

**PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK KESULITAN
BELAJAR MATERI STATISTIKA PADA SISWA
KELAS VII SMP**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

SOPHIA NABILA
NIM.210205011

Mahasiswi Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2026 M/1447 H**

**PENNGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK KESULITAN BELAJAR
MATERI STATISTIKA PADA SISWA KELAS VII SMP**

SKRIPSI

Telah Disetujui dan Diajukan Pada Sidang Munaqasyah Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Bidang Pendidikan Matematika

Oleh:

Sophia Nabila
NIM. 210205011

Mahasiswi Prodi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Disetujui oleh:

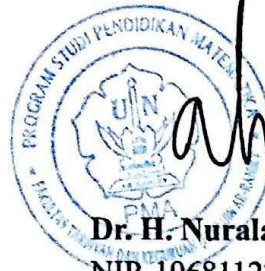
A R - R A N I R Y

Pembimbing

Ketua Program Studi


6/1-2026

Dr. M. Duskri, M.Kes.
NIP. 197009291994021001



Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001

**PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK KESULITAN
BELAJAR MATERI STATISTIKA PADA SISWA
KELAS VII SMP**

SKRIPSI

Telah Diuji dan Dipertahankan di Depan Tim Penguji Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Bidang Pendidikan Matematika


Pada Hari/Tanggal


Jumat, 30 Januari 2026
11 Syaban 1447 H

Tim Penguji Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Sekretaris,



Dr. M. Duskri, M.Kes.
NIP. 197009291994021001


Devi Arhami Putri, M.Pd.
NIP. 199606042025052005

Penguji I,

Penguji II,


Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd.
NIP. 196403211989031003


Susanti, M.Pd.
NIPPPK. 198608182023212051

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Prof. Safrul Mulya, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Sophia Nabila
NIM : 210205011
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Materi Statistika Pada Siswa Kelas VII SMP

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 27 Januari 2026

Yang menyatakan,



Sophia Nabila
NIM. 210205011

ABSTRAK

Nama : Sophia Nabila
NIM : 210205011
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Pengembangan Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Materi Statistika pada Siswa Kelas VII SMP
Tanggal Sidang : Jumat, 30 Januari 2026
Tebal Skripsi : 296 halaman
Pembimbing : Dr. M. Duskri, M.Kes
Kata Kunci : Tes diagnostik; Kesulitan belajar; Statistika; Siswa kelas VII

Materi statistika sering menjadi sumber kesulitan bagi siswa kelas VII, terutama dalam memahami konsep data, penyajian data, serta penafsiran informasi dalam bentuk diagram. Kesulitan tersebut dapat berdampak pada kesalahan siswa dalam memahami konsep dasar statistika dan menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi statistika. Oleh karena itu, diperlukan instrumen asesmen yang mampu mengidentifikasi secara tepat bentuk kesulitan belajar yang dialami siswa pada materi statistika. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk (1) mendeskripsikan proses pengembangan tes diagnostik berbentuk pilihan ganda dengan alasan jawaban (*two-tier multiple choice*); (2) karakteristik butir tes dalam mendeteksi kesulitan belajar materi statistika pada siswa kelas VII SMP. Penelitian dilaksanakan di MTsN 1 Banda Aceh dengan menerapkan model pengembangan Tessmer yang meliputi tahap *preliminary*, *self-evaluation*, *expert review*, *one-to-one*, dan *small group*. Pada tahap *preliminary*, peneliti menelaah kajian yang relevan, analisis kurikulum dan analisis materi sebagai dasar penyusunan rancangan awal instrumen berupa peta konsep, kisi-kisi, dan 42 butir soal. Tahap *self-evaluation* dilakukan untuk meninjau kelayakan butir soal secara mandiri sebelum divalidasi. Selanjutnya, tahap *expert review* melibatkan dua dosen ahli dan satu guru matematika, yang menghasilkan 32 butir soal valid dari 42 butir awal. Tahap *one-to-one* melibatkan 4 siswa untuk menilai keterbacaan soal dan menunjukkan bahwa soal dapat dipahami dengan baik. Tahap *small group* dilaksanakan pada 61 siswa, dengan hasil akhir diperoleh 13 butir soal layak digunakan, 12 butir direvisi, dan 7 butir dibuang. Karakteristik butir tes terdiri atas 16 soal berkategori mudah dengan tingkat kesukaran berada pada rentang 0,738–0,984 dan daya beda pada rentang 0,143–0,598. 15 soal berkategori sedang dengan tingkat kesukaran berada pada rentang 0,311–0,689 dan daya beda pada rentang 0,201–0,729 dan 1 soal berkategori sukar dengan tingkat kesukaran pada rentang 0,180 dan daya beda pada rentang 0,239. Nilai reliabilitas keseluruhan butir tes sebesar 0,852 berada pada kategori sangat tinggi.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt. atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK KESULITAN BELAJAR MATERI STATISTIKA PADA SISWA KELAS VII SMP”** dapat diselesaikan dengan lancar. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Saw., yang telah membawa umat manusia dari masa kebodohan menuju masa yang dipenuhi ilmu pengetahuan.

Penyusunan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes. selaku dosen pembimbing dan penasihat akademik yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, saran, serta motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan seluruh dosen Program Studi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama penulis menempuh pendidikan.
3. Bapak Safrul Muluk, S.Ag., M.Ed., MA., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, beserta seluruh staf fakultas yang telah memberikan dukungan selama proses akademik dan penelitian.
4. Ibu Khairina, M.Pd., Bapak Muhammad Yani, M.Pd., dan Ibu Nurbaiti, S.Si., M.Mat. selaku validator yang telah memberikan masukan, saran, serta penilaian yang sangat berarti dalam penyempurnaan instrumen penelitian ini.

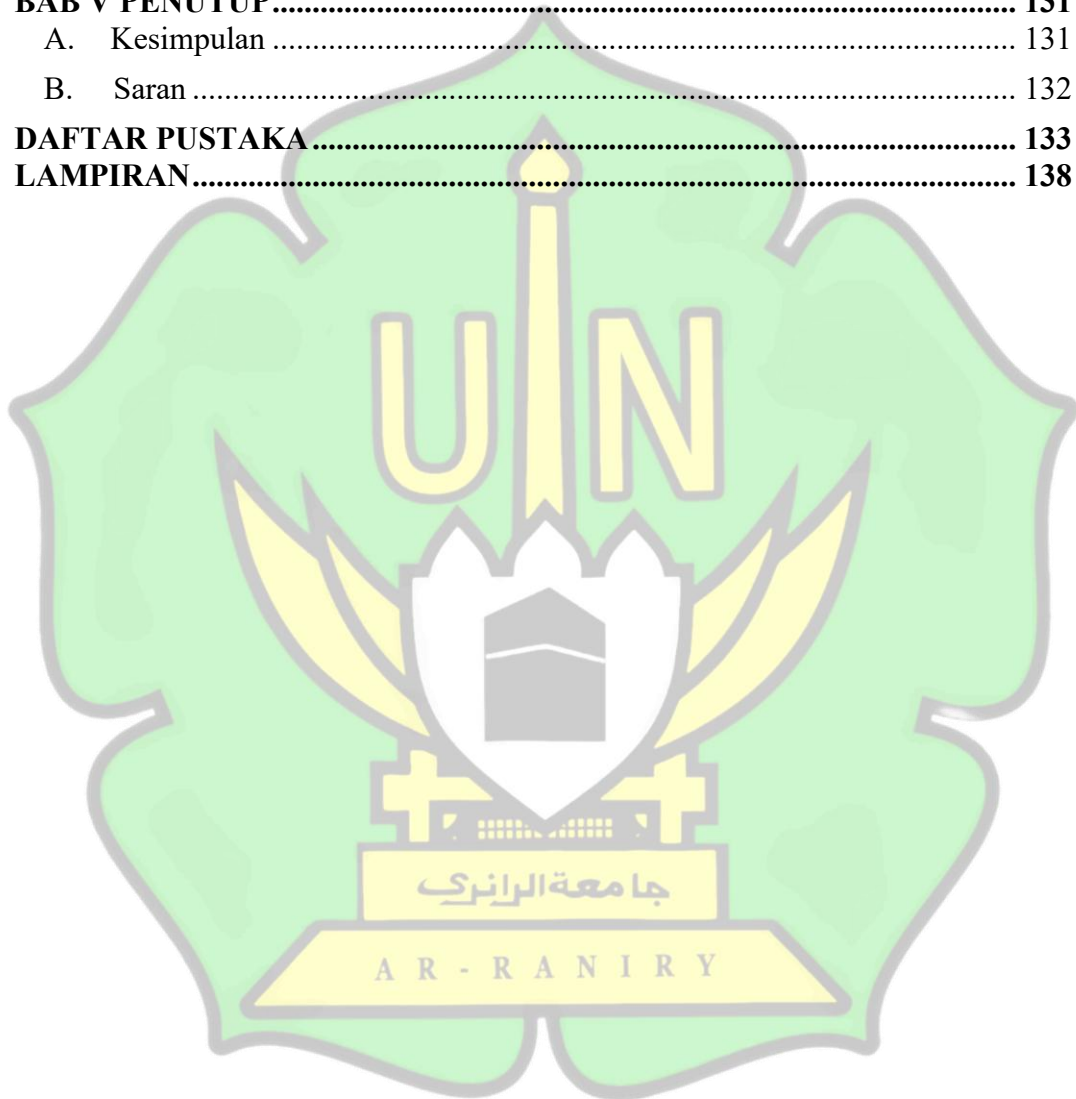
5. Ibu Hj. Ummyani, S.Ag., M.Pd. selaku Kepala Sekolah MTsN 1 Banda Aceh, serta Ibu Rusmiati selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII yang telah membantu dan mendampingi penulis selama pelaksanaan penelitian, beserta seluruh guru dan staf sekolah yang telah memberikan izin dan dukungan.
6. Almarhum ayahanda Ibrahim dan almarhumah ibunda Munizar, atas doa, kasih sayang, dan nilai-nilai kehidupan yang telah ditanamkan kepada penulis. Kakek dan almarhumah nenek, serta seluruh keluarga besar yang telah berperan besar dalam membesarkan, mendidik, serta mendukung penulis hingga dapat menempuh pendidikan di perguruan tinggi.
7. Adik kandung penulis, Suci Maghfirah, serta kakak sepupu Syakira Maula yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan perhatian kepada penulis selama proses penyusunan skripsi, termasuk dalam penyediaan sarana pendukung.
8. Sahabat-sahabat penulis selama masa perkuliahan, yaitu Kharismatisya, Hesti Widyawati, Dara Pratiwi, Nur Laila Fitriana, dan Amalia Ramadhani, yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, serta kebersamaan kepada penulis.
9. Seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2021 yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan kebersamaan selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik, saran, dan masukan yang membangun dari para pembaca sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini dapat menjadi salah satu referensi atau pedoman bagi pembaca, serta bermanfaat bagi perkembangan pendidikan, khususnya di bidang pendidikan matematika. penulis berharap semoga karya ini diterima sebagai amal ilmu yang bermanfaat. Amin ya Rabbal Alamin.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Spesifikasi Produk	10
F. Definisi Operasional.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	12
A. Karakteristik Matematika.....	12
B. Konsep, Konsepsi dan Miskonsepsi.....	15
C. Tes Diagnostik	17
D. Peta Konsep.....	25
E. Manfaat Peta Konsep Terhadap Perancangan Tes Diagnostik	30
F. Pengembangan Tes.....	31
G. Penyusunan Kisi-kisi Butir Tes.....	32
H. Analisis Butir Soal	36
I. Model-Model Pengembangan	47
J. Pengembangan Tes Diagnostik dengan Model Tessmer	49
K. Penelitian Yang Relevan	51
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	54
A. Rancangan Penelitian	54
B. Prosedur Pengembangan	54
C. Instrumen Penelitian.....	59
D. Teknik Pengumpulan Data.....	60

