP Islam Walisongo Kedungwuni Tahun Ajaran 2020/2021

Nama : Dewi Murtaqia Makarima

NIM : 1708056040

Jurusan: Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing II



Ahmad Aunur Rohman, M.Pd.
NIDN. 2015128401

ABSTRAK

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu Media *Magic Math Cube* dalam Meningkatkan Kemampuan Analitis Siswa Kelas VII Materi Penyajian Data di SMP Islam Walisongo Kedungwuni Tahun Ajaran 2020/2021

Nama : Dewi Murtaqia Makarima

NIM : 1708056040

Jurusan: Pendidikan Matematika

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan analitis siswa kelas VII dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari di SMP Islam Walisongo Kedungwuni. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* efektif dalam meningkatkan kemampuan analitis siswa kelas VII SMP Islam Walisongo Kedungwuni. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. *Design* yang digunakan *one group pretest posttest design*. Metode pengambilan data yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode wawancara, dokumentasi, dan tes. Hasil analisis data diperoleh kemampuan analitis siswa meningkat melalui penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube*. Berdasarkan hasil penelitian tersebut

penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* efektif terhadap kemampuan analitis siswa pada materi penyajian data kelas VII SMP Islam Walisongo Kedungwuni.

Kata Kunci: Kemampuan Analitis, Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*, Media *Magic Math Cube*.

KATA PENGANTAR

Syukur *Alhamdulillah*, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang kita nantikan syafaatnya dihari akhir nanti. Penulisan skripsi berjudul **Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu Media *Magic Math Cube* dalam Meningkatkan Kemampuan Analitis Siswa Kelas VII Materi Penyajian Data di SMP Islam Walisongo Kedungwuni Tahun Ajaran 2020/2021** ini disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan akhir untuk memperoleh gelar sarjana (S1) Pendidikan matematika.

Skripsi ini tidak akan mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan dan bantuan dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu. Ucapan terimakasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang beserta seluruh jajarannya.
2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mengizinkan dalam pelaksanaan skripsi ini.

3. Dr. Saminanto, S.Pd., M.Sc. dan Ahmad Aunur Rohman, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis.
4. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
5. Kepala Madrasah serta dewan guru SMP Islam Walisongo Kedungwuni yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian.
6. Mohammad Shofy Mirza, S.Pd selaku guru matematika kelas VII SMA Islam Walisongo Kedungwuni yang telah memberikan bimbingan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
7. Keluarga tercinta Bapak Muhammad Nasir, Ibu Maslikhah, dan Adik Nilna Sa'adatina serta segenap keluarga yang telah memberikan dukungan serta doa agar diberikan kemudahan dan kelancaran dalam proses skripsi ini dengan tulus dan ikhlas dalam setiap Langkah yang saya tempuh.
8. Teman sejawat, Lilis, Lisa, Lia, Qiqi, Azki, Aisy, Kunti, Rafi, Kukuh, Murti, Janan, Fahim, Arif dan Izzur yang telah kebersamaian dan memberikan semangat selama proses perkuliahan, serta setia menemani penulis ketika menyelesaikan skripsi.

9. Teman-teman “CBRWT” yang telah kebersamai, memberi semangat dan menjaga komunikasi sejak SMA hingga sekarang.
10. Keluarga besar Pendidikan Matematika angkatan 2017 khususnya PM B, rekan PPL MAN 1 Kota Semarang, keluarga KKN MIT DR kelompok 62, yang telah memberi dukungan serta doa untuk penulis.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Kepada mereka semua, peneliti ucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya, semoga amal baik dan jasa-jasanya diberikan oleh Allah balasan yang melimpah dan berkah. Saran dan kritik sangat penulis harapkan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semuanya. Amin.

Semarang, 18 Juni 2021

Penulis

A handwritten signature in black ink, enclosed within a large, loopy oval. The signature appears to be 'Dewi Murtaqia' with a stylized 'M' and 'A'.

Dewi Murtaqia Makarima

NIM. 1708056040

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian.....	9

BAB II KAJIAN PUSTAKA..... 11

A. Kajian Teori	11
1. Efektivitas.....	11
2. Kemampuan Analitis.....	12
3. Model Pembelajaran <i>Realistic Mathematic Education</i>	15
4. Media Pembelajaran <i>Magic Math Cube</i>	21
5. Materi Penyajian Data	26
6. Teori Belajar Konstruktivisme.....	34
B. Kajian Penelitian Relevan	36

C. Kerangka Berpikir.....	38
D. Rumusan Hipotesis.....	44
BAB III METODE PENELITIAN.....	46
A. Pendekatan Penelitian	46
B. Tempat dan Waktu Penelitian	48
C. Variabel Penelitian.....	48
D. Populasi dan Sampel.....	49
E. Teknik Pengumpulan Data	54
F. Teknik Analisis data.....	66
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	71
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	71
B. Hasil Uji Hipotesis.....	73
C. Pembahasan	77
D. Keterbatasan Penelitian	85
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	87
A. Simpulan.....	87
B. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA.....	89
LAMPIRAN	895
RIWAYAT HIDUP	314

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Analitis	14
Tabel 2. 2 Contoh Tabel Baris dan Kolom	29
Tabel 2. 3 Contoh Tabel Kontingensi	29
Tabel 2. 4 Contoh Tabel Distribusi Frekuensi	30
Tabel 3. 1 Hasil Uji Normalitas Tahap Awal	50
Tabel 3. 2 Hasil Uji Homogenitas Tahap Awal	53
Tabel 3. 3 Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Pretest</i>	58
Tabel 3. 4 Interpretasi Derajat Reliabilitas	60
Tabel 3. 5 Indeks Tingkat Kesukaran	61
Tabel 3. 6 Hasil Analisis Kesukaran Butir Soal <i>Pretest</i>	62
Tabel 3. 7 Indeks Daya Pembeda	63
Tabel 3. 8 Hasil Analisis Daya Beda Butir Soal <i>Pretest</i>	63
Tabel 3. 9 Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Posttest</i>	64
Tabel 3. 10 Hasil Analisis Kesukaran Butir Soal <i>Posttest</i>	65
Tabel 3. 11 Hasil Analisis Daya Beda Butir Soal <i>Posttest</i>	65
Tabel 3. 12 Kriteria Tingkat N - Gain	70
Tabel 4. 1 Hasil Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	72
Tabel 4. 2 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	74
Tabel 4. 3 Hasil Uji Paired Sample T-test	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rancangan Media Magic Math Cube	26
Gambar 2. 2 Contoh Diagram Batang.....	31
Gambar 2. 3 Contoh Diagram Garis	32
Gambar 2. 4 Contoh Diagram Lingkaran.....	33
Gambar 2. 5 Bagan Kerangka Berpikir	44
Gambar 3. 1 <i>One Group Pretest Posttest Design</i>	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Daftar Nama Siswa Kelas VII.....	95
Lampiran 2: Daftar Siswa Kelas Eksperimen	98
Lampiran 3: Daftar Siswa Kelas Uji Coba Soal Pretest dan Posttest.....	99
Lampiran 4: Kisi-kisi Pretest.....	101
Lampiran 5 : Soal Pretest.....	105
Lampiran 6: Kunci Jawaban dan Panduan Skor Soal Pretest.	107
Lampiran 7: Analisis Validitas Butir Soal Pretest dan Contoh Perhitungannya	121
Lampiran 8: Analisis Reliabilitas Butir Soal Pretest dan Contoh Perhitungannya	126
Lampiran 9: Analisis Tingkat Kesukaran Soal Pretest dan Contoh Perhitungannya.....	130
Lampiran 10: Analisis Daya Pembeda Soal Pretest dan Contoh Perhitungannya	135
Lampiran 11: Daftar Nilai Uji Tahap Awal Kemampuan Analisis (Pretest) Kelas VII.....	138
Lampiran 12: Uji Normalitas Data Awal Kelas VII A.....	140
Lampiran 13: Uji Normalitas Data Awal Kelas VII B.....	142
Lampiran 14: Uji Normalitas Data Awal Kelas VII C.....	144
Lampiran 15: Uji Homogenitas Data Awal Kelas VII	146
Lampiran 16: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 1	147
Lampiran 17: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 2	175
Lampiran 18: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 3	205
Lampiran 19: Kisi-kisi Posttest.....	230
Lampiran 20: Soal Posttest.....	238

Lampiran 21: Kunci Jawaban dan Panduan Skor Kemampuan Analisis Soal Posttest.....	241
Lampiran 22: Analisis Validitas Butir Soal Posttest dan Contoh Perhitungannya	261
Lampiran 23: Analisis Reliabilitas Soal Posttest dan Contoh Perhitungannya	266
Lampiran 24: Analisis Tingkat Kesukaran Soal Posttest dan Contoh Perhitungannya.....	270
Lampiran 25: Analisis Daya Pembeda Soal Posttest dan Contoh Perhitungannya	275
Lampiran 26: Daftar Nilai Uji Tahap Akhir Kemampuan Analitis (Posttest) Kelas Eksperimen.....	278
Lampiran 27: Uji Normalitas Data Akhir Kemampuan Analitis Kelas Eksperimen	280
Lampiran 28: Uji Pembeda Rata-rata Kemampuan Analitis ..	280
Lampiran 29: Lembar Jawab Pretest	284
Lampiran 30: Lembar Jawab Posttest	285
Lampiran 31: Lembar Kegiatan Peserta Didik I	287
Lampiran 32: Lembar Kegiatan Peserta Didik II.....	294
Lampiran 33: Lembar Kegiatan Peserta Didik III	300
Lampiran 34: Dokumentasi Penelitian	304
Lampiran 35: Surat Penunjukan Dosen Pembimbing.....	306
Lampiran 36: Surat Ijin Penelitian.....	307
Lampiran 37: Surat Keterangan Penelitian.....	308
Lampiran 38: Surat Uji Lab	309
Lampiran 39: Tabel T	311
Lampiran 40: Tabel r Product Moment	312
Lampiran 41: Tabel Chi-Kuadrat.....	313

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Hasyim (2018) mengungkapkan kemampuan analitis merupakan suatu kemampuan siswa guna menjabarkan sesuatu ke dalam komponennya serta mencari keterkaitan antara komponen tersebut. Sudijono (dalam Hasyim, 2018) mengungkapkan kemampuan analisis merupakan kemampuan guna menguraikan/merinci keadaan ke komponen lebih kecil dan dapat memahami hubungan antar komponen tersebut. Sedangkan menurut Harsanto (dalam Novita et al., 2016) kemampuan analisis siswa merupakan kemampuan siswa untuk menjelaskan hubungan yang dijumpai serta mengkombinasikannya menjadi satu kesatuan. Sehingga dapat dipahami dari beberapa pendapat diatas bahwa kemampuan analitis merupakan kemampuan siswa guna menjabarkan dan menghubungkan unsur-unsur suatu hal.

Kemampuan analitis menjadi komponen yang penting dalam dunia pendidikan. Kemampuan analitis membantu siswa dalam berpikir akademis, terutama dalam mata pelajaran sains, matematika, dan membaca. Kemampuan analisis terletak dalam domain proses kognitif tingkat 4, yaitu menganalisis sesudah mengingat (C1), memahami (C2),

dan mengaplikasikan (C3). Kemampuan tersebut adalah salah satu fokus tujuan pendidikan abad 21 (Osborne dalam Novita et al., 2016). Kemampuan analisis bisa diukur melalui tes analogi dengan pilihan ganda maupun tes esai, tes esai lebih diutamakan dalam mengukur kemampuan analisis (Kao, 2016). Siswa dengan kemampuan analisis yang baik akan memperoleh hasil belajar yang baik, sebaliknya siswa dengan kemampuan analisis yang kurang, hasil belajarnya dapat terhambat. Baik kurangnya kemampuan analisis siswa bisa diukur menggunakan observasi. Standar kemampuan analisis yang tidak maksimal berakibat buruk, baik jangka pendek ataupun jangka panjang pada siswa. Akibat jangka pendeknya yaitu hasil belajar siswa jauh dari tujuan pembelajaran (Elaine B. Johnson, 2014).

Kurikulum merupakan panduan pembelajaran dan pelatihan dalam kegiatan sekolah (sufairoh, 2016). Kurikulum 2013 memiliki karakteristik dasar yaitu mengutamakan pendekatan saintifik dalam jenjang Pendidikan dasar sampai menengah. Pendekatan saintifik adalah pendekatan dalam proses pembelajaran, meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi atau mencoba, menalar atau mengasosiasi, dan mengomunikasikan (Ichsan, 2020). Kemampuan analitis termuat dalam pembelajaran Kurikulum 2013 yaitu dalam proses mengasosiasi, siswa diminta agar mampu

menganalisis serta mengkategorikan unsur-unsur yang dipelajari. Hal tersebut sejalan dengan teori belajar konstruktivisme. Pembelajaran konstruktivisme adalah pembelajaran yang menitikberatkan pada bagaimana siswa membentuk konsep melalui penggunaan kemampuan penalaran dan komponen yang relatif dalam pendalaman pengetahuan nyata yang dapat diukur dan diketahui. Konstruktivisme membutuhkan kreativitas guru dan kesiapan kemampuan siswa untuk membentuk konsep yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan (Hamid et al., 2019). Berdasarkan teori belajar konstruktivisme, pengetahuan tidak hanya dipindahkan melalui pikiran guru ke siswa, namun hendaknya siswa aktif mengembangkan pengetahuannya sendiri atas dasar kematangan kognitif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru SMP Islam Walisongo Kedungwuni yang dilaksanakan pada tanggal 7 Oktober 2020, permasalahan yang lebih spesifik adalah saat guru menggunakan pembelajaran kurikulum 2013 masih terdapat siswa yang belum siap menerima pembelajaran berdasarkan kemampuan mereka. Hal itu disebabkan oleh kebiasaan mereka sejak menempuh Pendidikan di bangku Sekolah Dasar, mereka terbiasa menerima materi dengan metode ceramah, kemudian diberi tugas. Terlebih dalam mata pelajaran matematika karena apabila kurikulum tersebut diterapkan hanya siswa yang pandai yang bisa

menerima materi dengan baik. Anak yang pandai akan semakin pandai dan anak yang lambat dalam menerima materi akan semakin tertinggal. Selain itu siswa juga saat mengerjakan soal yang berkaitan dengan masalah kontekstual matematika seperti materi penyajian data, mereka mengalami kesulitan untuk menguraikan permasalahan yang terjadi dan belum bisa menuliskan unsur yang diketahui serta diselesaikan, serta siswa kesulitan untuk mengaitkan permasalahan yang terjadi dengan teori yang sudah disampaikan oleh guru. Karena siswa masih kesulitan dalam menguraikan dan menyelesaikan permasalahan kontekstual, sehingga siswa kesulitan untuk membuat kesimpulan dari suatu masalah yang terjadi. Hal tersebut menyebabkan kemampuan analisis siswa kurang berkembang. Padahal siswa yang memiliki kemampuan analitis yang baik maka siswa dapat memecahkan masalah, dan hasil belajarnya pun akan maksimal. Selain itu kurang kreatifnya guru saat menerapkan model pembelajaran serta penggunaan media pembelajaran yang kurang banyak variasinya serta terbatas maksudnya yaitu guru sesekali hanya menggunakan media *power point* yang dalam penggunaannya kurang melibatkan keaktifan siswa, selain itu proyektor yang tersedia hanya satu buah saja. Sehingga menyulitkan guru jika ingin menggunakan *power point*.

Upaya yang dilaksanakan untuk mengatasi masalah

tersebut adalah perlu diadakan nuansa baru untuk praktik pembelajaran matematika supaya siswa tertarik, aktif, dan memahami materi pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai serta dapat menstimulasi siswa lebih aktif saat proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan analisis siswa. Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* adalah salah satu model pembelajaran aktif dalam matematika. Ciri model pembelajaran tersebut adalah pembelajaran dibuat atas pemecahan masalah di sekitar lingkungan siswa serta berdasarkan pengalaman siswa (Susilowati, 2018). Pembelajaran matematika tidak hanya memberikan pemusatan proses komputasi serta mengutamakan langkah prosedural dan keterampilan, namun menekankan pemahaman konsep serta pemecahan masalah. Siswa memahami dan menghadapi proses pembelajaran matematika yang bermakna melalui penalaran. Siswa belajar matematika melalui pemahaman yang aktif membentuk suatu wawasan yang baru berdasarkan keahlian dan wawasan sebelumnya. Siswa diajarkan mengikuti pola kerja, intuisi-coba-salah-dugaan/spekulasi-hasil dalam pembelajaran. Ada hubungan yang solid antara siswa satu dan lainnya. Menggunakan model pembelajaran ini siswa mempunyai kesempatan agar dapat menemukan masalah kontekstual dan memecahkannya dengan menganalisis,

sehingga siswa mampu memahami konsep matematis secara baik.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, kemampuan analitis siswa di SMP Islam Walisongo masih minim karena kurang kreatifnya guru dalam menerapkan model serta media pembelajaran yang kurang banyak variasinya. Kemampuan analitis siswa dapat ditingkatkan melalui *model pembelajaran Realistic Mathematic Education* karena model tersebut adalah salah satu model pembelajaran aktif, dimana model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbasis masalah kontekstual pada pembelajarannya dapat menjadi solusi bagi siswa dalam mengatasi kesulitannya menyelesaikan masalah kontekstual. *Realistic Mathematic Education* menjadi solusi bagi permasalahan yang ada karena model pembelajaran tersebut menggunakan hasil serta kontruksi siswa itu sendiri, pembelajarannya pun terpusat pada siswa serta melibatkan hubungan guru dan siswa. Sehingga, siswa mampu menguraikan dan menyelesaikan masalah kontekstual, serta membuat kesimpulan dari permasalahan terjadi. Selain penerapan model pembelajaran yang tepat, harus diimbangi pula dengan media yang sesuai. Media pembelajaran akan menarik dan melibatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Media yang dipakai dalam penelitian yang dilakukan yaitu Media *Magic Math Cube*, media ini memiliki

keunggulan dapat menarik minat siswa dalam memahami konsep materi penyajian data, selain itu dapat melatih motorik dan kognitif siswa dalam menggunakan media, dan juga memudahkan guru memberikan materi serta konsep matematika pada siswa, yang berakibat mereka mampu memahami isi pelajaran dengan baik. Media *Magic Math Cube* dapat digunakan guru untuk memfasilitasi siswanya dalam belajar dan memenuhi materi.

Susanti dan Nurfitriyanti (2018) dalam penelitiannya berjudul “Pengaruh Model *Realistic Mathematic Education* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”, menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sesudah memperoleh pembelajaran dengan model *Realistic Mathematic Education* lebih meningkat dibandingkan menggunakan pembelajaran ekspositori. Ada pengaruh signifikan terhadap motivasi belajar siswa yang diberi *treatment* menggunakan pembelajaran dengan model *Realistic Mathematic Education*, serta tanggapan siswa terhadap penggunaan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* memberi respon tinggi, siswa termotivasi belajar melalui penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

Hal ini didukung Nasir, A. M., dkk (2019) dalam penelitiannya yang menunjukkan prestasi belajar matematika siswa sesudah menerapkan model *Realistic*

Mathematic Education dengan alat peraga mengalami peningkatan yang tinggi. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terbukti efektif terhadap prestasi siswa kelas VIII dalam materi kubus dan balok, karena skor prestasi belajar peserta didik mengalami perubahan yang positif.

Menurut latar belakang tersebut, peneliti terdorong melakukan penelitian berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* Berbantu Media *Magic Math Cube* dalam Meningkatkan Kemampuan Analitis Siswa Kelas VII Materi Penyajian Data di SMP Islam Walisongo Kedungwuni Tahun Ajaran 2020/2021.” Penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan analitis mereka terhadap pembelajaran matematika.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, rumusan masalah yang dikemukakan pada penelitian yang dilakukan yaitu apakah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* efektif dalam meningkatkan kemampuan analitis siswa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian yang dilakukan yaitu untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* dalam meningkatkan kemampuan analitis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penulisan, manfaat yang diinginkan dari hasil penelitian yang dilakukan yaitu bisa memberikan manfaat tidak hanya bersifat teoritis tetapi juga bersifat praktis. Adapun manfaat teoritis dan praktis yaitu sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian diharapkan bisa memberikan sumbangsih bagiperkembangan pengetahuan yang berkaitan dengan upaya peningkatan pembelajaran, khususnya terkait efektivitas model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* dalam meningkatkan kemampuan analitis siswa kelas VII pada materi penyajian data.

2. Manfaat Praktis

Penelitian diharapkan bisa memberi manfaat untuk semua pihak, tidak hanya bagi peneliti, tetapi juga bagi siswa, guru, sekolah dan orang tua.

a. Bagi Siswa

Mempermudah siswa untuk meningkatkan kemampuan analitis dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube*.

b. Bagi Guru

Penelitian berguna sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan kemampuan analitis siswanya melalui model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* di dalam pembelajaran matematika di SMP Islam Walisongo.

c. Bagi Sekolah

Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* diharapkan dapat menjadi referensi variasi media pembelajaran yang bisa meningkatkan kemampuan analitis siswa.

d. Bagi Peneliti

Pemanfaatan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* diharapkan dapat memotivasi diri selalu menggunakan berbagai media menarik dan lebih inovatif dalam melaksanakan pembelajaran matematika.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Efektivitas

Efektivitas berasal dari kata dasar efektif. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata efektif memiliki arti efek, pengaruh, akibat atau bisa membawa hasil (Mingkid et al., 2017). Efektif merupakan transformasi yang melibatkan pengaruh, arti serta manfaat. Pembelajaran yang efektif dikenali dari pemberdayaan siswa secara aktif (Fakhrurrazi, 2018). Efektivitas pembelajaran merupakan patokan keberhasilan suatu proses hubungan antar siswa ataupun antara siswa dan guru pada situasi pendidikan agar mencapai tujuan pembelajaran (Rohmawati, A, 2015).

Menurut Slameto (dalam Fakhrurrazi, 2018) Pembelajaran yang efektif bisa diketahui dengan ciri yaitu 1) Belajar secara aktif baik mental maupun fisik, 2) Metode yang bervariasi sehingga mudah menarik perhatian siswa dan kelas menjadi hidup, 3) Motivasi guru terhadap pembelajaran di kelas. 4) Suasana demokratis di sekolah. 5) pelajaran di sekolah perlu dihubungkan dengan kehidupan nyata. 6) interaksi belajar yang

kondusif dengan memberikan kebebasan untuk mencari sendiri.

Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* dikatakan efektif dalam meningkatkan kemampuan analitis siswa apabila rata-rata nilai kemampuan analitis setelah diberikan *treatment* model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* lebih baik dari rata-rata nilai kemampuan analitis sebelum diberikan *treatment* model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube*, selain itu hasil nilai uji-Gain menunjukkan $> 0,3$ yaitu pada kriteria efektif dengan kategori sedang.

2. Kemampuan Analitis

Salah satu unsur dominan pada ranah kognitif siswa adalah kemampuan analisis. Kemampuan tersebut terbagi atas tiga proses yakni siswa mampu menguraikan unsur informasi yang saling berkaitan, menentukan sudut pandang dan mempelajari informasi. Hasyim (2018) mengungkapkan kemampuan analitis merupakan suatu kemampuan siswa guna menjabarkan suatu hal ke dalam komponennya serta mencari hubungan antara komponen tersebut. Menurut Harsanto (dalam Novita et al., 2016) kemampuan analisis siswa merupakan kemampuan siswa

saat menjelaskan keterkaitan yang dijumpai serta mengkombinasikannya menjadi satu kesatuan. Kemampuan analisis terletak dalam domain proses kognitif tingkat 4, yaitu menganalisis sesudah mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3). Kemampuan tersebut adalah salah satu fokus tujuan pendidikan abad 21 (Osborne dalam Novita et al., 2016). Kemampuan analisis bisa diukur melalui tes analogi dengan pilihan ganda maupun tes esai, tes esai lebih diutamakan dalam mengukur kemampuan analisis (Kao, 2016). Siswa dengan kemampuan analisis yang baik akan memperoleh hasil belajar yang baik, sebaliknya siswa dengan kemampuan analisis yang kurang, hasil belajarnya dapat terhambat.

Standar kemampuan analisis yang tidak maksimal berakibat buruk, baik jangka pendek ataupun jangka panjang pada siswa. Akibat jangka pendeknya yaitu hasil belajar siswa jauh dari tujuan pembelajaran (Elaine B. Johnson, 2014).

Indikator kemampuan berpikir analitis adalah membedakan, mengorganisasi, dan mengatribusikan (Aprilia & Ramlah, 2019). Ketiga indikator tersebut kemudian di deskripsikan sebagai berikut.

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Analitis

Indikator	Deskripsi
Membedakan	Siswa mampu menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang akan diselesaikan.
Mengorganisasikan	Siswa mampu mengidentifikasi permasalahan diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari.
Mengatribusikan	Siswa mampu menyelesaikan masalah dan memberikan kesimpulan.

Sedangkan Indikator Kemampuan Analisis atau analitis menurut Ross (dalam Setiawati, 2018) mengemukakan bahwa dalam mengembangkan kemampuan analisis siswa sebagai berikut.

- a. Memberikan alasan mengapa sebuah jawaban atau pendekatan terhadap suatu masalah masuk akal.
- b. Menganalisis pertanyaan-pertanyaan dan memberikan contoh yang dapat mendukung atau bertolak belakang.
- c. Menggunakan data yang mendukung untuk menjelaskan mengapa cara yang digunakan serta jawabannya adalah benar.
- d. Membuat dan mengevaluasi kesimpulan umum berdasarkan atas penyelidikan dan penulisan.
- e. Meramalkan kesimpulan atau putusan dari informasi yang sesuai.
- f. Mempertimbangkan validitas dari argument dengan menggunakan berpikir induktif dan deduktif.

Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang akan diselesaikan.
2. Mengidentifikasi permasalahan diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari.
3. Menyelesaikan masalah dan memberikan alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk akal.
4. Membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang didapat.

3. Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education*

Model pembelajaran bisa dipahami sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis pada mengorganisasikan pengalaman belajar guna mencapai tujuan belajar, serta memiliki fungsi sebagai pedoman untuk perancang pembelajaran maupun pengajar dalam perencanaan dan pelaksanaan aktivitas belajar (winataputra dalam Rahayu, 2017). Adapun menurut Suprijono (dalam Sulfemi & Mayasari, 2019) model pembelajaran merupakan pola yang dipakai dalam membuat kurikulum, pengaturan materi serta berisi petunjuk bagi guru untuk melaksanakan pembelajaran. Sedangkan menurut Ngalimun (dalam Harefa, 2020)

menyatakan bahwa, model pembelajaran merupakan perencanaan/pola yang dipakai sebagai pedoman untuk merancang pembelajaran di kelas. Berdasarkan pendapat di atas bisa dipahami bahwa model pembelajaran merupakan pola yang dipakai oleh guru sebagai pedoman perencanaan dan pelaksanaan aktivitas pembelajaran.

Realistic Mathematic Education adalah teori domain-spesifik intruksinonal, yang telah dikembangkan di Belanda (Heuvel-panhuizen et al., 2014). Menurut Lestari (dalam Fahrudin et al., 2018), model *Realistic Mathematic Education* merupakan matematika sekolah yang pelaksanaannya dengan menempatkan realitas serta pengalaman siswa sebagai awal pembelajaran. Berdasarkan pengertian di atas, disimpulkan pengertian model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* adalah model pembelajaran yang memuat berbagai bentuk masalah di kehidupan sehari-hari sebagai munculnya konsep atau pengetahuan matematika, sehingga memudahkan siswa menerima materi serta memberi pengalaman langsung pada mereka melalui pengalamannya.

Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* mengutamakan pembelajaran matematika yang fokus dalam kehidupan sehari-hari siswa

(kontekstual) dengan menyajikan hal bersifat nyata untuk dilatih. Menggunakan model pembelajaran tersebut yang berprinsip bahwa melatih matematika diawali dari hal bersifat kontekstual, siswa lebih memahami materi matematika sehingga siswa tidak mengalami kesulitan memahami materi matematika yang abstrak (Gusnarsi et al., 2017). Pengaruh model *Realistic Mathematic Education* memiliki ciri-ciri menggunakan masalah kontekstual, menggunakan hasil, dan kontruksi siswa sendiri, pembelajaran terfokus pada siswa dan terjadi interaksi antara siswa dan guru (Susanti & Nurfitriyanti, 2018).

Menurut Treffers (dalam Shoimin, 2017) terdapat dua jenis matematisasi pada *Realistic Mathematics Education* yaitu matematisasi horizontal dan vertical. Matematika horizontal berhubungan dengan pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya bersama intuisi mereka sebagai alat guna menyelesaikan masalah sehari-hari, misalnya mengidentifikasi, merumuskan dan memperlihatkan masalah dalam cara yang berbeda, merumuskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk matematika. Sedangkan, matematika vertikal berhubungan dengan proses menyusun kembali pengetahuan yang diperoleh dalam simbol

matematika yang lebih abstrak, misalnya merumuskan konsep matematika baru, menggunakan model matematika yang berbeda, memadukan serta mengkombinasikan model matematika. Penelitian ini matematisasi yang digunakan adalah matematisasi horizontal.

b. Langkah-langkah model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*

Langkah-langkah model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* menurut Shoimin (2017) yaitu sebagai berikut.

1) Memahami masalah Kontekstual

Guru memberi masalah kontekstual, siswa dituntut memahami masalah itu. Guru menjelaskan masalah dengan memberi petunjuk atau saran secukupnya (terbatas) terhadap komponen-komponen tertentu yang dipahami siswa. Pada langkah ini karakteristik *Realistic Mathematic Education* yang digunakan yaitu karakteristik pertama. Selanjutnya, pemberian masalah kontekstual artinya memberikan peluang pelaksanaan prinsip pertama *Realistic Mathematic Education*.

2) Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Secara individu siswa dituntut menyelesaikan masalah kontekstual dalam buku siswa/LKPD

menggunakan cara mereka sendiri. Cara memecahkan dan menjawab masalah yang berbeda lebih didahulukan. Guru memotivasi siswa agar menyelesaikan masalah dengan memberikan pertanyaan penuntun guna mengarahkan siswa dalam menyelesaikan soal.

3) Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban

Siswa dituntut mampu membandingkan serta mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Selanjutnya, hasil diskusi tersebut dibandingkan dalam diskusi kelas yang dipimpin guru. Siswa dilatih keberaniannya megemukakan pendapat pada tahap ini, walaupun berbeda dengan teman/gurunya. Penggunaan ide/kontribusi siswa merupakan karakteristik *Realistic Mathematic Education* yang muncul pada tahap ini, hal tersebut merupakan upaya guna mengaktifkan siswa melalui optimalisasi interaksi antar siswa, antar guru dan siswa, serta antara siswa dan sumber belajar.

4) Menarik Kesimpulan

Guru mengarahkan siswa supaya bisa membuat kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip/prosedur matematika yang berkaitan dengan masalah kontekstual yang diselesaikan berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi

kelas yang dilakukan. Interaksi antara guru dan siswa merupakan karakteristik *Realistic Mathematic Education* yang muncul pada langkah ini.

c. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*

Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* mempunyai keunggulan yaitu siswa menciptakan sendiri pengetahuannya, membangun suasana menyenangkan dalam proses pembelajaran, melatih kerjasama kelompok, dan pendidikan budi pekerti (Gusnarsi et al., 2017).

Menurut Wijaya dalam (dalam Susilowati, 2018) model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* yaitu sebagai berikut.

- 1) Memberi pengertian pada siswa mengenai hubungan matematika serta kehidupan sehari-hari.
- 2) Memberi pengertian pada siswa jika matematika merupakan bidang kajian yang dibangun dan dikembangkan sendiri oleh siswa tidak hanya oleh mereka yang ahli dalam bidang tersebut.

Sedangkan kelemahan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* sebagai berikut.

- 1) Bukan hal mudah untuk guru dalam mendorong siswa supaya mampu menemukan cara dalam penyelesaian/pemecahan masalah.
- 2) Bukan hal mudah untuk guru dalam membantu siswa supaya bisa menemukan kembali konsep matematika yang dipelajari.

4. Media Pembelajaran *Magic Math Cube*

a. Pengertian media *Magic Math Cube*

Media berasal dari bahasa latin, dan merupakan bentuk jamak dari kata "medium". Secara harfiah kata tersebut mempunyai arti perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Menurut Schramm (1982) (dalam Safrizal, 2012) media pembelajaran merupakan teknologi pembawa pesan yang memiliki manfaat untuk keperluan pembelajaran. Menurut Hamalik (1989) media pembelajaran merupakan alat, metode, dan teknik yang dipakai untuk mengefektifkan komunikasi serta interaksi antara guru dan siswa pada proses pendidikan dan pengajaran di sekolah. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim belajar, kondisi belajar, dan lingkungan belajar yang dikondisikan dan dikembangkan oleh guru.

Media pembelajaran *Magic Math Cube* adalah media yang terdiri dari susunan balok kayu berbentuk kubus yang berukuran 5cm x 5cm yang dibentuk menyerupai rubrik. Media ini memuat gambar/tabel yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari serta point-point materi tentang penyajian data.

b. Manfaat media *Magic Math Cube*

Menurut Rohani (dalam Trisna, 2020) manfaat media pembelajaran sebagai berikut.

- 1) Penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan

Dapat menghindari penafsiran yang berbeda antar guru serta mengurangi kesenjangan informasi diantara siswa.

- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik

Dapat menampilkan informasi melalui suara, gambar, gerakan serta warna, baik secara alami ataupun manipulasi, sehingga membantu guru menciptakan suasana belajar yang lebih hidup, serta tidak monoton dan membosankan.

- 3) Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif

Membangun komunikasi dua arah secara aktif, karena tanpa media guru cenderung berbicara satu arah.

Sedangkan manfaat media *MagicMath Cube* sendiri adalah dapat menarik minat siswa dalam memahami konsep materi penyajian data, selain itu dapat melatih motorik dan kognitif siswa dalam menggunakan media, dan juga guna mempermudah guru menyampaikan materi serta konsep matematika pada siswa, sehingga mereka memahami isi pelajaran dengan baik. Media *Magic Math Cube* juga dapat meningkatkan kemampuan analitis siswa karena didalam media tersebut terdapat gambar sehingga siswa dapat menganalisis gambar tersebut menurut pemahamannya sendiri.

c. Klasifikasi Media

Dari segi pengadaan media, media dikelompokkan menjadi dua yaitu media sederhana dan media buatan pabrik (Susanah et al., 2014). Media sederhana dirancang dengan memanfaatkan lingkungan sekitar. sedangkan media pabrikan umumnya berbentuk perangkat keras/lunak, dimana pembuatannya mempunyai ketelitian ukuran dan memerlukan biaya besar.

Media *Magic Math Cube* termasuk dalam media jenis sederhana karena dalam pembuatannya menggunakan bahan-bahan sederhana seperti balok kayu, double tape dan kertas. Selain mudah dalam

pembuatannya media ini dianggap menarik dan efektif digunakan dalam kegiatan belajar karena mempermudah guru dan siswa dalam memahami sebuah materi.

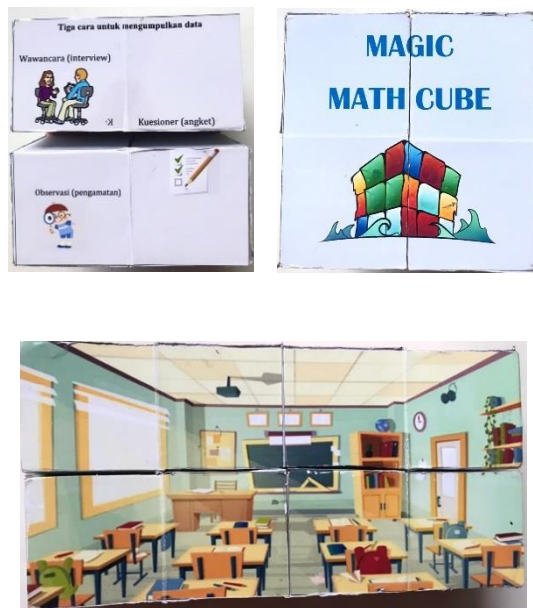
d. Rancangan Media *Magic Math Cube*

Penggunaan media pembelajaran yang menarik seperti media *Magic Math Cube* sangat baik diberikan kepada siswa kelas VII, karena dikelas tersebut siswa baru mengalami peralihan dari jenjang Sekolah Dasar ke jenjang Sekolah Menengah Pertama. Media *Magic Math Cube* dirancang sesuai dengan materi penyajian data, khususnya dalam meningkatkan kemampuan analitis siswa. Peneliti merancang media tersebut dengan susunan balok kayu berukuran 5cm x 5cm yang dibentuk menyerupai rubrik. Media ini memuat isi tentang gambar/tabel yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan point-point materi tentang penyajian data.

Media *magic math cube* memiliki 6 sisi, dimana sisi pertama tersaji cover dari media tersebut. sisi kedua dan ketiga menyajikan gambar/tabel tentang ilustrasi kehidupan sehari-hari, dimana ilustrasi tersebut dapat dijadikan bahan untuk siswa menganalisis menjadi sebuah data. Sisi keempat,

kelima, dan keenam memuat tentang point-point besar tentang penyelesaian dari permasalahan-permasalahan terkait penyajian data. Siswa bisa menggunakan media itu sebagai alat bantu untuk menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik pemberian guru.