E. Teknik Analisis Data.....	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	66
A. Hasil Penelitian Pengembangan.....	66
B. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Butir Tes.....	125
C. Pembahasan.....	126
D. Keterbatasan Penelitian.....	130
BAB V PENUTUP.....	131
A. Kesimpulan	131
B. Saran	132
DAFTAR PUSTAKA.....	133
LAMPIRAN.....	138



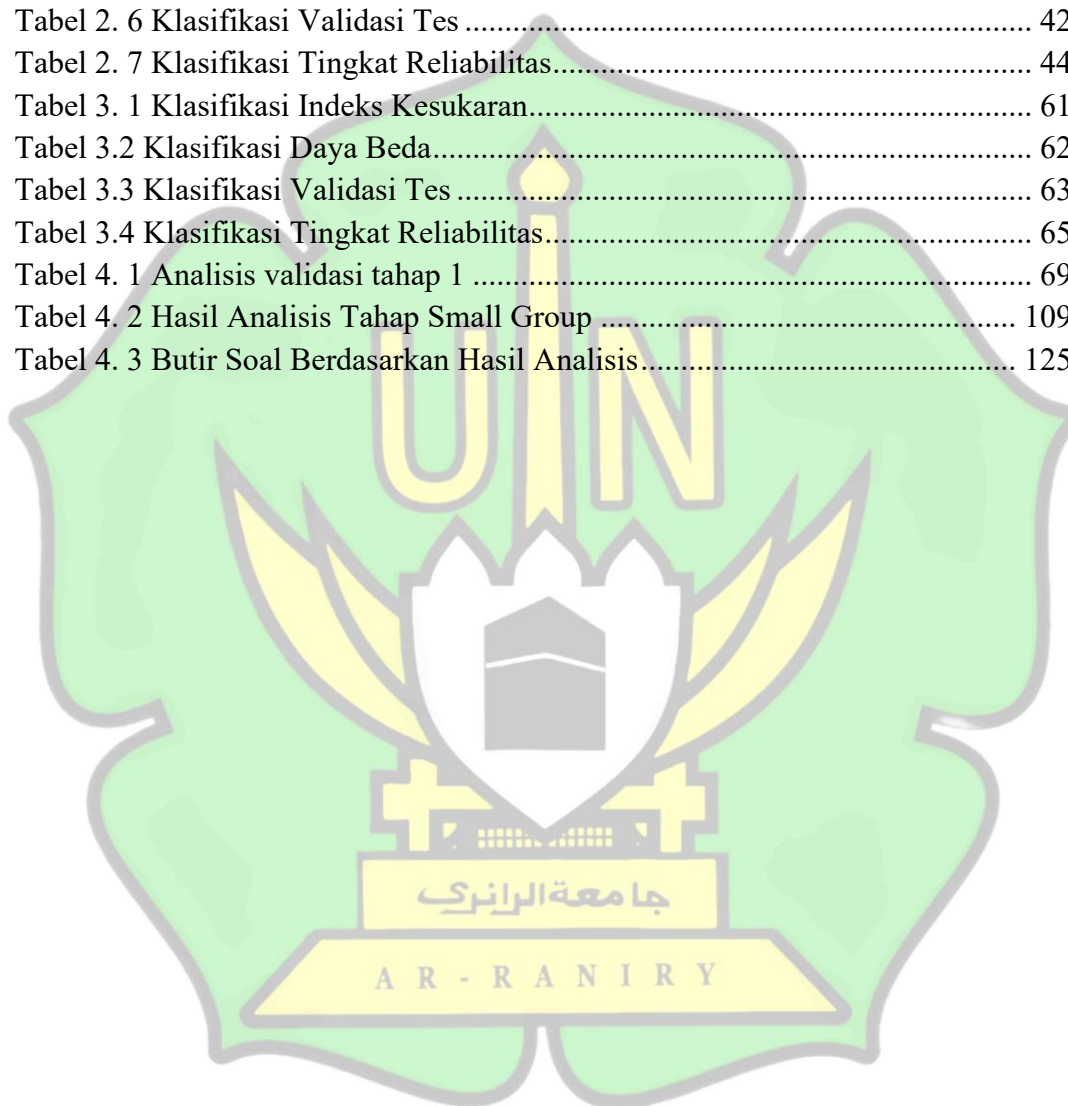
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Pertanyaan Awal Pada Buku Kurikulum Merdeka	5
Gambar 1. 2 Pertanyaan Pemantik Pada Buku Kurikulum Merdeka.....	6
Gambar 2. 1 Peta Konsep Materi Statistika kelas VII	29
Gambar 2. 2 Sub Peta Konsep Materi Diagram Batang Kelas VII.....	30
Gambar 3. 1 Bagan Pengembangan Model Tessmer	55