Berikut beberapa gambar bentuk dari media *magic math cube* yang telah dibuat dan digunakan oleh peneliti dalam penelitian:





Gambar 2. 1 Rancangan Media *Magic Math Cube*

5. Materi Penyajian Data

Penelitian dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* untuk meningkatkan kemampuan analitis siswa akan diterapkan pada materi penyajian data. Materi yang diambil dari Buku Siswa Matematika Kelas VII SMP/MTS Kurikulum 2013 revisi 2017 (As'ari, et al., 2017).

a. Kompetensi Inti

3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji 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.

b. Kompetensi Dasar

3.12 Menganalisis hubungan antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).

4.12 Menyajikan dan menafsirkan data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran.

c. Indikator

3.12.1 Menjelaskan konsep data

3.12.2 Menjelaskan cara mengambil/mengumpulkan data

3.12.3 Mengolah data

3.12.4 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang

3.12.5 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis

3.12.6 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran

3.12.7 Membaca diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran

3.12.8 Menganalisis diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran

4.12.1 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk tabel

4.12.2 Mengolah data dan menyajikan data dalam

bentuk diagram garis

4.12.3 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram batang

4.12.4 Mengolah dan menyajikan data dalam diagram lingkaran

4.12.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran

d. Penyajian Data

1) Konsep Penyajian Data

Sebelum membahas tentang penyajian data, siswa hendaknya mengetahui data. Dalam kehidupan sehari-hari data biasanya digunakan guna menunjukkan keadaan tertentu dari obyek, misal jumlah alat tulis dalam kelas, banyaknya siswa masuk dalam dua bulan terakhir, nilai tukar rupiah terhadap euro, dan sebagainya. Datum adalah keterangan/informasi yang diperoleh dari suatu obyek/kejadian dan atau narasumber. Data adalah kumpulan dari datum.

2) Penyajian Data

a) Dinyatakan dengan tabel

(1) Tabel Baris Kolom

Tabel baris dan kolom disajikan

menggunakan baris dan kolom namun hanya dengan satu kolom. Data tabel baris kolom hanya satu kategori dan datanya tunggal.

Berikut contoh tabel baris dan kolom

Tabel 2. 2 Contoh Tabel Baris dan Kolom

Jenis Alat Tulis	Jumlah
Bolpoin	5
Pensil	3
Penghapus	2
Rautan	2
Penggaris	3
Tipe-x	1
Stabilo	1

(2) Tabel Kontingensi

Tabel kontingensi disajikan menggunakan tabel baris dan kolom dengan kolom lebih dari satu. Data pada tabel kontingensi lebih dari satu kategori dan data tunggal.

Berikut contoh tabel kontingensi

Tabel 2. 3 Contoh Tabel Kontingensi

Kelas/Jenis Kelamin	Laki-laki	Perempuan
VIIA	14	16

VIIB	16	15
VIIC	11	16
VIID	13	17

(3) Tabel Distribusi Frekuensi

Tabel distribusi frekuensi disajikan menggunakan tabel baris dan kolom namun hanya dengan satu kolom. Data pada tabel distribusi frekuensi bisa satu atau lebih katagori dan datanya berkelompok.

Berikut contoh tabel distribusi frekuensi.

Tabel 2. 4 Contoh Tabel Distribusi Frekuensi

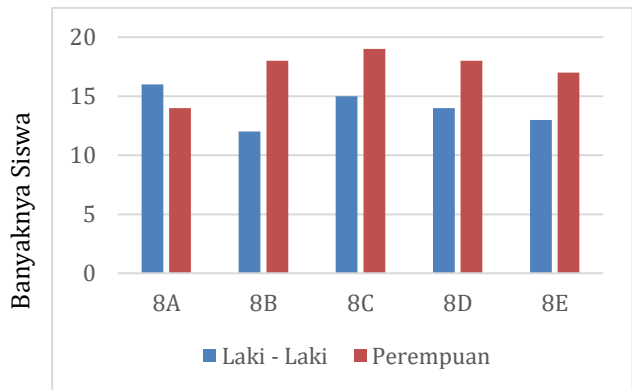
Nilai	Frekuensi
61 – 70	3
71 – 80	12
81 – 90	10
91 – 100	5
Jumlah siswa	30

b) Dinyatakan dengan diagram

(1) Diagram Batang

Diagram batang digunakan untuk menggambarkan perkembangan nilai suatu

objek dalam kurun waktu tertentu. Dalam diagram batang dibutuhkan sumbu datar yang menyatakan kategori atau waktu, dan sumbu tegak untuk menyatakan nilai data. Berikut contoh diagram batang.

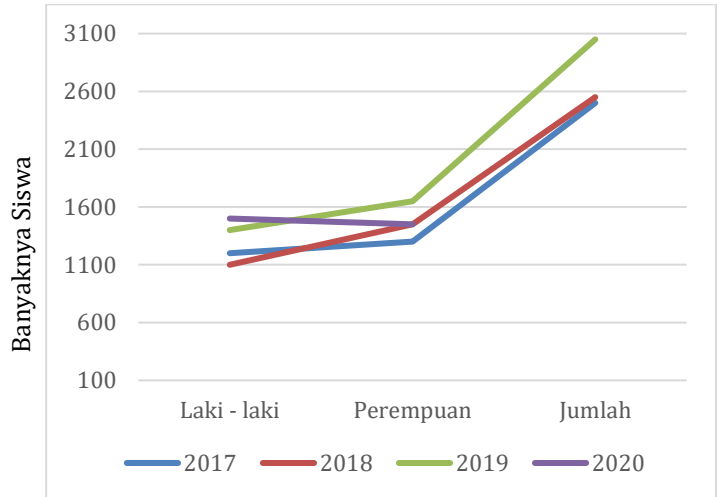


Gambar 2. 2 Contoh Diagram Batang

(2) Diagram Garis

Diagram garis digunakan untuk menyajikan data yang berkesinambungan/kontinu. Diagram garis, sumbu mendatar menunjukkan waktu pengamatan, sedangkan sumbu tegak menunjukkan nilai data pengamatan untuk suatu waktu tertentu.

Berikut contoh diagram garis.

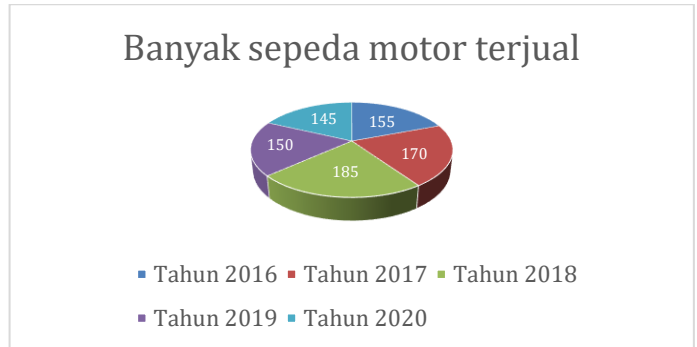


Gambar 2. 3 Contoh Diagram Garis

(3) Diagram Lingkaran

Diagram lingkaran adalah penyajian data dengan menggunakan gambar yang berbentuk lingkaran. Bagian-bagian dari daerah lingkaran menunjukkan bagian-bagian atau persen dari keseluruhan. Jika juring dinyatakan dalam persen maka untuk satu lingkaran penuh adalah 100% dan jika setiap juring dinyatakan dalam derajat maka besarnya sudut dalam satu lingkaran penuh adalah 360 derajat.

Berikut contoh diagram lingkaran.



Gambar 2. 4 Contoh Diagram Lingkaran

c) Karakteristik Materi Penyajian Data

Dalam kehidupan sehari-hari data seringkali digunakan untuk menunjukkan keadaan tertentu dari suatu obyek, misalnya jumlah siswa dalam suatu kelas, banyaknya siswa yang tidak masuk dalam satu bulan terakhir, nilai tukar rupiah terhadap dolar, dan sebagainya. Dalam menyajikan keadaan tersebut bisa menggunakan tabel dan diagram. Karakteristik penyajian data menggunakan tabel dan diagram yaitu sederhana, menunjukkan frekuensi kejadian dalam kategori berbeda, dapat memudahkan kita dalam memahami suatu keadaan karena datanya tersaji secara visual, sehingga mampu mempertegas dan memperjelas penyajian data,

mengurangi kejenuhan melihat angka, serta menunjukkan arti secara menyeluruh.

Salah satu ciri-ciri model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* yaitu menggunakan masalah kontekstual, berkaitan dengan materi penyajian data karena materi tersebut tentang masalah kontekstual. Sehingga dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *magic math cube* pada materi penyajian data yang menyajikan data kontekstual secara visual dapat menstimulasi dan meningkatkan kemampuan analitis siswa. Melalui keterkaitan ketiga hal tersebut dapat memudahkan kita untuk menganalisis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang dijumpai.

6. Teori Belajar Konstruktivisme

Pembelajaran konstruktivisme adalah pembelajaran yang menitikberatkan pada bagaimana siswa membentuk konsep melalui penggunaan kemampuan penalaran dan komponen yang relatif dalam pendalaman pengetahuan nyata yang dapat diukur dan diketahui. Konstruktivisme membutuhkan kreativitas guru dan kesiapan kemampuan siswa untuk membentuk konsep yang sesuai dengan

tujuan yang diharapkan (Hamid et al., 2019). Teori pembelajaran konstruktivisme merupakan pembelajaran pada lingkungan nyata dan membutuhkan upaya untuk menarik pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari, sedangkan pembelajaran tradisional memprioritaskan pengetahuan struktural dan mengabaikan model yang dibangun secara mandiri. Selain itu, pengembangan ilmu baru harus digali agar siswa dapat menemukan solusinya sendiri berdasarkan pemecahan masalah yang mereka alami (Jia, 2010).

Sebagaimana menurut teori belajar konstruktivisme, pengetahuan tidak hanya dipindahkan dari pikiran guru ke siswa, artinya siswa harus aktif menciptakan struktur pengetahuannya berdasarkan kematangan kognitif. Siswa tidak diinginkan sebagai botol kecil yang siap diisi dengan berbagai pengetahuan sesuai keinginan guru. Sehubungan dengan hal tersebut, Tasker (dalam Siahaan, 2005) menjelaskan 3 penekanan pada teori belajar konstruktivisme sebagai berikut. Pertama, peran aktif siswa mengkonstruksikan pengetahuan secara bermakna. Kedua, pentingnya mengaitkan antara gagasan pada pengkonstruksian secara bermakna. Ketiga, menghubungkan antara gagasan dengan informasi yang diterima. Hanbury (dalam Siahaan, 2005) menjelaskan sejumlah aspek yang berkaitan dengan pembelajaran

matematika, yakni siswa membangun pengetahuan matematika dengan memadukan ide yang dimiliki, matematika lebih bermakna karena siswa memahami, strategi siswa lebih bernilai, siswa mempunyai berkesempatan berdiskusi dan saling bertukar pengalaman serta pengetahuan dengan siswa lain.

Berdasarkan keterangan tersebut, maka implementasi pendekatan konstruktivisme pada kegiatan pembelajaran matematika memerlukan peran aktif siswa agar bertanya, menganalisis, memprediksi, serta menguji pemahaman terhadap konsep yang dipelajari. Hal tersebut sesuai dengan indikator kemampuan analitis siswa.

B. Kajian Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian ini antara lain.

- a. Penelitian Susanti dan Nurfitriyanti, (2018) yang berjudul “Pengaruh Model *Realistic Mathematic Education* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”, Tujuan penelitian untuk menganalisis ada tidaknya pengaruh penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP Negeri 154 Jakarta. hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa

memperoleh pembelajaran dengan model *Realistic Mathematic Education* lebih meningkat dibandingkan menggunakan pembelajaran ekspositori. Ada pengaruh signifikan pada motivasi belajar siswa yang diberi *treatment* menggunakan pembelajaran dengan model *Realistic Mathematic Education*, serta tanggapan siswa terhadap penerapan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* memberikan respon tinggi, siswa termotivasi belajar dengan penerapan pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

- b. Penelitian Nasir, A. M., dkk (2019) yang berjudul “Efektivitas Penerapan Model *Realistic Mathematic Education* Dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Prestasi Belajar” menunjukkan prestasi belajar matematika peserta didik setelah penerapan model *Realistic Mathematic Education* dengan alat peraga mengalami peningkatan yang tinggi. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* pada prestasi peserta didik kelas VIII terbukti efektif dalam materi kubus dan balok, karena skor prestasi belajar peserta didik mengalami perubahan yang positif.
- c. Penelitian Utarni, H., dan Mulyatna, F. (2020) yang berjudul “Penerapan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dengan Strategi *Means Ends Analysis* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir

Kritis” menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat meningkat melalui penerapan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* dengan strategi MEA. Dari siklus I ke siklus II, diketahui kemampuan berpikir kritis mengalami kenaikan rata-rata sebesar 28%. Kenaikan tersebut didasarkan hasil analisis tes pada akhir siklus I yang diperoleh pencapaian 56% (kualifikasi kurang), selanjutnya terjadi peningkatan, tes pada akhir siklus II menjadi 84% (kualifikasi baik). Dalam penelitian ini siswa terbiasa menerapkan kemampuan berpikir kritis guna menemukan solusi tepat dalam permasalahan matematika.

Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian relevan terdahulu adalah pada penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan kemampuan analitis sebagai kemampuan pada siswa yang ingin diteliti, sedangkan pada penelitian terdahulu kemampuan yang diteliti adalah kemampuan pemecahan masalah, prestasi belajar, dan berpikir kritis. Selain itu, pada penelitian yang dilakukan menggunakan media pembelajaran *Magic Math Cube* sebagai alat pembantu dalam memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan analitis siswa melalui materi penyajian data.

C. Kerangka Berpikir

Menurut Uma Sekaran (dalam Sugiyono 2011) kerangka

berpikir dapat ditafsirkan sebagai model konseptual untuk bagaimana teori berkaitan dengan faktor yang ditemukan sebagai masalah penting. Kerangka berfikir dapat dituangkan melalui narasi ataupun dalam bentuk diagram untuk mempermudah memahami data tiap variable yang akan diteliti. Kerangka berfikir penelitian ini diawali dari Kemampuan analitis menjadi komponen yang penting dalam dunia pendidikan. Kemampuan analitis membantu siswa dalam berpikir akademis, terutama dalam mata pelajaran sains, matematika, dan membaca. Kemampuan analisis terletak dalam domain proses kognitif tingkat 4, yaitu menganalisis sesudah mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3). Kemampuan analitis juga termuat dalam pembelajaran Kurikulum 2013 yaitu dalam proses mengasosiasi, siswa dituntut untuk mampu menganalisis dan mengkategorikan unsur-unsur yang dipelajari. Hal tersebut sejalan dengan teori belajar konstruktivisme. Pembelajaran konstruktivisme adalah pembelajaran yang menitikberatkan pada bagaimana siswa membentuk konsep melalui penggunaan kemampuan penalaran dan komponen yang relatif dalam pendalaman pengetahuan nyata yang dapat diukur dan diketahui.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru SMP Islam Walisongo Kedungwuni yang dilaksanakan pada tanggal 7 Oktober 2020, permasalahan yang lebih spesifik adalah saat

guru menggunakan pembelajaran kurikulum 2013 masih terdapat siswa yang belum siap menerima pembelajaran berdasarkan kemampuan mereka. Hal itu disebabkan oleh kebiasaan mereka sejak menempuh Pendidikan di bangku Sekolah Dasar, mereka terbiasa menerima materi dengan metode ceramah, kemudian diberi tugas. Hal tersebut membuat kemampuan analitis siswa menjadi kurang berkembang, terlebih mata pelajaran matematika karena apabila kurikulum tersebut diterapkan hanya siswa yang pandai yang bisa menerima materi dengan baik. Anak yang pandai akan semakin pandai dan anak yang lambat dalam menerima materi akan semakin tertinggal. Selain itu siswa juga saat mengerjakan soal yang berhubungan dengan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matematika seperti materi penyajian data, mereka mengalami kesulitan untuk menguraikan permasalahan yang terjadi dan belum bisa menuliskan yang diketahui dan diselesaikan, serta siswa kesulitan untuk mengaitkan permasalahan yang terjadi dengan teori yang sudah disampaikan oleh guru. Siswa masih menemui kesulitan dalam menguraikan dan menyelesaikan masalah kontekstual, sehingga siswa juga menemui kesulitan dalam membuat kesimpulan.

Salah satu cara yang harus dibuat untuk mengatasi masalah tersebut yaitu perlu dihadirkan nuansa baru dalam praktik pengajaran matematika supaya siswa tertarik, aktif,

dan mudah menguasai materi dengan cara menggunakan model pembelajaran yang sesuai dan bisa menstimulasi siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan analisis siswa. Kemampuan analitis siswa dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* karena *Realistic Mathematic Education* merupakan salah satu model pembelajaran aktif, dimana model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbasis masalah kontekstual dalam pembelajarannya dapat menjadi solusi bagi siswa dalam mengatasi kesulitannya menyelesaikan masalah kontekstual. *Realistic Mathematic Education* menjadi solusi bagi permasalahan yang ada karena model pembelajaran tersebut memakai hasil serta dibangun oleh siswa, pembelajarannya pun berpusat terhadap siswa serta melibatkan hubungan antara siswa serta guru. Sehingga, siswa mampu menguraikan dan menyelesaikan masalah kontekstual, dan membuat kesimpulan dari permasalahan yang terjadi. Selain penerapan model pembelajaran yang tepat, serta harus diimbangi oleh penggunaan media pembelajaran yang sesuai. Terdapat media pembelajaran siswa bakal tertarik dan aktif saat proses pembelajaran. Media yang digunakan untuk penelitian ini adalah Media *Magic Math Cube*, media ini memiliki keunggulan dapat menarik minat siswa dalam memahami konsep materi penyajian data, selain itu dapat

melatih motorik dan kognitif siswa dalam menggunakan media, dan juga dalam memudahkan guru dalam memberikan materi serta konsep matematika pada siswa, akibatnya siswa bisa menguasai serta memahami isi materi dengan baik.

Berdasarkan hal tersebut, sehingga penelitian ini mempunyai tujuan untuk menguji efektifkah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* terhadap kemampuan analitis siswa. Adapun rumusan masalahnya yaitu apakah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* efektif dalam meningkatkan kemampuan analitis siswa. Hipotesisnya yaitu Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* efektif dalam meningkatkan kemampuan analitis siswa kelas VII pada materi penyajian data SMP Islam Walisongo Kedungwuni Tahun Ajaran 2020/2021.

Pengambilan data pada penelitian menggunakan tes tertulis berbentuk uraian. Tes uraian diberikan kepada siswa. Tes uraian yang digunakan menggunakan indikator kemampuan analitis. Analisis data yang dipakai yaitu memakai *Paired Sample T-Test*, karena bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata – rata antara dua sampel (2 kelompok) yang saling berpasangan atau

berhubungan.

Penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi siswa khususnya dapat meningkatkan kemampuan analitis siswa.

Kondisi Awal:

1. Siswa terbiasa menerima materi dengan metode ceramah, kemudian diberi tugas
2. Guru kurang inovatif dan kreatif dalam mengajar.
3. Hanya siswa yang pandai yang bisa menerima materi dengan baik, sedangkan siswa yang lambat dalam menerima materi akan semakin tertinggal



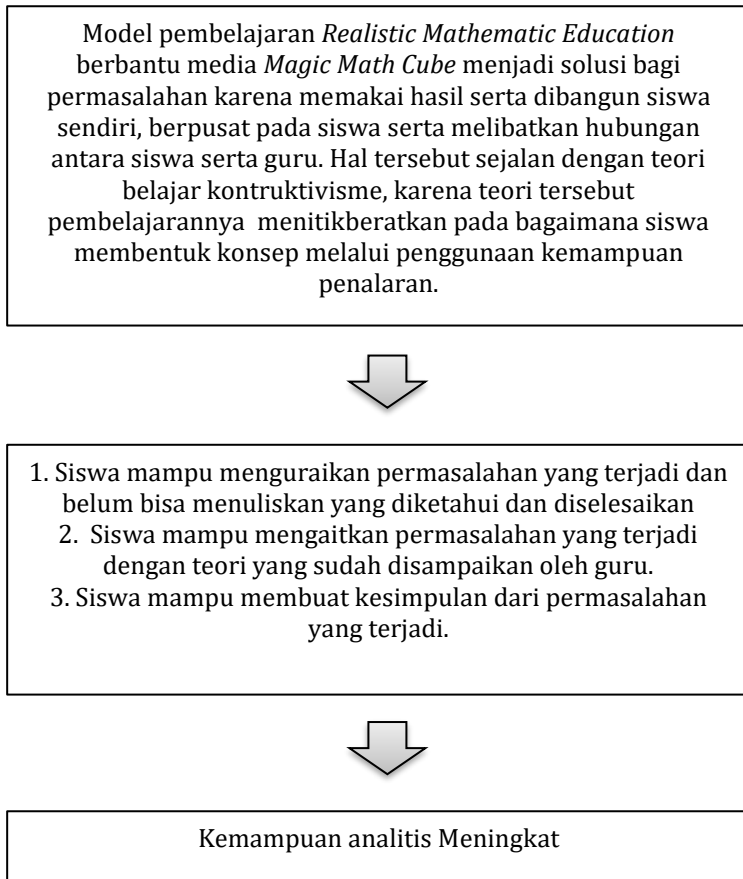
Akibat:

1. Siswa mengalami kesulitan untuk menguraikan permasalahan yang terjadi dan belum bisa menuliskan yang diketahui serta diselesaikan
2. Siswa kesulitan untuk mengaitkan permasalahan yang terjadi dengan teori yang sudah disampaikan oleh guru.
3. siswa mengalami kesulitan untuk membuat kesimpulan dari permasalahan yang terjadi.



Kemampuan analitis redah





Gambar 2. 5 Bagan Kerangka Berpikir

D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2017). Berdasarkan deskripsi teori serta

kerangka berpikir yang dikemukakan di atas, sehingga bisa diajukan hipotesis yaitu model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* efektif dalam meningkatkan kemampuan analitis siswa kelas VII pada materi penyajian data SMP Islam Walisongo Kedungwuni tahun ajaran 2020/2021.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Cara peneliti guna mengumpulkan data penelitian merupakan metode penelitian (Arikunto, 2014). Penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif yang menggunakan jenis penelitian eksperimental. Penelitian eksperimental merupakan cara yang dipakai guna mencari hubungan sebab akibat dari dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan cara mengeliminasi dan mengurangi/menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu kegiatan penelitian. Eksperimen dilakukan guna melihat akibat suatu *treatment* (Arikunto, 2014).

Metode eksperimen digunakan dalam penelitian ini, karena penelitian melakukan perlakuan secara langsung. Terdapat empat desain penelitian eksperimen yang mungkin digunakan dalam penelitian, yakni *pre-eksperimental design*, *true-eksperimental design*, *factorial design*, serta *quasi eksperimental design*. Design metode penelitian yang dilakukan peneliti yaitu *pre-eksperimental design* tipe *one group pretest posttest design*, dimana menggunakan *pretest* dan *posttest* guna membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberikannya *treatment* (Sugiyono, 2015). Desain penelitian dilakukan melalui tes sebelum diberikan

perlakuan (O_1) dan sesudah diberikannya suatu perlakuan (O_2), sehingga O_1 dan O_2 dapat dibandingkan untuk mengetahui efektivitas *treatment* tertentu (X). Rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut (Sugiyono, 2015):

$$O_1 \text{ X } O_2$$

Gambar 3. 1 *One Group Pretest Posttest Design*

Keterangan:

O_1 = Nilai *Pretest*, merupakan nilai tes subjektif yang berbentuk uraian, sebelum diberikan *treatment* menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube*

X = *Treatment*/Perlakuan, pemberian *treatment* menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube*

O_2 = Nilai *Posttest*, merupakan nilai tes subjektif yang berbentuk uraian, setelah diberikan *treatment* menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas VII SMP Islam Walisongo yang mempunyai alamat di Jl. Raya Kedungwuni No.1, Jebengan, Podo, Kec.Kedungwuni, Kab. Pekalongan, Jawa Tengah. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021 pada bulan Mei tahun 2021.

C. Variabel Penelitian

Menurut Arikunto (2014) suatu objek penelitian yang membentuk titik perhatian dalam sebuah penelitian disebut Variabel penelitian. Ada dua variabel dalam suatu penelitian, yakni sebagai berikut.

1. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi/menjadi penyebab salah satu faktor dalam penelitian. Variabel bebas disebut juga variabel penyebab atau *independent variable* (X). Variabel bebas dalam penelitian yaitu model pembelajaran yang terdiri dari model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* dan metode konvensional. Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* dalam penelitian ini merujuk pada teori belajar konstruktivisme yang menitikberatkan pada bagaimana siswa membentuk konsep melalui penggunaan kemampuan penalaran dan komponen yang relatif dalam pendalaman pengetahuan

nyata yang dapat diukur dan diketahui. Sedangkan metode konvensional didalam penelitian ini adalah metode ceramah, penugasan dan tanya jawab.

2. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi/menjadi akibat dalam suatu penelitian. Variabel terikat disebut juga *dependent variable* (Y). Variabel terikat penelitian ini yaitu kemampuan analitis siswa pada materi penyajian data. Adapun indikator kemampuan analitis yang digunakan adalah sebagai berikut.
 - a. Menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang akan diselesaikan.
 - b. Mengidentifikasi permasalahan diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari.
 - c. Menyelesaikan masalah dan memberikan alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk akal.
 - d. Membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang didapat.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Wilayah generalisasi terdiri dari objek/subjek yang memiliki kualitas serta karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti guna dipelajari kemudian ditarik

kesimpulan disebut populasi (Sugiyono, 2017). Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Islam Walisongo tahun ajaran 2020/2021 yang terbagi kedalam 3 kelas adalah VII A (29 siswa), VII B (30 siswa), dan VIIC (29 siswa).

2. Sampel

Bagian dari jumlah serta karakteristik yang dimiliki populasi disebut sampel (Sugiyono, 2017). Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel (Sugiyono, 2011). Penelitian ini memakai teknik penarikan sampel *probability sampling*, adalah jenis teknik *cluster random sampling*.

Sebelum menentukan sampel, populasi diujikan dahulu menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas dari nilai *pretest* sesuai dengan indikator pencapaian. Adapun analisis tersebut adalah sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan agar memahami apakah data kemampuan analitis siswa dari sampel yang diteliti berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau sebaliknya. Penelitian ini menggunakan uji normalitas *Chi-kuadrat* dengan prosedur sebagai berikut (Sudjana, 2005).

1) Menentukan Hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

2) Taraf signifikan yang digunakan $\alpha = 0.01$ dengan derajat kebebasan $dk = k - 3$

3) Statistik Uji dengan rumus

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi Kuadrat

O_i = Frekuensi yang diperoleh dari datapenelitian

E_i = Frekuensi yang diharapkan

k = Banyaknya kelas interval

4) Kesimpulan

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Dimana χ^2_{tabel} dengan derajat bebas = $(k - 3)$ dan $\alpha = 1\%$.

Tabel 3. 1 Hasil Uji Normalitas Tahap Awal

Kelas Eksperimen	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
VII A	2,1427	9,2103	Normal
VII B	5,5174	11,3449	Normal
VII C	2,7579	9,2103	Normal

Berdasarkan tabel dapat diketahui bahwa pada kelas VII A diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,1427$ dan $\chi^2_{tabel} = 9,2103$ dengan taraf signifikan 1% dan $dk=5$ -

3=2. pada kelas VII B diperoleh $\chi^2_{hitung} = 5,5174$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,3449$ dengan taraf segnifikan 1% dan dk=6-3=3. pada kelas VII C diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,7579$ dan $\chi^2_{tabel} = 9,2103$ dengan taraf segnifikan 1% dan dk=5-3=2. Karena data pada ketiga kelas sebagai populasi penelitian nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka populasi tersebut dinyatakan berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilaksanakan agar mengetahui bahwa penelitian berasal dari keadaan yang sama (homogen). Penelitian ini menggunakan uji homogenitas metode barlet prosedur (Riduwan, 2009).

1) Menentukan hipotesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 \text{ (data homogen)}$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2 \text{ (data tidak homogen)}$$

2) Mencari varians tiap sampel dalam populasi.

3) Membuat tabel penolong untuk pengujian homogenitas.

4) Menghitung varians gabungan semua sampel dalam populasi.

$$s^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

5) Mencari nilai B

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

6) Mencari nilai χ^2_{hitung}

$$\chi^2_{hitung} = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2\}$$

7) Kesimpulan

Membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha=5\%$ dan $dk=k-1$. Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, yang berarti populasi dalam penelitian ini homogen.

Tabel 3. 2 Hasil Uji Homogenitas Tahap Awal

Kelas Eksperimen	N	Mean	Varian	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
VII A	29	53,71	93,13	2,537	5,991	Homogen
VII B	30	48,91	64,51			
VII C	29	50,86	117,53			

Hasil perhitungan uji homogenitas diatas didapat $\chi^2_{hitung} = 2,537$ dengan taraf signifikansi sebesar $\alpha=5\%$, serta $dk=k-1$. Diperoleh nilai $\chi^2_{tabel} = 5,991$. Diketahui nilai $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, yang berarti populasi homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Diketahui berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas dan homogenitas data pada ketiga kelas

dinyatakan normal dan homogen. Kemudian dengan teknik *cluster random sampling* maka 1 kelas yang terpilih adalah kelas VII A sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan *treatment* menggunakan model pembelajaran model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube*.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu cara yang dipakai oleh peneliti dalam mengumpulkan data (Arikunto, 2014). Sugiyono (2017) menurutnya teknik pengumpulan data merupakan langkah strategis dalam penelitian, karena bertujuan mendapatkan data. Peneliti tidak akan memperoleh data yang dapat memenuhi standar data yang ditetapkan tanpa mengerti teknik pengumpulan data.. Adapun riset menggunakan teknik pengumpulan data yaitu.

1. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pemerolehan data jika peneliti hendak melakukan kajian pendahuluan guna menemukan permasalahan yang diteliti, dan jika peneliti ingin mengetahui hal dari responden yang mendalam serta jumlah respondennya sedikit (Sugiyono, 2017). Wawancara bisa dilaksanakan secara terstruktur ataupun tidak. Wawancara terstruktur

dipakai jika peneliti sudah mengetahui pasti terkait informasi yang hendak diperoleh, sedangkan wawancara tidak terstruktur yakni wawancara bebas, dimana peneliti tidak memakai pedoman wawancara yang tersusun sistematis serta lengkap dalam pengumpulan datanya (Sugiyono, 2017).

Wawancara yang digunakan pada penelitian yang dilaksanakan merupakan wawancara tidak terstruktur, karena pedoman yang dipakai hanya garis besar permasalahan yang hendak ditanyakan. Wawancara dilakukan dengan guru matematika kelas VII SMP Islam Walisongo. Wawancara dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi disekolah tersebut khususnya kondisi siswa kelas VII SMP Islam Walisongo yang berkaitan dengan kemampuan analitis yang dimiliki siswa tersebut.

2. Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan/latihan dan alat lain yang dipakai untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, bakat yang dimiliki individu/kelompok (Arikunto, 2014). Ada dua jenis tes yang dipakai dalam penelitian dilakukan, yakni *pretest* dan *posttest*.

Pretest dilaksanakan sebelum pelaksanaan pembelajaran, bertujuan guna memahami sejauh

mana materi pelajaran yang akan dipelajari sudah dipahami siswa. *Posttest* dilakukan setelah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* selesai digunakan dalam pembelajaran, bertujuan guna mengetahui kemampuan analitis siswa meningkat/masih sama sebelum dilakukan *treatment*. Pemberian tes dalam penelitian yang dilakukan dipakai guna mengetahui keefektifan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* materi penyajian data. Instrumen *pretest* dan *posttest* akan diujikan di kelas VII SMP Islam walisongo.

Sebelum instrumen tersebut diujikan ke kelas eksperimen, peneliti melakukan analisis instrumen tes terlebih dahulu. Penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif. Analisis data yang dipakai adalah Analisis Instrumen Tes. Instrumen penelitian adalah fasilitas yang dipakai oleh peneliti guna mengumpulkan data supaya penelitiannya mudah dan hasilnya baik, yakni lebih cermat, lengkap, serta sistematis, sehingga data mudah diolah (Arikunto, 2014). Instrumen-instrumen yang dipakai guna mengukur variabel sebaiknya teruji validitas dan reliabilitas. Instrumen dikatakan valid jika mampu mengukur sesuatu yang diinginkan serta bisa mengungkapkan data variabel diteliti

secara tepat (Arikunto, 2014). Instrumen reliabel yakni instrumen yang dipakai dalam beberapa kali pengukuran objek yang sama, menghasilkan hasil sama pula (Sugiyono, 2010). Instrumen tersebut harus memenuhi alat ukur yang baik. Instrumen dalam penelitian yang dilakukan yaitu lembar soal tes *pretest* dan *posttest* berupa uraian materi penyajian data yang sudah disusun, diuji cobakan, serta dihitung validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran soalnya.

Analisis instrumen soal dilaksanakan guna mengetahui kualitas soal yang diuji, sampel uji coba penelitian yang dilakukan yaitu kelas VIII A SMP Islam Walisongo yang berjumlah 33 siswa.

a. Analisis Instrumen Soal *Pretest*

1) Validitas

Validitas yaitu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Instrumen yang valid memiliki tingkat validitas tinggi (Arikunto, 2014). Berdasarkan cara pengujian validitas, dibagi dua (validitas internal dan eksternal). Penelitian dipakai yakni validitas isi dan item soal, untuk validitas isi sudah terpenuhi berdasarkan pertimbangan ahli. Sedangkan, guna menghitung validitas item soal menggunakan perhitungan statistik korelasi *product moment*. 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 = jumlah peserta didik

$\sum X$ = jumlah skor item nomor i

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum XY$ = jumlah skor antara perkalian X dan Y

Adapun hasil uji validitas jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dikatakan item tersebut valid, sedangkan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ dikatakan item tersebut tidak valid (menggunakan taraf signifikansi 5%).

Uji coba soal dilaksanakan dengan jumlah peserta *pretest* $N=5$, dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,878$. Item *pretest* dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > 0,878$. Secara menyeluruh, didapat hasil yaitu.

Tabel 3. 3 Hasil Uji Validitas Butir Soal *Pretest*

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,879	0,878	Valid

2	0,884	0,878	Valid
3	0,910	0,878	Valid
4	0,894	0,878	Valid
5	0,907	0,878	Valid

Diketahui berdasarkan uji validitas instrumen, dari 5 soal uraian *pretest* semuanya dinyatakan valid. Item valid disini artinya tiap butir soal nilai koefisien korelasinya / $r_{hitung} > r_{tabel}$, yaitu $> 0,878$. Item yang dinyatakan valid akan digunakan sebagai instrumen penelitian, namun juga harus memenuhi syarat uji reliabilitas terlebih dahulu.

2) Reliabilitas

Reliabilitas menyatakan instrumen dikatakan cukup dan dipercaya guna dipakai sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut baik (Arikunto, 2014). Guna menguji reliabilitas suatu instrumen, digunakan rumus *Cronbach's alpha* yaitu.

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

Keterangan :

- r_{11} = reliabilitas instrumen
 n = banyaknya butir pertanyaan atau soal
 $\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir
 σ_t^2 = varians total (Arikunto, 2014)

Tolak ukur guna menginterpretasikan derajat reabilitas alat evaluasi yang bisa dipakai menurut Guilford yakni.

Tabel 3. 4 Interpretasi Derajat Reliabilitas

Nilai	Interprestasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Adapun instrumen dikatakan reliabel menurut Ghazali (dalam Fanani et al., 2016) apabila nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60. Instrumen dikatakan reliabel jika derajat reliabilitasnya minimal berada dikategori tinggi.

Hasil penghitungan nilai reliabilitas 5 butir soal *pretest* diperoleh $r_{11} = 0,938$ dengan taraf signifikasi 5% dengan nilai N=33 dengan demikian instrumen soal

pretest dinyatakan reliabel dan berada dikategori sangat tinggi. Perhitungan analisis reliabelitas soal bisa dilihat pada lampiran. Sesudah instrument dinyatakan valid dan reliabel, instrumen tersebut di uji tingkat kesukarannya.

3) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dipakai guna menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Untuk menghitung tingkat kesukaran Rumus yang dipakai yaitu (Arifin, 2009).

$$TK = \frac{mean}{(\text{skor maksimum yang ditetapkan})}$$

Dengan

$$mean = \frac{(\text{jumlah skor tes siswa pada suatu soal})}{(\text{jumlah siswa yang mengikuti tes})}$$

Klasifikasi tingkat kesukaran soal bisa menggunakan indeks berikut.