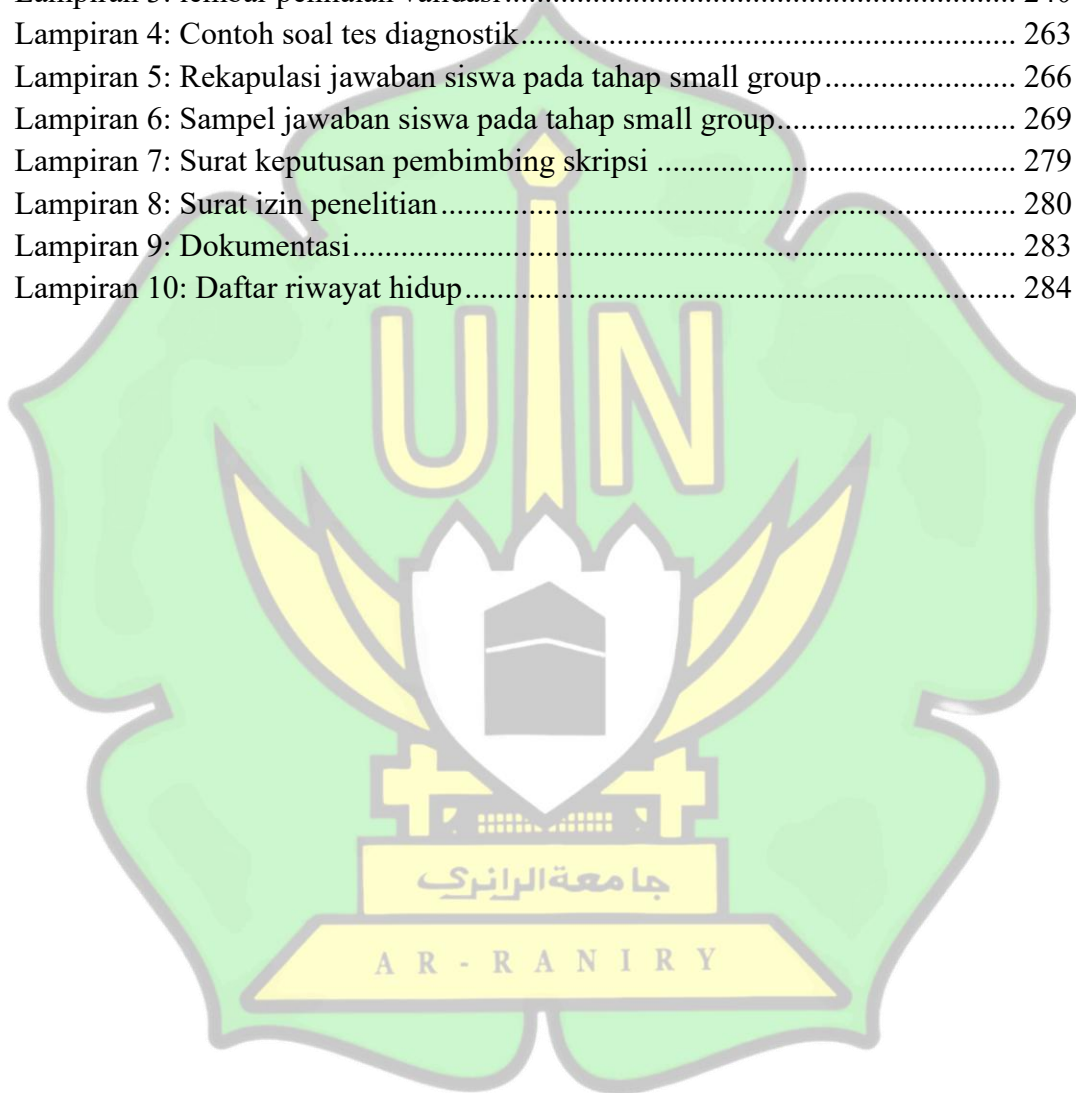
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh Soal Tes Diagnostik	19
Tabel 2. 2 Contoh Penulisan Kisi-Kisi Butir Tes.....	35
Tabel 2. 3 Tabel Penulisan Butir Tes	36
Tabel 2. 4 Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	38
Tabel 2. 5 Klasifikasi Daya Beda.....	40
Tabel 2. 6 Klasifikasi Validasi Tes	42
Tabel 2. 7 Klasifikasi Tingkat Reliabilitas.....	44
Tabel 3. 1 Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	61
Tabel 3.2 Klasifikasi Daya Beda.....	62
Tabel 3.3 Klasifikasi Validasi Tes	63
Tabel 3.4 Klasifikasi Tingkat Reliabilitas.....	65
Tabel 4. 1 Analisis validasi tahap 1	69
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Tahap Small Group	109
Tabel 4. 3 Butir Soal Berdasarkan Hasil Analisis.....	125



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Peta Konsep, Kisi-Kisi Instrumen dan Rancangan Butir Soal (pra-validasi).....	138
Lampiran 2: Peta konsep, kisi-kisi instrument dan rancangan butir soal pasca-validasi	197
Lampiran 3: lembar penilaian validasi	240
Lampiran 4: Contoh soal tes diagnostik.....	263
Lampiran 5: Rekapulasi jawaban siswa pada tahap small group.....	266
Lampiran 6: Sampel jawaban siswa pada tahap small group.....	269
Lampiran 7: Surat keputusan pembimbing skripsi	279
Lampiran 8: Surat izin penelitian.....	280
Lampiran 9: Dokumentasi.....	283
Lampiran 10: Daftar riwayat hidup.....	284



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah ilmu yang sangat penting dalam kehidupan kita. Banyak hal di lingkungan sekitar kita yang berhubungan dengan matematika, diantaranya ketika kita ingin menelpon seseorang, menukar uang, ketika kita mencari nomor rumah seseorang, melakukan kegiatan jual beli, ataupun untuk mengetahui waktu.¹ Matematika diperlukan oleh siswa untuk memenuhi kebutuhan guna memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dapat mengoperasikan perhitungan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian, serta dapat mengaplikasikan konsep, dan lain sebagainya.²

Pada kenyataannya, kebanyakan siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang tidak disukai dan sukar.³ Bahkan tak jarang banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang membosankan dan termasuk pelajaran yang kurang disukai oleh siswa dari berbagai jenjang sekolah. Salah satu faktor yang menyebabkan permasalahan tersebut terjadi adalah pedagogik guru. Oleh sebab itu, guru juga harus mempunyai kesadaran untuk meningkatkan kualitasnya dalam proses pembelajaran, memahami kebutuhan siswa, mengetahui kemampuan siswa dan dapat mengukur pemahaman siswa agar permasalahan tersebut tidak terus berlangsung dalam proses pembelajaran matematika, baik materi aljabar, geometri, aritmatika maupun statistika.

¹ Moch Robbi Nugraha dan Basuki, "Kesulitan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP di Desa Mulyasari pada Materi Statistika". *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 2, 2021, h. 237.

² Lailli Ma'atus Sholekah, Dewi Anggreini dan Adi Waluyo. "Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika ditinjau dari Koneksi Matematis Materi Limit Fungsi." *Jurnal Wacana Akademika*, Vol. 1, No. 2, 2017, h. 152

³ Sri Rahayu dan Ekasatya Aldila Afriansyah, "Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Bangun Datar Segiempat". *Plus-minus: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, 2021, h. 18.

Statistika merupakan salah satu materi esensial.⁴ Materi statistika meliputi penyajian data baik dalam bentuk tabel maupun diagram, pengolahan data dan penafsirannya. Kemampuan ini sangat bermanfaat bagi siswa dalam memahami informasi data. Dalam kehidupan sehari-hari, data sering ditampilkan dalam bentuk diagram. Contohnya, saat siswa berada di ruang administrasi, mereka dapat melihat papan informasi tertentu dalam bentuk diagram yang menunjukkan jumlah siswa, guru, dan staf di sekolah/madrasah. Mereka dapat memahami informasi jika memiliki kemampuan untuk menyajikan data dalam bentuk diagram.

Penelitian yang dilakukan oleh Maryati & Priatna menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa dan komunikasi statistik masih rendah. Ringkasan data pengamatan Kemampuan penalaran dan komunikasi menunjukkan siswa memiliki rentang yang sangat luas, antara skor terendah dengan skor tertinggi 53 dengan rata-rata 52,8 dan standar deviasi 8,5. Bila menggunakan skor standar 65 sebagai nilai minimal pencapaian standar kompetensi mata pelajaran matematika di kelas akan terlihat bahwa nilai rata-rata dari penalaran dan uji statistik di bawah standar kompetensi minimal. Kemampuan penalaran dan komunikasi statistik siswa dapat dilihat dari kesulitan mereka dalam menyelesaikan masalah statistika, terutama soal yang memerlukan kelengkapan data. Kesulitan ini muncul karena siswa belum mampu menyampaikan pemahaman dan penyajian data statistika dalam berbagai bentuk representasi, seperti tabel, diagram, maupun uraian tertulis. Hal ini terlihat dari hasil ujian formatif, di mana banyak siswa tidak dapat menyajikan data atau konsep statistika dengan lengkap dan benar.⁵

Hal yang serupa juga ditemukan oleh Mufidatul Ummah, di mana tingkat pemahaman konsep siswa kelas VII pada materi statistika menunjukkan hasil yang rendah, terutama pada siswa dengan *self regulated learning* rendah. Siswa dengan

⁴ Moh. Syukron Maftuh, "Profil Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Statistika Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika". *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, Vol. 4, No. 1, 2018, h. 73.