Tabel 3. 5 Indeks Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kategori
$TK > 0.07$	Mudah
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sulit

Dibawah ini hasil analisis tingkat kesukaran butir soal

Tabel 3. 6 Hasil Analisis Kesukaran Butir Soal *Pretest*

Nomor Soal	TK	Keterangan
1	0,371	Sedang
2	0,367	Sedang
3	0,356	Sedang
4	0,292	Sulit
5	0,330	Sedang

Penghitungan selengkapnya guna analisis tingkat kesukaran bisa dilihat pada lampiran. Setelah instrument uji tingkat kesukarannya, kemudian instrument tersebut di uji daya bedanya.

4) Daya Beda Soal

Daya pembeda merupakan pengukuran sejauh mana butir soal bisa melihat perbedaan siswa yang kurang atau belum memahami keterampilan berdasarkan kriteria tertentu (Arifin, 2009)

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{skor maksimum soal}}$$

$\bar{X}KA$ = rata – rata kelompok atas

$\bar{X}KB$ = rata – rata kelompok bawah

Dengan menggunakan indeks kriteria berikut.

Tabel 3. 7 Indeks Daya Pembeda

Range Daya Beda	Kriteria
0.40 – ke atas	Sangat Baik
0.30 – 0.39	Baik
0.20 – 0.29	Cukup
0,00 – 0,19	Jelek
< 0,00 (negatif)	Sangat Jelek

Dari perhitungan daya beda butir soal, didapat hasil yaitu.

Tabel 3. 8 Hasil Analisis Daya Beda Butir Soal *Pretest*

Nomor Soal	DP	Kriteria
1	0,205	Cukup
2	0,213	Cukup
3	0,206	Cukup
4	0,217	Cukup
5	0,230	Cukup

Penghitungan selengkapnya guna analisis daya pembeda bisa dilihat pada lampiran.

Dari hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda diketahui 5 soal yang digunakan sebagai soal *pretest*. Adapun soal itu yakni soal nomor 1,2,3,4,5.

b. Analisis Instrumen *Posttest*

Analisis instrumen soal *posttest* terdiri dari 5 soal yang berisi materi penyajian data dalam bentuk uraian. Instrumen tersebut diuji cobakan pada kelas VIIIA.

1) Validitas

Uji coba soal dilakukan dengan jumlah peserta *posttest* $N=33$, dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,878$. Item *posttest* dinyatakan valid apabila $r_{\text{hitung}} > 0,878$. Secara menyeluruh, didapat hasil yaitu.

Tabel 3. 9 Hasil Uji Validitas Butir Soal *Posttest*

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,889	0,878	Valid
2	0,879	0,878	Valid
3	0,887	0,878	Valid
4	0,919	0,878	Valid
5	0,889	0,878	Valid

Diketahui berdasarkan uji validitas instrumen, dari 5 soal uraian *posttest* semuanya dinyatakan valid. Item valid disini artinya tiap butir soal nilai koefisien korelasinya / $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$, yaitu $> 0,878$. Item yang dinyatakan valid akan dipakai sebagai instrumen penelitian, namun juga harus memenuhi syarat uji reliabilitas terlebih dahulu.

2) Reliabilitas

Dari hasil penghitungan nilai reliabilitas dari 5 butir soal *Posttest* $r_{11} = 0,936$ dengan taraf signifikansi 5% dan $N=33$, dengan demikian instrumen soal *posttest* dinyatakan reliabel dan berada dikategori sangat tinggi. Penghitungan analisis reliabelitas soal bisa dilihat pada lampiran. Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel, maka instrumen itudi uji tingkat kesukarannya.

3) Tingkat Kesukaran

Dibawah ini hasil analisis tingkat kesukaran butir soal

Tabel 3. 10 Hasil Analisis Kesukaran Butir Soal *Posttest*

Nomor Soal	TK	Keterangan
1	0,568	Sedang
2	0,572	Sedang
3	0,625	Sedang
4	0,481	Sedang
5	0,568	Sedang

Penghitungan selengkapnya guna analisis tingkat kesukaran bisa dilihat pada lampiran. Setelah instrument uji tingkat kesukarannya, kemudian instrument tersebut di uji daya bedanya.

4) Daya Beda Soal

Dari penghitungan daya beda butir soal, didapat hasil yaitu.

Tabel 3. 11 Hasil Analisis Daya Beda Butir Soal *Posttest*

Nomor Soal	DP	Kriteria

1	0,208	Cukup
2	0,216	Cukup
3	0,227	Cukup
4	0,251	Cukup
5	0,223	Cukup

Penghitungan selengkapnya guna analisis daya pembeda bisa dilihat pada lampiran.

Dari hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, serta daya pembeda didapat 5 soal yang digunakan sebagai soal *posttest*. Soal tersebut yakni soal nomor 1,2,3,4,5.

F. Teknik Analisis data

Teknik analisis data pada penelitian kuantitatif dilakukan guna menjawab rumusan masalah/menguji hipotesis. Analisis data pada penelitian yang dilakukan menggunakan statistik inferensial yaitu statistik parametris. Sedangkan untuk menguji signifikansi perbandingan dua sampel dengan data interval/ rasio menggunakan t-test dua sampel (Sugiyono, 2015). Pengujian hipotesis pada penelitian yang dilakukan menggunakan t-test yaitu *Paired Sample T-test*, karena bertujuan guna mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata antara dua sampel (2 kelompok) saling berpasangan. Data yang dipakai dalam uji *Paired Sample T-test* biasanya data berskala interval/rasio.

Analisis data diperoleh dari nilai *Posttest* kelas eksperimen yang dilaksanakan sesudah kelas tersebut memperoleh *treatment*. Adapun analisis tersebut yakni.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dipakai guna melihat data nilai *posttest* pada kelas eksperimen setelah diberikan *treatment* apakah tetap berdistribusi normal atau sebaliknya. Penelitian ini menggunakan uji normalitas *Chi-kuadrat* dengan prosedur sebagai berikut (Sudjana, 2005).

1) Menentukan Hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

2) Taraf signifikan yang digunakan $\alpha = 0.01$ dengan derajat kebebasan $dk = k - 3$

3) Statistik Uji dengan rumus

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi Kuadrat

O_i = Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

E_i = Frekuensi yang diharapkan

k = Banyaknya kelas interval

4) Kesimpulan

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Dimana χ^2_{tabel} dengan derajat bebas = $(k - 3)$ dan $\alpha = 1\%$.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian yang dilakukan menggunakan uji *Paired Sample T-test*. Uji *Paired Sample T-test* merupakan salah satu cara guna mengetahui dua kelompok sampel apakah memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan/tidak. Rumus uji *Paired Sample T-test* (Sugiyono, 2015).

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left[\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right] \left[\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right]}}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$ = rata - rata *pretest*

$\bar{x}_2$ = rata - rata *posttest*

s_1 = simpangan baku *pretest*

s_2 = simpangan baku *posttest*

s_1^2 = varian *pretest*

s_2^2 = varian *posttest*

r = korelasi antara *pretest* dan *posttest*

Adapun hipotesis yang dipakai yakni.

$$H_0 : \overline{x}_2 \leq \overline{x}_1$$

$$H_1 : \overline{x}_2 > \overline{x}_1$$

Pedoman pengambilan keputusan dalam uji *Paired Sample T-test* yakni apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dinyatakan H_0 diterima dan H_1 ditolak, sedangkan apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dinyatakan H_0 ditolak dan H_1 diterima, dan menggunakan derajat bebas = k-1 dan $\alpha = 5\%$.

3. Uji N-Gain

N-Gain bertujuan guna mengetahui efektivitas pemakaian *treatment* tertentu dalam penelitian. N-gain merupakan perbandingan skor gain yang diperoleh anak dengan skor gain tertinggi yang mungkin diperoleh anak (Sugiyono, 2015). Rumus N-Gain menurut Meltzer yaitu:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan:

g = gain

skor posttest = skor pada *posttest*

skor pretest = skor pada *pretest*

skor ideal = skor maksimum yang mungkin dicapai

(jumlah skor maksimal x jumlah soal x jumlah responden)

Adapun kriteria penilaian skor N-Gain dapat diketahui sebagai berikut.

Tabel 3. 12 Kriteria Tingkat N-Gain

Rata - rata	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 \leq g \leq 0,3$	Rendah

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Islam Walisongo Kedungwuni yang terletak di Jl. Raya Kedungwuni No.1, Jebengan, Podo, Kec. Kedungwuni, Kab. Pekalongan, Jawa Tengah. Penelitian dilaksanakan di kelas VII SMP Islam Walisongo Kedungwuni yang berjumlah 88 siswa yang dibagi menjadi 3 kelas yakni kelas VIIA, VIIB, dan VIIC sebagai populasi. Kelas VII A terpilih sebagai sampel penelitian. Penelitian dilakukan di semester genap tahun ajaran 2020/2021 pada tanggal 23-27 Mei 2021.

Kelas VII A adalah kelas eksperimen dalam penelitian ini, kondisi kelas ini yaitu saat guru menggunakan kurikulum 2013 masih terdapat siswa yang belum siap menerima pembelajaran berdasarkan kemampuan mereka. Hal itu disebabkan oleh kebiasaan mereka sejak menempuh Pendidikan di bangku Sekolah Dasar, mereka terbiasa menerima materi dengan metode ceramah, kemudian diberi tugas. Hal tersebut membuat kemampuan analisis siswa menjadi kurang berkembang, terlebih mata pelajaran matematika karena apabila kurikulum tersebut diterapkan hanya siswa yang pandai yang bisa menerima materi dengan

baik. Anak yang pandai akan semakin pandai dan anak yang lambat dalam menerima materi akan semakin tertinggal.

Pembelajaran di kelas ini masih dilaksanakan dengan konvensional yaitu dengan metode ceramah, yang kemudian diberikan penugasan. Ketika diberikan soal *pretest* siswa kelas VII A masih mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal tersebut, siswa hanya mengerjakan soal yang dianggap bisa tetapi saat menjawab soal belum memenuhi indikator kemampuan analitis, setelah kelas VII A diberikan *treatment* melalui model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube*, siswa mulai paham cara menjawab soal yang baik. Sehingga ada perbedaan nilai *pretest* dan *posttest*. Berikut hasil nilai *Pretest* dan *Posttest* kelas eksperimen.

Tabel 4. 1 Hasil Nilai *Pretest* dan *Posttest*

No	Nama	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>posttest</i>
1	E-01	37,5	60
2	E-02	42,5	80
3	E-03	45	77,5
4	E-04	52,5	72,5
5	E-05	55	82,5
6	E-06	55	87,5
7	E-07	50	75
8	E-08	65	87,5
9	E-09	57,5	80

10	E-10	37,5	65
11	E-11	60	90
12	E-12	55	87,5
13	E-13	52,5	82,5
14	E-14	50	85
15	E-15	47,5	87,5
16	E-16	67,5	82,5
17	E-17	35	62,5
18	E-18	52,5	70
19	E-19	50	87,5
20	E-20	50	85
21	E-21	57,5	87,5
22	E-22	75	85
23	E-23	50	95
24	E-24	55	80
25	E-25	50	87,5
26	E-26	72,5	95
27	E-27	67,5	77,5
28	E-28	55	72,5
29	E-29	57,5	85

B. Hasil Uji Hipotesis

Soal *pretest* diberikan sebelum penerapan *treatment* di kelas eksperimen. Soal *posttest* diberikan sesudah dilakukan *treatment* di kelas eksperimen yaitu penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media

Magic Math Cube pada materi penyajian data pada kelas tersebut. Hasil data nilai *posttest* kemudian dilakukan analisis adalah uji normalitas, uji hipotesis, dan uji N-Gain. Hasil yang diperoleh yaitu.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada tahap ini dilakukan guna melihat nilai *posttest* setelah diberikan *treatment* tetap berdistribusi normal atau sebaliknya. Uji normalitas pada tahap ini dengan uji chi-kuadrat. Hipotesis yang dipakai sebagai berikut.

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Tabel 4. 2 Hasil Uji Normalitas *Posttest*

Kelas Eksperimen	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
VII A	8,29761	9,2103	Normal

Berdasarkan tabel dipahami bahwa di kelas eksperimen (VII A) didapat $\chi^2_{hitung} = 8,29761$ dan $\chi^2_{tabel} = 9,2103$ dengan taraf signifikan 1%, karena data pada kelas eksperimen nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya populasi tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian yang dilakukan dengan uji *Paired Sample T-test*. Uji *Paired Sample T-test* merupakan salah satu cara guna mengetahui dua kelompok sampel apakah memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan/tidak. Nilai yang dipakai guna menguji hipotesis yakni nilai *pretest*, adalah sebelum pemberian *treatment* dan nilai *posttest*, adalah nilai sesudah pemberian *treatment*. Adapun hipotesis yang dipakai yaitu.

$$H_0 : \overline{x}_2 \leq \overline{x}_1$$

$$H_1 : \overline{x}_2 > \overline{x}_1$$

Tabel 4. 3 Hasil Uji *Paired Sample T-test*

Kelas Eksperimen	N	Mean	Varian	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
<i>Pretest</i>	29	53,71	93,13	17,02	1,658	Ada perbedaan
<i>Posttest</i>	29	81,12	78,83			

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen = 53,71, dan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen = 81,12. $n=29$ diperoleh $t_{hitung} = 17,02215$ dengan $\alpha = 5\%$, $dk = 29-1=28$ diperoleh $t_{tabel} = 1,7011$. Karena $t_{hitung} = 17,02215 > t_{tabel} = 1,7011$, dinyatakan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, rata-rata nilai *posttest* kelas

eksperimen setelah diberikan *treatment* model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* pada materi penyajian data lebih baik dari nilai *pretest* sebelum diberikan *treatment*. Penghitungan selengkapnya bisa dilihat pada lampiran.

3. Uji N-Gain

Uji N-Gain bertujuan guna mengetahui efektivitas pemakaian *treatment* tertentu dalam penelitian. Adapun nilai N – gain dari data dipenelitian ini dihitung sebagai berikut.

Diketahui:

$$\text{skor posttest} = 2352,5$$

$$\text{skor pretest} = 1557,5$$

$$\begin{aligned}\text{skor ideal} &= \text{jumlah skor maksimal} \times \text{jumlah} \\ &\quad \text{soal} \times \text{jumlah responden} \\ &= 8 \times 10 \times 29 \\ &= 2320\end{aligned}$$

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

$$g = \frac{2352,5 - 1557,5}{2320 - 1557,5}$$

$$g = \frac{795}{762,5}$$

$$g = 1,04$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, diketahui nilai N-gain dalam penelitian ini yaitu 1,04. Jadi kriteria peningkatan kemampuan analitis siswa setelah penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* pada materi penyajian data berada pada kriteria peningkatan yang tinggi. Dengan melihat tabel kriteria tingkat N-gain, disimpulkan jika model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* pada materi penyajian data efektif untuk meningkatkan kemampuan analitis siswa dengan kriteria tingkat keefektifan tinggi.

C. Pembahasan

Penelitian yang dilakukan dimulai dengan memberikan soal *pretest* yang berbentuk uraian memuat indikator kemampuan analisis pada semua populasi yakni kelas VII A, VII B, dan VII C bertujuan guna melihat normalitas serta homogenitas populasi itu. Bisa dikatakan semua populasi mempunyai varians sama.

Berdasarkan hasil analisis dengan taraf segnifikan 1% dan $dk=k-3$ bahwa pada kelas VII A diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,14273$ dan $\chi^2_{tabel} = 9,2103$, pada kelas VII B diperoleh $\chi^2_{hitung} = 5,5173$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,3449$, pada kelas VII C diperoleh $\chi^2_{hitung} =$

2,75798 dan $\chi^2_{tabel} = 9,2103$. Dari ketiga kelas diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka populasi tersebut dinyatakan berdistribusi normal. Setelah itu dilaksanakan uji homogenitas guna mengetahui apabila ketiga kelas mempunyai varians sama, Teknik analisis dengan metode barlet. Dari penghitungan didapat $\chi^2_{hitung} = 2,5379$ dengan taraf signifikansi sebesar $\alpha=5\%$, serta $dk=k-1$. Diperoleh nilai $\chi^2_{tabel} = 5,991$, karena nilai $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka ketiga kelas tersebut homogen. Diketahui ketiga kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen, sehingga kemudian secara acak dipilih satu kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen. Akhirnya terpilih kelas VIIA sebagai kelas eksperimen. Setelah itu kelas VII A diberikan *treatment* model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* pada materi penyajian data. Penelitian dilakukan selama 5 hari yaitu 1 hari untuk mengerjakan soal *pretest*, 3 hari pembelajaran, dan 1 hari untuk mengerjakan soal *posttest*. Pada hari pertama siswa mengerjakan soal *pretest* berupa uraian yang berjumlah 5 butir soal materi segiempat dan segitiga. Pada hari kedua diberikan Lembar Kerja Peserta Didik I (LKPD) materi konsep data, langkah mengumpulkan data, dan mengolah serta menyajikan data dan media *Magic Math Cube* sebagai alat bantu untuk mengerjakan LKPD I tersebut secara berkelompok. Pada hari ketiga siswa diberikan Lembar Kerja Peserta Didik II (LKPD)

materi mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram batang, garis, serta lingkaran, dan media *Magic Math Cube* sebagai alat bantu untuk mengerjakan LKPD II tersebut secara berkelompok. Pada hari keempat siswa diberi Lembar Kerja Peserta Didik III (LKPD) materi menemukan konsep tentang membaca dan menganalisis diagram batang, garis, dan lingkaran, serta menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan diagram lingkaran, dan media *Magic Math Cube* sebagai alat bantu untuk mengerjakan LKPD III tersebut secara berkelompok. Awalnya siswa kelas VII A yang diberikan *treatment* berjalan lambat karena mereka mengerjakan LKPD dengan cara mereka sendiri, guru belum menjelaskan materi itu, sehingga siswa berpikir lebih lambat dalam menjawab LKPD berbantu media *Magic Math Cube* tersebut. Pada hari berikutnya siswa mulai terbiasa mengerjakan LKPD dengan cara-cara mereka sendiri. Media MMC digunakan untuk menganalisis gambar ilustrasi yang terdapat di media tersebut, siswa dapat menyebutkan apa yang diketahui pada gambar yang di analisis, sehingga mengingatkan siswa terkait dengan teori yang dipelajari, lalu menyelesaikan masalah dan memberikan alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk akal, hingga pada akhirnya siswa mampu membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang didapat. Hal tersebut juga sejalan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* yang efektif terhadap kemampuan analitis dikarenakan langkah

dalam model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* menurut Shoimin (2017) yaitu, 1) Memahami masalah Kontekstual. Guru memberi masalah kontekstual, siswa dituntut memahami masalah itu. Guru menjelaskan masalah dengan memberi petunjuk atau saran secukupnya (terbatas) terhadap komponen-komponen tertentu yang dipahami siswa. Pada langkah ini karakteristik *Realistic Mathematic Education* yang digunakan yaitu karakteristik pertama. Selanjutnya, pemberian masalah kontekstual artinya memberikan peluang pelaksanaan prinsip pertama *Realistic Mathematic Education*. 2) Menyelesaikan Masalah Kontekstual. Secara individu siswa dituntut menyelesaikan masalah kontekstual dalam buku siswa/LKPD memakai cara mereka sendiri. Cara memecahkan serta menjawab masalah berbeda lebih didahulukan. Guru memberikan motivasi supaya siswa menyelesaikan masalah dengan memberikan pertanyaan penuntun guna mengarahkan siswa dalam menyelesaikan soal. 3) Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban. Siswa dituntut mampu membandingkan serta mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Selanjutnya, hasil diskusi tersebut dibandingkan dalam diskusi kelas yang dipimpin guru. Siswa dilatih keberaniannya megemukakan pendapat pada tahap ini, walaupun berbeda dengan teman/gurunya. Penggunaan ide/kontribusi siswa merupakan karakteristik *Realistic Mathematic Education* yang muncul pada tahap ini, hal tersebut

merupakan upaya guna mengaktifkan siswa melalui optimalisasi interaksi antar siswa, antar guru dan siswa, serta antara siswa dan sumber belajar. 4) Membuat Kesimpulan. Guru memberikan arahan siswa supaya dapat membuat kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip/prosedur matematika berkaitan dengan masalah kontekstual yang diselesaikan berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan. Interaksi antara guru dan siswa merupakan karakteristik Realistic Mathematic Education yang muncul pada langkah ini. Setiap Langkah pembelajaran model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* mendukung indikator kemampuan analitis. Kemudian dihari kelima diberi *posttest*. Hasil *posttest* tersebut dipakai guna memperoleh data akhir. Hasil *posttest* kelas eksperimen di uji kembali normalitasnya guna mengetahui apabila kelas tersebut tetap berdistribusi normal, Adapun hasil perhitungannya diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 8,29761$ dan $\chi^2_{tabel} = 9,2103$ dengan taraf segnifikan 1% dan $dk=5-3=2$, karena data pada kelas eksperimen nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data dinyatakan berdistribusi normal.

Teknik analisis akhir dilakukan dengan Uji *Paired Sample T-test* dan Uji N-Gain. Uji *Paired Sample T-test* merupakan salah satu cara guna mengetahui dua kelompok sampel apakah mempunyai perbedaan rata-rata yang

signifikan/tidak. Berdasarkan uji *Paired Sample T-test* diperoleh $t_{hitung} = 17,02215$ dan $t_{tabel} = 1,7011$. Karena $t_{hitung} = 17,02215 > t_{tabel} = 1,7011$, maka terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan di kelas eksperimen sebelum dan setelah diberikan *treatment*. Hipotesis yang diterima yakni H_1 , dimana rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen setelah mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* pada materi penyajian data lebih baik daripada nilai *pretest* sebelum diberikan *treatment*. artinya model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu media *Magic Math Cube* efektif dalam meningkatkan kemampuan analitis siswa kelas VII pada materi penyajian data SMP Islam Walisongo Kedungwuni Tahun Ajaran 2020/2021. Selanjutnya diketahui pengujian N-gain dengan tujuan guna mengetahui efektivitas penggunaan *treatment* tertentu, pada penelitian ini didapatkan nilai N-gain 1,04. Jadi kriteria peningkatan kemampuan analitis siswa setelah penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* materi penyajian data berada pada kriteria peningkatan yang tinggi. Dengan melihat tabel kriteria tingkat N-gain, disimpulkan jika model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* materi penyajian data efektif dalam meningkatkan kemampuan analitis siswa dengan kriteria tingkat keefektifan tinggi.

Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*

berbantu media *Magic Math Cube* menjadi metode yang efektif terhadap kemampuan analitis karena model pembelajaran berbantu media tersebut menuntut siswa terlibat secara aktif dan mampu mengaitkan permasalahan pada kehidupan sehari-hari dengan matematika dalam pembelajaran penyajian data. Hal tersebut sesuai dengan teori pembelajaran konstruktivisme yaitu pembelajaran pada lingkungan nyata dan membutuhkan upaya untuk menarik pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. Selain melibatkan peran aktif siswa dalam pembelajaran dan dapat menghubungkan permasalahan kehidupan sehari-hari dengan matematika, kelebihan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* adalah siswa mampu mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya, menjadikan suasana pada proses pembelajaran menyenangkan, dan melatih kerjasama kelompok (Gusnarsi et al., 2017).

Selain sesuai dengan teori belajar konstruktivisme, efektifnya model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* juga didukung oleh pendapat dalam beberapa penelitian relevan terdahulu. Susanti dan Nurfitriyanti (2018) dalam penelitiannya menyatakan jika kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sesudah memperoleh pembelajaran dengan model *Realistic Mathematic Education* meningkat daripada menggunakan pembelajaran ekspositori. Ada pengaruh signifikan pada motivasi belajar

siswa yang diberi *treatment* menggunakan model *Realistic Mathematic Education*, serta tanggapan siswa pada penggunaan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* memberikan respon tinggi, dengan penggunaan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* menjadikan siswa termotivasi belajar. Hal ini didukung Nasir, A. M., dkk (2019) dalam penelitiannya yang menunjukkan jika prestasi belajar matematika siswa sesudah penerapan model *Realistic Mathematic Education* dengan alat peraga mengalami peningkatan yang tinggi. Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terbukti efektif terhadap prestasi belajar pada siswa kelas VIII dalam materi kubus dan balok, karena skor prestasi belajar peserta didik mengalami perubahan yang positif. Selanjutnya diperkuat oleh penelitian Utarni, H., dan Mulyatna, F. (2020) menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* menggunakan strategi MEA mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam penelitian ini siswa terbiasa menerapkan kemampuan berpikir kritis guna menemukan solusi tepat dalam memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan penjelasan diatas, disimpulkan jika penerapan model dan media pembelajaran merupakan suatu hal yang bisa berpengaruh terhadap keberhasilan proses pembelajaran. Penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* tepat serta sesuai dengan indikator kemampuan analitis siswa materi

penyajian data, sehingga ada dampak pada kemampuan analitis siswa yang lebih baik. Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan, model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* efektif guna meningkatkan kemampuan analitis siswa pada materi penyajian data. Pembelajaran menjadi efektif karena model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube*, siswa diminta agar mampu memahami permasalahan, membangun pertanyaan, mengaitkan permasalahan dan teori, menyelesaikan permasalahan sehari-hari menggunakan modal pengetahuan yang diketahui, serta mampu menyimpulkan solusi dari permasalahan tersebut. Kemudian siswa mengomunikasikan serta mendiskusikan hasil dengan siswa yang lain.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang dilakukan mempunyai keterbatasan masalah diluar kendali peneliti yang membuat penelitian berjalan tidak sempurna. Hal demikian dapat terjadi karena adanya keterbatasan yaitu.

1. Keterbatasan Tempat Penelitian

Penelitian terbatas pada tempat yakni di SMP Islam Walisongo Kedungwuni tahun ajaran 2020/2021. Jika dilaksanakan menggunakan materi serta tempat berbeda bisa jadi ada perbedaan hasil yang didapat. Namun hasil

yang diperoleh tidak berbeda jauh dengan riset yang sudah dilaksanakan.

2. Keterbatasan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam waktu penyusunan skripsi, mengakibatkan waktu yang dipakai terbatas, yakni menyesuaikan kebutuhan berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Hal tersebut bisa mempengaruhi hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh penulis.

3. Keterbatasan Materi

Penelitian yang dilakukan memakai materi yang terbatas yakni penyajian data.

4. Keterbatasan Indikator

Penelitian yang dilakukan memiliki keterbatasan indikator, indikator yang dipakai adalah indikator kemampuan analitis.

5. Keterbatasan Kemampuan

Penulis sadar mempunyai keterbatasan kemampuan. Oleh sebab itu, bimbingan dari pembimbing sangat berguna bagi penulis dalam menyusun skripsi ini.

Kalaupun dijumpai berbagai keterbatasan pada penelitian yang dilakukan, penulis bersyukur penelitian tersebut bisa terlaksana dengan baik.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Menurut hasil analisis data serta pembahasan hasil penelitian dengan penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube*, maka disimpulkan jika kemampuan analitis siswa meningkat dengan penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* yang dilihat dengan efektifnya penerapan model pembelajaran berbantu media tersebut sehingga terdapat peningkatan kemampuan analitis siswa secara signifikan dengan kriteria tinggi.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh penulis, penulis memberikan saran adalah sebagai berikut.

1. Bagi sekolah

Sekolah hendaknya mengembangkan evaluasi terkait kegiatan belajar mengajar, supaya kualitas sekolah meningkat.

2. Bagi guru matapelajaran matematika

Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* hendaknya diterapkan dalam pokok bahasan lain guna meningkatkan keaktifan

serta kemampuan analitis siswa pada pembelajaran matematika.

3. Bagi siswa

Sebaiknya mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan guru dengan seksama, meningkatkan kreavitas serta kualitas belajar sehingga mendapatkan hasil belajar yang optimal.

4. Bagi peneliti selanjutnya

Jika ingin menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* sebaiknya disesuaikan dahulu dengan penggunaannya, utamanya terkait alokasi waktu, fasilitas, pendukung dan karakteristik siswa yang terdapat di sekolah yang akan digunakan sebagai tempat penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifatu Rohmawati. (2015). Efektivitas Pembelajaran Afifatu. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 9(1), 15–32.
- Aprilia, V., & Ramlah. (2019). Deskripsi Kemampuan Berpikir Analitis Materi Bangun Datar Segiempat Pada Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1119–1126.
- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Ibnu Taufiq. (2017). *Matematika SMP/MTS Kelas VII Semester 1*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Elaine B. Johnson. (2014). *Contextual teaching & learning: menjadikan kegiatan belajar-mengajar mengasyikkan dan bermakna*. Bandung: Kaifa.
- Fahrudin, A. G., Zuliana, E., & Bintoro, H. S. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 14–20.
- Fakhrurrazi, F. (2018). Hakikat Pembelajaran Yang Efektif. *At-Tafkir*, 11(1), 85.

- Fanani, I., Djati, S. P., & Silvanita, K. (2016). Pengaruh Kepuasan Kerja dan Komitmen Organisasi Terhadap Organizational Citizenship Behavior (OCB) (Studi Kasus RSU UKI). *Indonesian Christian University*, 1(1), 40–53.
- Gusnarsi, D., Utami, C., & Wahyuni, R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas VIII. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 2(1), 122.
- Hamalik, O. (1989). *Media Pendidikan*. Bandung: Citra Aditya.
- Hamid, M. A., Hilmi, D., Mustofa, S., Islam, U., Maulana, N., & Ibrahim, M. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Arab Berbasis Teori Belajar Konstruktivisme untuk Mahasiswa. *Journal of Arabic Studies*, 4(1), 100–114.
- Harefa, D. (2020). Perbedaan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pembelajaran Problem Posing Dan Problem Solving Pada Siswa Kelas X-MIA SMA Swasta Kampus Telukdalam. *Prosiding Seminar Nasional Sains*, 1(1), 103–116.
- Hasyim, F. (2018). Mengukur Kemampuan Berpikir Analitis Dan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Calon Guru Fisika Stkip Al Hikmah Surabaya Measuring Pre-Service Physics Teachers' Analytical Thinking Ability and Science Process Skills of Stkip Al Hikmah Surabaya. *Jurnal Pendidikan Ipa Veteran*, 2(1), 80–89.
- Heuvel-panhuizen, M. Van Den, Drijvers, P., Education, M., Sciences, B., & Goffree, F. (2014). Realistic of Mathematics Education. *Encyclopedia of Mathematics Education*.

- Ichsan, A. S. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Membaca Berbasis Pendekatan Kontekstual. *Magistra: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. 7(2), 98–114.
- Jia, Q. (2010). A Brief Study on the Implication of Constructivism Teaching Theory on Classroom Teaching Reform in Basic Education. *International Education Studies*, 3(2), 197–199.
- Kao, C. (2016). Analogy 's straddling of analytical and creative thinking and relationships to Big Five Factors of personality. *Thinking Skill and Creativity*, 19, 2015–2017.
- Mingkid, G. J., Liando, D., & Lengkong, J. (2017). Efektivitas Penggunaan Dana Desa dalam Peningkatan Pembangunan (Suatu Studi Di Desa Watutumou Dua Kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa Utara). *Jurnal Eksekutif*, 2(2).
- Nasir, A. M., Sari, I. E., & Yasmin, Y. (2019). Efektivitas Penerapan Model Realistic Mathematic Education (RME) dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Prestasi Belajar. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 2(1), 22–32.
- Novita, S., Santosa, S., & Rinanto, Y. (2016a). Perbandingan Kemampuan Analisis Siswa melalui Penerapan Model Cooperative Learning dengan Guided Discovery Learning. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 359–367.
- Novita, S., Santosa, S., & Rinanto, Y. (2016b). *Perbandingan Kemampuan Analisis Siswa melalui Penerapan Model Cooperative Learning dengan Guided Discovery Learning The Comparison of Student Analitical Thinking Between the Implementation of Cooperative Learning and Guided Discovery Learning Model*. 13(1), 359–367.

Rahayu, S. (2017). Model Simulasi dalam Mata Kuliah Strategi Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(2), 118.

Riduwan. (2009). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.

Safrizal, H. B. A. (2012). *Pembelajaran manajemen sumber daya manusia menggunakan teknologi open source*. 1–6.

Setiawati, R. (2018). Peningkatan Kemampuan Analisis Transaksi Dalam Menyusun Jurnal Dengan Model Problem Based Learning Melalui Pengamatan BT / BK. *Inopendas Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(1), 1–8.

Shoimin, A. (2017). *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar - Ruzz Media.

Siahaan, F. B. (2005). Pembelajaran Matematika Menurut Teori Belajar Konstruktivisme. In *Jurnal Ilmiah Best* (Vol. 07, Issue 01, pp. 16–22).

Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sufairoh. (2016). Pendekatan Saintifik dan Model Pembelajaran. *Bahastra*, 5(3), 125.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Administratif*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian*. Bandung: Alfa Beta.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Kualitatif*,

Kuantitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sulfemi, W. B., & Mayasari, N. (2019). The Use of Audio Visual Media in Value Clarification Technique to Improve Student Learning Outcomes in Social Studies. *Jurnal Pendidikan*, 20(1), 53–68.

Susanah, Kusriani, Manoy, Wijayanti, J. T. and, & Pradnyo. (2014). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Susanti, S., & Nurfitriyanti, M. (2018). Pengaruh Model Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VII SMPN 154 Jakarta. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 3(2), 115.

Susilowati, E. (2018). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa SD Melalui Model Realistic Mathematic Education (RME) Pada Siswa Kelas IV Semester I Di SD Negeri 4 Kradenan Kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan Tahun Pelajaran 2017/2018. *PINUS: Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 44.

Trisna, A. (2020). Kewarganegaraan Melalui Digitalisasi Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 10(November), 31–41.

Utarni, H., & Mulyatna, F. (2020). Penerapan Pembelajaran Realistic Mathematics Education dengan Strategi Means

Ends Analysis untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Arithmetic : Academic Journal Of Math*, 02(01), 15-34.

Lampiran 1: Daftar Nama Siswa Kelas VII

DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII

KELAS VII A	
NO	NAMA SISWA
1	ABDUL RA'UF
2	AHMAD DZIKRON PRASETIYO
3	AHMAD JUNAIDI
4	ALIK KUMALA DEWI
5	ALMAGHFIRA KHUSNUL KHOTIMAH
6	AULIA DAMAYANTI PUTRI
7	AZZAHRA MAULIDA SOFA
8	DIAN JAZAUL KHOIROH
9	DINA AULIA
10	DWI LESTARI
11	EKA RISMAWATI
12	EVAN KHOIRUL ANWAR
13	KHUSNA FUADIA
14	M. MAKHRUS MALIK
15	M. ROQIB
16	MAULIDINA NABILATUS S
17	MUHAMAD FAHMI FIRMANSYAH
18	MUHAMMAD AKHSANAL JAZA
19	MUHAMMAD ALVIN MAULANA
20	MUHAMMAD SALMAN ALFARISI
21	NAVISYA RAMADHANI
22	NENTIKA FITRIA BELLA
23	NUR CITRA MEILANI
24	NUR NAILI IKRIMAH
25	QONITA FUROIDA
26	RANI AGUSTINI
27	SYARIFATUL KHANIFA
28	M. MUNTAHA RIDHLO
29	ALFIATU ROHMANIA

KELAS VII B	
NO	NAMA SISWA
1	AGIL MAULANA
2	AKHMAD ZAKKY ASSYARIF
3	ANNA SYAHIDA FIKRIYA
4	ASHILA AULIA ZAHRA
5	DINI KHOLISNA
6	EVAN FIRMANSYAH P
7	FAWAIDAH
8	HENDRA MAULANA
9	IBNU SABILA ROZAQ
10	INTAN NUR YANI
11	M. NOR YASIN
12	M. RIKI ROMADHON
13	MALFA KHUSNA MUNTAZA
14	MELISA
15	MINKHATUL MAULA
16	MOH. RIZQON KHAQIQI
17	MUH. ALFA SALAM
18	MUH. EGA AFIF SHAFWAN
19	MUHAMMAD ALVIN MAULANA
20	MUHAMMAD ITKHAFUSSADAD
21	MUHAMMAD SOFYAN ANDIKA
22	MUNASIROH
23	NAILA ADIBA WAHDATI
24	NAILI ARZAQO ASKIYA
25	NAUFAL AMMAR GHINAA ROZAAN
26	NAYSHEILA AFNI
27	QIRANI ASTI NABILA SARI
28	REVA MELINDA
29	RIQI Yaqub
30	SANIA AFAFINA

KELAS VII C	
NO	NAMA SISWA
1	ANDINO KHAQUL MUBIN
2	DHANI PRASETYO
3	DIAN SUKMA LIDYAWATI
4	ELOK MAULIDA
5	FITRA NISA KHARISMA
6	FITRIYAH AMALIA MERIYANI
7	IKHDA ASYARO
8	KHOERON NABIL
9	LATISYA SIFA'UL JANNAH
10	LAUDYA NAYLA SUKMA
11	LAZIB ZANETTI
12	M. ZADA MAKHASIN
13	MOH. ARDI PRAYOGA
14	MOH. FARIS IZZANI
15	MOHAMMAD NOUVAL ABDUL FATAH
16	MUHAMMAD DAFFA' ADITYA
17	MUHAMMAD FAREL SETIAWAN
18	MUHAMMAD ILHAM SANI
19	MUHAMMAD KEVIN
20	NURUL FIRDAUSI
21	RAFA PRAMANA PUTRA
22	RAYYA ANDIETA RISQY
23	RISA LAILATUL FADHILAH
24	SALASA MAEMUNAH
25	SEFTI RAMADANI
26	SHOFIATUN NIDA
27	VINA AGUSTINA
28	WILDAN ARIS SANDI
29	M. FAIZ NAILA AMANI

Lampiran 2: Daftar Siswa Kelas Eksperimen

DAFTAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

NO	NAMA SISWA	KODE
1	ABDUL RA'UF	E-01
2	AHMAD DZIKRON PRASETIYO	E-02
3	AHMAD JUNAIDI	E-03
4	ALIKA KUMALA DEWI	E-04
5	ALMAGHFIRA KHUSNUL KHOTIMAH	E-05
6	AULIA DAMAYANTI PUTRI	E-06
7	AZZAHRA MAULIDA SOFA	E-07
8	DIAN JAZAUL KHOIROH	E-08
9	DINA AULIA	E-09
10	DWI LESTARI	E-10
11	EKA RISMAWATI	E-11
12	EVAN KHOIRUL ANWAR	E-12
13	KHUSNA FUADIA	E-13
14	M. MAKHRUS MALIK	E-14
15	M. ROQIB	E-15
16	MAULIDINA NABILATUS S	E-16
17	MUHAMAD FAHMI FIRMANSYAH	E-17
18	MUHAMMAD AKHSANAL JAZA	E-18
19	MUHAMMAD ALVIN MAULANA	E-19
20	MUHAMMAD SALMAN ALFARISI	E-20
21	NAVISYA RAMADHANI	E-21
22	NENTIKA FITRIA BELLA	E-22
23	NUR CITRA MEILANI	E-23
24	NUR NAILI IKRIMAH	E-24
25	QONITA FUROIDA	E-25
26	RANI AGUSTINI	E-26
27	SYARIFATUL KHANIFA	E-27
28	M. MUNTAHA RIDHLO	E-28
29	ALFIATU ROHMANIA	E-29

Lampiran 3: Daftar Siswa Kelas Uji Coba Soal *Pretest* dan *Posttest*

**DAFTAR SISWA KELAS UJI COBA SOAL *PRETEST* dan
*POSTTEST***

NO	NAMA SISWA	KODE
1	ADDIN ILLMA AGUSTIN	UCT-01
2	AHMAD FATIHU SUADA	UCT-02
3	AHMAD NAJIH AZMANI	UCT-03
4	ANISYA ZAHRO	UCT-04
5	AZKA ROBBI	UCT-05
6	CITRA DEWI LESTARI	UCT-06
7	DWI SELLY YULIANA	UCT-07
8	EFIKA DWI LESTARI	UCT-08
9	FAHRUL REZA	UCT-09
10	FINA ZULFIANA	UCT-10
11	INTAN KAROHMAH APRIANI	UCT-11
12	JIHAN FEBRIANA SYIFA'	UCT-12
13	KHAIRUNNISA	UCT-13
14	KHUSWATUN ENISA	UCT-14
15	M. AFIF MUSYAFA	UCT-15
16	MARSELA ARASTYA PUTRI	UCT-16
17	MOH. IBNU SABIL	UCT-17
18	MUHAMAD ANNAUFAL	UCT-18
19	MUHAMMAD DZIKRI MUBAROK	UCT-19
20	MUHAMMAD FAIRUZ LAVANA	UCT-20
21	MUHAMMAD FIRDAUS	UCT-21
22	MUHAMMAD HAQQI NAZILI	UCT-22
23	MUHAMMAD HASAN FUAD	UCT-23
24	MUHAMMAD SYAIFUDDIN	UCT-24
25	NOVIYA RENATA	UCT-25
26	SALMA KARIMI	UCT-26
27	SENI LINDA FITRI YANI	UCT-27
28	THORIQ SETYA ILHAM SAPUTRA	UCT-28

29	TRI WINARSIH	UCT-29
30	VANIA SALMA	UCT-30
31	YULIA CITRA	UCT-31
32	ZAYYAN AZKI AULIA	UCT-32
33	ZUHROTUN NISA	UCT-33

Lampiran 4: Kisi-kisi *Pretest*

**KISI-KISI *PRETEST* KEMAMPUAN ANALITIS
MATERI SEGIEMPAT dan SEGITIGA
KELAS VII SMP ISLAM WALISONGO KEDUNGWUNI**

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran
Realistic Mathematics Education
berbantu Media Magic Math Cube
dalam Meningkatkan Kemampuan
Analitis Siswa Kelas VII Materi
Penyajian Data di SMP Islam
Walisono Kedungwuni Tahun Ajaran
2020/2021

Kompetensi dasar :

- 3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapezium, dan layang-layang) dan segitiga.
- 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapezium, dan layang-layang) dan segitiga.

Indikator Pembelajaran:

- 3.11.1 Menentukan luas dan keliling segiempat.
- 3.11.2 Menentukan luas dan keliling segitiga.
- 4.11.1 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari

dengan menggunakan sifat-sifat segiempat.

4.11.2 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segitiga.

Indikator Kemampuan Analitis:

1. Menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang akan diselesaikan.
2. Mengidentifikasi permasalahan diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari.
3. Menyelesaikan masalah dan memberikan alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk akal.
4. Membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang didapat.

KISI-KISI SOAL:

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Analitis	Soal	Benar atau Salah
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegip	3.11.1 Menentukan luas dan keliling segiempat. 4.11.1 Menyelesaikan masalah	1. Menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang akan diselesaikan. 2. Mengidentifikasi	1. Lilis membuat kerajinan tangan yang berbentuk trapesium samakaki dengan panjang alasnya 43cm, sisi yang sejajar alasnya 11cm, dan sisi miringnya adalah 20cm. Jika pada setiap tepinya akan diberi pita. Berapa panjang	Uraian

njang, belahketupat, jajargenjang, trapezium, dan layang-layang) dan segitiga. 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat,	dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat.	permasalahan yang diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari. 3. Menyelesaikan masalah dan memberikan alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk akal. 4. Membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang didapat.	pita yang dibutuhkan Lilis?	
			2. Murti membuat layang-layang dari seutas benang, selembarkertas, dan dua batang bambu tipis yang panjangnya 30cm dan 45cm. Berapa centimeter persegi kertas yang diperlukan Murti untuk membuat layang-layang tersebut?	
			3. Pak Arif memiliki sebidang tanah berbentuk persegi Panjang dengan Panjang 16m dan lebar $\frac{3}{4}$ panjangnya. Ditengah tanah tersebut akan dibuat kolam berbentuk persegi dengan Panjang sisi 10m. berapa luas tanah	

jajargenja ng, trapezium , dan layang- layang) dan segitiga.			yang tidak dibuat kolam?	
	3.11.2	Menentu kan luas dan keliling segitiga. 4.11.2 Menyele saikan masalah dalam kehidup an sehariha ri dengan menggu nakan sifat- sifat segitiga.	4.Kukuh ingin mewarnai lukisan yang berbentuk segitiga siku-siku dengan cat tinta. Lukisan tersebut memiliki Panjang 21cm, sisi miring 75cm, dan tinggi 72cm. setiap 2cm ² membutuhkan biaya Rp. 100,00. Berapa biaya yang dibutuhkan untuk mewarnai lukisan tersebut	
			5.Taman bunga berbentuk segitiga dengan ukuran 135cm, 75cm, dan 90cm. Jika taman tersebut dikelilingi pagar kawat 5 tingkat, Berapa meter kawat yang diperlukan?	

Lampiran 5 : Soal *Pretest*

SOAL *PRETEST* KEMAMPUAN ANALITIS MATERI

SEGIEMPAT dan SEGITIGA

KELAS VII SMP ISLAM WALISONGO KEDUNGWUNI

Judul Skripsi : **Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education berbantu Media Magic Math Cube dalam Meningkatkan Kemampuan Analitis Siswa Kelas VII Materi Penyajian Data di SMP Islam Walisongo Kedungwuni Tahun Ajaran 2020/2021**

Peneliti : Dewi Murtaqia Makarima

Fokus Pengamatan : Kemampuan Analitis

Materi Pokok : Segiempat dan Segitiga

Tempat :

Hari/tanggal :

Nama Peserta Didik :

Nomor Absen :

Petunjuk Pengerjaan :

- a. Bacalah basmalah sebelum mengerjakan
- b. Bacalah soal dengan cermat
- c. Kerjakanlah semua soal dengan teliti dan jujur

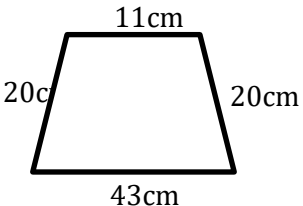
Selesaikan soal berikut dengan jelas, lengkap, dan tepat!

1. Lilis membuat kerajinan tangan yang berbentuk trapesium samakaki dengan panjang alasnya 43cm, sisi yang sejajar alasnya 11cm, dan sisi miringnya adalah 20cm. Jika pada setiap tepinya akan diberi pita. Berapa panjang pita yang dibutuhkan Lilis?
2. Murti membuat layang-layang dari seutas benang, selembar kertas, dan dua batang bamboo tipis yang panjangnya 30cm dan 45cm. Berapa centimeter persegi kertas yang diperlukan Murti untuk membuat layang-layang tersebut?
3. Pak Arif memiliki sebidang tanah berbentuk persegi Panjang dengan Panjang 16m dan lebar $\frac{3}{4}$ panjangnya. Ditengah tanah tersebut akan dibuat kolam berbentuk persegi dengan Panjang sisi 10m. berapa luas tanah yang tidak dibuat kolam?
4. Kukuh ingin mewarnai lukisan yang berbentuk segitiga siku-siku dengan cat tinta. Lukisan tersebut memiliki Panjang 21cm, sisi miring 75cm, dan tinggi 72cm. setiap 2cm² membutuhkan biaya Rp. 100,00. Berapa biaya yang dibutuhkan untuk mewarnai lukisan tersebut?
5. Taman bunga berbentuk segitiga dengan ukuran 135cm, 75cm, dan 90cm. Jika taman tersebut dikelilingi pagar kawat 5 tingkat, Berapa meter kawat yang diperlukan?

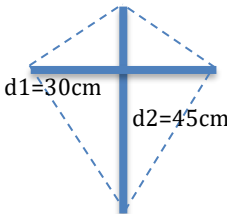
Lampiran 6: Kunci Jawaban dan Panduan Skor Soal *Pretest*

KUNCI JAWABAN dan PANDUAN PEMBERIAN SKOR KEMAMPUAN ANALITIS SOAL *PRETEST*

NO SOAL	KUNCI JAWABAN	INDIKATOR	SK OR	KETERANGAN	SKOR MAKS
1	Diketahui: Berbentuk trapesium samakaki Alas = 43cm Sisi yang sejajar alas = 11cm Sisi miring=20cm Ditanya: Panjang pita yang dibutuhkan?	Menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang akan diselesaikan.	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi alas trapesium, sisi yang sejajar dengan alas, sisi miring, serta mampu menuliskan apa yang ditanyakan.	8
			1	Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar dan menuliskan apa yang ditanyakan, atau Hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar, namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan.	
			0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada	

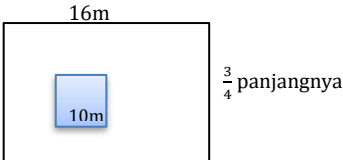
				soal	
	Jawab:  Karena tepi kerajinan akan diberi pita, maka untuk mencari Panjang pita yang dibutuhkan yaitu dengan menggunakan keliling trapesium.	Mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari.	2	Menggambarkan bangun datar trapesium beserta unsur-unsur yang diketahui, dan mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari.	
			1	Hanya menggambarkan bangun datar trapesium beserta unsur-unsur yang diketahui, tanpa menghubungkan dengan teori yang dipelajari. Atau Hanya menghubungkan dengan teori yang dipelajari, tanpa menggambarkan bangun datar trapesium beserta unsur-unsur yang diketahui.	
			0	Tidak Menggambarkan bangun datar trapesium beserta unsur-unsur yang diketahui, dan tidak mampu menghubungkan dengan	

	Keliling Trapesium = $11\text{cm} + 20\text{cm} + 43\text{cm} + 20\text{cm} = 94\text{cm}$	Menyelesaikan masalah dan memberikan alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk akal.		teori yang dipelajari.	
			2	Menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus keliling trapesium dengan tepat dan dapat menjelaskan solusi yang didapat.	
			1	Menemukan solusi yang salah untuk menyelesaikan masalah dan/atau tidak dapat menjelaskan solusi yang didapat.	
	Jadi Panjang pita yang dibutuhkan lilis untuk membuat kerajinan tangan adalah 94 cm	Membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang didapat.	0	Tidak menemukan solusi	
			2	Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.	
			1	Menuliskan kesimpulan tidak lengkap, namun tepat.	
2	Diketahui: $d1 = 30\text{cm}$ $d2 = 45\text{cm}$ Ditanya: kertas yang diperlukan Murti untuk	Menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui	0	Tidak menuliskan kesimpulan	8
			2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi diagonal satu dan diagonal 2, serta mampu menuliskan	

membuat layang-layang tersebut?		dan apa yang akan diselesaikan.	1	apa yang ditanyakan. Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar dan menuliskan apa yang ditanyakan, atau hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar, namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan.
			0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan.
Untuk mencari berapa centimeter persegi kertas yang diperlukan Murti untuk membuat layang-layang yaitu dengan menggunakan luas layang-layang.		Mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari.	2	Menggambarkan bangun datar layang-layang beserta unsur-unsur yang diketahui, dan mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari.
			1	Hanya menggambarkan bangun datar layang-layang beserta unsur-unsur yang diketahui, tanpa

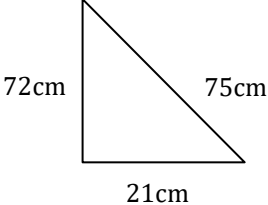
				menghubungkan dengan teori yang dipelajari. Atau hanya menghubungkan dengan teori yang dipelajari, tanpa menggambarkan bangun datar layang-layang beserta unsur-unsur yang diketahui.	
			0	Tidak Menggambarkan bangun datar layang-layang beserta unsur-unsur yang diketahui, dan tidak mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari.	
	Luas layang-layang $= \frac{d1 \times d2}{2}$ $= \frac{30cm \times 45cm}{2} = 675 cm^2$	Menyelesaikan masalah dan memberikan alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk akal.	2	Menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus keliling layang-layang dengan tepat dan dapat menjelaskan solusi yang didapat.	
			1	Menemukan solusi yang salah untuk menyelesaikan masalah dan/atau tidak	

	Jadi persegi kertas yang diperlukan Murti untuk membuat layang-layang adalah 675 cm^2	Membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang didapat.		dapat menjelaskan solusi yang didapat.	
			0	Tidak menemukan solusi	
			2	Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.	
			1	Menuliskan kesimpulan tidak lengkap, namun tepat.	
			0	Tidak menuliskan kesimpulan	
3	Diketahui: Tanah berbentuk persegi Panjang Panjang tanah = 16m Lebar tanah = $\frac{3}{4}$ panjangnya Tengah tanah dibuat kolam berbentuk persegi Panjang kolam = 10cm Ditanya: Luas tanah yang tidak dibuat kolam?	Menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang akan diselesaikan.	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi Panjang tanah, lebar tanah, dan Panjang kolam. serta mampu menuliskan apa yang ditanyakan.	8
			1	Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar dan menuliskan apa yang ditanyakan, atau hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar, namun tidak menuliskan apa yang	

				ditanyakan.	
			0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan.	
			2	Menggambarkan bangun datar persegipanjang dan persegi beserta unsur-unsur yang diketahui, dan mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari.	
	 Untuk menghitung luas tanah yang tidak dibuat kolam, yaitu dengan mengurangi luas tanah yang berbentuk persegi Panjang dan luas kolam yang berbentuk persegi. Sebelum mencari Luas tanah, kita cari lebar tanah	Mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari.	1	Hanya menggambarkan bangun datar Persegipanjang dan persegi beserta unsur-unsur yang diketahui, tanpa menghubungkan dengan teori yang dipelajari. Atau hanya menghubungkan dengan teori yang dipelajari, tanpa menggambarkan bangun datar Persegipanjang dan persegi beserta unsur-	

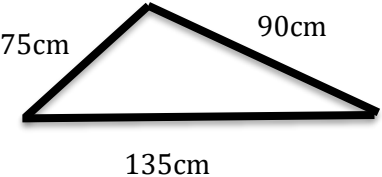
				unsur yang diketahui.	
			0	Tidak menggambarkan bangun datar persegipanjang dan persegi beserta unsur-unsur yang diketahui, dan tidak mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari.	
	Sebelum mencari Luas tanah, kita cari lebar tanah Lebar tanah = $\frac{3}{4}$ panjangnya $= \frac{3}{4} \times 16m$ $= 12m$ Luas Tanah = $P \times l$ $= 16m \times 12m$ $= 192 m^2$ Luas kolam = $s \times s$ $= 10m \times 10m$ $= 100 m^2$ Luas tanah yang tidak dibuat kolam $= \text{Luas Tanah} - \text{Luas kolam}$ $= 192 m^2 - 100 m^2$ $= 92 m^2$	Menyelesaikan masalah dan memberikan alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk akal.	2	Menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus luas persegipanjang dan luas persegi dengan tepat dan dapat menjelaskan solusi yang didapat.	
			1	Menemukan solusi yang salah untuk menyelesaikan masalah dan/atau tidak dapat menjelaskan solusi yang didapat.	
			0	Tidak menemukan solusi	
	Jadi Luas tanah yang tidak dibuat	Membuat	2	Menuliskan kesimpulan	

	kolam adalah 92 m^2	kesimpulan berdasarkan informasi yang didapat.		dengan lengkap dan tepat.	
			1	Menuliskan kesimpulan tidak lengkap, namun tepat.	
			0	Tidak menuliskan kesimpulan	
4	Diketahui: Lukisan yang diwarnai berbentuk segitiga siku-siku Panjang lukisan=21cm Sisi miring=75cm Tinggi=72cm setiap 2cm^2 membutuhkan biaya Rp. 100,00 Ditanya: Biaya yang dibutuhkan untuk mewarnai lukisan tersebut?	Menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang akan diselesaikan.	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi Panjang lukisan, sisi miring, tinggi dan biaya. serta mampu menuliskan apa yang ditanyakan.	8
			1	Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar dan menuliskan apa yang ditanyakan, atau hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar, namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan.	
			0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal dan tidak menuliskan	

	 72cm 75cm 21cm Untuk mencari biaya yang dibutuhkan untuk mewarnai Lukisan tersebut yaitu dengan mencari luas lukisan yang berbentuk segitiga siku-siku.	Mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari.		apa yang ditanyakan.	
			2	Menggambarkan bangun datar segitiga siku-siku beserta unsur-unsur yang diketahui, dan mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari.	
			1	Hanya menggambarkan bangun datar segitiga siku-siku beserta unsur-unsur yang diketahui, tanpa menghubungkan dengan teori yang dipelajari. Atau hanya menghubungkan dengan teori yang dipelajari, tanpa menggambarkan bangun datar segitiga siku-siku beserta unsur-unsur yang diketahui.	
			0	Tidak menggambarkan bangun datar segitiga siku-siku beserta unsur-unsur yang diketahui, dan tidak mampu menghubungkan	

				dengan teori yang dipelajari.	
	$\text{Luas segitiga} = \frac{a \times t}{2}$ $= \frac{21 \times 72}{2}$ $= 756 \text{ cm}^2$ Karena setiap 2cm^2 membutuhkan biaya Rp. 100,00 Maka, biaya yang diperlukan untuk mewarnai lukisan adalah $756 \text{ cm}^2 : 2\text{cm}^2 = 378 \times \text{Rp. } 100,00 = \text{Rp. } 37.800,00$	Menyelesaikan masalah dan memberikan alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk akal.	2	Menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus luas segitiga siku-siku dengan tepat dan dapat menjelaskan solusi yang didapat.	
			1	Menemukan solusi yang salah untuk menyelesaikan masalah dan/atau tidak dapat menjelaskan solusi yang didapat.	
			0	Tidak menemukan solusi	
	Jadi Biaya yang dibutuhkan untuk mewarnai lukisan adalah Rp. 37.800,00	Membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang didapat.	2	Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.	
			1	Menuliskan kesimpulan tidak lengkap, namun tepat.	
			0	Tidak menuliskan kesimpulan	
5	Diketahui: Taman bunga berbentuk segitiga Panjang sisi = 135cm, 75cm, dan 90cm	Menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi Panjang masing-masing sisi	8

	taman tersebut dikelilingi pagar kawat 5 tingkat Ditanya: Berapa meter kawat yang diperlukan	yang diketahui dan apa yang akan diselesaikan.		segitiga dan kawat 5 tingkat. serta mampu menuliskan apa yang ditanyakan.	
			1	Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar dan menuliskan apa yang ditanyakan, atau hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar, namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan.	
			0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan.	
		Mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari.	2	Menggambarkan bangun datar segitiga beserta unsur-unsur yang diketahui, dan mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari.	
			1	Hanya menggambarkan	

 75cm 90cm 135cm Untuk mencari Panjang kawat yang dibutuhkan yaitu dengan Mencari keliling segitiga.			bangun datar segitiga beserta unsur-unsur yang diketahui, tanpa menghubungkan dengan teori yang dipelajari. Atau hanya menghubungkan dengan teori yang dipelajari, tanpa menggambarkan bangun datar segitiga beserta unsur-unsur yang diketahui.	
Keliling segitiga = $s + s + s$ $= 135\text{cm} + 90\text{cm} + 75\text{cm}$ $= 300\text{ cm}$ $= 3\text{ m}$ Karena pagar tersebut dikeliling kawat 5 tingkat, Panjang kawat	Menyelesaikan masalah dan memberikan alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk	0	Tidak menggambarkan bangun datar segitiga beserta unsur-unsur yang diketahui, dan tidak mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari.	
		2	Menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus luas segitiga dengan tepat dan dapat menjelaskan solusi yang didapat.	

	Yang diperlukan adalah $3m \times 5 = 15m$	akal.	1	Menemukan solusi yang salah untuk menyelesaikan masalah dan/atau tidak dapat menjelaskan solusi yang didapat.	
			0	Tidak menemukan solusi	
	Jadi Panjang yang diperlukan adalah 15m.	Membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang didapat.	2	Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.	
			1	Menuliskan kesimpulan tidak lengkap, namun tepat.	
			0	Tidak menuliskan kesimpulan	

Lampiran 7: Analisis Validitas Butir Soal *Pretest* dan Contoh Perhitungannya

**ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL *PRETEST* dan CONTOH
PERHITUNGANNYA**

KODE	SOAL					JUMLAH	NILAI
	1	2	3	4	5		
NILAI MAX	8	8	8	8	8		
UCT-01	2	2	2	2	1	9	22,5
UCT-02	2	1	2	2	1	8	20
UCT-03	3	3	4	5	4	19	47,5
UCT-04	2	2	2	1	1	8	20
UCT-05	4	5	5	4	4	22	55
UCT-06	3	3	3	2	3	14	35
UCT-07	2	3	2	1	2	10	25
UCT-08	4	4	3	3	4	18	45
UCT-09	2	2	2	2	1	9	22,5
UCT-10	4	5	4	3	4	20	50
UCT-11	2	2	2	1	2	9	22,5
UCT-12	3	3	3	3	3	15	37,5
UCT-13	2	2	2	1	2	9	22,5
UCT-14	4	3	4	3	3	17	42,5
UCT-15	2	2	1	2	2	9	22,5
UCT-16	3	2	2	1	1	9	22,5
UCT-17	4	5	3	3	3	18	45
UCT-18	4	4	3	4	3	18	45
UCT-19	5	3	3	3	3	17	42,5

CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS *PRETEST*

Rumus:

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

Keterangan:

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

N = jumlah peserta didik

$\sum X$ = jumlah skor item nomor i

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum XY$ = jumlah skor antara perkalian X dan Y

Kriteria:

jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut valid, sedangkan

jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item soal tersebut tidak valid

Perhitungan:

Contoh perhitungan validitas pada butir soal instrumen kemampuan analitis siswa nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan menggunakan data dari tabel analisis butir soal.

KODE	Skor Butir soal No 1 (X)	Total Skor (Y)	x^2	y^2	xy
UCT-01	2	9	4	81	18
UCT-02	2	8	4	64	16
UCT-03	3	19	9	361	57
UCT-04	2	8	4	64	16
UCT-05	4	22	16	484	88
UCT-06	3	14	9	196	42
UCT-07	2	10	4	100	20
UCT-08	4	18	16	324	72
UCT-09	2	9	4	81	18
UCT-10	4	20	16	400	80
UCT-11	2	9	4	81	18
UCT-12	3	15	9	225	45
UCT-13	2	9	4	81	18
UCT-14	4	17	16	289	68
UCT-15	2	9	4	81	18
UCT-16	3	9	9	81	27
UCT-17	4	18	16	324	72
UCT-18	4	18	16	324	72
UCT-19	5	17	25	289	105
UCT-20	3	15	9	225	45
UCT-21	2	9	4	81	18
UCT-22	5	23	25	529	115
UCT-23	3	14	9	196	42
UCT-24	2	9	4	81	18

UCT-25	3	13	9	169	39
UCT-26	4	22	16	484	88
UCT-27	1	8	1	64	8
UCT-28	4	17	16	289	68
UCT-29	2	11	4	212	22
UCT-30	3	18	9	324	54
UCT-31	2	9	4	81	18
UCT-32	4	17	16	289	68
UCT-33	3	10	9	100	30
Jumlah	98	453	324	6963	1483

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

$$r_{xy} = \frac{(33 \times 1483) - (98 \times 453)}{\sqrt{\{(33 \times 324) - (9604)\} \{(33 \times 6963) - (205.209)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{48939 - 44394}{\sqrt{1088 \times 24570}}$$

$$r_{xy} = \frac{4545}{5170}$$

$$r_{xy} = 0,879$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan N=32, diperoleh $r_{tabel} = 0,878$ karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid**.

Lampiran 8: Analisis Reliabilitas Butir Soal *Pretest* dan Contoh Perhitungannya

**ANALISIS RELIABILITAS BUTIR SOAL *PRETEST* dan
CONTOH PERHITUNGANNYA**

KODE	SOAL					JUMLAH
	1	2	3	4	5	
NILAI MAX	8	8	8	8	8	
UCT-01	2	2	2	2	1	9
UCT-02	2	1	2	2	1	8
UCT-03	3	3	4	5	4	19
UCT-04	2	2	2	1	1	8
UCT-05	4	5	5	4	4	22
UCT-06	3	3	3	2	3	14
UCT-07	2	3	2	1	2	10
UCT-08	4	4	3	3	4	18
UCT-09	2	2	2	2	1	9
UCT-10	4	5	4	3	4	20
UCT-11	2	2	2	1	2	9
UCT-12	3	3	3	3	3	15
UCT-13	2	2	2	1	2	9
UCT-14	4	3	4	3	3	17
UCT-15	2	2	1	2	2	9
UCT-16	3	2	2	1	1	9
UCT-17	4	5	3	3	3	18
UCT-18	4	4	3	4	3	18

UCT-19	5	3	3	3	3	17
UCT-20	3	4	3	2	3	15
UCT-21	2	2	2	1	2	9
UCT-22	5	4	5	4	5	23
UCT-23	3	3	3	2	3	14
UCT-24	2	2	2	1	2	9
UCT-25	3	3	3	2	2	13
UCT-26	4	4	6	4	4	22
UCT-27	1	2	2	1	2	8
UCT-28	4	4	3	3	3	17
UCT-29	2	2	2	2	3	11
UCT-30	3	4	4	3	4	18
UCT-31	2	2	2	1	2	9
UCT-32	4	3	3	3	4	17
UCT-33	3	2	2	2	1	10
JUMLAH	98	97	94	77	87	453
VARIAN	1,030	1,121	1,195	1,229	1,239	23,267
JUMLAH VARIAN	5,814					
JUMLAH VARIAN TOT	23,267					
n	5					
n-1	4					
r11	0,938					
KRITERIA	RELIABEL					

CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS *PRETEST*

Rumus:

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

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir pertanyaan atau soal

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians skor tiap butir soal

σ_t^2 = varians total

Kriteria:

Nilai	Interprestasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Dikatakan reliabel jika derajat reliabilitasnya minimal berada dikategori tinggi yaitu $(r_{11}) > 0,60$.

Perhitungan:

Jumlah Varian total (σ_t^2)

$$\sigma_t^2 = 23,267$$

Jumlah varians skor tiap butir soal

$$\begin{aligned} \sum \sigma_b^2 &= \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \sigma_5^2 \\ &= 1,030 + 1,121 + 1,195 + 1,229 + 1,239 \\ &= 5,814 \end{aligned}$$

Tingkat Reliabilitas:

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

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{5,814}{23,267} \right) = 0,938$$

Pada taraf signifikan 5% dengan N=32 diperoleh $r_{11} > 0,6$ maka dapat disimpulkan bahwa soal reliabel dengan kategori sangat tinggi.

Lampiran 9: Analisis Tingkat Kesukaran Soal *Pretest* dan Contoh Perhitungannya

**ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL *PRETEST* dan
CONTOH PERHITUNGANNYA**

KODE	SOAL					JUMLAH
	1	2	3	4	5	
NILAI MAX	8	8	8	8	8	
UCT-01	2	2	2	2	1	9
UCT-02	2	1	2	2	1	8
UCT-03	3	3	4	5	4	19
UCT-04	2	2	2	1	1	8
UCT-05	4	5	5	4	4	22
UCT-06	3	3	3	2	3	14
UCT-07	2	3	2	1	2	10
UCT-08	4	4	3	3	4	18
UCT-09	2	2	2	2	1	9
UCT-10	4	5	4	3	4	20
UCT-11	2	2	2	1	2	9
UCT-12	3	3	3	3	3	15
UCT-13	2	2	2	1	2	9
UCT-14	4	3	4	3	3	17
UCT-15	2	2	1	2	2	9
UCT-16	3	2	2	1	1	9

UCT-17	4	5	3	3	3	18
UCT-18	4	4	3	4	3	18
UCT-19	5	3	3	3	3	17
UCT-20	3	4	3	2	3	15
UCT-21	2	2	2	1	2	9
UCT-22	5	4	5	4	5	23
UCT-23	3	3	3	2	3	14
UCT-24	2	2	2	1	2	9
UCT-25	3	3	3	2	2	13
UCT-26	4	4	6	4	4	22
UCT-27	1	2	2	1	2	8
UCT-28	4	4	3	3	3	17
UCT-29	2	2	2	2	3	11
UCT-30	3	4	4	3	4	18
UCT-31	2	2	2	1	2	9
UCT-32	4	3	3	3	4	17
UCT-33	3	2	2	2	1	10
RATA- RATA	2,970	2,939	2,848	2,333	2,636	
TK	0,371	0,367	0,356	0,292	0,330	
KRITERIA	sedang	sedang	sedang	sulit	sedang	

CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN

Rumus:

$$TK = \frac{mean}{(\text{skor maksimum yang ditetapkan})}$$

dengan

$$mean = \frac{(\text{jumlah skor tes siswa pada suatu soal})}{(\text{jumlah siswa yang mengikuti tes})}$$

Keterangan:

TK : Tingkat Kesukaran

Mean : Rata-rata skor item soal

Kriteria:

Tingkat Kesukaran	Kategori
$TK > 0,70$	Mudah
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sulit

Perhitungan:

Contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal instrument kemampuan analitis nomor 1, untuk selanjutnya dihitung dengan cara yang sama berdasarkan tabel analisis butir soal.

Skor maksimal = 8

KODE	Skor Butir soal No 1
UCT-01	2
UCT-02	2
UCT-03	3

UCT-04	2
UCT-05	4
UCT-06	3
UCT-07	2
UCT-08	4
UCT-09	2
UCT-10	4
UCT-11	2
UCT-12	3
UCT-13	2
UCT-14	4
UCT-15	2
UCT-16	3
UCT-17	4
UCT-18	4
UCT-19	5
UCT-20	3
UCT-21	2
UCT-22	5
UCT-23	3
UCT-24	2
UCT-25	3
UCT-26	4
UCT-27	1
UCT-28	4
UCT-29	2

UCT-30	3
UCT-31	2
UCT-32	4
UCT-33	3
Rata-rata	2,970

$$TK = \frac{2,970}{8} = 0,371$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran **sedang**.

Lampiran 10: Analisis Daya Pembeda Soal *Pretest* dan Contoh Perhitungannya

ANALISIS DAYA PEMBEDA SOAL *PRETEST* dan CONTOH PERHITUNGANNYA

KODE	SOAL					JUMLAH
	1	2	3	4	5	
NILAI MAX	8	8	8	8	8	
UCT-22	5	4	5	4	5	23
UCT-05	4	5	5	4	4	22
UCT-26	4	4	6	4	4	22
UCT-10	4	5	4	3	4	20
UCT-03	3	3	4	5	4	19
UCT-08	4	4	3	3	4	18
UCT-17	4	5	3	3	3	18
UCT-18	4	4	3	4	3	18
UCT-30	3	4	4	3	4	18
UCT-14	4	3	4	3	3	17
UCT-19	5	3	3	3	3	17
UCT-28	4	4	3	3	3	17
UCT-32	4	3	3	3	4	17
UCT-12	3	3	3	3	3	15
UCT-20	3	4	3	2	3	15
UCT-06	3	3	3	2	3	14
UCT-23	3	3	3	2	3	14
JUMLAH	64	64	62	54	60	304
UCT-25	3	3	3	2	2	13
UCT-29	2	2	2	2	3	11
UCT-07	2	3	2	1	2	10

UCT-33	3	2	2	2	1	10
UCT-01	2	2	2	2	1	9
UCT-09	2	2	2	2	1	9
UCT-11	2	2	2	1	2	9
UCT-13	2	2	2	1	2	9
UCT-15	2	2	1	2	2	9
UCT-16	3	2	2	1	1	9
UCT-21	2	2	2	1	2	9
UCT-24	2	2	2	1	2	9
UCT-27	1	2	2	1	2	8
UCT-31	2	2	2	1	2	9
UCT-02	2	1	2	2	1	8
UCT-04	2	2	2	1	1	8
JUMLAH	34	33	32	23	27	149

KODE	SOAL				
	1	2	3	4	5
$\bar{X}KA$	3,765	3,765	3,647	3,176	3,529
$\bar{X}KB$	2,125	2,063	2,000	1,438	1,688
Skor Maks Soal	8	8	8	8	8
DP	0,205	0,213	0,206	0,217	0,230
Kriteria	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup

CONTOH PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA

Rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{skor maksimum soal}}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

$\bar{X}KA$ = rata - rata kelompok atas

$\bar{X}KB$ = rata - rata kelompok bawah

Kriteria:

Range Daya Beda	Kriteria
0.40 – ke atas	Sangat Baik
0.30 – 0.39	Baik
0.20 – 0.29	Cukup

Perhitungan:

Contoh perhitungan daya pembeda pada butir soal instrumen kemampuan analitis nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama berdasarkan tabel analisis butir soal.

Skor maksimum soal = 8

$$DP = \frac{3,765 - 2,125}{8} = 0,205$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda **cukup**.

Lampiran 11: Daftar Nilai Uji Tahap Awal Kemampuan Analisis
(*Pretest*) Kelas VII

**DAFTAR NILAI UJI TAHAP AWAL KEMAMPUAN ANALITIS
(*PRETEST*) KELAS VII**

NO	Kelas		
	VII A	VII B	VII C
1	37,5	60	42,5
2	42,5	40	37,5
3	45	47,5	42,5
4	52,5	42,5	50
5	55	45	52,5
6	55	37,5	55
7	50	50	60
8	65	45	65
9	57,5	35	55
10	37,5	50	72,5
11	60	40	55
12	55	47,5	42,5
13	52,5	50	40
14	50	45	50
15	47,5	50	45
16	67,5	60	67,5
17	35	50	32,5
18	52,5	62,5	40

19	50	40	47,5
20	50	50	50
21	57,5	45	35
22	75	50	72,5
23	50	45	57,5
24	55	50	37,5
25	50	42,5	50
26	72,5	72,5	65
27	67,5	50	57,5
28	55	60	50
29	57,5	52,5	47,5
30		52,5	
JUMLAH	1557,5	1467,5	1475
RATA- RATA	53,7069	48,9167	50,86207

Lampiran 12: Uji Normalitas Data Awal Kelas VII A

UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS VII A

Batas Interval Kelas	Z_i	p_i	O_i	E_i
35 – 43	-2,069069	0,01927	4	3,31741
43,5 – 51,5	-1,1092404	0,13366	8	8,58851
52 – 60	-0,1768354	0,42982	12	10,0116
60,5 – 68,5	0,7555695	0,1792456	3	5,19812
69 – 77	1,6879745	0,0394984	2	1,14545
χ^2_{hitung}	2,14273			
χ^2_{tabel}	9,2103			

PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VII A**Rumus:**

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi Kuadrat

O_i = Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

E_i = Frekuensi yang diharapkan

k = Banyaknya kelas interval

Kriteria:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal. Dimana χ^2_{tabel} dengan derajat bebas = $(k - 3)$ dan $\alpha = 1\%$.