⁵ Iyam Maryati dan Nanang Priatna, "Analisis Kesulitan dalam Materi Statistika Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Statistik". *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*, Vol. 6, No. 2, 2017, h. 177.

tingkat self regulated learning rendah memperoleh nilai 54 pada kemampuan pemahaman konsep, yang menunjukkan kesulitan mereka dalam memahami konsep dasar statistika. Mereka hanya mampu menggambar diagram sesuai perintah soal tanpa melengkapi unsur-unsur yang diperlukan dalam menjawab soal matematika. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep-konsep statistika dan menjelaskan hubungan antar konsep tersebut.⁶

Begitu juga dengan hasil wawancara salah satu guru matematika kelas VII menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi statistika, khususnya pada topik penyajian data dan interpretasi diagram batang, serta diagram lingkaran. Meskipun nilai ulangan harian siswa telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), masih ditemukan banyak kesalahan saat mengerjakan soal, terutama soal cerita yang melibatkan data.⁷

Kesalahan yang sering terjadi meliputi ketidakmampuan memahami informasi yang diberikan dalam soal, seperti menentukan data penting dan memahami permintaan soal, serta kesalahan dalam melakukan perhitungan dasar statistika, seperti menghitung frekuensi, rata-rata, atau persentase. Hal ini menunjukkan bahwa, meskipun nilai siswa memenuhi standar minimal, pemahaman konsep statistika dan kemampuan menerapkan materi pada soal cerita masih perlu ditingkatkan.⁸

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maryati & Priatna, Mufidatul serta hasil wawancara guru, siswa mengalami kesulitan pada materi statistika yang meliputi rendahnya kemampuan penalaran dan komunikasi statistik, kesulitan memahami konsep dasar serta menghubungkan konsep-konsep statistika, kesulitan

⁶ Mufidatul Ummah, Anies Fuady, dan Yayan Eryk Setiawan, *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Self Regulated Learning pada Materi Statistika Kelas VII, Jurnal Pendidikan Matematika (JIM UNISMA)*, Vol. 8, No. 1, 2023, h. 16–23

⁷ Wawancara dengan Rafikah, Guru matematika MTsN 6 Aceh Besar pada tanggal 24 Januari 2025 di Aceh Besar.

⁸ Rafikah..., tanggal 24 Januari 2025.

menyajikan data dalam berbagai bentuk representasi, kesalahan dalam memahami soal data dan melakukan perhitungan dasar statistika. Kondisi ini menunjukkan perlunya suatu tes diagnostik yang digunakan untuk mendeteksi kesulitan belajar siswa, sehingga strategi pembelajaran dapat diperbaiki dan disesuaikan secara tepat sasaran.

Tes diagnostik akan membantu mengidentifikasi hal-hal apa saja yang sudah dipahami dan hal-hal apa pula yang belum dipahami oleh siswa. Tes diagnostik berperan penting dalam melakukan pemetaan siswa. Seluruh informasi yang diperoleh baik menyangkut gaya belajar, minat, pengetahuan awal atau data lainnya nantinya digunakan untuk menyesuaikan pendekatan atau aktivitas yang dilakukan oleh guru di kelas.⁹

Tes diagnostik merupakan tes yang dilakukan untuk mengidentifikasi secara khusus kemampuan, kelebihan dan kekurangan siswa sehingga pendidikan dapat dirancang sesuai dengan kemampuan dan kondisi siswa.¹⁰ Tes diagnostik berfungsi untuk mengidentifikasi tingkat kesulitan kegiatan belajar siswa. Dari sudut pandang guru, penilaian ini dapat membantu guru dalam membuat rencana pembelajaran yang efektif dan efisien. Dari sudut pandang siswa, tes diagnostik akan membantu mereka untuk mengukur kemampuannya dan untuk mengevaluasi diri mereka sebagai salah satu bentuk persiapan ujian.

Tes diagnostik juga terdapat beberapa model yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan. Tes diagnostik dapat dikembangkan lagi untuk mendapatkan hasil yang lebih signifikan. Terutama pada kurikulum merdeka yang telah diberlakukan saat ini, sangat mendukung pengembangan tes diagnostik. Sebelum pembelajaran dilaksanakan, guru diharuskan melaksanakan tes awal. Dengan adanya tes diagnostik, dapat digunakan untuk menggali informasi kemampuan awal dari siswa

⁹ I Kadek Mustika, "Optimalisasi Tes Diagnostik Berbasis IT dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran Bahasa Bali Pada Kurikulum Merdeka di SMA Negeri 1 Seririt". *Jurnal Pendidikan Agama, Bahasa dan Sastra*, Vol.12, No.2, September 2022, h.20.

¹⁰ Sherly Leola dkk., "Asesmen Diagnostik Dalam Pembelajaran Menulis Teks Tanggapan Di SMPN 3 Merangin". *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 7, No. 3, 2024, h.208.

terhadap penguasaan materi. Pemahaman awal siswa sangat penting dalam pembelajaran matematika, terutama pada materi statistika yang berkaitan dengan data dan diagram. Gambar di bawah ini menampilkan pertanyaan awal yang diajukan dalam buku teks atau pedoman pembelajaran kurikulum merdeka sebelum memulai topik data dan diagram.

1. Lagu apa yang paling banyak didengar oleh anak-anak SMP sekarang?
2. Media apa yang paling sering digunakan untuk mendengarkan musik oleh siswa SMP?
3. Apakah rata-rata tinggi badan kelompok siswa perempuan di kelas lebih tinggi dari kelompok siswa laki-laki?
4. Apakah saya menggunakan waktu lebih banyak untuk mengakses media sosial dalam sehari dibandingkan teman-teman saya?

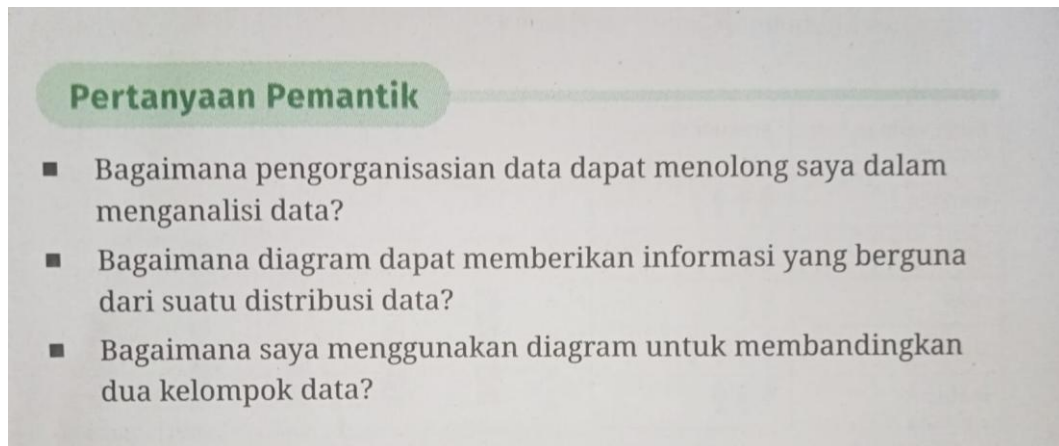
Gambar 1. 1 Pertanyaan Awal Pada Buku Kurikulum Merdeka

(sumber: Dicky Susanto dkk)¹¹

Pertanyaan tersebut dirancang untuk merangsang pemikiran kritis siswa dan mengukur sejauh mana pemahaman mereka tentang konsep dasar yang akan dipelajari. Secara keseluruhan, pertanyaan-pertanyaan ini dapat memicu pemikiran kritis. Namun, tidak cukup untuk mengevaluasi kemampuan awal siswa dalam menganalisis data karena memiliki beberapa keterbatasan dalam hal spesifikasi, objektivitas dan kedalaman analisis. Tes diagnostik tambahan diperlukan untuk memastikan bahwa siswa dapat mengumpulkan, menganalisis, dan menyimpulkan data yang efektif.

Gambar berikut menunjukkan pertanyaan pemantik dari materi dan topik yang sama untuk membantu siswa dalam memahami konsep awal materi yang akan dipelajari.

¹¹ Dicky Susanto, dkk. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*, (Jakarta Selatan: Pusat Perbukuan Kemdikbudristek, 2022), h. 167.



Gambar 1. 2 Pertanyaan Pemantik Pada Buku Kurikulum Merdeka

(sumber: Dicky Susanto dkk)¹²

Pertanyaan pemantik adalah pertanyaan terbuka yang dirancang untuk membangkitkan kecerdasan, kreativitas, dan rasa ingin tahu siswa, serta mendorong mereka aktif dalam berbicara, berdiskusi, dan mengamati. Pertanyaan ini berfungsi sebagai alat untuk memulai proses berpikir kritis dan eksplorasi, biasanya menggunakan kata tanya seperti *apa*, *bagaimana*, dan *mengapa*.¹³

Kekurangan dari pertanyaan pemantik adalah bahwa meskipun dapat memicu diskusi dan refleksi, pertanyaan tersebut tidak selalu memberikan gambaran yang jelas atau terstruktur mengenai kesulitan spesifik yang dihadapi siswa. Beberapa siswa mungkin tidak dapat mengungkapkan kesulitan mereka dengan jelas atau mungkin tidak memiliki pengetahuan yang cukup untuk memberikan jawaban yang mendalam sehingga diperlukan tes diagnostik. Pertanyaan-pertanyaan tersebut cenderung bersifat teoretis dan mungkin tidak cukup untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam menerapkan konsep tersebut pada situasi nyata. Tes diagnostik dapat membantu dengan memberikan soal-soal yang lebih aplikatif dan

¹² Dicky Susanto dkk., *Matematika untuk ...* h.187.