Perhitungan:

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\begin{aligned} \chi^2_{hitung} = & \frac{(4-3,31741)^2}{3,31741} + \frac{(8-8,58851)^2}{8,58851} + \frac{(12-10,0116)^2}{10,0116} + \\ & \frac{(3-5,19812)^2}{5,19812} + \frac{(2-1,14545)^2}{1,14545} \end{aligned}$$

$$\chi^2_{hitung} = 2,14273$$

Pada taraf signifikansi 1% dengan derajat bebas = 2, diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,2103$ karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 13: Uji Normalitas Data Awal Kelas VII B

UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS VII B

Batas Interval Kelas	Z_i	p_i	O_i	E_i
37,5 – 43,5	-1,520716	0,0642	7	5,6905
44 – 50	-0,662425	0,2538	16	9,7138
50,5 – 56,5	0,195866	0,5776	2	8,2936
57 – 63	1,054158	0,8541	4	3,5399
63,5 – 69,5	1,912449	0,9721	0	0,7534
70 – 76	2,77074	0,9972	1	-1,92
χ^2_{hitung}	5,51738			
χ^2_{tabel}	11,3448			

CONTOH PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VII B**Rumus:**

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi Kuadrat

O_i = Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

E_i = Frekuensi yang diharapkan

k = Banyaknya kelas interval

Kriteria:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal. Dimana χ^2_{tabel} dengan derajat bebas = (k - 3) dan $\alpha = 1\%$.

Perhitungan:

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{(7-5.6905)^2}{5.6905} + \frac{(16-9.7138)^2}{9.7138} + \frac{(2-8.2936)^2}{8.2936} + \frac{(4-3.5399)^2}{3.5399} +$$

$$\frac{(0-0.7534)^2}{0.7534} + \frac{(1-(-1.92))^2}{(-1.92)}$$

$$\chi^2_{hitung} = 5,5173$$

Pada taraf signifikansi 1% dengan derajat bebas = 6-3=3, diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,3448$ karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 14: Uji Normalitas Data Awal Kelas VII C

UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS VII C

Batas Interval Kelas	Z_i	p_i	O_i	E_i
32,5 – 41,5	-1,71374	0,043288	6	4,696963
42 – 51	-0,82301	0,205252	11	9,066876
51,5 – 60,5	0,044891	0,517903	7	8,741188
61 – 70	0,912789	0,819323	3	4,152653
70,5 – 79,5	1,780687	0,962518	2	0,906892
χ^2_{hitung}	2,75798			
χ^2_{tabel}	9,48773			

CONTOH PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VII C**Rumus:**

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi Kuadrat

O_i = Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

E_i = Frekuensi yang diharapkan

k = Banyaknya kelas interval

Kriteria:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal. Dimana χ^2_{tabel} dengan derajat bebas = $(k - 3)$ dan $\alpha = 1\%$.

Perhitungan:

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{(6 - 4,696963)^2}{4,696963} + \frac{(11 - 9,066876)^2}{9,066876} + \frac{(7 - 8,741188)^2}{8,741188} + \frac{(3 - 4,152653)^2}{4,152653} + \frac{(2 - 0,906892)^2}{(0,906892)}$$

$$\chi^2_{hitung} = 2,75798$$

Pada taraf signifikansi 1% dengan derajat bebas = $5 - 3 = 2$, diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,2103$ karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 15: Uji Homogenitas Data Awal Kelas VII

UJI HOMOGENITAS DATA AWAL KELAS VII**Sumber Data**

Kelas	Jumlah	n	Rata-rata	Varians	SD
VII A	1557,5	29	53,70	93,134	9,650
VII B	1467,5	30	48,91	64,5186	8,032
VII C	1475	29	50,86	117,533	10,841

Tabel Uji Barlet

Kelas	dk=ni-1	S ²	(dk) S ²	log S ²	(dk) log S ²
VII A	28	93,134	2607,758	1,96910	55,135
VII B	29	64,518	1871,041	1,80968	52,480
VII C	28	117,533	3290,948	2,0702	57,964
Jumlah	85	275,186	7769,748	5,8489	165,580

$$S^2 = \frac{\sum(n_i-1)S_i^2}{\sum(n_i-1)} = 91,4088$$

$$B = (\log s^2) \sum(n_i - 1) = (\log 90,7715)(85) = 166,6839$$

$$\begin{aligned}\chi_{hitung}^2 &= (\ln 10) \{B - \sum(n_i - 1) \log s_i^2\} \\ &= (2,303)(166,6839 - 165,580) \\ &= (2,303)(1,1039) \\ &= 2,5379\end{aligned}$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 1 = 3 - 1 = 2$ diperoleh $\chi_{tabel}^2 = 5,9915$

karena $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ maka tiga kelas homogen.

Lampiran 16: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 1

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah	: SMP ISLAM WALISONGO
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / 2
Materi Pokok	: Penyajian Data (1)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah

secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.12 Menganalisis hubungan antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran)	3.12.1 Menjelaskan konsep data 3.12.2 Menjelaskan cara-cara mengumpulkan data 3.12.3 Mengolah data 3.12.4 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang
4.2 Menyajikan dan menafsirkan data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran	3.12.5 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis 3.12.6 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran 3.12.7 Membaca diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran 3.12.8 Menganalisis diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran 4.12.1 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk tabel

	4.12.2	Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram garis
	4.12.3	Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram batang
	4.12.4	Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran
	4.12.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diagram batang, garis, dan lingkaran

C. Tujuan Pembelajaran (indikator 3.12.1, 3.12.2, 3.12.3, dan 4.12.1)

Dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (C) peserta didik (A) dengan taat aturan dan jujur (B sikap) dapat:

- 1) Menjelaskan konsep data
- 2) Menjelaskan cara-cara mengumpulkan data
- 3) Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk tabel dengan benar (D).

D. Materi Pembelajaran

PENYAJIAN DATA

Obyektif dalam penyajian data yaitu pengolahan data

kedalam berbagai jenis. Diantaranya yaitu dari data ke tabel, ke diagram garis, ke diagram batang dll.

Sebelum lebih lanjut membahas mengenai penyajian data, kita bahas terlebih dahulu mengenai data. Kata “data” berasal dari kata bahasa inggris yang berarti majemuk. Datum adalah keterangan atau informasi yang diperoleh dari suatu objek atau narasumber sedangkan data adalah kumpulan dari datum.

Sebelum kalian mengumpulkan informasi tersebut, sebaiknya kalian mengetahui dulu beberapa hal tentang data berikut ini agar cara memperoleh data sesuai dengan harapan, efektif dalam melakukan pengumpulan data, serta efisien waktu. Ada tiga cara untuk mengumpulkan data, yaitu sebagai berikut.

- a. Wawancara (interview): cara mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada narasumber.

Contoh : Data tentang keadaan dan kondisi satu keluarga yang tinggal di daerah perkotaan yang sangat padat dan satu keluarga yang tinggal di daerah pedesaan, maka kalian dapat mendatangi kedua keluarga tersebut dan melakukan wawancara langsung kepada anggota keluarga di masingmasing daerah tersebut.

- b. kuesioner (angket): cara mengumpulkan data dengan mengirim daftar pertanyaan kepada narasumber.
Contoh: untuk mengumpulkan data tentang acara televisi yang disukai dan yang tidak disukai pada jam tertentu oleh masyarakat di wilayah RT 5, kalian dapat membuat angket yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan acara televisi yang disukai dan yang tidak disukai pada jam tertentu.
- c. Observasi (Pengamatan) adalah cara mengumpulkan data dengan mengamati obyek atau kejadian.
Contoh: Data tentang tinggi badan dan berat badan siswa dalam satu kelas, kalian dapat melakukan pengamatan dari kegiatan pengukuran tinggi dan berat badan masing-masing siswa dalam satu kelas.

Berdasarkan cara memperoleh, data terbagi menjadi dua, sebagai berikut:

- a. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya. Contoh: Data banyak anggota keluarga dengan melakukan wawancara dari sumber data, data mata pelajaran yang disukai dengan memberikan angket kepada siswa, data tinggi badan dengan melakukan pengamatan pengukuran tinggi badan.
- b. Data skunder yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung (diperoleh dari pihak lain)

Contoh: Data tentang nilai kurs rupiah diperoleh dari BPS (Badan Pusat Statistik), data banyaknya siswa SMP dalam satu kota/kabupaten, diperoleh dari Dinas Pendidikan, data banyaknya penduduk pada satu desa diperoleh dari informasi di kelurahan setempat.

Macam-macam penyajian data dalam bentuk tabel atau daftar ada 3, yaitu:

a. Tabel baris kolom

Tabel ini digunakan untuk data yang terdiri dari beberapa baris dan satu kolom.

Contohnya yaitu penjualan mobil perusahaan X periode tahun 2010-2015

Tahun	Banyak mobil terjual
2011	28.335
2012	25.946
2013	30.823
2014	76.105
2015	55.162

b. Tabel kontigensi

Tabel ini digunakan untuk data yang lebih dari satu kolom. Contoh berikut adalah tabel Kontingensi(3×2), artinya terdiri dari 3 baris dan 2 kolom.

Contoh jumlah siswa menurut jenis kelamin

Kelas	Jenis kelamin	
	Pria	wanita
7A	13	17
7B	15	16
7C	12	17
7D	14	18
8A	11	19
8B	15	17

c. Tabel distribusi frekuensi

Tabel ini digunakan untuk data yang dibagi menjadi beberapa kelompok.

Contohnya yaitu terdapat nilai ulangan siswa kelas 7B secara acak kemudian diubah ke dalam tabel:

Nilai	Banyak
61-70	10
71-80	12
81-90	8
91-100	10
Jumlah	40

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Pendekatan Pembelajaran: *Scientific & 4C*

Model Pembelajaran : *Realistic Mathematics Education*

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

F. Media Pembelajaran

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Media *Magic Math Cube* (MMC)

G. Sumber Belajar

1. Buku Siswa Matematika kelas VII SMP/MTS
Kurikulum 2013 semester 2 edisi revisi 2017
2. Buku referensi lainnya
3. Internet
4. Lingkungan sekitar

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2 x 40 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran (<i>spiritual</i>)	2 menit	K
	2. Guru melakukan presensi kelas atas kehadiran siswa sebagai sikap disiplin (<i>sikap disiplin</i>)	2 menit	K
	3. Guru memusatkan perhatian siswa pada materi yang akan dibelajarkan dengan	4 menit	K

	menceritakan masalah nyata tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep data, cara-cara mengumpulkan data, serta mengolah dan menyajikan data dalam bentuk tabel. (sikap disiplin, tertib)		
4.	Guru meminta siswa untuk berkelompok yang terdiri dari 4-5 orang (sikap kerja sama dan tertib)	2 menit	K
5.	Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari tentang segiempat dan segitiga (mengkomunikasikan)	2 menit	K
6.	Guru memberikan motivasi kontekstual berupa penguatan karakter tentang begitu mulianya orang jujur dalam segala hal. (Mengomunikasikan, Sikap keteladanan Rosul, PPK) Dari 'Abdillah radhiyallahu 'anhu, Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam bersabda: عَلَيْكُمْ بِالصِّدْقِ فَإِنَّ الصِّدْقَ يَهْدِي إِلَى الْبِرِّ وَالْبِرُّ يَهْدِي إِلَى الْجَنَّةِ "Kalian harus jujur, karena sesungguhnya jujur itu menunjukkan pada kebaikan. Dan kebaikan itu menunjukkan kepada surga" (HR. Muslim) Guru menerangkan kerkaitanya antara ayat tersebut.	3 menit	K
7.	Guru memotivasi siswa dengan cara menjelaskan apa manfaat	2 menit	K

	materi penyajian data yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari, misalnya tentang data penjualan alat tulis dikoperasi sekolah. (sikap kritis, peduli dan terampil) 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	2 menit	K
Inti	9. Siswa mengamati gambar yang ada di media <i>magic math cube</i> (kegiatan mencoba) untuk kemudian dapat menyelesaikan permasalahan yang dijumpai (mengamati, rasa ingin tahu)	3 menit	G
	10. Siswa menemukan konsep tentang konsep data, cara-cara mengumpulkan data, serta mengolah dan menyajikan data, dengan bantuan LKPD 1 dan media <i>magic math cube</i> dengan cara siswa mengamati dan memahami data kontekstual tentang data bulan kelahiran siswa di kelas VIIA yang ada di Power Point. (mengamati, mengkomunikasikan, kreatif, rasa ingin tahu)	7 menit	K
	11. Guru menjelaskan petunjuk cara mengerjakan LKPD 1 (mengkomunikasikan)	1 menit	K
	12. Setiap kelompok mendiskusikan dan mengerjakan permasalahan pada Lembar Kerja Peserta Didik 1 dengan berbantu media <i>Magic Math Cube</i> sesuai dengan langkah-langkah yang berada pada LKPD 1 dan memastikan	15 menit	G

	tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/ mengetahui jawabannya. (<i>mengamati, mengkomunikasikan, rasa ingin tahu, Collaboration, taat aturan, berpikit kritis, mencoba, menalar, dan jujur</i>) 13. Salah satu kelompok melaporkan hasil diskusi masing-masing kelompok dalam diskusi kelas. Siswa diminta menjelaskan hasil temuannya kepada rekan-rekannya dengan memperagakan kembali di depan kelas. siswa lainnya mengomentari hasil pekerjaan rekannya (<i>mengkomunikasikan, menghargai pendapat, critical thinking, kritis</i>) 14. Siswa melakukan tanya-jawab dalam diskusi kelas antar kelompok, antara siswa dengan siswa, dan antara siswa dengan guru sehingga diperoleh kesimpulan diskusi (<i>berani, menalar, mengkomunikasikan, menghargai pendapat</i>)	15 menit 5 menit	I G
Penutup	15. Siswa membuat kesimpulan untuk menyamakan jawaban pada LKPD 1 (<i>kolaboratif, peduli, menghargai pendapat, taat aturan</i>) 16. Siswa dan guru melakukan refleksi dan evaluasi (TES AKHIR) terhadap kegiatan pembelajaran hari ini	5 menit 8 menit	K K

	<i>(colaborative, communicative, critical thinking)</i>		
	17. Guru meminta kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya (<i>rasa ingin tahu, literasi</i>)	1 menit	K
	18. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup dan berdoa membaca satu surat pendek Al-Quran untuk mengakhiri pembelajaran. (<i>disiplin, spiritual</i>)	1 menit	K

I : Individu; K : Klasikal; G : Kelompok

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- Penilaian sikap : Observasi oleh guru terhadap taat aturan, dan jujur
- Penilaian Pengetahuan: Teknik tes bentuk tertulis uraian
- Penilaian Keterampilan: Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis

2. Instrumen Penilaian

Observasi oleh guru terhadap taat aturan dan kejujuran.

Indikator taat aturan dalam menyajikan data ke dalam tabel

- Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap taat aturan selama proses pembelajaran.

2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap taat aturan selama proses pembelajaran tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan ada usaha untuk bersikap taat aturan selama proses pembelajaran secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator jujur dalam berdiskusi untuk menyajikan data kedalam tabel.

1. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap jujur dalam mengemukakan pendapatnya saat diskusi.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap jujur dalam mengemukakan pendapatnya saat diskusi tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan ada usaha untuk bersikap jujur dalam mengemukakan pendapatnya saat diskusi dan secara terus menerus ajeg/konsisten.

No.	Nama	Taati Aturan			Jujur		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1.							
2.							
3.							
4.							

Pekalongan, 20 Mei 2021

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika



Mohammad Shofy Mirza, S.Pd
NIP.-

Peneliti,



Dewi Murtaqia Makarima
NIM.1708056040

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN KISI-KISI SOAL

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	No Soal	SOAL	BEN TUK SOAL																				
3.12 Menganalisis hubungan antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran)	3.12.1 Menjelaskan konsep data	1.	Cara apa yang paling tepat untuk memperoleh data tentang jenis tanyangan Televisi yang paling disukai di wilayah RT tempat tinggal kalian, coba jelaskan?	Uraian																				
4.12 Menyajikan dan menafsirkan data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran	3.12.2 Menjelaskan cara-cara mengumpulkan data	2.	Jika diketahui data nilai mata kuliah statistik pendidikan semester IV dari 20 mahasiswa disuatu kelas.																					
	3.12.3 Mengolah data		<table><tr><td>4,0</td><td>4,0</td><td>3,0</td><td>3,5</td></tr><tr><td>4,0</td><td>3,0</td><td>2,5</td><td>4,0</td></tr><tr><td>3,0</td><td>3,5</td><td>3,0</td><td>3,0</td></tr><tr><td>4,0</td><td>3,5</td><td>3,0</td><td>2,5</td></tr><tr><td>2,5</td><td>4,0</td><td>3,5</td><td>3,5</td></tr></table>		4,0	4,0	3,0	3,5	4,0	3,0	2,5	4,0	3,0	3,5	3,0	3,0	4,0	3,5	3,0	2,5	2,5	4,0	3,5	3,5
4,0	4,0	3,0	3,5																					
4,0	3,0	2,5	4,0																					
3,0	3,5	3,0	3,0																					
4,0	3,5	3,0	2,5																					
2,5	4,0	3,5	3,5																					
	4.12.1 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk tabel		Ubahlah data tersebut kedalam tabel baris kolom.																					

TES TERTULIS

Materi pokok : Penyajian Data

Tujuan Pembelajaran :

Menemukan konsep data, cara-cara mengumpulkan data, serta mengolah dan menyajikan data dalam bentuk tabel.

Waktu : 8 menit

Nama :

No. Absen :

Soal:

Selesaikanlah soal berikut dengan secara rinci dan benar!

1. Cara apa yang paling tepat untuk memperoleh data tentang jenis tanyangan televisi yang paling di sukai di wilayah RT tempat tinggal kalian, coba jelaskan?
2. Jika diketahui data nilai mata kuliah statistik pendidikan semester IV dari 20 mahasiswa disuatu kelas.

4,0	4,0	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0	3,0	4,0	3,5
4,0	3,0	2,5	4,0	3,0	2,5	2,5	4,0	3,5	3,5

Ubahlah data tersebut kedalam tabel baris kolom.

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS

1. Cara yang paling tepat untuk memperoleh data tentang jenis tayangan televisi yang paling disukai di wilayah RT tempat tinggal kalian, adalah dengan wawancara langsung dengan menyiapkan daftar pertanyaan dan dengan cara membagikan angket kepada masyarakat di wilayah RT.
2. Berikut tabel baris kolom yang terbentuk

Nilai	Frekuensi
4,0	6
3,5	5
3,0	6
2,5	3

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK I
(LKPD I)

Materi pokok : Penyajian Data

Tujuan Pembelajaran :

3.12.1 Menjelaskan konsep data

3.12.2 Menjelaskan cara-cara mengumpulkan data

3.12.3 Mengolah data

4.12.1 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk tabel

Alokasi waktu : 15 menit

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Petunjuk pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) :

- a. Membaca basmallah sebelum menyelesaikan LKPD berikut.
- b. Pahamiilah dan analisislah LKPD berikut berbantu media *Magic Math Cube*.
- c. Selesaikan permasalahan yang terdapat dalam petunjuk kegiatan dalam LKPD berbantu media *Magic Math Cube*.

- d. Apabila terdapat petunjuk dan permasalahan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru.
- e. Gunakan lembar yang tersedia untuk menulis langkah penyelesaian permasalahan.
- f. Bacalah surat al-ashr jika telah menyelesaikannya.

Penyajian Data

Aktivitas 1

Sebelum menyajikan data, kalian harus tahu terlebih dahulu apa itu data. Dalam kehidupan sehari-hari data seringkali digunakan untuk menunjukkan keadaan tertentu dari suatu objek, misalnya jumlah siswa dalam suatu kelas, banyaknya siswa yang tidak masuk dalam satu bulan terakhir, nilai tukar rupiah terhadap dolar, dan sebagainya. Dari keterangan tersebut, didapat

Datum adalah.....

Data adalah.....

Ayo Mencoba

Kerjakanlah soal dibawah ini!

1. Perhatikan gambar yang berada di media *magic math cube*, sebutkan benda yang memiliki bentuk segitiga, segiempat, dan lingkaran
.....
2. Bagaimana caranya mengumpulkan data tersebut, apakah dengan wawancara, kuesioner, atau observasi?
.....
3. Termasuk data primer atau data sekunder?
.....
4. Coba ubahlah data tersebut kedalam bentuk tabel !

MASALAH

Pada awal tahun pelajaran baru, sekolah akan mengambil suatu kebijakan terkait jam masuk sekolah. Oleh karena itu sekolah ingin mengetahui informasi tentang rata-rata jarak rumah semua siswa ke sekolah, alat transportasi apa yang paling banyak digunakan siswa untuk berangkat sekolah,

Ayo Kita Amati

Sebelum kalian mengumpulkan informasi tersebut, sebaiknya kalian mengetahui dulu beberapa hal tentang data berikut ini agar cara memperoleh data sesuai dengan harapan, efektif dalam melakukan pengumpulan data, serta efisien.

Ada tiga cara untuk mengumpulkan data, yaitu sebagai berikut.

1. Wawancara (interview) yaitu

.....

2. Kuesioner (angket) yaitu

.....

3. Observasi (pengamatan) yaitu

.....

Berdasarkan cara memperoleh, data terbagi menjadi dua, yaitu sebagai berikut.

1. Data primer yaitu

.....

2. Data Sekunder yaitu

.....

Ayo Menalar!

Agar kalian lebih memahami bagaimana mengumpulkan data dan cara apa yang tepat untuk mengumpulkan data tersebut, coba diskusikan hal berikut dengan kelompokmu!

1. Cara apa yang paling tepat untuk memperoleh data tentang jarak rumah semua siswa ke sekolah, alat transportasi apa yang paling banyak digunakan siswa untuk berangkat sekolah, dan jam berapa siswa berangkat dari rumah?
.....
.....
2. Termasuk data primer atau skunder?
.....
.....
3. Cara apa yang paling tepat untuk memperoleh data tentang tinggi badan semua siswa di kelasmu, coba jelaskan?
.....
.....

Menyimpulkan

1. Perbedaan Datum dan data adalah
.....
2. Ada tiga cara untuk mengumpulkan data, yaitu
.....
3. Berdasarkan cara memperoleh, data terbagi menjadi dua, yaitu
.....

Aktivitas 2

Setelah mengumpulkan data, maka data masih belum dapat memberikan informasi yang lengkap, apabila belum disajikan dengan benar. Agar data mempunyai makna, maka data harus diolah dan disajikan dalam berbagai bentuk penyajian.

Secara umum, ada 2 cara penyajian data yang sering digunakan, yaitu

1.
.....
2.
.....

Ayo Kita Amati

Macam-macam penyajian data dalam bentuk tabel atau daftar ada 3, yaitu:

- a. Tabel baris kolom digunakan untuk

.....
 Contohnya yaitu penjualan mobil perusahaan X
 periode tahun 2010-2015

Tahun	Banyak mobil terjual
2011	28.335
2012	25.946
2013	30.823
2014	76.105
2015	55.162

- b. Tabel kontigensi digunakan untuk

.....
 Contoh jumlah siswa menurut jenis kelamin

kelas	Jenis kelamin	
	Pria	wanita
7A	13	17
7B	15	16
7C	12	17
7D	14	18
8A	11	19
8B	15	17

c. Tabel distribusi frekuensi digunakan untuk

.....
Contohnya yaitu terdapat nilai ulangan siswa kelas 7B secara acak kemudian diubah ke dalam tabel.

Nilai	Banyak
61-70	10
71-80	12
81-90	8
91-100	10
Jumlah	40

Ayo Menalar!

Selesaikan kegiatan berikut ini dengan kelompokmu!

1. Sebutkan persamaan dan perbedaan dari tabel baris kolom, tabel kontingensi, dan tabel distribusi frekuensi.

.....

2. Jika diketahui data nilai ulangan harian dari 20 siswa

57	87	85	75	60	95	85	78	96	73
65	80	90	84	87	78	90	95	65	63

Ubahlah data tersebut kedalam tabel distribusi frekuensi!

Penyelesaian:

- a. Urutkan seluruh data dari nilai terendah hingga tertinggi

.....

- b. Menghitung range, yaitu selisih antara nilai tertinggi dan nilai terendah. Dengan demikian, diperoleh

.....

- c. Menghitung banyaknya kelas (k) menggunakan rumus: $k = 1 + 3,3 \log (n)$, dengan n banyaknya data. ($\log 20 = 1,301$)

.....

- d. Menghitung panjang interval dimasing-masing kelas (p) menggunakan rumus: $p = \text{range} / k$

.....

- e. Menentukan batas masing-masing kelas. Batas bawah kelas pertama yang umumnya digunakan adalah nilai terendah suatu data. Kemudian batas atas kelas pertama diperoleh dengan menghitung $X_{\min} + p - 1$. Hal ini dilakukan karena banyaknya anggota disuatu kelas dihitung dari mulainya batas bawah.

Kelas	Batas Bawah	Batas Atas
1	57	$57 + 7 - 1 = 63$
2	64	...
3	71	...
4	78	...
5	85	...
6	92	...

- f. Menghitung frekuensi (banyaknya anggota dimasing-masing kelas), berikut tabel yang didapat.

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Menyimpulkan

Macam-macam penyajian data dalam bentuk tabel atau daftar ada 3, yaitu

- 1.
- 2.
- 3.

Selamat Mengerjakan

Lampiran 17: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah	: SMP ISLAM WALISONGO
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / 2
Materi Pokok	: Penyajian Data (2)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah

secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.12 Menganalisis hubungan antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran)	3.12.1 Menjelaskan konsep data 3.12.2 Menjelaskan cara-cara mengumpulkan data 3.12.3 Mengolah data 3.12.4 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang
4.2 Menyajikan dan menafsirkan data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran	3.12.5 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis 3.12.6 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran 3.12.7 Membaca diagram batang, diagram

	garis, dan diagram lingkaran
	3.12.8 Menganalisis diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran
	4.12.1 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk tabel
	4.12.2 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram garis
	4.12.3 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram batang
	4.12.4 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran
	4.12.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan

	diagram batang, garis, dan lingkaran

C. Tujuan Pembelajaran (indikator 3.12.4, 3.12.5, 3.12.6, dan 4.12.2, 4.12.3, 4.12.4)

Dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (C) peserta didik (A) dengan disiplin dan cermat (B sikap) dapat:

- 1) Menyajikan data dalam bentuk diagram batang, garis, lingkaran.
- 2) Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram garis, batang, lingkaran. dengan benar (D).

D. Materi Pembelajaran

- a) Penyajian data dalam bentuk diagram

(1) Diagram Batang

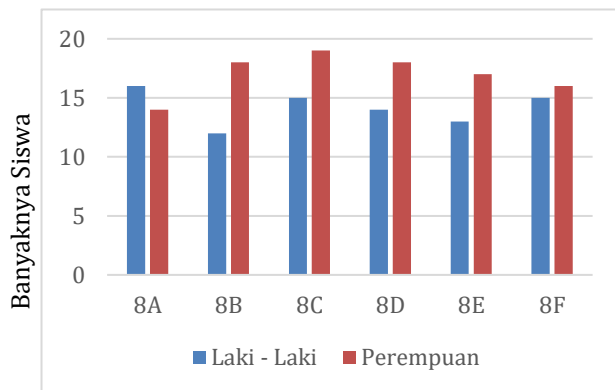
Diagram batang biasanya digunakan untuk menggambarkan perkembangan nilai suatu objek dalam kurun waktu tertentu. Dalam diagram batang dibutuhkan sumbu datar yang menyatakan kategori atau waktu, dan sumbu tegak untuk menyatakan nilai data.

Misalnya, diagram batang dari tabel berikut.

Kelas	Banyak Siswa	
	Laki - laki	Perempuan

8A	16	14
8B	12	18
8C	15	19
8D	14	18
8E	13	17
8F	15	16

Berdasarkan data pada tabel diatas, maka dapat dibuat diagram batang sebagai berikut.



Gambar 2. 6 Contoh Diagram Batang

(2) Diagram Garis

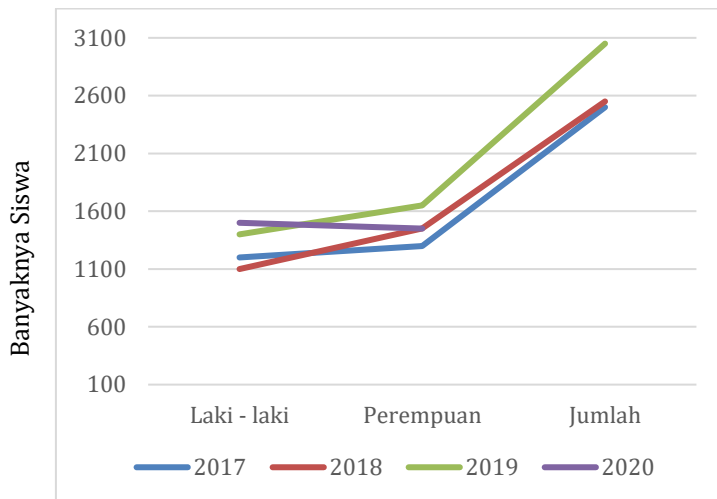
Diagram garis biasanya digunakan untuk menyajikan data yang berkesinambungan/kontinu. Dalam diagram garis, sumbu mendatar menunjukkan waktu pengamatan, sedangkan sumbu tegak

menunjukkan nilai data pengamatan untuk suatu waktu tertentu.

Misalnya, data banyak siswa SMP dalam kurun waktu 4 tahun terakhir sebagai berikut.

Jenis Kelamin	Tahun			
	2017	2018	2019	2020
Laki-laki	1200	1100	1400	1500
Perempuan	1300	1450	1650	1450
Jumlah	2500	2550	3050	2950

Diagram garis dari data tersebut adalah:



Gambar 2. 7 Contoh Diagram Garis

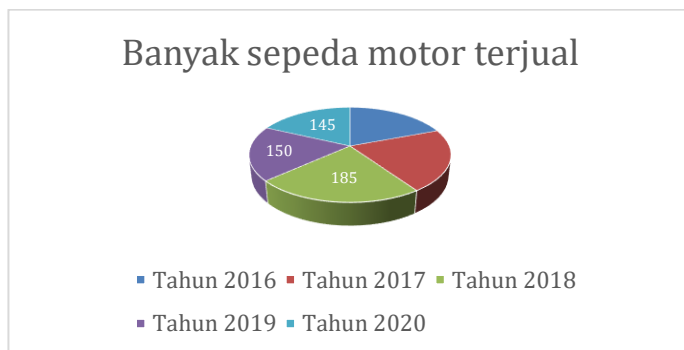
(3) Diagram Lingkaran

Diagram lingkaran adalah penyajian data dengan menggunakan gambar yang berbentuk lingkaran. Bagian-bagian dari daerah lingkaran menunjukkan bagian-bagian atau persen dari keseluruhan. Jika juring dinyatakan dalam persen maka untuk satu lingkaran penuh adalah 100% dan jika setiap juring dinyatakan dalam derajat maka besarnya sudut dalam satu lingkaran penuh adalah 360 derajat.

Misalnya, laporan penjualan deler sepeda motor selama lima tahun disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tahun	2016	2017	2018	2019	2020
Banyak sepeda motor terjual	155	170	185	150	145

Diagram lingkaran dari data tersebut adalah:



Gambar 2. 8 Contoh Diagram Lingkaran

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific & 4C*

Model Pembelajaran : *Realistic Mathematics Education*

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab,
penugasan

F. Media Pembelajaran

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Media *Magic Math Cube* (MMC)

Power Point

G. Sumber Belajar

1. Buku Siswa Matematika kelas VII SMP/MTS
Kurikulum 2013 semester 2 edisi revisi 2017
2. Buku referensi lainnya
3. Internet
4. Lingkungan sekitar

Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2 x 40 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa

Pen dah ulua n	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran (<i>spiritual</i>)	2 menit	K
	2. Guru melakukan presensi kelas atas kehadiran siswa sebagai sikap disiplin (<i>sikap disiplin</i>)	2 menit	K
	3. Guru memusatkan perhatian siswa pada materi yang akan dibelajarkan dengan menceritakan masalah nyata tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram garis, batang, lingkaran. (<i>sikap disiplin, tertib</i>)	4 menit	K
	4. Guru meminta siswa untuk berkelompok yang terdiri dari 4-5 orang (<i>sikap kerja sama dan tertib</i>)	2 menit	K
	5. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari tentang konsep data, cara-cara mengumpulkan data, serta mengolah dan menyajikan data dalam bentuk tabel. (<i>mengkomunikasikan</i>)	2 menit	K
	6. Guru memberikan motivasi kontekstual berupa keterkaitan ayat al-Qur'an dengan materi pengumpulan data (<i>Mengkomunikasikan, PPK</i>)	3 menit	K
لَقَدْ أَحْصَاهُمْ وَعَدَّهُمْ عَدًّا "Dia (Allah) benar-benar telah			

	<i>menentukan jumlah mereka dan menghitung mereka dengan hitungan yang teliti</i>" (QS. Maryam ayat 94). Guru menerangkan kerkaitanya antara ayat tersebut. 7. Guru memotivasi siswa dengan cara menjelaskan apa manfaat materi penyajian data yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari, misalnya tentang data jumlah siswa kelas VII, VIII, IX di SMP Islam Walisongo. (sikap kritis, peduli dan terampil) 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	2 menit 2 menit	K K
Inti	9. Siswa mengamati gambar yang ada di media <i>magic math cube</i> (kegiatan mencoba) untuk kemudian dapat menyelesaikan permasalahan yang dijumpai (mengamati, rasa ingin tahu) 10. Siswa menemukan konsep tentang mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram garis, batang, lingkaran dengan bantuan LKPD 2 dan media <i>magic math cube</i> dengan cara siswa mengamati dan memahami data kontekstual tentang jumlah siswa kelas VII, VIII, dan IX di SMP Islam Walisongo yang ada di Power Point. (mengamati, mengkomunikasikan, kreatif, rasa ingin tahu)	3 menit 7 menit 1 menit	G K K

11. Guru menjelaskan petunjuk cara mengerjakan LKPD 2 (<i>mengkomunikasikan</i>) 12. Setiap kelompok mendiskusikan dan mengerjakan untuk menyelesaikan permasalahan pada Lembar Kerja Peserta Didik 2 dengan berbantu media <i>Magic Math Cube</i> sesuai dengan langkah-langkah yang berada pada LKPD 2 dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/mengetahui jawabannya. (<i>mengamati, mengkomunikasikan, rasa ingin tahu, Collaboration, taat aturan, berpikir kritis, mencoba, menalar, dan jujur</i>)	15 menit G
13. Salah satu kelompok melaporkan hasil diskusi masing-masing kelompok dalam diskusi kelas. siswa diminta menjelaskan hasil temuannya kepada rekan-rekannya dengan memperagakan kembali di depan kelas. siswa lainnya mengomentari hasil pekerjaan rekannya (<i>mengkomunikasikan, menghargai pendapat, critical thinking, kritis</i>)	15 menit I
14. Siswa melakukan tanya-jawab dalam diskusi kelas antar kelompok, antara siswa dengan siswa, dan antara siswa dengan guru sehingga diperoleh kesimpulan diskusi (<i>berani,</i>	5 menit G

	<i>menalar, mengkomunikasikan, menghargai pendapat)</i>		
Pen utup	15. Siswa membuat kesimpulan untuk menyamakan jawaban di LKPD 2 (<i>kolaboratif, peduli, menghargai pendapat, taat aturan</i>)	5 menit	K
	16. Siswa dan guru melakukan refleksi dan evaluasi (TES AKHIR) terhadap kegiatan pembelajaran hari ini (<i>colaborative, communicative, critical thinking</i>)	8 menit	K
	17. Guru meminta kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya (<i>rasa ingin tahu, literasi</i>)	1 menit	K
	18. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup dan berdoa membaca satu surat pendek Al-Quran untuk	1 menit	K

	mengakhiri pembelajaran. (<i>disiplin, spiritual</i>)		

I : Individu; K : Klasikal; G : Kelompok

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- Penilaian sikap : Observasi oleh guru terhadap disiplin dan cermat
- Penilaian Pengetahuan: Teknik tes bentuk tertulis uraian
- Penilaian Keterampilan: Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis

2. Instrumen Penilaian

Observasi oleh guru terhadap disiplin dan cermat.

Indikator disiplin dalam menyajikan data kedalam tabel

- Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap disiplin selama proses pembelajaran.
- Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin selama proses pembelajaran tetapi masih belum ajeg/konsisten.
- Sangat baik jika menunjukkan ada usaha untuk bersikap disiplin selama proses pembelajaran secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator cermat dalam berdiskusi untuk menyajikan data kedalam tabel.

1. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap cermat dalam mengemukakan pendapatnya saat diskusi.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap cermat dalam mengemukakan pendapatnya saat diskusi tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan ada usaha untuk bersikap cermat dalam mengemukakan pendapatnya saat diskusi dan secara terus menerus ajeg/konsisten.

No.	Nama	Disiplin			Cermat		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1.							
2.							
3.							
4.							

Pekalongan, 20 Mei 2021

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika



Mohammad Shofy Mirza, S.Pd
NIP.-

Peneliti,



Dewi Murtaqia Makarima
NIM.1708056040

INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS DAN PENGETAHUAN KISI-KISI SOAL

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	No Soal	SOAL	BEN TUK SOAL		
3.12 Menganalisis hubungan antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran)	3.12.4 Menjelaskan konsep data	1.	Hasil pengukuran berat badan 40 orang siswa di kelas IX-A SMP Cerdas adalah sebagai berikut: 35, 39, 37, 37, 35, 38, 35, 36, 37, 37, 37, 35, 35, 39, 36, 37, 37, 38, 39, 37, 37, 38, 36, 38, 38, 35, 39, 37, 36, 37, 38, 39, 39, 35, 39, 37, 38, 36, 39, 38.	Uraian		
4.12 Menyajikan dan menafsirkan data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran	3.12.5 Menjelaskan cara-cara mengumpulkan data	2.	Buatlah diagram garis dan diagram batang dari data tersebut! Diketahui banyak siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler sebagai berikut			
	3.12.6 Mengolah data					
	4.12.1 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk tabel					
			<table><tr><td>Kegiatan Ekstrakurikuler</td><td>Banyak Siswa</td></tr></table>	Kegiatan Ekstrakurikuler	Banyak Siswa	
Kegiatan Ekstrakurikuler	Banyak Siswa					

			Tenis Meja	6 orang	
			Senam	18 orang	
			Basket	12 orang	
			Lari	4 orang	
			Buatlah diagram lingkaran dari data tersebut dalam bentuk persentase!		

TES TERTULIS

Materi pokok : Penyajian Data

Tujuan Pembelajaran :

3. Menyajikan data dalam bentuk diagram batang, garis, lingkaran.
4. Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram garis, batang, lingkaran.

Waktu : 8 menit

Nama :

No. Absen :

Soal:

Selesaikanlah soal berikut dengan secara rinci dan benar!

1. Hasil pengukuran berat badan 40 orang siswa di kelas IX-A SMP Cerdas adalah sebagai berikut:

35, 39, 37, 37, 35, 38, 35, 36, 37, 37, 37, 35, 35, 39, 36, 37, 37,
38, 39, 37, 37, 38, 36, 38, 38, 35, 39, 37, 36, 37, 38, 39, 39, 35,
39, 37, 38, 36, 39, 38.

Buatlah diagram garis dan diagram batang dari data tersebut!

2. Diketahui banyak siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler sebagai berikut

Kegiatan Ekstrakurikuler	Banyak Siswa
Tenis Meja	6 orang

Senam	18 orang
Basket	12 orang
Lari	4 orang

Buatlah diagram lingkaran dari data tersebut dalam bentuk persentase!

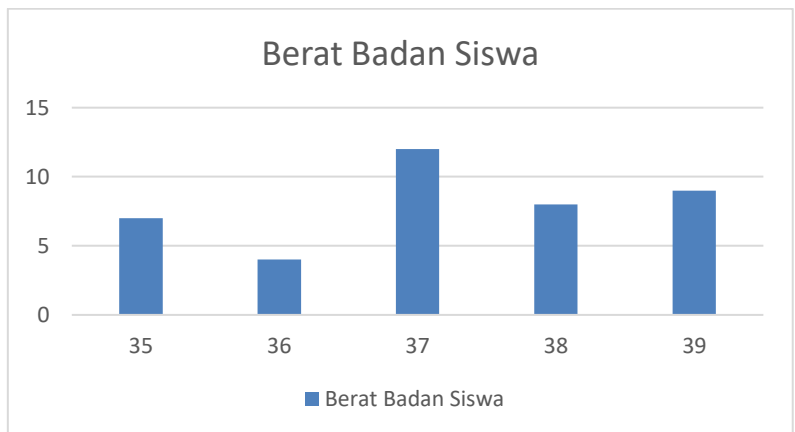
KUNCI JAWABAN TES TERTULIS

1. Diketahui data hasil pengukuran berat badan 40 orang siswa di kelas IX-A SMP Cerdas adalah sebagai berikut:

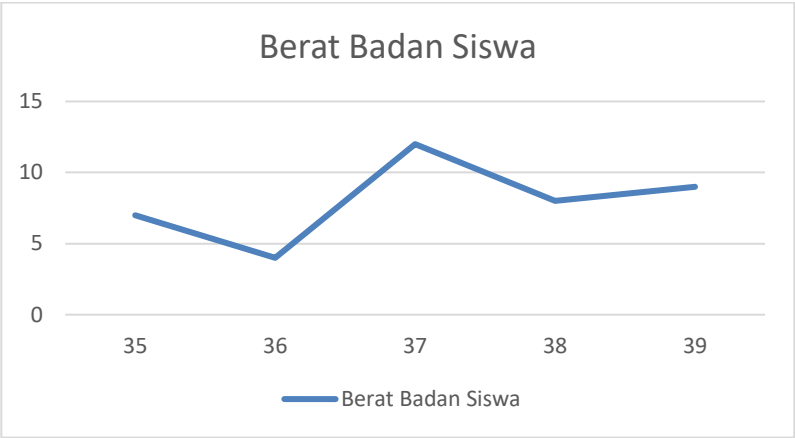
35, 39, 37, 37, 35, 38, 35, 36, 37, 37, 37, 35, 35, 39, 36, 37, 37, 38, 39, 37, 37, 38, 36, 38, 38, 35, 39, 37, 36, 37, 38, 39, 39, 35, 39, 37, 38, 36, 39, 38.

Nilai	Frekuensi
35	7
36	4
37	12
38	8
39	9

Sajian data dalam bentuk diagram batang



Sajian data dalam bentuk diagram garis



2. Diketahui banyak siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler sebagai berikut.

Kegiatan Ekstrakurikuler	Banyak Siswa
Tenis Meja	6 orang
Senam	18 orang
Basket	12 orang
Lari	4 orang

Tenis Meja :

Besar persentase Tennis Meja =

$$\frac{\text{banyak siswa tiap ekstrakurikuler}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\% = \frac{6}{40} \times$$

100% = 15%

Senam :

Besar persentase Senam =

$$\frac{\text{banyak siswa tiap ekstrakurikuler}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\% = \frac{18}{40} \times$$

$$100\% = 45\%$$

Basket :

Besar persentase Basket =

$$\frac{\text{banyak siswa tiap ekstrakurikuler}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\% = \frac{12}{40} \times$$

$$100\% = 30\%$$

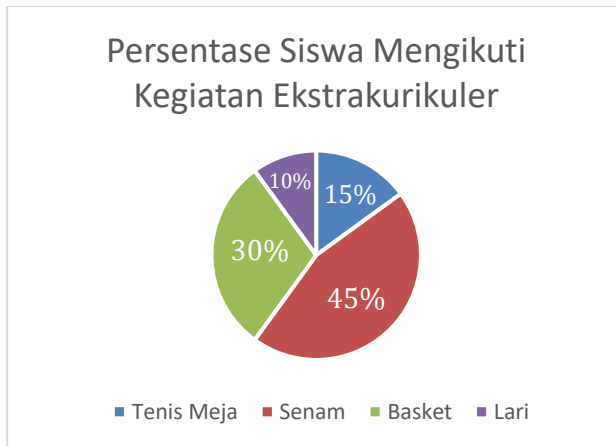
Lari :

Besar persentase Lari =

$$\frac{\text{banyak siswa tiap ekstrakurikuler}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\% = \frac{4}{40} \times$$

$$100\% = 10\%$$

Sajian data dalam bentuk diagram lingkaran



LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK II
(LKPD II)

Materi pokok : Penyajian Data

Tujuan Pembelajaran :

3.12.4 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang

3.12.5 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis

3.12.6 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran

4.12.2 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram garis

4.12.3 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram batang

4.12.4 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Petunjuk pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) :

- a. Membaca basmallah sebelum menyelesaikan LKPD berikut.
- b. Pahamiilah dan analisislah LKPD berikut berbantu media *Magic Math Cube*.
- c. Selesaikan permasalahan yang terdapat dalam petunjuk kegiatan dalam LKPD berbantu media *Magic Math Cube*.

- d. Apabila terdapat petunjuk dan permasalahan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru.
- e. Gunakan lembar yang tersedia untuk menulis langkah penyelesaian permasalahan.
- f. Bacalah surat al-ashr jika telah menyelesaikannya.

Penyajian Data

			
Soekarno (1945-1967)	Soeharto (1967-1998)	BJ Habibie (1998-1999)	
			
KH. Abdurrahman Wahid (1999-2001)	Megawati Soekarno Putri (2001-2004)	Susilo Bambang Yudhoyono (2004-2014)	Joko Widodo (2014-2024)

Ingat Kembali Konsep Data dan Datum!

Apa nama data diatas?

Jawab:.....

Sebutkan salah satu datum dari data diatas!

Jawab:.....

Ayo Mencoba

Kerjakanlah soal dibawah ini!

1. Perhatikan gambar yang berada di media *magic math cube*, ada berapa siswa yang memiliki hobi berenang, hobi bersepeda, hobi lari?
.....
2. Buatlah diagram batang dari data tersebut!
3. Sekarang, cobalah buatlah diagram garis dari data tersebut!
4. Setelah itu, buatlah diagram lingkaran dari data tersebut!

Masalah 1

Diketahui data ukuran sepatu 20 orang siswa kelas IX berikut ini

38 36 38 39 40 40 37 38 38 39 41 36 37 37 39
40 41 40 39 38 42 36 37 36 37 39 38 40 36 37

- a. Dapatkah kamu menyajikan data di atas dalam bentuk tabel? Selain table, apakah dapat disajikan dalam bentuk diagram?
.....
- b. Sajikan data di atas dalam bentuk tabel
- c. Sajikan data tersebut dalam bentuk diagram batang Untuk membuat diagram batang, ikuti langkah-langkah berikut.
 1. Buatlah 2 garis, garis vertikal dan garis horizontal yang saling tegak lurus
 2. Garis vertikal merepresentasikan frekuensi siswa, garis horizontal merepresentasikan ukuran sepatu siswa. Tentukanlah sumbu-sumbu tersebut dengan memberi keterangan disekitar sumbu.
 3. Bagilah garis tersebut menjadi beberapa bagian. garis yang menyatakan ukuran sepatu dibagi sesuai dengan pilihan ukuran sepatu masing-masing. Pada garis yang menyatakan frekuensi buatlah skala mulai dari 0 hingga 15.
 4. Pada tiap-tiap bagian garis, buatlah sebuah persegi panjang yang ukuran panjang dan lebarnya sesuai dengan frekuensi dan panjang tiap bagian garis.
 5. Gambarlah diagram batang tersebut di bawah ini.

- d. Sajikan data tersebut kedalam bentuk diagram garis
- Untuk membuat diagram garis, ikuti langkah-langkah berikut ini.
1. Salinlah kembali diagram batang yang telah kalian gambar
 2. Dari setiap persegi panjang, tandailah titik tengah dari sisi paling atas persegi panjang dengan sebuah titik. Kalian bisa memberi nama titik-titik tersebut dengan A, B, C, dst.
 3. Hapuslah semua persegi panjang, namun titik-titik yang telah kalian buat akan digunakan, jadi berhati-hatilah dalam menghapus persegi panjang.
 4. Hubungkan semua titik dengan sebuah garis.
 5. Gambarkanlah diagram garis tersebut di bawah ini.

Masalah 2

Tabel Pengguna Telepon

Nama	Merek Telepon	Nama	Merek Telepon
Susan	Blackberry	Cinta	Sony
Shinta	Nokia	Laura	Mito
Hans	Sony	Agus	Samsung
Patar	Samsung	Ica	Mito
Kharis	Samsung	Dewi	Nokia
Ayu	Nokia	Izzur	Blackberry
Laras	Samsung	Janan	Blackberry
Mona	Sony		

Langkah-langkah kegiatan:

1. Amati tabel pengguna telepon diatas
2. Coba sebutkan berapa banyak pengguna tiap merek telepon

Blackberry = ... pengguna

Nokia = ... pengguna

Sony = ... pengguna

Samsung = ... Pengguna

Mito = ... pengguna

3. Diagram lingkaran digunakan untuk mengetahui perbandingan suatu data dengan keseluruhan. Untuk itu, kamu harus mencari besar juring pengguna tiap merek telepon.

Banyak pengguna seluruhnya = 15 pengguna

Blackberry :

$$\text{Besar sudut Blackberry} = \frac{\text{banyak pengguna tiap merek}}{\text{jumlah pengguna telepon}} \times$$

$$360^\circ = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \times 360^\circ = \dots$$

Nokia :

$$\text{Besar sudut Nokia} = \frac{\text{banyak pengguna tiap merek}}{\text{jumlah pengguna telepon}} \times$$

$$360^\circ = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \times 360^\circ = \dots$$

Sony:

$$\text{Besar sudut Sony} = \frac{\text{banyak pengguna tiap merek}}{\text{jumlah pengguna telepon}} \times$$

$$360^\circ = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \times 360^\circ = \dots$$

Samsung:

$$\text{Besar sudut Samsung} = \frac{\text{banyak pengguna tiap merek}}{\text{jumlah pengguna telepon}} \times$$

$$360^\circ = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \times 360^\circ = \dots$$

Mito:

$$\text{Besar sudut Mito} = \frac{\text{banyak pengguna tiap merek}}{\text{jumlah pengguna telepon}} \times$$

$$360^\circ = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \times 360^\circ = \dots$$

3. Jumlahkan besar sudut keseluruhan, jika besar keseluruhan sudut sama dengan 360° , maka perhitunganmu benar.
4. Gambar diagram lingkaran dan beri keterangan merek telepon serta persentase setiap merek telepon.

Simpulan

Dari kegiatan sebelumnya, kita sudah memahami 4 teknik penyajian data, coba sebutkan apa sajakah itu?

Jawab:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Lampiran 18: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 3

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah	: SMP ISLAM WALISONGO
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / 2
Materi Pokok	: Penyajian Data (3)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah

secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.12 Menganalisis hubungan antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran)	3.12.1 Menjelaskan konsep data 3.12.2 Menjelaskan cara-cara mengumpulkan data 3.12.3 Mengolah data 3.12.4 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang
4.2 Menyajikan dan menafsirkan data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran	3.12.5 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis 3.12.6 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran 3.12.7 Membaca diagram batang, diagram

	garis, dan diagram lingkaran
	3.12.8 Menganalisis diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran
	4.12.1 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk tabel
	4.12.2 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram garis
	4.12.3 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram batang
	4.12.4 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran
	4.12.5 Menyelesaikan masalah yang

	berkaitan dengan diagram lingkaran

C. Tujuan Pembelajaran (indikator 3.12.7, 3.12.8, dan 4.12.5)

Dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (C) peserta didik (A) dengan teliti dan kreatif (B sikap) dapat:

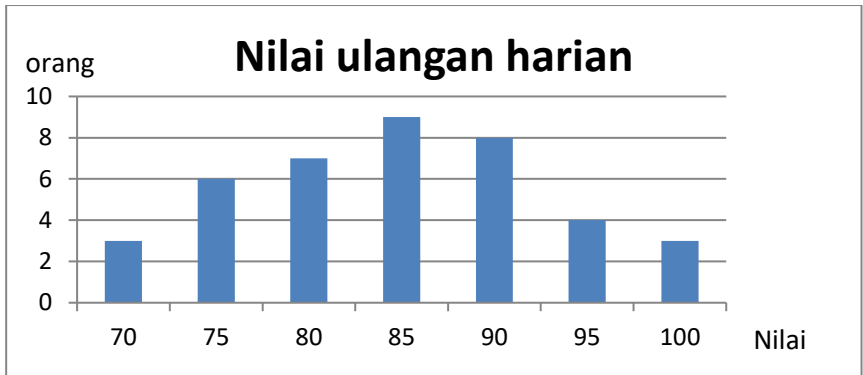
- 1) Membaca diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran
- 2) Menganalisis diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran
- 3) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diagram lingkaran dengan benar (D).

D. Materi Pembelajaran

Obyektif dalam penyajian data yaitu pengolahan data kedalam berbagai jenis. Diantaranya yaitu dari data ke tabel, ke diagram garis, ke diagram batang dll. Pada pertemuan kali ini akan membahas bagaimana membaca dan menganalisis diagram batang, garis dan lingkaran serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diagram lingkaran.

1. Untuk membaca dan menganalisa diagram batang, maka perhatikan keterangan pada garis horizontal dan

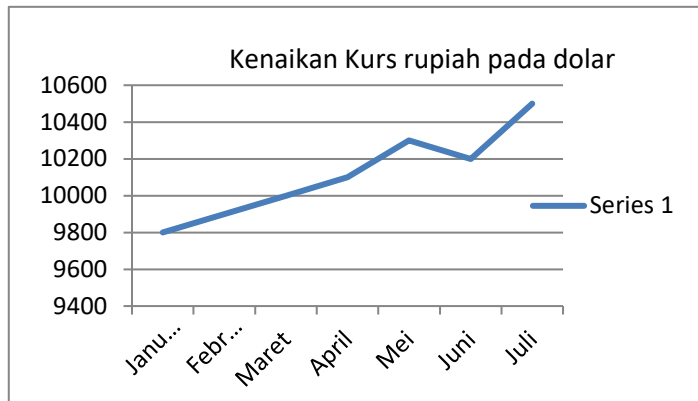
vertikalnya. Misal diagram dibawah ini yaitu kita melihat nilai dan orangnya. Kita akan membaca berapa banyak orang yang mendapat nilai sekian.



Dari diagram diatas, kita dapat membaca bahwa yang mendapatkan nilai 70 sejumlah 3 siswa, yang mendapat nilai 75 sejumlah 6 siswa, begitu pula seterusnya hingga yang mendapatkan nilai 100 ada 3 siswa.

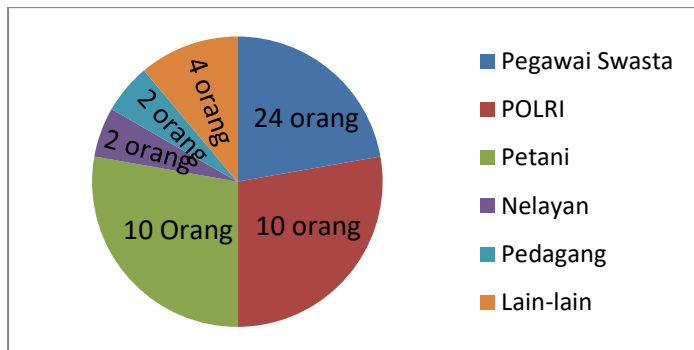
2. Tidak jauh beda dengan membaca diagram batang, jika membaca diagram garis harus meperhatikan horizontal dan vertikalnya pula. Contoh diagram

berikut.



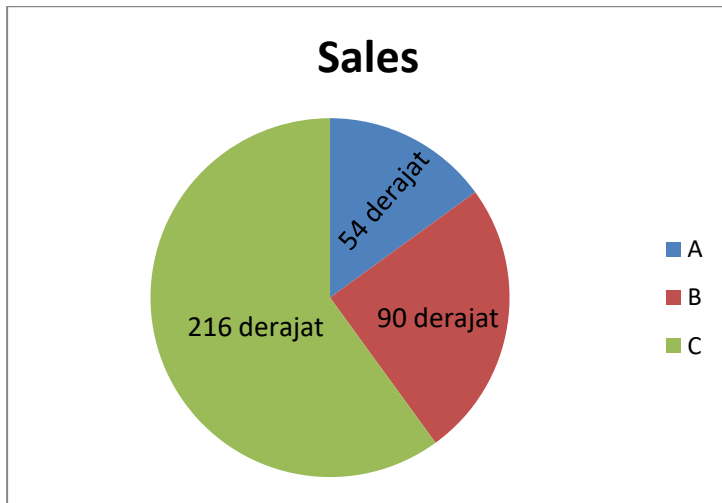
Dari diagram garis diatas, kita dapat membaca dan menganalisa bahwa pada bulan januari mencapai 9800 dolar, bulan febuari mencapai 9900 dolar dan seterusnya hingga bulan juli.

3. Diagram lingkaran



Dari tabel, kita dapat mengetahui kalau pegawai swasta ada 24 orang, polri ada 10 orang, dan seterusnya.

Untuk menyelesaikan masalah dalam diagram lingkaran yaitu:



Diketahui seluruh nya terdapat 120 orang maka untuk mencari jumlah B

$$B = \frac{90}{360} \times 120$$

$$= 30 \text{ orang}$$

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific & 4C*

Model Pembelajaran : *Realistic Mathematics Education*

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

F. Media Pembelajaran

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Media *Magic Math Cube* (MMC)

Power Point

G. Sumber Belajar

1. Buku Siswa Matematika kelas VII SMP/MTS
Kurikulum 2013 semester 2 edisi revisi 2017
2. Buku referensi lainnya
3. Internet
4. Lingkungan sekitar

H. Langkah-langkah Pembelajaran**Waktu (2 x 40 menit)**

KEGI ATA N	DESKRIPSI KEGIATAN	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pend ahul uan	1. Guru membuka dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran (<i>spiritual</i>)	2 menit	K
	2. Guru melakukan presensi kelas atas kehadiran siswa sebagai sikap disiplin (<i>sikap disiplin</i>)	2 menit	K
	3. Guru memusatkan perhatian siswa pada materi yang akan dibelajarkan dengan menceritakan masalah nyata tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan membaca dan menganalisis diagram batang, diagram	4 menit	K

	garis, dan diagram lingkaran, serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diagram lingkaran. (sikap disiplin, tertib)		
4.	Guru meminta siswa untuk berkelompok yang terdiri dari 4-5orang (sikap kerja sama dan tertib)	2 menit	K
5.	Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari tentang mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram batang, garis, dan lingkaran (mengkomunikasikan)	2 menit	K
6.	Guru memberikan motivasi kontekstual berupa keterkaitan dengan penyajian data, yaitu QS. Al-Kahfi ayat 49. (Mengomunikasikan, Sikap keteladanan Rosul, PPK) وَوُضِعَ الْكِتَابُ فَتَرَى الْمُجْرِمِينَ مُشْفِقِينَ مِمَّا فِيهِ وَيَقُولُونَ يُوَلِّتُنَا مَا لَ هَذَا الْكِتَابُ لَا يُعَادِرُ صَغِيرَةً وَلَا كَبِيرَةً إِلَّا أَحْصَاهَا وَوَجَدُوا مَا عَمِلُوا حَاضِرًا وَلَا يَظِلُّمُ رَبُّكَ أَحَدًا "Dan diletakkanlah kitab (catatan amal), lalu engkau akan melihat orang yang berdosa merasa ketakutan terhadap apa yang (tertulis) di dalamnya, dan mereka	3 menit	K

	<i>berkata, "Betapa celaka kami, kitab apakah ini, tidak ada yang tertinggal, yang kecil dan yang besar melainkan tercatat semuanya," dan mereka dapati (semua) apa yang telah mereka kerjakan (tertulis). Dan Tuhanmu tidak menzalimi seorang jua pun," (QS. Al-Kahfi ayat 49)</i> Guru menerangkan kerkaitanya antara ayat tersebut. 7. Guru memotivasi siswa dengan cara menjelaskan apa manfaat materi penyajian data yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari, misalnya tentang data nomer sepatu siswa kelas VIIB (sikap kritis, peduli dan terampil) 8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	2 menit 2 menit	K K
Inti	9. Siswa mengamati gambar yang ada di media <i>magic math cube</i> (kegiatan mencoba) untuk kemudian dapat menyelesaikan permasalahan yang dijumpai (mengamati, rasa ingin tahu) 10. Siswa menemukan konsep tentang membaca dan menganalisis diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran, serta menyelesaikan masalah yang	3 menit 7 menit	G K

	berkaitan dengan diagram lingkaran, dengan bantuan LKPD 3 dan media <i>magic math cube</i> dengan cara siswa mengamati dan memahami data kontekstual tentang alat kebersihan disekolah yang ada di Power Point. (<i>mengamati, mengkomunikasikan, kreatif, rasa ingin tahu</i>)		
	11. Guru menjelaskan petunjuk cara mengerjakan LKPD 3 (<i>mengkomunikasikan</i>)	1 menit	K
	12. Setiap kelompok mendiskusikan dan mengerjakan untuk menyelesaikan permasalahan pada Lembar Kerja Peserta Didik 3 dengan berbantu media <i>Magic Math Cube</i> sesuai dengan langkah-langkah yang berada pada LKPD 3 dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/ mengetahui jawabannya. (<i>mengamati, mengkomunikasikan, rasa ingin tahu, Collaboration, taat aturan, berpikit kritis, mencoba, menalar, dan jujur</i>)	15 menit	G
	13. Salah satu kelompok melaporkan hasil diskusi masing-masing kelompok dalam diskusi kelas. Siswa diminta menjelaskan hasil temuannya kepada rekan-	15 menit	I

	rekannya dengan memperagakan kembali di depan kelas. Siswa lainnya mengomentari hasil pekerjaan rekannya (mengkomunikasikan, menghargai pendapat, critical thinking, kritis) 14. Siswa melakukan tanya-jawab dalam diskusi kelas antar kelompok, antara siswa dengan siswa, dan antara siswa dengan guru sehingga diperoleh kesimpulan diskusi (berani, menalar, mengkomunikasikan, menghargai pendapat)	5 menit	G
Penu tup	15. Siswa membuat kesimpulan untuk menyamakan jawaban di LKPD 3 (kolaboratif, peduli, menghargai pendapat, taat aturan) 16. Siswa dan guru melakukan refleksi dan evaluasi (TES AKHIR) terhadap kegiatan pembelajaran hari ini (colaborative, communicative, critical thinking) 17. Guru meminta kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya (rasa ingin tahu, literasi) 18. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup dan berdoa membaca	5 menit 8 menit 1 menit 1 menit	K K K K

	satu surat pendek Al-Quran untuk mengakhiri pembelajaran. (<i>disiplin, spiritual</i>)		

I : Individu; K : Klasikal; G : Kelompok

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- Penilaian sikap : Observasi oleh guru terhadap kreatif, dan teliti
- Penilaian Pengetahuan: Teknik tes bentuk tertulis uraian
- Penilaian Ketrampilan: Teknik/langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis

2. Instrumen Penilaian

Observasi oleh guru terhadap kreatif dan teliti.

Indikator kreatif dalam menyajikan data kedalam diagram

- Kurang baik jika sama sekali tidak menunjukkan sikap kreatif selama proses pembelajaran.
- Baik jika sudah ada usaha atau mulai menunjukkan sikap kreatif selama proses pembelajaran tetapi masih belum ajeg/konsisten.
- Sangat baik jika ada usaha untuk menunjukkan sikap kreatif selama proses pembelajaran secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator teliti dalam berdiskusi untuk menyajikan

data kedalam diagram.

1. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap teliti dalam menyelesaikan tugas saat proses pembelajaran.
2. Baik jika mulai menunjukkan usaha untuk bersikap teliti dalam menyelesaikan tugas saat proses pembelajaran.
3. Sangat baik jika menunjukkan ada usaha untuk bersikap teliti dalam menyelesaikan tugas saat proses pembelajaran.

No.	Nama	Kreatif			Teliti		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1.							
2.							
3.							
4.							

Pekalongan, 20 Mei 2021

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika



Mohammad Shofy Mirza, S.Pd
NIP.-

Peneliti,



Dewi Murtaqia Makarima
NIM.1708056040

Kategori	Persentase
berita	10%
infotainment	25%
olahraga	20%
musik	13%

	yang berkaitan dengan diagram lingkaran		pemirsa yang meminatinya?, acara apakah yang paling sedikit diminati pemirsa? Berapa banyak pemirsa yang meminatinya?, berapa persen pemirsa yang meminati acara Olah Raga? Berapa banyak pemirsa yang meminatinya?	

TES TERTULIS

Materi pokok : Penyajian Data

Tujuan Pembelajaran :

1. Membaca dan menganalisis diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diagram lingkaran

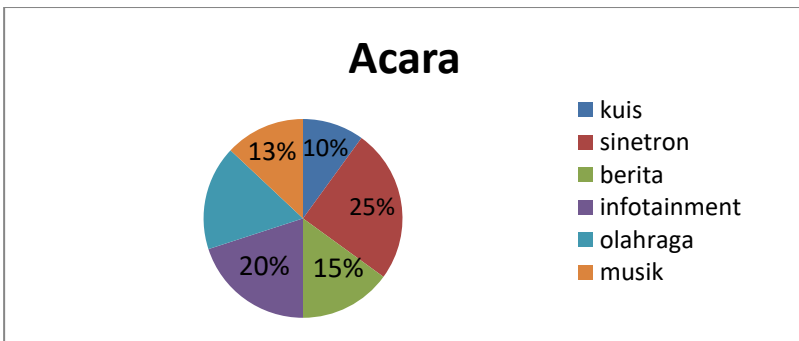
Waktu : 8 menit

Nama :

No. Absen :

Soal:

Selesaikanlah soal berikut dengan secara rinci dan benar!



- a. Acara apakah yang paling banyak diminati pemirsa?
- b. Berapa persen pemirsa yang meminatinya?
- c. Acara apakah yang paling sedikit diminati pemirsa?
- d. Berapa persen pemirsa yang meminatinya?
- e. Berapa persen pemirsa yang meminati acara Olah Raga?

KUNCI JAWABAN TES TERTULIS

1. Jawaban:
 - a. Acara yang paling banyak diminati pemirsa adalah sinetron
 - b. Pemirsa meminati acara sinetron dengan persentase 25%
 - c. Acara yang paling sedikit diminati pemirsa adalah kuis
 - d. Pemirsa meminati acara sinetron dengan persentase 10%
 - e. Persentase pemirsa yang meminati acara Olah Raga adalah $100\% - 25\% - 20\% - 15\% - 10\% - 13\% = 17\%$

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK III
(LKPD III)

Materi pokok : Penyajian Data

Tujuan Pembelajaran :

3.12.7 Membaca diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran

3.12.8 Menganalisis diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran

4.12.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diagram lingkaran

Alokasi waktu : 15 menit

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Petunjuk pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD):

- a. Membaca basmallah sebelum menyelesaikan LKPD berikut.

- b. Pahami dan analisislah LKPD berikut berbantu media *Magic Math Cube*.
- c. Selesaikan permasalahan yang terdapat dalam petunjuk kegiatan dalam LKPD berbantu media *Magic Math Cube*.
- d. Apabila terdapat petunjuk dan permasalahan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru.
- e. Gunakan lembar yang tersedia untuk menulis langkah penyelesaian permasalahan.
- f. Bacalah surat al-ashr jika telah menyelesaikannya.

Penyajian Data

Ayo Mencoba

Kerjakan soal dibawah ini!

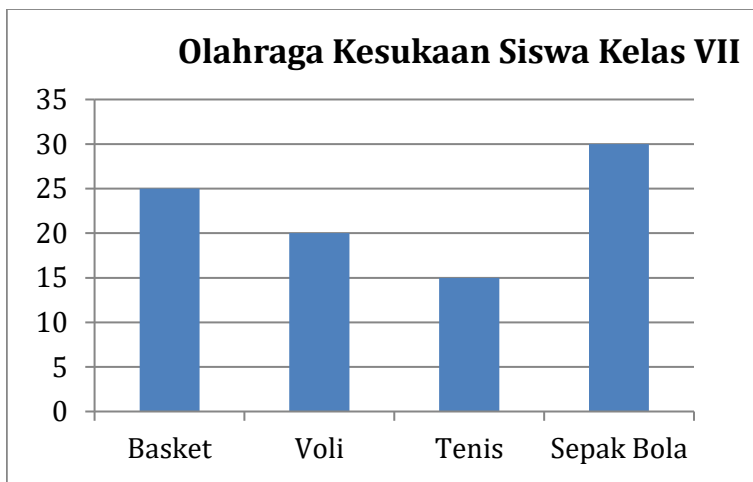
1. Perhatikan gambar yang berada di media *magic math cube*, ada berapa siswa yang memakai sepatu ukuran 36, 37, 38, dan 39!

2. Berapa selisih jumlah sepatu ukuran 36 dan 38?

3. Berapa ukuran sepatu yang memiliki jumlah paling banyak?

MASALAH 1

Perhatikan diagram – diagram dibawah ini, baca dan amatilah data – datanya!

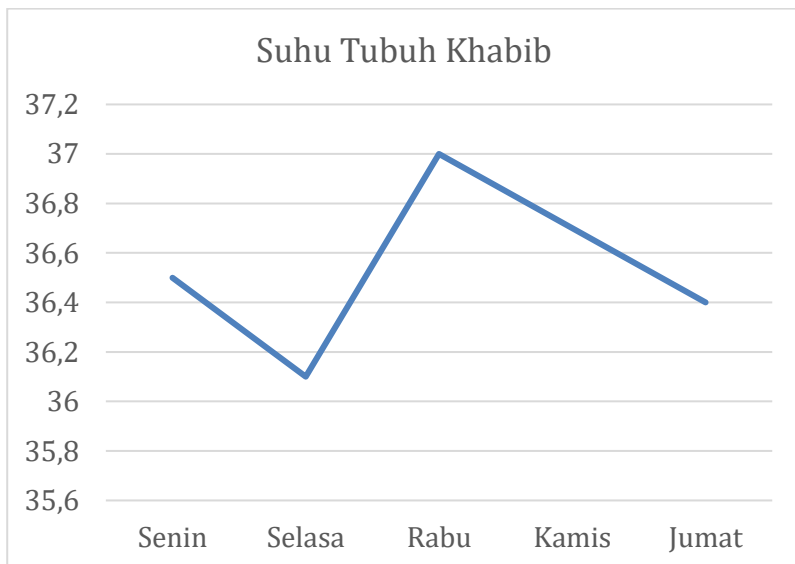
Ayo Mengamati

Ayo Menalar

Berdasarkan diagram di atas, tentukan:

- Olahraga mana yang paling disukai siswa kelas VII?
.....
- Berapa selisih jumlah siswa yang menyukai olahraga voli dan tenis?
.....
- Berapa jumlah siswa yang menyukai olahraga basket ?
.....

Ayo Mengamati



Ayo Menalar

Berdasarkan diagram di atas, tentukan:

- a. Berapa suhu tubuh Khabib di hari Jumat?

.....

- b. Suhu tubuh tertinggi Khabib terjadi pada hari?

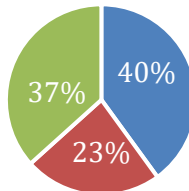
.....

- c. Berapa selisih suhu tubuh tertinggi dan terendah Khabib?

.....

Ayo Mengamati

Data Transportasi Siswa Kelas IXA



■ Sepeda ■ Sepeda Motor ■ Kendaraan Umum

Ayo Menalar

Berdasarkan diagram di atas, tentukan:

- Rata – rata siswa kelas IXA mengendarai transportasi?
.....
- Persentase siswa yang mengendarai sepeda motor
.....
- Jika jumlah siswa 30 orang, berapa siswa yang menggunakan kendaraan umum?
.....

Masalah 2

Dari 40 siswa kelas VIIIB dalam menentukan ketua kelas, 7 siswa memilih Nabil, 12 siswa memilih Andi, 15 siswa memilih Tyo, dan sisanya golput. Jika data diatas dinyatakan dalam diagram lingkaran maka

Langkah penyelesaian:

- Hitung jumlah siswa yang golput
.....
- Hitung persentase siswa yang memilih Tyo sebagai ketua kelas, yaitu dengan cara

$$\frac{\text{Frekuensi}}{\text{Total}} \times 100\%$$

.....

Lampiran 19: Kisi-kisi *Posttest*

KISI-KISI *POSTTEST* KEMAMPUAN ANALITIS

MATERI PENYAJIAN DATA

KELAS VII SMP ISLAM WALISONGO KEDUNGWUNI

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu Media *Magic Math Cube* dalam Meningkatkan Kemampuan Analitis Siswa Kelas VII Materi Penyajian Data di SMP Islam Walisongo Kedungwuni Tahun Ajaran 2020/2021

Kompetensi dasar :

- 3.12 Menganalisis hubungan antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).
- 4.12 Menyajikan dan menafsirkan data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran.

Indikator Pembelajaran:

- 3.12.1 Menjelaskan konsep data.
- 3.12.2 Menjelaskan cara mengambil/mengumpulkan data.
- 3.12.3 Mengolah data.
- 3.12.4 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang.
- 3.12.5 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.
- 3.12.6 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran.
- 3.12.7 Membaca diagram batang, diagram garis, dan diagram

lingkaran.

3.12.8 Menganalisis diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran.

4.12.1 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk tabel.