¹³ Lydia Lia Prayitno, Ninik Mutianingsih dan Eko Sugandi, "Investigasi Kemampuan Guru Matematika Mengembangkan Pertanyaan Pemantik". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.15, No. 2, 2024, h. 132.

menantang, sehingga lebih jelas terlihat apakah siswa benar-benar memahami cara menggunakan data dan diagram dalam berbagai konteks.

Selain itu, pertanyaan-pertanyaan seperti pada gambar di atas tidak secara langsung mengevaluasi keterampilan pemecahan masalah atau mendeteksi kesulitan spesifik yang mungkin dialami siswa, seperti dalam memilih jenis diagram yang tepat atau menginterpretasi distribusi data. Tes diagnostik yang dirancang dengan baik dapat mengungkap kesulitan-kesulitan tersebut dan membantu pendidik dalam proses pembelajaran yang lebih efektif dan tepat sasaran.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Destiani dkk., Hasil tes diagnostik yang digunakan menunjukkan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi statistika adalah sebagai berikut: kesalahan konsep dengan rata-rata 12%, kesalahan interpretasi bahasa dengan rata-rata 10%, kesalahan prosedur dengan rata-rata 3%, dan kesalahan berhitung dengan rata-rata 17%.¹⁴ Penelitian ini juga mengidentifikasi faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal. Faktor internal yang dominan meliputi kurang pemahaman konsep materi dan kurang teliti dalam mengerjakan soal. Temuan ini menunjukkan pentingnya pengembangan tes diagnostik yang dapat mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan dan faktor penyebabnya, sehingga strategi pembelajaran yang lebih efektif dapat dirancang untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan matematika siswa.

Dian Mutmainnah, Sitti Mania & A Sriyanti telah melakukan penelitian yang berkaitan dengan pengembangan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat untuk mengidentifikasi pemahaman konsep matematika. Penelitian ini merupakan penelitian *Research & Development* (R & D) dengan menggunakan model pengembangan Tessmer yang dikenal dengan tipe formatif *evaluation*. Pengembangan dengan model Tessmer terdiri dari 4 tahap yaitu preliminary, *self*

¹⁴ Venti Destiani dkk., "Diagnosis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Statistika Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu". *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, Vol.6, no.3, 2022, h.438

evaluation, tahap *prototyping* (*expert reviews*, *one-to-one* dan *small group*) dan *field test*. Angket respon siswa pada instrumen tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat memenuhi kriteria tercapai dan tidak ada perbaikan/revisi terhadap instrumen tes yang akan dikembangkan karena lebih dari 50% siswa yang memberikan respon positif. Dari hasil angket respon siswa dapat diketahui bahwa produk instrumen tes diagnostik ini dapat dikatakan praktis untuk digunakan. Hasil data tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat untuk mengidentifikasi pemahaman konsep siswa, dapat diketahui bahwa jumlah siswa yang termasuk dalam kategori paham konsep 58,95%, persentase siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 12,63% dan persentase siswa yang tidak paham konsep sebesar 28,25%. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa dalam menjawab tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat dapat dikatakan bahwa produk instrumen tes ini cukup efektif dalam mengidentifikasi tingkat pemahaman konsep matematika siswa.¹⁵

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin melaksanakan penelitian dengan judul: “*Pengembangan Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Materi Statistika pada Siswa Kelas VII SMP*”

A. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses dari pengembangan tes diagnostik untuk mendeteksi kesulitan belajar materi statistika pada siswa kelas VII SMP yang valid?
2. Bagaimana karakteristik butir tes diagnostik untuk mendeteksi kesulitan belajar materi statistika pada siswa kelas VII SMP?

¹⁵ Dian Mutmainna, Sitti Mania dan A. Sriyanti. "Pengembangan instrumen tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat untuk mengidentifikasi pemahaman konsep matematika". *MaPan*, Vol.6, 2018, h.56-69.

B. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Proses pengembangan tes diagnostik yang valid untuk mendeteksi kesulitan belajar materi statistika pada siswa kelas VII SMP.
2. Karakteristik butir tes diagnostik untuk mendeteksi kesulitan belajar materi statistika pada siswa kelas VII SMP.

C. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu menemukan kekurangan siswa. Dengan demikian, temuan ini dapat digunakan sebagai dasar untuk tindakan lebih lanjut, seperti memberikan tindakan yang tepat kepada siswa yang mengalami kekurangan tersebut.

2. Manfaat Praktis

a. Manfaat bagi Siswa

Dengan tes diagnostik, siswa dapat mengetahui kemampuan diri pada materi statistika dan dapat mengacukan motivasi belajar lebih giat bagi siswa untuk menambah kemampuannya.

b. Manfaat bagi Guru

Dengan tes diagnostik, Guru dapat terbantu dalam menganalisa kemampuan, pemahaman dan kemampuan siswa pada materi statistika sehingga guru dapat menyesuaikan proses pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai kebutuhan siswa.

c. Manfaat bagi Sekolah

Dengan tes diagnostik, tentu saja akan sangat bermanfaat bagi sekolah. Karena sekolah dapat melakukan evaluasi kualitas pengajaran disekolah

sehingga sekolah dapat memberikan dukungan lebih kepada siswa dalam persiapan ujian.

d. Bagi Peneliti

Dengan tes diagnostik, peneliti dapat mengidentifikasi penyebab-penyebab yang mempengaruhi kestatistikaan siswa sehingga dapat membantu dalam mengatasi kesulitan siswa dan guru.

E. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes diagnostik ini berkaitan dengan materi Statistika kelas VII SMP.
2. Tes diagnostik yang akan dirancang ini berbentuk *two tier multiple choice* (pilihan ganda disertai alasan).
3. Tes diagnostik ini mempunyai 4 pilihan jawaban, dimana hanya terdapat 1 pilihan jawaban yang bernilai benar.

F. Definisi Operasional

Peneliti mencoba mendefinisikan beberapa kata operasional dalam judul penelitian untuk memudahkan pemahaman makna kata-kata tersebut.

1. Pengembangan

Pengembangan, juga dikenal sebagai penelitian dan pengembangan (R&D), adalah jenis penelitian yang digunakan dalam bidang pendidikan untuk menghasilkan produk yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Produk-produk pengembangan yang dapat termasuk media, bahan ajar, dan evaluasi pembelajaran. Pengembangan produk pada penelitian ini yaitu Pengembangan Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Materi Statistika Pada Siswa Kelas VII SMP.

2. Tes Diagnostik

Tes diagnostik ialah suatu perangkat yang digunakan untuk mengetahui atau menentukan tingkat kesulitan yang dialami siswa dalam pelajaran tertentu,

sehingga upaya pengobatan yang tepat dapat diberikan setelah diketahui jenis kesulitan yang dihadapi siswa.

3. Kesulitan Belajar

Kesulitan belajar adalah suatu kendala yang dihadapi siswa dalam memahami pelajaran tertentu. Kesulitan belajar yang dialami siswa disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep pelajaran atau kurang tepatnya model pembelajaran yang digunakan oleh guru.

4. Materi Statistika

Materi statistika adalah materi yang wajib dipelajari oleh setiap siswa disekolah. Statistika adalah cabang dari ilmu matematika yang mengkaji mengenai pengolahan data. Dalam mempelajari materi statistika siswa memerlukan tingkat ketelitian yang baik dalam menyelesaikan setiap perhitungannya.

5. Pengembangan Tes Diagnostik

Pengembangan tes diagnostik merupakan proses untuk merancang tes yang bertujuan mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan siswa dalam mempelajari suatu materi, sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai dasar untuk memberikan tindak lanjut yang tepat.

6. Kesulitan Belajar Siswa

Kesulitan belajar statistika adalah hambatan atau kesulitan yang dialami siswa dalam memahami, menguasai, dan menerapkan konsep-konsep statistika, terutama yang berkaitan dengan penyajian data, sehingga menghambat pencapaian pembelajaran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Karakteristik Matematika

Matematika adalah salah satu bidang studi yang diajarkan di sekolah, baik sekolah dasar, menengah dan sampai dengan perguruan tinggi.¹ Matematika berkaitan erat dengan filsafat, logika dan sains. Secara spesifik matematika dapat dipahami jika kita paham akan sifat-sifat matematika. Istilah "matematika" berasal dari bahasa Latin *mathematika*, yang pada awalnya diadaptasi dari bahasa Yunani *mathematike*, yang bermakna mempelajari. Kata *mathematike* memiliki keterkaitan dengan istilah *mathein* atau *mathenein*, yang berarti belajar atau berpikir. Dengan demikian, secara etimologis, matematika dapat dipahami sebagai cabang ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui proses berpikir atau bernalar.²

Matematika merupakan disiplin ilmu yang membahas tentang kuantitas, struktur, ruang, serta perubahan. Selain itu, matematika dikenal sebagai ilmu yang bersifat deduktif, karena berperan dalam melatih pikiran untuk berpikir secara objektif dengan menarik kesimpulan dari pola-pola yang umum ditemukan. Oleh karena itu, belajar matematika akan mengajarkan kita untuk berpikir dengan cermat, teliti, dan tidak ceroboh dalam menyelesaikan suatu permasalahan.³

Secara garis besar, matematika memiliki sejumlah karakteristik, di antaranya: objek kajian yang bersifat abstrak, didasarkan pada kesepakatan, menggunakan pola penalaran deduktif, konsisten dalam sistemnya, menggunakan simbol-simbol tanpa makna khusus, dan memperhatikan cakupan pembahasannya.

¹ Wahyu Ridlo Purwanto, YL Sukestiyarnob dan Iwan Junaedi, "Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Persepektif Gender". *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 2019, h.894.

² Desintha Paxia Mayesty, dkk. "Pengaruh Adversity Quotient Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa". *Journal of Educational and Cultural Studies*, Vol. 2, No. 1, 2023, h.125

³ Wulan Sutriyani dan Aan Widiyanto. *Konsep Dasar Matematika*. (Jepara: UNISNU Perss, 2021), h. 1-2.

1. Objek Kajian Yang Bersifat Abstrak

Objek kajian matematika merupakan jiwa atau pikiran. Oleh sebab itu, objek-objek tersebut adalah objek pemikiran yang bersifat abstrak yang terdiri dari fakta, konsep, definisi, Operasi dan prinsip.

a) Fakta, yang dikenal sebagai kesepakatan atau konvensi dalam matematika, diidentifikasi dengan simbol-simbol tertentu. Fakta dapat dipelajari dengan cara menghafal, latihan, demonstrasi tertulis, dan sebagainya.

b) Konsep, merupakan suatu ide (abstrak) mengkategorikan atau mengelompokkan objek atau peristiwa individual yang dimungkinkan dan dipastikan apakah objek atau kejadian tersebut merupakan contoh atau bukan contoh dari ide (abstrak) tersebut.

c) Definisi, ungkapan dari sebuah konsep. Melalui definisi tersebut, seseorang dapat menggambarkan/mengilustrasikan seperti apa konsep yang dimaksud.

d) Operasi, fungsi yang menghubungkan satu objek matematika yang lainnya. Sehingga operasi dalam matematika ialah sebuah fungsi atau hubungan khusus, sebab operasi matematika merupakan aturan untuk mendapatkan item tunggal (hasil pengoperasian) yang satu atau lebih dari item diketahui (yang dioperasikan).

e) Prinsip merupakan suatu objek matematika yang kompleks. Prinsip terdiri dari kebenaran dan konsep kemudian berkenaan dengan suatu relasi atau operasi. Sederhananya prinsip didefinisikan sebagai keterikatan antara berbagai objek dasar matematika.⁴

2. Berdasarkan pada kesepakatan

Pembahasan matematika melibatkan kesepakatan yang mencakup fakta-fakta yang bisa dengan mudah disampaikan menggunakan notasi matematika.

⁴ Sumardi, Muhammad Toyib dan Adi Nurcahyo. "Model Evaluasi Penilaian Untuk Kerja Berbasis Literasi Matematika". (Surakarta: Muhammadiyah University Press, 2024), h.61-62.

Contohnya, simbol atau angka seperti 1, 2, 3, 4, 5, dan seterusnya digunakan untuk berinteraksi dalam pembahasan matematika.

3. Pola Penalaran Deduktif

Matematika menggunakan cara berpikir deduktif, yang artinya metodenya berdasarkan pada pembuktian kebenaran. Dalam aspek ini, suatu pernyataan matematika dapat dibuktikan kebenarannya dengan merujuk pada pernyataan sebelumnya yang sudah terbukti dan diterima kebenarannya.

4. Konsisten Dalam Sistem

Matematika meliputi berbagai sistem yang mencakup prinsip-prinsip yang saling berhubungan maupun yang tidak. Sistem yang saling berhubungan memiliki satu tema pembahasan yang sama, seperti aljabar, yang terdiri dari prinsip-prinsip yang saling terhubung. Sebaliknya, sistem matematika yang tidak saling terkait tidak memiliki hubungan antara prinsip satu dengan prinsip lainnya. Salah satu contohnya adalah sistem aljabar yang tidak berkaitan dengan sistem geometri, di mana keduanya memiliki prinsip yang berbeda.⁵

5. Menggunakan Simbol-simbol Tanpa Makna Khusus

Matematika terdiri dari simbol-simbol yang tidak memiliki makna tersendiri. Artinya, simbol-simbol dalam matematika hanya akan memiliki arti jika dikaitkan dengan konteks tertentu.⁶ Simbol-simbol abstrak dalam matematika memerlukan konteks pembahasan atau percakapan agar dapat diberi makna.

⁵ Isrok'atun dan Amelia Rosmala. *Model-Model Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), h. 4-5

⁶ Sri Wardhani. *Implikasi Karakteristik Matematika dalam Pencapaian Tujuan Mata Pelajaran Matematika*, (Yogyakarta: PPPPTK Matematika, 2010), h.6

6. Memperhatikan Cakupan Pembahasannya.

Simbol matematika tidak memiliki arti jika tidak ada konteks yang jelas. Oleh karena itu, setiap pernyataan matematika perlu memiliki fokus yang dibahas. Fokus ini disebut semesta pembicaraan. Dalam matematika, semesta pembicaraan sangat penting untuk menyelesaikan pernyataan sesuai dengan konteksnya, dengan demikian, dapat menghasilkan hasil yang diinginkan.⁷

Matematika bukan hanya dipelajari untuk tujuan praktis saja, namun juga untuk pengembangan matematika itu sendiri. Pelajaran matematika besar kemungkinan akan hilang jika tidak diajarkan kepada siswa di sekolah. Selain itu, karena matematika bersifat hierarkis, siswa harus mempelajari tingkat atau level sebelumnya untuk dapat memahami dan menguasai matematika secara lebih mendalam.⁸

B. Konsep, Konsepsi dan Miskonsepsi

Konsep diartikan sebagai sesuatu yang diterima dalam pikiran atau suatu gagasan yang umum dan abstrak. salah satu aspek pembelajaran yang mutlak harus didapatkan dan dikuasai siswa adalah pemahaman konsep.⁹ Setiap konsep yang dibahas dalam materi pelajaran terkait satu sama lain. Jika siswa memahami konsep dengan benar, mereka dapat melanjutkan untuk memahami konsep lainnya karena konsep-konsep awal penting untuk konsep-konsep berikutnya. Sebaliknya, kesalahan dalam memahami suatu konsep dapat berdampak pada pemahaman konsep lainnya.¹⁰

⁷ Isrok'atun dan Amelia Rosmala. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), h. 4-5

⁸ Sumardi, Muhammad Toyib dan Adi Nurcahyo. *Model Evaluasi Penilaian Untuk Kerja Berbasis Literasi Matematika*, (Surakarta: Muhammadiyah University Press, 2024), h.64

⁹ Herikeu Meidia Sari dan Ekasatya Aldila Afriansyah. "Analisis Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar". *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.9, No. 3, 2020, h. 439-450.

¹⁰ Nurul Mukhlisa, "Miskonsepsi Pada Peserta Didik". *Jurnal of Special Education*, Vol. 4, No. 2, 2021, h. 66.

Mengacu pada Permendiknas No. 22 Tahun 2006, pembelajaran matematika bertujuan untuk membantu siswa memahami konsep-konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, serta menerapkan konsep atau algoritma secara fleksibel, akurat, efisien, dan tepat dalam menyelesaikan masalah. Meski demikian, sifat matematika yang abstrak sering menjadi tantangan bagi siswa dalam memahami konsep-konsep tersebut.

Menurut Berg dalam Ariandini, Pemahaman atau interpretasi siswa terhadap suatu konsep tertentu disebut sebagai konsepsi.¹¹ Sangat penting bagi siswa untuk memahami konsep dengan benar. Setiap siswa mungkin memiliki cara berbeda dalam menginterpretasikan suatu konsep, yang terkadang tidak sejalan dengan pandangan para ahli. Ketika pemahaman siswa tidak sesuai dengan penjelasan dari pakar, mereka berisiko mengalami miskonsepsi.¹²

Miskonsepsi adalah salah satu komponen penting yang mempengaruhi hasil belajar. Siswa dianggap mengalami miskonsepsi jika mereka terus melakukan kesalahan yang sama, dan setelah diperiksa lebih lanjut, mereka menunjukkan kesalahpahaman dalam memahami atau mengaplikasikan konsep.¹³ Banyak mata pelajaran matematika saat ini berfokus pada siswa dan memungkinkan siswa mengembangkan konsep pembelajaran mereka sendiri. Akibatnya, banyak siswa menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika, terutama statistik. Siswa memiliki cara berpikir dan tingkatan yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, dan setiap siswa memiliki tingkat kesulitan yang berbeda. Oleh karena itu, setiap siswa membutuhkan jenis bantuan yang berbeda.