4.12.2 Mengolah data dan menyajikan data dalam bentuk diagram garis.

4.12.3 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram batang.

4.12.4 Mengolah dan menyajikan data dalam diagram lingkaran.

4.12.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diagram lingkaran.

Indikator Kemampuan Analitis:

1. Menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang akan diselesaikan.
2. Mengidentifikasi permasalahan diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari.
3. Menyelesaikan masalah dan memberikan alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk akal.
4. Membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang didapat.

KISI-KISI SOAL

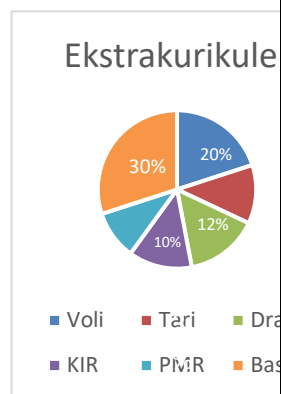
Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Analitis	No. Soal	Soal	Bentuk Soal
3.12 Menganalisis hubungan antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran). 4.12 Menyajikan dan menafsirkan data dalam	3.12.1 Menjelaskan Konsep data.	1.Menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang akan diselesaikan. 2.Mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari. 3.Menyelesaikan masalah dan memberikan	1	Dewi ingin mengetahui ekstrakurikuler yang diikuti oleh teman sekelasnya. Bagaimanakah cara Dewi mendapatkan data tersebut, dan termasuk jenis data apakah data tersebut?	Uraian
	3.12.2 Menjelaskan cara mengambil/mengumpulkan data. 3.12.3 Mengolah data. 4.12.1 Mengolah		2	Nilai ulangan matematika kelas VII B adalah sebagai berikut! 7,8,8,7,7,6,10,9,7,9 8,8,6,7,9,8,6,7,6,6 8,6,6,7,7,6,9,8,9,9 Dari kumpulan data	

bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram	a h menyaji kan data dalam bentuk tabel	an alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk akal. 4.Membuat kesimpula n		diatas susunlah dalam bentuk tabel !	

lingkaran	3.12.4 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang. 3.12.5 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis. 3.12.6 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran. 4.12.2 Mengolah data dan menyajikan data dalam bentuk diagram	berdasarkan informasi yang didapat.	3.	Berikut ini adalah data berat badan siswa kelas VII: 29, 30, 28, 31, 30, 29, 27, 29, 31, 30, 28, 27 29, 28, 30, 28, 27, 29, 31, 28 Bagaimana bentuk penyajian data berat badan siswa kelas VII tersebut dalam bentuk diagram garis?	

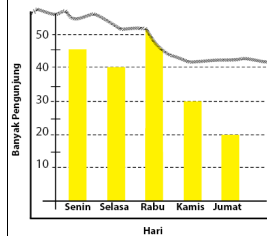
	m garis. 4.12.3 Mengol ah dan menyaji kan data dalam bentuk diagra m batang. 4.12.4 Mengol ah dan menyaji kan data dalam diagra m lingkara n.				

3.12.7 Memba ca diagra m batang, diagra m garis, dan diagra m lingkara n. 3.12.8 Mengan alisis diagra m batang, diagra m garis, dan diagra m lingkara n. 4.12.5 Menyel esaikan masala			4	Diagram lingkaran berikut menunjukkan kegemaran 300 siswa dalam mengikuti kegiatan ekstrakurikuler di suatu sekolah. Banyak siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler drama adalah ...	



h yang
berkait
an
dengan
diagra
m
batang,
diagra
m garis,
dan
diagra
m
lingkara
n.

5



Suatu hari Ani menemukan sobekan koran yang memuat data pengunjung perpustakaan berupa gambar diagram batang sebagai berikut. Jika diketahui jumlah pengunjung selama 5 hari adalah 200 orang, maka jumlah pengunjung di hari Rabu adalah ...

Lampiran 20: Soal *Posttest*

SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN ANALITIS MATERI

PENYAJIAN DATA

KELAS VII SMP ISLAM WALISONGO KEDUNGWUNI

Judul Skripsi : **Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu Media *Magic Math Cube* dalam Meningkatkan Kemampuan Analitis Siswa Kelas VII Materi Penyajian Data di SMP Islam Walisongo Kedungwuni Tahun Ajaran 2020/2021**

Peneliti : Dewi Murtaqia Makarima

Fokus Pengamatan: Kemampuan Analitis

Materi Pokok : Penyajian Data

Tempat :

Hari/tanggal :

Nama Peserta Didik :

Nomor Absen :

Petunjuk Pengerjaan :

- a. Bacalah basmalah sebelum mengerjakan
- b. Bacalah soal dengan cermat
- c. Kerjakanlah semua soal dengan teliti dan jujur

Selesaikan soal berikut dengan jelas, lengkap, dan tepat!

1. Dewi ingin mengetahui ekstrakurikuler yang di ikuti oleh

teman sekelasnya yang berjumlah 30 orang. Bagaimanakah cara Dewi mendapatkan data tersebut, dan termasuk jenis data apakah data tersebut?

2. Nilai ulangan matematika kelas VII B adalah sebagai berikut!

7,8,8,7,7,6,10,9,7,9

8,8,6,7,9,8,6,7,6,6

8,6,6,7,7,6,9,8,9,9

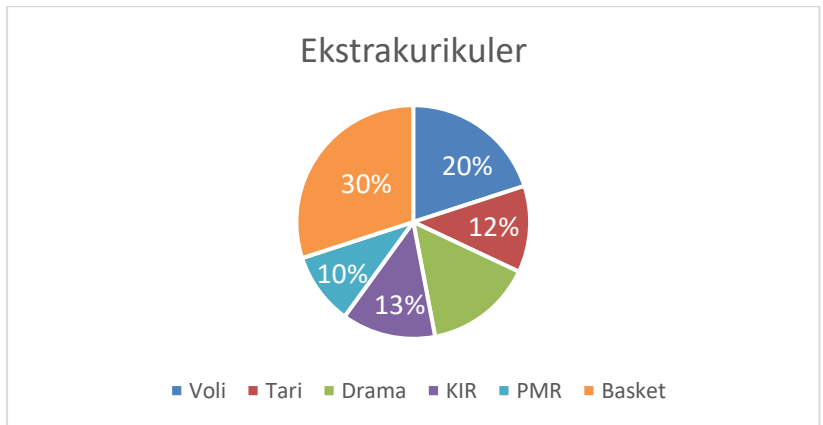
Dari kumpulan data diatas susunlah dalam bentuk tabel !

3. Berikut ini adalah data berat badan siswa kelas VII:

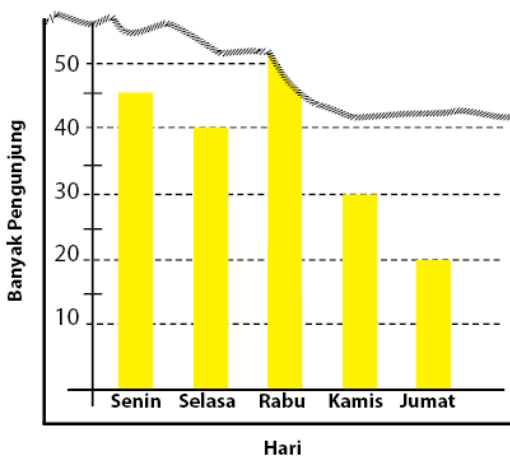
29, 30, 28, 31, 30, 29, 27, 29, 31, 30, 28, 27 29, 28, 30, 28, 27,
29, 31, 28

Bagaimana bentuk penyajian data berat badan siswa kelas VII tersebut dalam bentuk diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran?

4. Diagram lingkaran berikut menunjukkan kegemaran 300 siswa dalam mengikuti kegiatan ekstrakurikuler di suatu sekolah. Banyak siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler drama adalah...



5. Suatu hari Ani menemukan sobekan koran yang memuat data pengunjung perpustakaan berupa gambar diagram batang sebagai berikut. Jika diketahui jumlah pengunjung selama 5 hari adalah 200 orang, maka jumlah pengunjung di hari Rabu adalah ...



Lampiran 21: Kunci Jawaban dan Panduan Skor Kemampuan Analisis Soal *Posttest*

KUNCI JAWABAN DAN PANDUAN PEMBERIAN SKOR KEMAMPUAN ANALITIS SOAL *POSTTEST*

NO SOAL	KUNCI JAWABAN	INDIKATOR	SKOR	KETERANGAN
1	Diketahui: Jumlah siswa = 30 orang Ditanya: Bagaimana cara pengumpulan data yang tepat, dan termasuk kategori/ jenis data apakah data tersebut?	Menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang akan diselesaikan.	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi jumlah siswa, serta mampu menuliskan apa yang ditanyakan
			1	Hanya menuliskan jumlah siswa yang diketahui pada soal dengan benar dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan,

				atau Hanya menuliskan apa yang ditanyakan, namun tidak menuliskan jumlah siswa yang diketahui pada soal.
			0	Tidak menuliskan jumlah siswa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal
	Untuk mengetahui cara pengumpulan data yang tepat dan kategori/jenis data yang dicari, harus memahami terlebih dahulu dari 3 metode pengumpulan data, serta 2 kategori jenis data.	Mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari.	2	Mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari dengan tepat
			1	Mampu menghubungkan dengan teori yang

				dipelajari, namun tidak tepat
			0	Tidak mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari dengan tepat.
	Berdasarkan pemahaman dari cara pengumpulan data, metode yang paling tepat untuk mengumpulkan data tentang ekstrakurikuler yang diikuti teman kelas Dewi adalah dengan kuesioner/angket. Karena akan lebih efektif dan efisien waktu pengumpulan datanya, dimana Dewi hanya perlu membagikan daftar ekstrakurikuler yang ada disekolah, kemudian teman-temannya dapat memberi checklist dari kegiatan yang diikuti Kemudian untuk jenis data yang dicari oleh Dewi, termasuk ke jenis data sekunder	Menyelesaikan masalah dan memberikan alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk akal.	2	Menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah dengan mengaitkan teori tentang macam-macam metode pengumpulan data dan jenis data, metode yang dipilih adalah kuesioner/angket, sedangkan jenis data yang dipilih adalah data

	karena datanya diperoleh secara tidak langsung/melalui angket			sekunder, serta dapat menjelaskan solusi yang didapat.
			1	Menemukan solusi yang salah untuk menyelesaikan masalah dan/atau tidak dapat menjelaskan solusi yang didapat.
			0	Tidak menemukan solusi
	Jadi metode pengumpulan data yang tepat digunakan oleh Dewi adalah menggunakan kuesioner/angket. Sedangkan jenis datanya termasuk ke jenis data sekunder	Membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang didapat.	2	Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.
			1	Menuliskan

				kesimpulan tidak lengkap, namun tepat.
			0	Tidak menuliskan kesimpulan
2	Diketahui: Nilai ulangan matematika kelas VII B Jumlah siswa = 30 Frekuensi nilai 6 = 8 Frekuensi nilai 7 = 8 Frekuensi nilai 8 = 7 Frekuensi nilai 9 = 6 Frekuensi nilai 10 = 1 Ditanya: Bagaimana sajian data dalam bentuk tabel?	Menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang akan diselesaikan.	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi jumlah siswa dan frekuensi dari masing – masing nilai, serta mampu menuliskan apa yang ditanyakan.
			1	Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar

				dan menuliskan apa yang ditanyakan, atau hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar, namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan.
			0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan.
	Untuk menyajikan data dalam bentuk tabel, harus diketahui terlebih dahulu jenis datanya dan jumlah kategorinya. Kemudian dapat ditentukan jenis tabel mana yang sesuai dengan teori yang telah	Mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dan menghubungkan	2	Mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari dengan tepat

dipelajari Karena nilai ulangan matematika kelas VII B merupakan jenis data tunggal dan hanya memiliki satu kategori, maka jenis tabel yang tepat untuk dibuat adalah tabel baris kolom.	pada teori yang dipelajari.	1	Mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari, namun tidak tepat												
		0	Tidak mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari dengan tepat.												
Jadi, penyajian data dalam bentuk tabelnya adalah sebagai berikut <table><tr><td>Nilai</td><td>Jumlah Siswa</td></tr><tr><td>6</td><td>8</td></tr><tr><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>8</td><td>7</td></tr><tr><td>9</td><td>6</td></tr><tr><td>10</td><td>1</td></tr></table>	Nilai	Jumlah Siswa	6	8	7	8	8	7	9	6	10	1	Menyelesaikan masalah dan memberikan alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk akal.	2	Menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah dengan mengaitkan teori tentang macam-macam penyajian data dengan tabel, yaitu dapat menggambarkan tabel baris dan kolom, serta dapat
Nilai	Jumlah Siswa														
6	8														
7	8														
8	7														
9	6														
10	1														

				menjelaskan solusi yang didapat.
			1	Menemukan solusi yang salah untuk menyelesaikan masalah dan/atau tidak dapat menjelaskan solusi yang didapat.
			0	Tidak menemukan solusi
		Membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang didapat.	2	Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.
			1	Menuliskan kesimpulan tidak lengkap, namun

3	Diketahui: Data berat badan siswa kelas VII Siswa dengan berat badan 27 = 3 Siswa dengan berat badan 28 = 5 Siswa dengan berat badan 29 = 5 Siswa dengan berat badan 30 = 4 Siswa dengan berat badan 31 = 3 Ditanya: Bagaimana penyajian data tersebut ke dalam bentuk diagram garis?	Menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang akan diselesaikan.		tepat.
			0	Tidak menuliskan kesimpulan
			2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi frekuensi masing-masing berat badan siswa. serta mampu menuliskan apa yang ditanyakan.
			1	Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar dan menuliskan apa yang ditanyakan, atau

				hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar, namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan.
			0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan.
	Penyajian dalam bentuk diagram garis Untuk membuat diagram garis, sumbu mendatar Digunakan untuk menunjukkan kategori/waktu pengamatan, sedangkan sumbu tegak menunjukkan nilai atau frekuensi data pengamatan untuk suatu waktu tertentu	Mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari.	2	Mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari dengan tepat
			1	Mampu menghubungkan dengan teori yang

				dipelajari, namun tidak tepat
			0	Tidak mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari dengan tepat.
	Jadi, sajian data tersebut dalam bentuk diagram garis adalah sebagai berikut	Menyelesaikan masalah dan memberikan alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk akal.	2	Menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah dengan mengaitkan teori tentang penyajian data dengan diagram garis, serta dapat menjelaskan solusi yang didapat.
			1	Menemukan solusi yang salah untuk

	Data Berat Badan Siswa Kelas VII — Data Berat Badan Siswa Kelas VII <table><caption>Data from Graph</caption><thead><tr><th>Berat Badan (kg)</th><th>Frekuensi</th></tr></thead><tbody><tr><td>27</td><td>3</td></tr><tr><td>28</td><td>5</td></tr><tr><td>29</td><td>5</td></tr><tr><td>30</td><td>4</td></tr></tbody></table>	Berat Badan (kg)	Frekuensi	27	3	28	5	29	5	30	4		menyelesaikan masalah dan/atau tidak dapat menjelaskan solusi yang didapat.
		Berat Badan (kg)	Frekuensi										
		27	3										
		28	5										
29	5												
30	4												
	0	Tidak menemukan solusi											
	Membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang didapat.	2	Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.										
		1	Menuliskan kesimpulan tidak lengkap, namun tepat.										
		0	Tidak menuliskan kesimpulan										
4	Diketahui: Persentase kegemaran siswa dalam mengikuti	Menguraikan permasalahan dengan	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan									

	kegiatan ekstrakurikuler Jumlah siswa = 300 Voli = 20% Tari = 12% KIR = 13% PMR = 10% Basket = 30% Ditanya: Berapa banyak siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler drama?	menuliskan apa yang diketahui dan apa yang akan diselesaikan.		tepat, yang meliputi jumlah siswa, dan persentase dari masing-masing kegiatan ekstrakurikuler. serta mampu menuliskan apa yang ditanyakan.
			1	Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar dan menuliskan apa yang ditanyakan, atau hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada

				soal dengan benar, namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan.
			0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan.
	Untuk menentukan jumlah banyak siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler drama, harus diketahui terlebih dahulu persentasenya kemudian dihitung dari hasil persentase tersebut	Mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari.	2	Mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari dengan tepat
			1	Mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari, namun tidak tepat
			0	Tidak mampu

				menghubungkan dengan teori yang dipelajari dengan tepat.
	Persentase siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler drama $= 100\% - \text{persentase siswa dari masing-masing kegiatan ekstrakurikuler yang lain}$ $= 100\% - 20\% - 12\% - 13\% - 10\% - 30\%$ $= 15\%$ Jumlah banyak siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler drama $= \text{persentase} \times \text{jumlah siswa} = \frac{15}{100} \times 300 = 45$	Menyelesaikan masalah dan memberikan alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk akal.	2	Menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah dengan rumus menghitung persentase, serta dapat menjelaskan solusi yang didapat.
			1	Menemukan solusi yang salah untuk menyelesaikan masalah dan/atau tidak dapat menjelaskan

				solusi yang didapat.
			0	Tidak menemukan solusi
	Jadi, banyak siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler drama adalah 45 siswa	Membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang didapat.	2	Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.
			1	Menuliskan kesimpulan tidak lengkap, namun tepat.
			0	Tidak menuliskan kesimpulan
5	Diketahui: Jumlah pengunjung = 200 Frekuensi pengunjung di hari Senin = 45 orang Frekuensi pengunjung di hari Selasa = 40 orang Frekuensi pengunjung di hari Kamis = 30	Menguraikan permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang akan	2	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi jumlah pengunjung, dan frekuensi

	orang Frekuensi pengunjung di hari Jumat = 20 orang Ditanya: Berapa jumlah pengunjung di hari Rabu?	diselesaikan.		pengunjung dimasing-masing hari. serta mampu menuliskan apa yang ditanyakan.
			1	Hanya menuliskan sebagian unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar dan menuliskan apa yang ditanyakan, atau hanya menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal dengan benar, namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan.

			0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan.
	Untuk mengetahui jumlah pengunjung di hari Rabu, dapat dihitung dengan mencari selisih dari total pengunjung selama 5 hari dengan jumlah masing-masing hari lain yang diketahui	Mengidentifikasi permasalahan yang diketahui dan menghubungkan pada teori yang dipelajari.	2	Mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari dengan tepat
			1	Mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari, namun tidak tepat
			0	Tidak mampu menghubungkan dengan teori yang dipelajari dengan tepat.
	Jumlah pengunjung dihari Rabu	Menyelesaikan	2	Menemukan

	$= \text{total pengunjung} - \text{jumlah masing-masing pengunjung di hari lain}$ $= 200 - 45 - 40 - 30 - 20$ $= 65$	masalah dan memberikan alasan mengapa sebuah jawaban terhadap suatu masalah masuk akal.		solusi untuk menyelesaikan masalah dengan rumus selisih, serta dapat menjelaskan solusi yang didapat.
			1	Menemukan solusi yang salah untuk menyelesaikan masalah dan/atau tidak dapat menjelaskan solusi yang didapat.
			0	Tidak menemukan solusi
	Jadi, jumlah pengunjung di hari Rabu adalah 65 orang	Membuat kesimpulan	2	Menuliskan kesimpulan

		berdasarkan informasi yang didapat.		dengan lengkap dan tepat.
			1	Menuliskan kesimpulan tidak lengkap, namun tepat.
			0	Tidak menuliskan kesimpulan

Lampiran 22: Analisis Validitas Butir Soal *Posttest* dan Contoh Perhitungannya

ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL *POSTTEST* dan CONTOH PERHITUNGANNYA

KODE	SOAL					JUMLAH	NILAI
	1	2	3	4	5		
NILAI MAX	8	8	8	8	8		
UCT-01	1	2	2	2	1	8	20
UCT-02	3	3	4	2	4	16	40
UCT-03	3	4	3	3	4	17	42,5
UCT-04	3	3	4	3	4	17	42,5
UCT-05	4	3	4	2	4	17	42,5
UCT-06	4	4	5	3	4	20	50
UCT-07	4	4	5	4	5	22	55
UCT-08	5	4	6	5	5	25	62,5
UCT-09	5	6	5	4	6	26	65
UCT-10	5	5	6	4	5	25	62,5
UCT-11	5	6	5	4	6	26	65
UCT-12	4	5	4	3	3	19	47,5
UCT-13	5	4	4	3	3	19	47,5
UCT-14	4	4	4	2	3	17	42,5
UCT-15	5	5	6	5	4	25	62,5
UCT-16	6	5	6	4	5	26	65
UCT-17	4	3	4	3	4	18	45
UCT-18	5	5	5	4	4	23	57,5
UCT-19	5	5	6	4	5	25	62,5

CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS *POSTTEST*

Rumus:

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

Keterangan:

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

N = jumlah peserta didik

$\sum X$ = jumlah skor item nomor i

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum XY$ = jumlah skor antara perkalian X dan Y

Kriteria:

jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut valid, sedangkan

jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item soal tersebut tidak valid

Perhitungan:

Contoh perhitungan validitas pada butir soal instrumen kemampuan analitis siswa nomer 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan menggunakan data dari tabel analisis butir soal.

KODE	Skor Butir soal No 1 (X)	Total Skor (Y)	x^2	y^2	xy
UCT-01	1	8	1	64	8
UCT-02	3	16	9	256	48
UCT-03	3	17	9	289	51
UCT-04	3	17	9	289	51
UCT-05	4	17	16	289	68
UCT-06	4	20	16	400	80
UCT-07	4	22	16	484	88
UCT-08	5	25	25	625	125
UCT-09	5	26	25	676	130
UCT-10	5	25	25	625	125
UCT-11	5	26	25	676	130
UCT-12	4	19	16	361	76
UCT-13	5	19	25	361	95
UCT-14	4	17	16	289	68
UCT-15	5	25	25	625	125
UCT-16	6	26	36	676	156
UCT-17	4	18	16	324	72
UCT-18	5	23	25	529	115
UCT-19	5	25	25	625	125
UCT-20	4	18	16	324	72
UCT-21	3	16	9	256	48
UCT-22	6	27	36	729	162
UCT-23	6	29	36	841	174
UCT-24	6	26	36	676	156

UCT-25	5	23	25	529	115
UCT-26	6	34	36	1156	204
UCT-27	7	33	49	1089	231
UCT-28	5	25	25	625	125
UCT-29	4	27	16	729	135
UCT-30	5	28	25	784	168
UCT-31	5	27	25	729	135
UCT-32	3	18	9	324	72
UCT-33	5	21	25	441	105
Jumlah	150	743	728	17695	3565

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

$$r_{xy} = \frac{(33 \times 3565) - (150 \times 743)}{\sqrt{\{(33 \times 728) - (22500)\} \{(33 \times 17695) - (552049)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{117645 - 111450}{\sqrt{1524 \times 31886}}$$

$$r_{xy} = \frac{6195}{6970,959}$$

$$r_{xy} = 0,889$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan N=32, diperoleh $r_{tabel} = 0,878$ karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid**.

Lampiran 23: Analisis Reliabilitas Soal *Posttest* dan Contoh Perhitungannya

**ANALISIS RELIABILITAS BUTIR SOAL *POSTTEST* dan
CONTOH PERHITUNGANNYA**

KODE	SOAL					JUMLAH
	1	2	3	4	5	
NILAI MAX	8	8	8	8	8	
UCT-01	1	2	2	2	1	8
UCT-02	3	3	4	2	4	16
UCT-03	3	4	3	3	4	17
UCT-04	3	3	4	3	4	17
UCT-05	4	3	4	2	4	17
UCT-06	4	4	5	3	4	20
UCT-07	4	4	5	4	5	22
UCT-08	5	4	6	5	5	25
UCT-09	5	6	5	4	6	26
UCT-10	5	5	6	4	5	25
UCT-11	5	6	5	4	6	26
UCT-12	4	5	4	3	3	19
UCT-13	5	4	4	3	3	19
UCT-14	4	4	4	2	3	17
UCT-15	5	5	6	5	4	25
UCT-16	6	5	6	4	5	26
UCT-17	4	3	4	3	4	18

UCT-18	5	5	5	4	4	23
UCT-19	5	5	6	4	5	25
UCT-20	4	3	4	3	4	18
UCT-21	3	4	4	2	3	16
UCT-22	6	5	6	5	5	27
UCT-23	6	6	7	5	5	29
UCT-24	6	4	5	5	6	26
UCT-25	5	4	6	4	4	23
UCT-26	6	8	7	6	7	34
UCT-27	7	7	6	7	6	33
UCT-28	5	5	6	4	5	25
UCT-29	4	5	7	5	6	27
UCT-30	5	6	5	6	6	28
UCT-31	5	5	6	5	6	27
UCT-32	3	4	4	3	4	18
UCT-33	5	5	4	3	4	21
JUMLAH	150	151	165	127	150	743
VARIAN	1,443	1,564	1,438	1,633	1,506	30,195
JUMLAH VARIAN	7,538					
JUMLAH VARIAN TOT	30,195					
n	5					
n-1	4					
r ₁₁	0,936					
KRITERIA	Sangat Tinggi					

CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS *POSTTEST*

Rumus:

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

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir pertanyaan atau soal

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians skor tiap butir soal

σ_t^2 = varians total

Kriteria:

Nilai	Interprestasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Dikatakan reliabel jika derajat reliabilitasnya minimal berada dikategori tinggi yaitu $(r_{11}) > 0,60$.

Perhitungan:

Jumlah Varian total (σ_t^2)

$$\sigma_t^2 = 30,195$$

Jumlah varians skor tiap butir soal

$$\begin{aligned} \sum \sigma_b^2 &= \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \sigma_5^2 \\ &= 1,443 + 1,564 + 1,438 + 1,633 + 1,506 \\ &= 7,538 \end{aligned}$$

Tingkat Reliabilitas:

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

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{7,538}{30,195} \right) = 0,936$$

Pada taraf signifikan 5% dengan N=32 diperoleh $r_{11} > 0,6$ maka dapat disimpulkan bahwa soal reliabel dengan kategori sangat tinggi.

Lampiran 24: Analisis Tingkat Kesukaran Soal *Posttest* dan Contoh Perhitungannya

**ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL *POSTTEST* dan
CONTOH PERHITUNGANNYA**

KODE	SOAL					JUMLAH
	1	2	3	4	5	
NILAI MAX	8	8	8	8	8	
UCT-01	1	2	2	2	1	8
UCT-02	3	3	4	2	4	16
UCT-03	3	4	3	3	4	17
UCT-04	3	3	4	3	4	17
UCT-05	4	3	4	2	4	17
UCT-06	4	4	5	3	4	20
UCT-07	4	4	5	4	5	22
UCT-08	5	4	6	5	5	25
UCT-09	5	6	5	4	6	26
UCT-10	5	5	6	4	5	25
UCT-11	5	6	5	4	6	26
UCT-12	4	5	4	3	3	19
UCT-13	5	4	4	3	3	19
UCT-14	4	4	4	2	3	17
UCT-15	5	5	6	5	4	25
UCT-16	6	5	6	4	5	26
UCT-17	4	3	4	3	4	18

UCT-18	5	5	5	4	4	23
UCT-19	5	5	6	4	5	25
UCT-20	4	3	4	3	4	18
UCT-21	3	4	4	2	3	16
UCT-22	6	5	6	5	5	27
UCT-23	6	6	7	5	5	29
UCT-24	6	4	5	5	6	26
UCT-25	5	4	6	4	4	23
UCT-26	6	8	7	6	7	34
UCT-27	7	7	6	7	6	33
UCT-28	5	5	6	4	5	25
UCT-29	4	5	7	5	6	27
UCT-30	5	6	5	6	6	28
UCT-31	5	5	6	5	6	27
UCT-32	3	4	4	3	4	18
UCT-33	5	5	4	3	4	21
RATA- RATA	4,545	4,576	5,000	3,848	4,545	
TK	0,568	0,572	0,625	0,481	0,568	
KRITERIA	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	

CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN

Rumus:

$$TK = \frac{mean}{(\text{skor maksimum yang ditetapkan})}$$

dengan

$$mean = \frac{(\text{jumlah skor tes siswa pada suatu soal})}{(\text{jumlah siswa yang mengikuti tes})}$$

Keterangan:

TK : Tingkat Kesukaran

Mean : Rata-rata skor item soal

Kriteria:

Tingkat Kesukaran	Kategori
$TK > 0,70$	Mudah
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sulit

Perhitungan:

Contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal instrument kemampuan analitis nomor 1, untuk selanjutnya dihitung dengan cara yang sama berdasarkan tabel analisis butir soal.

Skor maksimal = 8

KODE	Skor Butir soal No 1
UCT-01	1
UCT-02	3
UCT-03	3

UCT-04	3
UCT-05	4
UCT-06	4
UCT-07	4
UCT-08	5
UCT-09	5
UCT-10	5
UCT-11	5
UCT-12	4
UCT-13	5
UCT-14	4
UCT-15	5
UCT-16	6
UCT-17	4
UCT-18	5
UCT-19	5
UCT-20	4
UCT-21	3
UCT-22	6
UCT-23	6
UCT-24	6
UCT-25	5
UCT-26	6
UCT-27	7
UCT-28	5
UCT-29	4

UCT-30	5
UCT-31	5
UCT-32	3
UCT-33	5
Rata-rata	4,545

$$TK = \frac{4,545}{8} = 0,568$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran **sedang**.

Lampiran 25: Analisis Daya Pembeda Soal *Posttest* dan Contoh Perhitungannya

**ANALISIS DAYA PEMBEDA SOAL *POSTTEST* dan CONTOH
PERHITUNGANNYA**

KODE	SOAL					JUMLAH
	1	2	3	4	5	
NILAI MAX	8	8	8	8	8	
UCT-26	6	8	7	6	7	34
UCT-27	7	7	6	7	6	33
UCT-23	6	6	7	5	5	29
UCT-30	5	6	5	6	6	28
UCT-22	6	5	6	5	5	27
UCT-29	4	5	7	5	6	27
UCT-31	5	5	6	5	6	27
UCT-09	5	6	5	4	6	26
UCT-11	5	6	5	4	6	26
UCT-16	6	5	6	4	5	26
UCT-24	6	4	5	5	6	26
UCT-08	5	4	6	5	5	25
UCT-10	5	5	6	4	5	25
UCT-15	5	5	6	5	4	25
UCT-19	5	5	6	4	5	25
UCT-28	5	5	6	4	5	25
Jumlah	86	87	95	78	88	434
UCT-18	5	5	5	4	4	23
UCT-25	5	4	6	4	4	23

UCT-07	4	4	5	4	5	22
UCT-33	5	5	4	3	4	21
UCT-06	4	4	5	3	4	20
UCT-12	4	5	4	3	3	19
UCT-13	5	4	4	3	3	19
UCT-17	4	3	4	3	4	18
UCT-20	4	3	4	3	4	18
UCT-32	3	4	4	3	4	18
UCT-03	3	4	3	3	4	17
UCT-04	3	3	4	3	4	17
UCT-05	4	3	4	2	4	17
UCT-14	4	4	4	2	3	17
UCT-21	3	4	4	2	3	16
UCT-02	3	3	4	2	4	16
UCT-01	1	2	2	2	1	8
Jumlah	64	64	70	49	62	309

KODE	SOAL				
	1	2	3	4	5
$\bar{X}_{KA}$	5,353	5,412	5,882	4,824	5,412
$\bar{X}_{KB}$	3,688	3,688	4,063	2,813	3,625
Skor Maks Soal	8	8	8	8	8
DP	0,208	0,216	0,227	0,251	0,223
Kriteria	cukup	cukup	cukup	cukup	cukup

CONTOH PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA *POSTTEST*

Rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{skor maksimum soal}}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

$\bar{X}KA$ = rata – rata kelompok atas

$\bar{X}KB$ = rata – rata kelompok bawah

Kriteria:

Range Daya Beda	Kriteria
0.40 – ke atas	Sangat Baik
0.30 – 0.39	Baik
0.20 – 0.29	Cukup

Perhitungan:

Contoh perhitungan daya pembeda pada butir soal instrumen kemampuan analitis nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama berdasarkan tabel analisis butir soal.

Skor maksimum soal = 8

$$DP = \frac{5,353 - 3,688}{8} = 0,208$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda **cukup**.

Lampiran 26: Daftar Nilai Uji Tahap Akhir Kemampuan Analitis
(*Posttest*) Kelas Eksperimen

**DAFTAR NILAI UJI TAHAP AKHIR KEMAMPUAN ANALITIS
(*POSTTEST*) KELAS EKSPERIMEN**

KODE	Kelas Eksperimen
	VII A
E-01	60
E-02	80
E-03	77,5
E-04	72,5
E-05	82,5
E-06	87,5
E-07	75
E-08	87,5
E-09	80
E-10	65
E-11	90
E-12	87,5
E-13	82,5
E-14	85
E-15	87,5
E-16	82,5
E-17	62,5
E-18	70
E-19	87,5

E-20	85
E-21	87,5
E-22	85
E-23	95
E-24	80
E-25	87,5
E-26	95
E-27	77,5
E-28	72,5
E-29	85
JUMLAH	2352,5
RATA-RATA	81,12069

Lampiran 27: Uji Normalitas Data Akhir Kemampuan Analitis Kelas Eksperimen

**UJI NORMALITAS DATA AKHIR KEMAMPUAN ANALITIS
KELAS EKSPERIMEN**

Batas Interval Kelas	Z_i	p_i	O_i	E_i
60 – 67	-2,53968437	0,005548	3	1,307715
67,5 – 74,5	-1,6386677	0,050641	3	4,958534
75 – 82	-0,76671608	0,221625	6	9,288131
82,5 – 89,5	0,10523554	0,541906	14	8,52183
90 – 97	0,977187159	0,835762	3	4,756163
χ^2_{hitung}	8,297610616			
χ^2_{tabel}	9,2103			

CONTOH PERHITUNGAN NORMALITAS DATA AKHIR KEMAMPUAN ANALITIS KELAS EKSPERIMEN

Rumus:

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi Kuadrat

O_i = Frekuensi yang diperoleh dari datapenelitian

E_i = Frekuensi yang diharapkan

k = Banyaknya kelas interval

Kriteria:

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal. Dimana

χ^2_{tabel} dengan derajat bebas = $(k - 3)$ dan $\alpha = 1\%$.

Perhitungan:

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\begin{aligned} \chi^2_{hitung} = & \frac{(3-1.307715)^2}{1.307715} + \frac{(3-4.958534)^2}{4.958534} + \frac{(6-9.288131)^2}{9.288131} + \\ & \frac{(14-8.52183)^2}{8.52183} + \frac{(3-4.756163)^2}{(4.756163)} \end{aligned}$$

$$\chi^2_{hitung} = 8,297610616$$

Pada taraf signifikansi 1% dengan derajat bebas = 2, diperoleh

$\chi^2_{tabel} = 9,2103$ karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan

bahwa data tersebut berdistribusi normal.

UJI PERBEDAAN RATA-RATA KEMAMPUAN ANALITIS

Hipotesis:

$$H_0 : \overline{x}_2 \leq \overline{x}_1$$

$$H_1 : \overline{x}_2 > \overline{x}_1$$

Uji Hipotesis:

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\overline{x}_1 - \overline{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left[\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right] \left[\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right]}}$$

Keterangan :

$\overline{x}_1$ = rata - rata *pretest*

$\overline{x}_2$ = rata - rata *posttest*

s_1 = simpangan baku *pretest*

s_2 = simpangan baku *posttest*

s_1^2 = varian *pretest*

s_2^2 = varian *posttest*

r = korelasi antara *pretest* dan *posttest*

Jika $|t_{hitung}| \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sedangkan jika $|t_{hitung}| \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dan menggunakan derajat bebas = (k_1+k_2-2) dan $\alpha = 5\%$.

Dari data diperoleh:

Kelas Eksperimen	n	Mean	Varians	Simpangan Baku	r	t_{hitung}	t_{tabel}
<i>Pretest</i>	29	53,71	93,13	9,65060808	0,564	17,02	1,658
<i>Posttest</i>	29	81,12	78,83	8,87880217	573138		

Berdasarkan rumus diatas diperoleh

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left[\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right] \left[\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right]}}$$

$$t = \frac{53,71 - 81,12}{\sqrt{\frac{93,13}{29} + \frac{78,83}{29} - 2(0,564573138) \left[\frac{9,65060808}{\sqrt{29}} \right] \left[\frac{8,87880217}{\sqrt{29}} \right]}}$$

$$t = \frac{-27,4137931}{\sqrt{3,211525395 + 2,718383727 - 1,129146277[1,792072932][1,648752173]}}$$

$$t = \frac{-27,4137931}{\sqrt{5,92990912 - 3,3362705}}$$

$$t = -17,02215$$

$$|t| = 17,02215$$

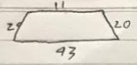
Pada $\alpha = 5\%$, $dk = n - 1 = 29 - 1 = 28$ diperoleh $t_{tabel} = 1,7011$. Karena $t_{hitung} = 17,02215 > t_{tabel} = 1,7011$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen setelah diberikan *treatment* model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantu media *Magic Math Cube* pada materi penyajian data lebih baik dari nilai *pretest* sebelum diberikan *treatment*.

Lampiran 29: Lembar Jawab Pretest

LEMBAR JAWAB PRETEST

NAMA = AHMAD JUNDI
 NIS / kelas = 5011121 / 5 / 2021
 No Absen = 3

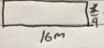
(45) bot: 18

1) 

$$\frac{1}{2} \times (11 + 20) \times 13 = 91$$
 (4)

2) 

$$\frac{1}{2} \times 20 \times 15 = 150$$
 (4)

3) 

$$16 \times 12 = 192$$

$$= (16 \times 12) - (15 \times 15)$$

$$= 192 - 225$$

$$= -33$$

$$= 192 - 100$$

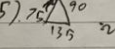
$$= 92$$
 (4)

4) 

$$\frac{1}{2} \times 21 \times 15 = 157.5$$

$$= 378 \times 100.00$$

$$= 37800$$
 (29)

5) 

$$\frac{1}{2} \times 135 \times 90 = 6075$$

$$= 135 + 25 + 70$$

$$= 390 \times 5$$

$$= 1950 \text{ cm}$$
 (3)

VISION

27-5-2021 Mei.

Nama : Donita Farida.
Kelas : 7a. (Luyuh A)
No : 26

1. Diketahui : Jumlah siswanya ada 30 orang.
Ditanya : Cara mendapatkan data dan termasuk jenis data apakah
Dijawab : untuk mendapatkan data tersebut dewi dengan cara ~~kuisioner~~ kuisioner dengan cara jenis data skunder

2. Diket : Jumlah nilai : 6 : 8.
7 : 8
8 : 7
9 : 6
10 : 1

Ditanyakan : bagaimana menyajikan data tersebut menjadi tabel

Dijawab :

Nilai	Jumlah
6	8
7	8
8	7
9	6
10	1

3. Diketahui : berat badan 27 : 3
28 : 5
29 :
30 :
31 :

Ditanya : bagaimana bentuk penyajian data tersebut.

Dijawab :

Usia	Berat Badan
27	3.5
28	5.5
29	5.5
30	4.5
31	3.5

4. Diketahui : Jumlah Siswa 300

Voli : 20 %

Tari : 12 %

Kir : 13 %

Pmr : 10 %

Basket : 30 %

Ditanyakan : Banyak Siswa yg mengikuti kegiatan ekstrakurikuler drama?

Jawab : Untuk menentukan banyak Siswa yg mengikuti kegiatan drama, kita harus mencari persentasenya terlebih dahulu

$$\begin{aligned}\text{persentase drama} &= 100\% - (20\% + 12\% + 13\% + 10\% + 30\%) \\ &= 100\% - 85\% \\ &= 15\%\end{aligned}$$

Jumlah Siswa yang mengikuti drama

$$\frac{15}{100} \times 300 = 45 \text{ orang}$$

Jadi Jumlah Siswa yg mengikuti drama adalah 45 orang.

5. Diketahui : Jumlah pengunjung Selama 5 hari : 200

Jumlah pengunjung hari Senin : 40

Selasa : 40

Kamis : 30

Jumat : 20

Ditanya : Jumlah pengunjung hari Rabu?

Jawab :

Untuk mencari Jumlah pengunjung hari Rabu dengan cara mencari

Selisih dari total pengunjung Selama 5 hari di kurangi jumlah

Masing 2 hari

$$\begin{aligned}\text{Jumlah pengunjung hari Rabu} &= 200 - (40 + 40 + 30 + 20) \\ &= 200 - 130 \\ &= 70\end{aligned}$$

Jadi Jumlah pengunjung hari Rabu adalah 70 orang.

Lampiran 31: Lembar Kegiatan Peserta Didik I

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK I

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK I (LKPD I)	
Materi pokok	: Penyajian Data
Tujuan Pembelajaran	:
3.12.1 Menjelaskan konsep data	
3.12.2 Menjelaskan cara-cara mengumpulkan data	
3.12.3 Mengolah data	
4.12.1 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk tabel	
Alokasi waktu	: 15 menit
Nama Anggota Kelompok : 1. Dina Aulia 2. Nafisyah Ramadhani 3. Maulidina Habilatus Salma 4. Alfiyatu Rohmanida 5.	
Petunjuk pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) : a. Membaca basmallah sebelum menyelesaikan LKPD berikut. b. Pahami dan analisislah LKPD berikut berbantu media <i>Magic Math Cube</i>. c. Selesaikan permasalahan yang terdapat dalam petunjuk kegiatan dalam LKPD berbantu media <i>Magic Math Cube</i>. d. Apabila terdapat petunjuk dan permasalahan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru. e. Gunakan lembar yang tersedia untuk menulis langkah penyelesaian permasalahan. f. Bacalah surat al-ashr jika telah menyelesaikannya.	

Penyajian Data

Aktivitas 1

Sebelum menyajikan data, kalian harus tahu terlebih dahulu apa itu data. Dalam kehidupan sehari-hari data seringkali digunakan untuk menunjukkan keadaan tertentu dari suatu objek, misalnya jumlah siswa dalam suatu kelas, banyaknya siswa yang tidak masuk dalam satu bulan terakhir, nilai tukar rupiah terhadap dolar, dan sebagainya. Dari keterangan tersebut, didapat

Datum adalah Keterangan atau informasi yang diperoleh dari orang

Data adalah Kumpulan dari datum

Ayo Mencoba

Kerjakanlah soal dibawah ini!

- Perhatikan gambar yang berada di media *magic math cube*, sebutkan benda yang memiliki bentuk segitiga, segiempat, dan lingkaran!

Segitiga = Penggaris segitiga

Segiempat = Papan tulis, lemari, buku, meja, pintu, bingkai foto

Lingkaran = Jam bola dunia

- Bagaimana caranya mengumpulkan data tersebut, apakah dengan wawancara, kuesioner, atau observasi?

Observasi

- Termasuk data primer atau data sekunder?

Primer

- Coba ubahlah data tersebut kedalam bentuk tabel!

No.	Bangun datar	Jumlah
1.	Segitiga	1
2.	Segiempat	6
3.	Lingkaran	2

MASALAH

Pada awal tahun pelajaran baru, sekolah akan mengambil suatu kebijakan terkait jam masuk sekolah. Oleh karena itu sekolah ingin mengetahui informasi tentang rata-rata jarak rumah semua siswa ke sekolah, alat transportasi apa yang paling banyak digunakan siswa untuk berangkat sekolah, dan jam berapa siswa berangkat dari rumah. Untuk mendapatkan informasi tersebut, dapatkan kalian membantu mengumpulkan informasi dan bagaimana cara mendapatkan informasi tersebut?

Ayo Kita Amati

Sebelum kalian mengumpulkan informasi tersebut, sebaiknya kalian mengetahui dulu beberapa hal tentang data berikut ini agar cara memperoleh data sesuai dengan harapan, efektif dalam melakukan pengumpulan data, serta efisien.

Ada tiga cara untuk mengumpulkan data, yaitu sebagai berikut.

1. Wawancara (interview) yaitu Menanyakan Informasi kepada Narasumber.
2. Kuesioner (angket) yaitu Membagikan Selebaran kertas kepada narasumber.
3. Observasi (pengamatan) yaitu Pengamatan secara langsung

Berdasarkan cara memperoleh data terbagi menjadi dua, yaitu sebagai berikut.

1. Data primer yaitu Memperoleh data secara langsung tanpa perantara
2. Data Sekunder yaitu Memperoleh data melalui perantara orang lain.

Ayo Menalar!

Agar kalian lebih memahami bagaimana mengumpulkan data dan cara apa yang tepat untuk mengumpulkan data tersebut, coba diskusikan hal berikut dengan kelompokmu!

1. Cara apa yang paling tepat untuk memperoleh data tentang jarak rumah semua siswa ke sekolah, alat transportasi apa yang paling banyak digunakan siswa untuk berangkat sekolah, dan jam berapa siswa berangkat dari rumah?

Wawancara

2. Termasuk data primer atau sekunder?

5 Data Sekunder.

3. Cara apa yang paling tepat untuk memperoleh data tentang tinggi badan semua siswa di kelasmu, coba jelaskan?

Kuesioner, dengan membagikan selembar kertas kepada Siswa.

Menyimpulkan

1. Perbedaan Datum dan data adalah

Datum : informasi yang diperoleh dari orang, sedangkan data : kumpulan dari datum.

2. Ada tiga cara untuk mengumpulkan data, yaitu

Wawancara, Kuesioner, Observasi

3. Berdasarkan cara memperoleh, data terbagi menjadi dua, yaitu

Data primer, Data Sekunder.

Aktivitas 2

Setelah mengumpulkan data, maka data masih belum dapat memberikan informasi yang lengkap, apabila belum disajikan dengan benar. Agar data mempunyai makna, maka data harus diolah dan disajikan dalam berbagai bentuk penyajian.

Secara umum, ada 2 cara penyajian data yang sering digunakan, yaitu

1. Tabel
2. Diagram

Ayo Kita Amati

Macam-macam penyajian data dalam bentuk tabel atau daftar ada 3, yaitu:

- a. Tabel baris kolom digunakan untuk
data yang terdiri dari beberapa baris dan satu kolom

Contohnya yaitu penjualan mobil perusahaan X periode tahun 2010-2015

Tahun	Banyak mobil terjual
2011	28.335
2012	25.946
2013	30.823
2014	76.105
2015	55.162

- b. Tabel kontigensi digunakan untuk
data yang lebih dari satu kolom

Contoh jumlah siswa menurut jenis kelamin

kelas	Jenis kelamin	
	Pria	wanita
7A	13	17
7B	15	16
7C	12	17
7D	14	18
8A	11	19
8B	15	17

c. Tabel distribusi frekuensi digunakan untuk

data yang dibagi menjadi beberapa kelompok

Contohnya yaitu terdapat nilai ulangan siswa kelas 7B secara acak kemudian diubah ke dalam tabel.

Nilai	Banyak
61-70	10
71-80	12
81-90	8
91-100	10
jumlah	40

Ayo Menalar!

Selesaikan kegiatan berikut ini dengan kelompokmu!

1. Sebutkan persamaan dan perbedaan dari tabel baris kolom, tabel kontingensi, dan tabel distribusi frekuensi.

2. Jika diketahui data nilai ulangan harian dari 20 siswa

57	87	85	75	60	95	85	78	96	73
65	80	90	84	87	78	90	95	65	63

Ubahlah data tersebut kedalam tabel distribusi frekuensi!

Penyelesaian:

- a. Urutkan seluruh data dari nilai terendah hingga tertinggi

57, 60, 63, 65, 65, 73, 75, 78, 78, 80, 84, 85, 85, 87, 87, 90, 90, 95, 95, 96

- b. Menghitung range, yaitu selisih antara nilai tertinggi dan nilai terendah. Dengan demikian, diperoleh

$$\underline{96 - 57 = 39}$$

- c. Menghitung banyaknya kelas (k) menggunakan rumus: $k = 1 + 3,3 \log (n)$, dengan n banyaknya data. ($\log 20 = 1,301$)

$$\underline{K = 1 + 3,3 \log (n)}$$

$$\underline{= 1 + 3,3 \log (20)}$$

$$\underline{= 1 + 3,3 (1,301)}$$

$$\underline{= 1 + 4,2933 = 5,2933 = 6 \text{ (dibulatkan)}}$$

- d. Menghitung panjang interval di masing-masing kelas (p) menggunakan rumus: $p = \text{range} / k$

$$\underline{p = 39 / 6 = 6,5 = 7 \text{ (dibulatkan)}}$$

- e. Menentukan batas masing-masing kelas. Batas bawah kelas pertama yang umumnya digunakan adalah nilai terendah suatu data. Kemudian batas atas kelas pertama diperoleh dengan menghitung $X_{\min} + p - 1$. Hal ini dilakukan karena banyaknya anggota disuatu kelas dihitung dari mulainya batas bawah.

Kelas	Batas Bawah	Batas Atas
1	57	$57 + 7 - 1 = 63$
2	64	$64 + 7 - 1 = 70$
3	71	$70 + 7 - 1 = 77$
4	78	$78 + 7 - 1 = 84$
5	85	$85 + 7 - 1 = 91$
6	92	$92 + 7 - 1 = 98$

- f. Menghitung frekuensi (banyaknya anggota dimasing-masing kelas), berikut tabel yang didapat.

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi
1	57 - 63	3
2	64 - 70	2
3	71 - 77	2
4	78 - 84	4
5	85 - 91	6
6	92 - 98	3

Menyimpulkan

Macam-macam penyajian data dalam bentuk tabel atau daftar ada 3, yaitu

1. Tabel baris kolom
2. Tabel kontingen
3. Tabel distribusi frekuensi

Selamat Mengerjakan

Lampiran 32: Lembar Kegiatan Peserta Didik II

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK II

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK II (LKPD II)	
Materi pokok	: Penyajian Data
Tujuan Pembelajaran:	
3.12.4 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang	
3.12.5 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis	
3.12.6 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran	
4.12.2 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram garis	
4.12.3 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram batang	
4.12.4 Mengolah dan menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran	
Alokasi waktu	: 15 menit
Nama Anggota Kelompok : 1 1. pani agutini 2. syarifatul kharifa 3. M. Akhsanul Jaza 4. A. Dzulfon Prasctio 5.	
Petunjuk pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) : a. Membaca basmallah sebelum menyelesaikan LKPD berikut. b. Pahami dan analisislah LKPD berikut berbantu media <i>Magic Math Cube</i>. c. Selesaikan permasalahan yang terdapat dalam petunjuk kegiatan dalam LKPD berbantu media <i>Magic Math Cube</i>. d. Apabila terdapat petunjuk dan permasalahan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru. e. Gunakan lembar yang tersedia untuk menulis langkah penyelesaian permasalahan. f. Bacalah surat al-ashr jika telah menyelesaikannya.	

Ayo Mencoba

Kerjakanlah soal dibawah ini!

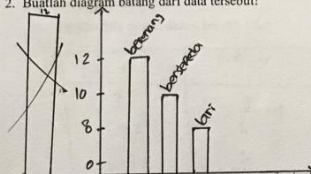
1. Perhatikan gambar yang berada di media *magic math cube*, ada berapa siswa yang memiliki hobi berenang, hobi bersepeda, hobi lari?

1. berenang : 12

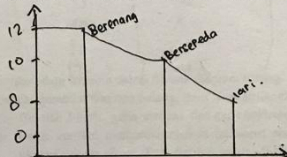
2. bersepeda : 10

3. lari : 8

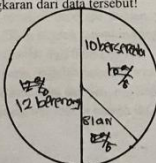
2. Buatlah diagram batang dari data tersebut!



3. Sekarang, cobalah buatlah diagram garis dari data tersebut!



4. Setelah itu, buatlah diagram lingkaran dari data tersebut!



Masalah 1

Diketahui data ukuran sepatu 30 orang siswa kelas IX berikut ini

38 36 38 39 40 40 37 38 38 39 41 36 37 37 39
40 41 40 39 38 42 36 37 36 37 39 38 40 36 37

- a. Dapatkah kamu menyajikan data di atas dalam bentuk tabel? Selain table, apakah dapat disajikan dalam bentuk diagram?

Ya, selain tabel dalam bentuk diagram batang, garis, lingkaran.

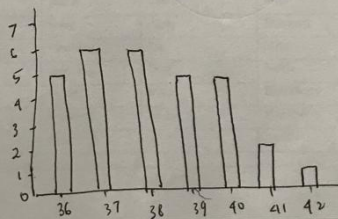
- b. Sajikan data di atas dalam bentuk tabel

Nilai	Frekuensi
36	5
37	6
38	6
39	5
40	5
41	2
42	1

- c. Sajikan data tersebut dalam bentuk diagram batang

Untuk membuat diagram batang, ikuti langkah-langkah berikut

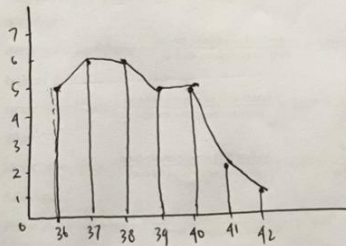
1. Buatlah 2 garis, garis vertikal dan garis horizontal yang saling tegak lurus
2. Garis vertikal merepresentasikan frekuensi siswa, garis horizontal merepresentasikan ukuran sepatu siswa. Tentukanlah sumbu-sumbu tersebut dengan memberi keterangan disekitar sumbu.
3. Bagilah garis tersebut menjadi beberapa bagian, garis yang menyatakan ukuran sepatu dibagi sesuai dengan pilihan ukuran sepatu masing-masing. Pada garis yang menyatakan frekuensi buatlah skala mulai dari 0 hingga 15.
4. Pada tiap-tiap bagian garis, buatlah sebuah persegi panjang yang ukuran panjang dan lebarnya sesuai dengan frekuensi dan panjang tiap bagian garis.
5. Gambarkan diagram batang tersebut di bawah ini.



d. Sajikan data tersebut kedalam bentuk diagram garis

Untuk membuat diagram garis, ikuti langkah-langkah berikut ini.

1. Salinlah kembali diagram batang yang telah kalian gambar
2. Dari setiap persegi panjang, tandailah titik tengah dari sisi paling atas persegi panjang dengan sebuah titik. Kalian bisa memberi nama titik-titik tersebut dengan A, B, C, dst.
3. Hapuslah semua persegi panjang, namun titik-titik yang telah kalian buat akan digunakan, jadi berhati-hatilah dalam menghapus persegi panjang.
4. Hubungkan semua titik dengan sebuah garis.
5. Gambarkanlah diagram garis tersebut di bawah ini



Masalah 2

Tabel Pengguna Telepon

Nama	Merek Telepon	Nama	Merek Telepon
Susan	Blackberry	Cinta	Sony
Shinta	Nokia	Laura	Mito
Hans	Sony	Agus	Samsung
Patar	Samsung	Ica	Mito
Kharis	Samsung	Dewi	Nokia
Ayu	Nokia	Izzur	Blackberry
Laras	Samsung	Janan	Blackberry
Mona	Sony		

Langkah-langkah kegiatan:

1. Amatilah tabel pengguna telepon di atas
2. Coba sebutkan berapa banyak pengguna tiap merek telepon
 Blackberry = ...3... pengguna
 Nokia = ...3... pengguna
 Sony = ...3... pengguna
 Samsung = ...4... pengguna
 Mito = ...2... pengguna
3. Diagram lingkaran digunakan untuk mengetahui perbandingan suatu data dengan keseluruhan. Untuk itu, kamu harus mencari besar juring pengguna tiap merek telepon.
 Banyak pengguna seluruhnya = 15 pengguna

Blackberry :
 Besar sudut Blackberry = $\frac{\text{banyak pengguna tiap merek}}{\text{jumlah pengguna telepon}} \times 360^\circ = \frac{3}{15} \times 360^\circ = 72^\circ$

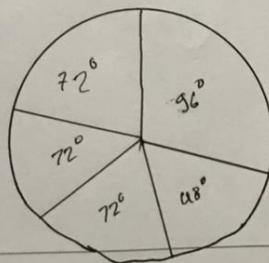
Nokia :
 Besar sudut Nokia = $\frac{\text{banyak pengguna tiap merek}}{\text{jumlah pengguna telepon}} \times 360^\circ = \frac{3}{15} \times 360^\circ = 72^\circ$

Sony:
 Besar sudut Sony = $\frac{\text{banyak pengguna tiap merek}}{\text{jumlah pengguna telepon}} \times 360^\circ = \frac{3}{15} \times 360^\circ = 72^\circ$

Samsung:
 Besar sudut Samsung = $\frac{\text{banyak pengguna tiap merek}}{\text{jumlah pengguna telepon}} \times 360^\circ = \frac{4}{15} \times 360^\circ = 96^\circ$

Mito:
 Besar sudut Mito = $\frac{\text{banyak pengguna tiap merek}}{\text{jumlah pengguna telepon}} \times 360^\circ = \frac{2}{15} \times 360^\circ = 48^\circ$

4. Jumlahkan besar sudut keseluruhan, jika besar keseluruhan sudut sama dengan 360° , maka perhitunganmu benar.
5. Gambar diagram lingkaran dan beri keterangan merek telepon serta persentase setiap merek telepon.



Simpulan

Dari kegiatan sebelumnya, kita sudah memahami 4 teknik penyajian data, coba sebutkan apa sajakah itu?

Jawab:

1. Tabel
2. Diagram batang
3. Diagram Garis
4. Diagram Lingkaran

Lampiran 33: Lembar Kegiatan Peserta Didik III

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK III

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK III (LKPD III)	
Materi pokok	: Penyajian Data
Tujuan Pembelajaran:	
3.12.7 Membaca diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran	
3.12.8 Menganalisis diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran	
4.12.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diagram lingkaran	
Alokasi waktu	: 15 menit
Nama Anggota Kelompok :	
1. Dian Jazaul Khoirah	
2. Danita Furaida	
3. Ahmad Junaidi	
4. Abdul Rouf	
5.	
Petunjuk pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) :	
a. Membaca basmallah sebelum menyelesaikan LKPD berikut.	
b. Pahami dan analisislah LKPD berikut berbantu media <i>Magic Math Cube</i> .	
c. Selesaikan permasalahan yang terdapat dalam petunjuk kegiatan dalam LKPD berbantu media <i>Magic Math Cube</i> .	
d. Apabila terdapat petunjuk dan permasalahan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru.	
e. Gunakan lembar yang tersedia untuk menulis langkah penyelesaian permasalahan.	
f. Bacalah surat al-ashr jika telah menyelesaikannya.	

Penyajian Data

Ayo Mencoba

Kerjakan soal dibawah ini!

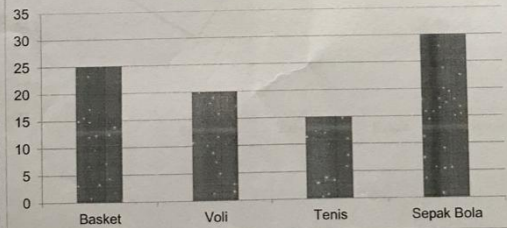
- Perhatikan gambar yang berada di media *magic math cube*, ada berapa siswa yang memakai sepatu ukuran 36, 37, 38, dan 39?
 36: 8
 37: 5
 38: 10
 39: 9
- Berapa selisih jumlah sepatu ukuran 36 dan 38?
 10 - 8 = 2
- Berapa ukuran sepatu yang memiliki jumlah paling banyak?
 38

MASALAH 1

Perhatikan diagram – diagram dibawah ini, baca dan amatilah data – datanya!

Ayo Mengamati

Olahraga Kesukaan Siswa Kelas VII



Ayo Menalar

Berdasarkan diagram di atas, tentukan:

- a. Olahraga mana yang paling disukai siswa kelas VII?

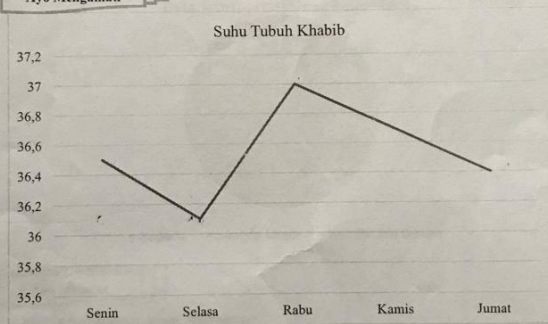
Sepak bola

- b. Berapa selisih jumlah siswa yang menyukai olahraga voli dan tenis?

$20 - 15 = 5$

- c. Berapa jumlah siswa yang menyukai olahraga basket?

25

Ayo Mengamati

Ayo Menalar

Berdasarkan diagram di atas, tentukan:

- a. Berapa suhu tubuh Khabib di hari Jumat?

36,4

- b. Suhu tubuh tertinggi Khabib terjadi pada hari?

Rabu

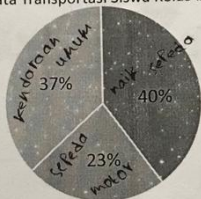
- c. Berapa selisih suhu tubuh tertinggi dan terendah Khabib?

$37 - 36,1 = 0,9$

$$\begin{array}{r} 37,0 \\ 36,1 \\ \hline 0,9 \end{array}$$

Ayo Mengamati

Data Transportasi Siswa Kelas IXA



■ Sepeda ■ Sepeda Motor ■ Kendaraan Umum

Ayo Menalar

Berdasarkan diagram di atas, tentukan:

- a. Rata-rata siswa kelas IXA mengendarai transportasi?

40% / naik sepeda

- b. Persentase siswa yang mengendarai sepeda motor

23%

- c. Jika jumlah siswa 30 orang, berapa siswa yang menggunakan kendaraan umum?

$\frac{37}{100} \times 30 = 11,1$

$$\begin{array}{r} 370 \\ 30 \\ \hline 000 \\ 000 \\ \hline 1110 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 370 \\ 30 \\ \hline 000 \\ 1100 \\ \hline 11100 \end{array}$$

Lampiran 34: Dokumentasi Penelitian

DOKUMENTASI PENELITIAN

Guru membimbing diskusi kelompok



Proses diskusi kelompok



Presentasi Kelompok



Siswa mengerjakan soal *pretest*



Siswa mengerjakan soal *posttest*

Lampiran 35: Surat Penunjukan Dosen Pembimbing

SURAT PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING

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

Jl. Prof. Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan, Semarang Telp. 024-7601295, Fax. 024-7615387

Semarang, 18 Juni 2020

Nomor : B-1576/Un.10.8/D1/PP.00.9/04/2020

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:

1. Dr. Saminanto, S.Pd., M.Sc.
 2. Ahmad Aunur Rohman, M.Pd.
- di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Dewi Murtaqia Makarima

NIM : 1708056040

Judul : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* BERBANTU *MAGICS MATH CUBE* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN ANALITIS SISWA KELAS VII MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL DI SMP ISLAM WALISONGO KEDUNGWUNI TAHUN AJARAN 2020/2021**

Sehubungan dengan hal tersebut, kami menunjuk saudara:

1. **Dr. Saminanto, S.Pd., M.Sc.** sebagai Pembimbing I
2. **Ahmad Aunur Rohman, M.Pd.** sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Yulia Romadiastri, S. Si., M. Sc
NIP. 19810715 2005012008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 36: Surat Ijin Penelitian

SURAT IJIN PENELITIAN

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

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.1791/Un.10.8/D1/SP.01.08/05/2021 Semarang, 24 Mei 2021
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMP Islam Walisongo
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

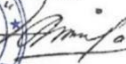
Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Dewi Murtagia Makarima
NIM : 1708056040
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika.
Judul Penelitian : Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education berbantu Media Magic Math Cube dalam Meningkatkan Kemampuan Analitis Siswa Kelas VII Materi Penyajian Data di SMP Islam Walisongo Kedungwuni Tahun Ajaran 2020/2021.
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Saminanto, M.Sc.
2. Ahmad Aunur Rohman, M.Pd

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan,
Wakil Dekan I

Dr. Saminanto

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 37: Surat Keterangan Penelitian

SURAT KETERANGAN PENELITIAN



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM WALISONGO
SMP ISLAM WALISONGO
KEDUNGWUNI KABUPATEN PEKALONGAN
Alamat : Jalan Raya 01 Kedungwuni Kabupaten Pekalongan 51173. Telp.(0285)785912

SURAT KETERANGAN

Nomor : 135/422/SMPIWS/VI/2021

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala SMP Islam Walisongo Kedungwuni, Kabupaten Pekalongan, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Dewi Murtaqia Makarima
NIM : 1708056040
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi
Instansi : UIN Walisongo Semarang

Memang benar yang bersangkutan telah mengadakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang berjudul " Efektivitas Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Berbantu Media Magic Math Cube dalam Meningkatkan Kemampuan Analitis Siswa Kelas VII SMP Islam Walisongo Kedungwuni Tahun Ajaran 2020/2021" di SMP Islam Walisongo Kedungwuni dari tanggal 24 Mei sampai dengan 27 Mei 2021.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kedungwuni, 7 Juni 2021

Kepala SMP Islam Walisongo Kedungwuni



Lampiran 38: Surat Uji Lab



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hanka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax: 7615387 Semarang 50182

PENELITI : Dewi Murtaqia Makarima
NIM : 1708056040
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* BERBANTU MEDIA *MAGIC MATH CUBE* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN ANALITIS SISWA KELAS VII MATERI PENYAJIAN DATA DI SMP ISLAM WALISONGO KEDUNGWUNI TAHUN AJARAN 2020/2021

HIPOTESIS :

Hipotesis Rata-rata :

- H_0 : Rata-rata nilai *posttest* peserta didik setelah diberikan perlakuan model pembelajaran RME berbantu media *Magic Math Cube* pada materi penyajian data kurang dari atau sama dengan nilai *pretest* sebelum diberikan perlakuan.
 H_1 : Rata-rata nilai *posttest* peserta didik setelah diberikan perlakuan model pembelajaran RME berbantu media *Magic Math Cube* pada materi penyajian data lebih baik dari nilai *pretest* sebelum diberikan perlakuan.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

- H_0 DITERIMA, jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$
 H_0 DITOLAK, jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Posttest	81.1207	29	8.87880	1.64875
	Pretest	53.7069	29	9.65061	1.79207

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Posttest & Pretest	29	.565	.001



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

Paired Samples Test							t	df	Sig. (2-tailed)
	Paired Differences								
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
				Lower	Upper				
Pair 1 Posttest - Pretest	27.41379	8.67269	1.61048	24.11488	30.71271	17.022	28	.000	

Nilai $t_{hitung} = 17.022$ (*one tail*). Berarti nilai $t_{hitung} = 17.022 > t_{tabel} (0.05, 28) = 1.7011$ hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata nilai *posttest* peserta didik setelah diberikan perlakuan model pembelajaran RME berbantu media *Magic Math Cube* pada materi penyajian data lebih baik dari nilai *pretest* sebelum diberikan perlakuan.

Semarang, 22 Juni 2021

Validator

Riska Ayu Ardani, M.Pd.
199307262019032020

Lampiran 39 Tabel T

TABEL T**Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)**

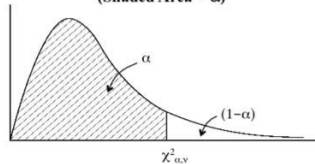
Pr df	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Lampiran 40 Tabel r *Product Moment***TABEL r PRODUCT MOMENT**

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647
46	0.2403	0.2845	0.3348	0.3683	0.4601
47	0.2377	0.2816	0.3314	0.3646	0.4557
48	0.2353	0.2787	0.3281	0.3610	0.4514
49	0.2329	0.2759	0.3249	0.3575	0.4473
50	0.2306	0.2732	0.3218	0.3542	0.4432

Lampiran 41: Tabel Chi-Kuadrat

TABEL Chi-Kuadrat

Percentile Values ($\chi^2_{\alpha, v}$) for the Chi-squared Distribution with v Degrees of Freedom(Shaded Area = α)

v	α													
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.90	0.75	0.50	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	
1	7.8794	6.6349	5.0239	3.8415	2.7055	1.3233	0.4549	0.1015	0.0158	0.0039	0.0010	0.0002	0.0000	
2	10.5966	9.2103	7.3778	5.9915	4.6052	2.7726	1.3863	0.5754	0.2107	0.1026	0.0506	0.0201	0.0100	
3	12.8382	11.3449	9.3484	7.8147	6.2514	4.1083	2.3660	1.2125	0.5844	0.3518	0.2158	0.1148	0.0717	
4	14.8603	13.2767	11.1433	9.4877	7.7794	5.3853	3.3567	1.9226	1.0636	0.7107	0.4844	0.2971	0.2070	
5	16.7496	15.0863	12.8325	11.0705	9.2364	6.6257	4.3515	2.6746	1.6103	1.1455	0.8312	0.5543	0.4117	
6	18.5476	16.8119	14.4494	12.5916	10.6446	7.8408	5.3481	3.4546	2.2041	1.6354	1.2373	0.8721	0.6757	
7	20.2777	18.4753	16.0128	14.0671	12.0170	9.0371	6.3458	4.2549	2.8331	2.1673	1.6899	1.2390	0.9893	
8	21.9550	20.0902	17.5345	15.5073	13.3616	10.2189	7.3441	5.0706	3.4895	2.7326	2.1797	1.6465	1.3444	
9	23.5894	21.6660	19.0228	16.9190	14.6837	11.3888	8.3428	5.8988	4.1682	3.3251	2.7004	2.0879	1.7349	
10	25.1882	23.2093	20.4832	18.3070	15.9872	12.5489	9.3418	6.7372	4.8652	3.9403	3.2470	2.5582	2.1559	
11	26.7568	24.7250	21.9200	19.6751	17.2750	13.7007	10.3410	7.5841	5.5778	4.5748	3.8157	3.0535	2.6032	
12	28.2995	26.2170	23.3367	21.0261	18.5493	14.8454	11.3403	8.4384	6.3038	5.2260	4.4038	3.5706	3.0738	
13	29.8195	27.6882	24.7356	22.3620	19.8119	15.9839	12.3398	9.2991	7.0415	5.8919	5.0088	4.1069	3.5650	
14	31.3193	29.1412	26.1189	23.6848	21.0641	17.1169	13.3393	10.1653	7.7895	6.5706	5.6287	4.6604	4.0747	
15	32.8013	30.5779	27.4884	24.9958	22.3071	18.2451	14.3389	11.0365	8.5468	7.2609	6.2621	5.2293	4.6009	
16	34.2672	31.9999	28.8454	26.2962	23.5418	19.3689	15.3385	11.9122	9.3122	7.9616	6.9077	5.8122	5.1422	
17	35.7185	33.4087	30.1910	27.5871	24.7690	20.4887	16.3382	12.7919	10.0852	8.6718	7.5642	6.4078	5.6972	
18	37.1565	34.8053	31.5264	28.8693	25.9894	21.6049	17.3379	13.6753	10.8649	9.3905	8.2307	7.0149	6.2648	
19	38.5823	36.1909	32.8523	30.1435	27.2036	22.7178	18.3377	14.5620	11.6509	10.1170	8.9065	7.6327	6.8440	
20	39.9968	37.5662	34.1696	31.4104	28.4120	23.8277	19.3374	15.4518	12.4426	10.8508	9.5908	8.2604	7.4338	
21	41.4011	38.9322	35.4789	32.6706	29.6151	24.9348	20.3372	16.3444	13.2396	11.5913	10.2829	8.8972	8.0337	
22	42.7957	40.2894	36.7807	33.9244	30.8133	26.0393	21.3370	17.2396	14.0415	12.3380	10.9823	9.5425	8.6427	
23	44.1813	41.6384	38.0756	35.1725	32.0069	27.1413	22.3369	18.1373	14.8480	13.0905	11.6886	10.1957	9.2604	
24	45.5585	42.9798	39.3641	36.4150	33.1962	28.2412	23.3367	19.0373	15.6587	13.8484	12.4012	10.8564	9.8862	
25	46.9279	44.3141	40.6465	37.6525	34.3816	29.3389	24.3366	19.9393	16.4734	14.6114	13.1197	11.5240	10.5197	
26	48.2899	45.6417	41.9232	38.8851	35.5632	30.4346	25.3365	20.8434	17.2919	15.3792	13.8439	12.1981	11.1602	
27	49.6449	46.9629	43.1945	40.1133	36.7412	31.5284	26.3362	21.7494	18.1139	16.1514	14.5734	12.8785	11.8076	
28	50.9934	48.2782	44.4608	41.3371	37.9159	32.6205	27.3363	22.6572	18.9392	16.9279	15.3079	13.5647	12.4613	
29	52.3356	49.5879	45.7223	42.5570	39.0875	33.7109	28.3361	23.5666	19.7677	17.7084	16.0471	14.2565	13.1211	
30	53.6720	50.8922	46.9792	43.7730	40.2560	34.7997	29.3360	24.4776	20.5992	18.4927	16.9098	14.9535	13.7867	
40	66.7660	63.6907	59.3417	55.7585	51.8051	45.6160	39.3353	33.6603	29.0505	26.5093	24.4330	22.1643	20.7065	
50	79.4900	76.1539	71.4202	67.5048	63.1671	56.3336	49.3349	42.9421	37.6886	34.7643	32.3574	29.7067	27.9907	
80	116.3211	112.3288	106.6286	101.8795	96.5782	88.1303	79.3343	71.1445	64.2778	60.3915	57.1532	53.5401	51.1719	
100	140.1695	135.8067	129.5612	124.3421	118.4980	109.1412	99.3341	90.1332	82.3581	77.9295	74.2219	70.0649	67.3276	

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Dewi Murtaqia Makarima
2. TTL : Pekalongan, 26 Juni 1999
3. NIM : 1708056040
4. Alamat Rumah : Desa Surobayan No. 38A
RT/RW 01/01, Kec. Wonopringgo, Kab.
Pekalongan
5. No. Hp : 085642741326
6. E-mail : makarima99@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Formal

1. TK Muslimat NU Gembong Kedungwuni Pekalongan
2. MI YMI 02 Surobayan Wonopringgo
3. SMP Negeri 1 Wonopringgo
4. SMA Negeri 1 Kedungwuni
5. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 18 Juni 2021



Dewi Murtaqia Makarima
NIM.1708056040