¹¹ Devi Ariandini, Sri Anggraeni dan Any Aryani. "Identifikasi Miskonsepsi Siswa SMP Pada Konsep Fotosintesis Melalui Analisa Gambar". *Jurnal Pengajaran MIPA*, Vol.18, No. 2, Oktober 2013, h. 179.

¹² Nurul Mukhlisa. "Miskonsepsi Pada Peserta Didik". *Journal of Special Education*, Vol. 4, No. 2, 2021, h. 66.

¹³ Ikram, dkk. "Analisis miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan persamaan persamaan kuadrat satu variabel ditinjau dari perbedaan gender". *Kadikma*. Vol. 9, No. 3, 2018, h.205.

Dalam statistik, sebagian besar tugas yang diberikan berupa teks, yang sering menyebabkan kesulitan bagi siswa. Pada fase pemahaman masalah, tantangan utama adalah memahami bahasa soal dan mengubah kalimat soal menjadi bentuk matematika. Di fase desain, siswa menghadapi kesulitan dalam menentukan hubungan antara elemen yang diketahui dan yang ditanyakan. Selanjutnya, pada tahap implementasi perencanaan, siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan rumus dan menerapkan unsur-unsur yang diperlukan. Terakhir, pada tahap merevisi jawaban, masalah yang umum muncul adalah kesulitan dalam menarik kesimpulan, di mana siswa sering kesulitan menghubungkan jawaban dengan kesimpulan yang tepat.¹⁴

C. Tes Diagnostik

1. Pengertian Tes Diagnostik

Tes adalah alat untuk mengevaluasi pengetahuan, keterampilan, atau potensi individu maupun kelompok. Dalam pelaksanaannya, tes terdiri dari kumpulan soal atau tugas yang perlu diselesaikan oleh peserta. Tes umumnya dibagi menjadi dua jenis, yaitu nonkognitif dan kognitif. Tes nonkognitif digunakan untuk memahami kondisi psikologis serta aspek sosial siswa, termasuk pola belajar mereka di rumah dan situasi keluarga. Sebaliknya, tes kognitif difokuskan pada pengukuran pencapaian siswa terhadap kompetensi yang ditetapkan, penyesuaian metode pembelajaran sesuai kemampuan, serta pemberian bantuan tambahan atau kelas remedial jika diperlukan.¹⁵

Selain itu, terdapat juga kriteria untuk tes, yaitu tes yang baik harus memenuhi kriteria berikut:

¹⁴ Iyam Maryati dan Nanang Priatna, "Analisis Kesulitan Dalam Materi Statistika Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Statistis." *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*, Vol. 6, No. 2, Desember 2017, h. 173-179.

¹⁵ Ulfa Laulita, Marzoan, & Fitriani Rahayu, "Analisis kesiapan guru dalam mengimplementasikan asesmen diagnostik pada kurikulum merdeka". *Jurnal Pendidik Indonesia (JPIn)*, Vol. 5, No. 2, 2022, h. 1-17.

- a. Validitas adalah ukuran seberapa tepat suatu tes dalam mengukur apa yang dimaksudkan untuk diukur. Dengan kata lain, tes tersebut dianggap valid jika dapat mengukur konsep atau keterampilan yang ingin dievaluasi dengan akurat.
- b. Reliabilitas, sering disebut sebagai ketepatan atau konsistensi, merujuk pada kemampuan suatu tes untuk menghasilkan hasil yang stabil ketika diulang pada waktu yang berbeda. Artinya, jika tes dilakukan berkali-kali, hasil yang diperoleh cenderung tetap sama atau memiliki pola yang serupa.
- c. Praktikabilitas, berarti tes yang dirancang harus praktis, mudah dilakukan, diperiksa, dan memiliki petunjuk yang jelas sehingga orang lain dapat melakukannya tanpa kesulitan.¹⁶

Diagnosis adalah upaya seseorang atau beberapa orang untuk menemukan gejala setelah pengamatan atau observasi. Pada bidang kesehatan, istilah 'diagnosa' merujuk pada proses identifikasi penyakit yang dilakukan oleh seorang dokter. Sementara itu, dalam konteks pendidikan, guru melakukan diagnosis untuk mengidentifikasi siswa yang menunjukkan tanda-tanda tertentu atau menghadapi kesulitan dalam memahami konsep pelajaran. Setelah melakukan diagnosis, guru dapat memberikan tindakan yang tepat untuk membantu siswa memahami materi dengan lebih baik dan mencapai tujuan pembelajaran. Perbedaan tes biasa dan tes diagnostik terletak pada tujuan pelaksanaannya¹⁷

Tes diagnostik merupakan tes yang dilakukan untuk mengidentifikasi secara khusus kemampuan, kelebihan, dan kekurangan siswa sehingga

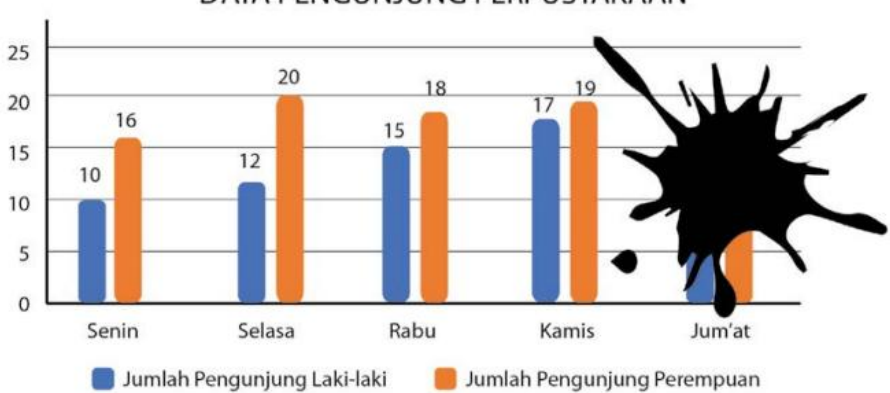
¹⁶ Sri Nurmawati, "Pengembangan Instrument Diagnostik Three Tier Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Cahaya". *Skripsi* (Bengkulu: Fak. Tarbiyah Dan Tadris Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu, 2022). h.20-22.

¹⁷ Samsul Hadi, K.Ima Ismara dan EffendieTanumihardja, "Pengembangan Sistem Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Kompetensi Dasar Kejuruan Siswa SMK". *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, Vol. 19, No. 2, 2015, h. 169.

pendidikan dapat dirancang sesuai dengan kemampuan dan kondisi siswa. Sedangkan tes biasa dilakukan selama atau setelah pembelajaran untuk mengukur pencapaian hasil belajar. Tes diagnostik berfokus pada analisis kebutuhan belajar, sementara tes biasa digunakan untuk mengevaluasi penguasaan materi dan memberikan nilai. Penilaian diagnostik umumnya dilakukan di awal pembelajaran untuk memahami konsep dasar yang sudah dikuasai siswa serta untuk mengidentifikasi hambatan belajar yang dihadapi berdasarkan hasil penilaian formatif sebelumnya. Dalam penilaian diagnostik, digunakan soal-soal yang diberikan kepada siswa untuk mengungkap letak kesulitan dalam proses pembelajaran mereka. Tes awal atau tes diagnostik merupakan jenis penilaian dalam Kurikulum Merdeka yang dilakukan untuk mengetahui karakteristik, tingkat kompetensi, serta kekuatan dan kelemahan gaya belajar siswa. Berdasarkan informasi ini, proses pembelajaran dapat disesuaikan dengan berbagai kondisi dan kompetensi siswa.¹⁸

Berikut ini dilampirkan contoh soal dari tes diagnostik pada materi statistika:

Tabel 2. 1 Contoh Soal Tes Diagnostik

No	Butir Soal																		
1.	<p>Perhatikan diagram kunjungan perpustakaan di SMP “Maju Tak Gentar” selama lima hari.</p> <div style="text-align: center;"> <p>DATA PENGUNJUNG PERPUSTAKAAN</p>  <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>Data from the Bar Chart</caption> <thead> <tr> <th>Day</th> <th>Jumlah Pengunjung Laki-laki</th> <th>Jumlah Pengunjung Perempuan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Senin</td> <td>10</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Selasa</td> <td>12</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Rabu</td> <td>15</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Kamis</td> <td>17</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Jum'at</td> <td>17</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Day	Jumlah Pengunjung Laki-laki	Jumlah Pengunjung Perempuan	Senin	10	16	Selasa	12	20	Rabu	15	18	Kamis	17	19	Jum'at	17	19
Day	Jumlah Pengunjung Laki-laki	Jumlah Pengunjung Perempuan																	
Senin	10	16																	
Selasa	12	20																	
Rabu	15	18																	
Kamis	17	19																	
Jum'at	17	19																	

¹⁸ Wa Ode Arini Maut, "Asesmen Diagnostik dalam Implementasi Kurikulum Merdeka (IKM) di SD Negeri 1 Tongkuno Kecamatan Tongkuno Kabupaten Muna Sulawesi Tenggara". *Dikmas: Jurnal Pendidikan Masyarakat dan Pengabdian*, Vol. 2, No. 4, 2022, h. 1305-1312.

Lembaran kertas diagram batang tersebut terkena tumpahan tinta berwarna hitam tepat pada data hari Jum'at. Petugas yang merekap dan membuat diagram tersebut masih ingat bahwa jumlah pengunjung selama 5 hari ialah 148 siswa. Kemudian, ada satu hari ketika jumlah pengunjung laki-laki dan perempuan berbeda satu orang. Dari informasi tersebut, perhatikan pernyataan berikut:

- (i) Dapat dipastikan jumlah pengunjung perpustakaan paling banyak adalah pada hari Kamis.
- (ii) Jumlah pengunjung perempuan paling sedikit adalah pada hari Jum'at.
- (iii) Kita tidak dapat menentukan masing-masing jumlah pengunjung laki-laki dan perempuan pada hari Jum'at.
- (iv) Selisih pengunjung laki-laki dan perempuan paling tinggi adalah pada hari Senin.
- (v) Jumlah pengunjung perempuan pada hari Jum'at adalah 16 orang.

Dari kelima pernyataan di atas, manakah pernyataan yang benar? (jawaban bisa lebih dari satu pernyataan)

Sumber: *Asrijanty*¹⁹

Soal ini adalah contoh tes diagnostik yang dirancang untuk menilai kemampuan siswa dalam memahami, menganalisis, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan data dan informasi. Tes ini menguji kemampuan siswa dalam membaca dan menginterpretasikan diagram batang, meskipun ada data yang hilang (seperti data hari Jumat yang tertutup tinta), serta memanfaatkan informasi tambahan, seperti jumlah total pengunjung dan perbedaan jumlah pengunjung laki-laki dan perempuan, untuk menarik kesimpulan. Siswa juga diminta untuk menilai kebenaran lima pernyataan yang diberikan berdasarkan analisis data dan logika, yang membantu melatih kemampuan berpikir kritis. Tes ini tidak hanya bertujuan untuk menguji hafalan, tetapi juga untuk mengukur kemampuan berpikir analitis siswa, memberikan gambaran sejauh mana mereka memahami konsep dasar matematika dan statistika.

Tes diagnostik umumnya bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan dasar siswa dan mengetahui kondisi awal mereka. Tes ini terbagi menjadi tes kognitif dan nonkognitif. Tes kognitif bertujuan untuk menilai tingkat kemampuan

¹⁹ Asrijanty, Modul Asesmen Diagnostik Di Awal Pembelajaran Kelas VIII SMP/MTs Matematika (Jakarta: kemendikbud, 2020), h.10.

siswa, menyesuaikan pengajaran dengan kemampuan siswa secara keseluruhan, atau memberikan materi tambahan atau remedial bagi siswa yang berada di bawah tingkat kemampuan rata-rata. Tujuan tes diagnostik adalah untuk mendiagnosis kelemahan konsep siswa, maka soal yang tingkat kesulitannya tinggi tidak dapat digunakan, sehingga dibuat soal yang tingkat kesulitannya lebih rendah.

2. Jenis-jenis Tes Diagnostik

Berdasarkan bentuk soal, tes diagnostik terbagi menjadi dua jenis yaitu tes diagnostik bentuk pilihan ganda dan tes diagnostik bentuk essay.

a. Tes Diagnostik Bentuk Essay

Salah satu jenis tes diagnostik yang diklasifikasikan berdasarkan bentuk soal adalah tes essay, yang bertujuan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan siswa dalam topik tertentu sebelum pembelajaran dimulai. Tes ini memerlukan jawaban siswa yang mendalam sehingga mereka dapat menjelaskan pemahaman mereka secara menyeluruh, yang memberikan guru wawasan lebih lanjut tentang kemampuan analisis, pemahaman konsep, dan kemampuan menulis siswa. Tes diagnostik essay memiliki beberapa kelebihan, seperti kemampuan mengukur pemahaman siswa secara mendalam, mendorong analisis, sintesis, dan evaluasi informasi, serta memberi ruang bagi kreativitas dan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, tes esai juga memiliki kekurangan, yaitu penilaian yang bisa subjektif dan dipengaruhi oleh penilaian individu penguji, membutuhkan lebih banyak waktu dan usaha untuk memeriksa dan menilai, serta cakupan materi yang terbatas karena panjangnya waktu yang dibutuhkan untuk menjawab setiap pertanyaan.

b. Tes Diagnostik Bentuk Pilihan Ganda

Tes diagnostik pilihan ganda adalah jenis tes di mana siswa diminta untuk memilih satu jawaban yang tepat. Sebelum pembelajaran dimulai, tes ini dirancang untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan siswa dalam

pemahaman materi tertentu. Metode ini memungkinkan penilaian cepat dan tidak bias terhadap konsep dasar dan pengetahuan faktual. Tes pilihan ganda efektif untuk menyiarkan berbagai topik dalam waktu singkat, tetapi tidak seperti tes essay yang mengukur pemikiran analitis siswa. Tes diagnostik diagnostik sering menggunakan soal pilihan ganda yang memiliki beberapa ragam untuk mengukur pemahaman siswa lebih mendalam. Berikut ini beberapa jenis yang sering digunakan.

1) Pilihan Tingkat Satu (*one-Tier Multiple Choice*)

Tes diagnostik pilihan ganda satu tingkat menyajikan beberapa pilihan jawaban yang harus dipilih siswa. Bentuk tes ini merupakan tes pilihan ganda yang paling sederhana. Tes diagnostik pilihan ganda satu tingkat tidak dapat membedakan siswa yang menjawab benar dengan alasan yang benar dan siswa yang menjawab benar dengan alasan yang salah.

2) Pilihan Ganda Dua Tingkat (*Two-Tier Multiple Choice*)

Tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat memberikan pilihan jawaban dan alasan yang harus dipilih siswa. Melalui cara ini guru dapat mengetahui siswa yang menjawab benar dengan alasan yang benar dan siswa yang menjawab benar dengan alasan yang salah. Sehingga guru dapat mengetahui seberapa kuat siswa dalam memahami konsep yang diberikan.

3) Pilihan Ganda Tiga Tingkat (*Three-Tier Multiple Choice*)

Selain dua bagian yang sama seperti dalam sistem dua Tingkat, ada bagian tambahan yang meminta siswa untuk memberikan keyakinan mereka berikan. Ini berguna untuk menilai seberapa memahami konsep dan seberapa yakin mereka.

4) Pilihan Ganda Cocokkan (*Maching-Type Multiple Choice*)

Tes diagnostik pilihan ganda empat tingkat merupakan pengembangan dari tes diagnostik pilihan ganda tiga tingkat, yaitu dengan menambahkan tingkat keyakinan pada masing-masing jawaban dan alasan.²⁰

Tes diagnostik pilihan ganda memiliki beberapa kelebihan, yaitu penilaian yang lebih objektif karena ada jawaban yang benar atau salah, kemudahan penilaian yang cepat dan bisa menggunakan alat bantu seperti komputer, serta kemampuan mencakup banyak materi dalam waktu singkat, yang meningkatkan reliabilitas karena konsistensi penilaian lebih tinggi. Namun, tes ini juga memiliki kekurangan, seperti hanya mengukur pengetahuan permukaan tanpa menguji pemahaman mendalam, memungkinkan siswa untuk menebak jawaban tanpa benar-benar memahami materi, dan keterbatasan dalam mengukur kemampuan siswa dalam mengekspresikan ide atau pemikiran mereka secara mendalam.

3. Karakteristik Tes Diagnostik

Karakteristik tes diagnostik meliputi: a) berfungsi untuk mendeteksi kesulitan belajar, b) dikembangkan berdasarkan analisis terhadap sumber-sumber kesulitan, c) menggunakan bentuk soal respons terbuka (uraian atau jawaban singkat), d) jika menggunakan soal pilihan ganda, harus disertai alasan pemilihan, dan e) dilengkapi dengan rencana tindak lanjut yang sesuai dengan kesulitan yang telah diidentifikasi.²¹

Analisis karakteristik tes diagnostik yang dikembangkan dapat dilakukan dengan pendekatan teori respons butir yang meliputi tingkat kesukaran butir,

²⁰ Ani Rusilowati. "Pengembangan Tes Diagnostik Sebagai Alat Evaluasi Kesulitan Belajar Fisika". *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF) Ke-6, Vol. 6, No. 1*, 2015, hlm. 4.

²¹ Ani Rusilowati. "Pengembangan tes ... h. 2.

daya beda butir, efektivitas pengecoh, validitas, dan reliabilitas butir tes.²² Karakteristik ini sangat penting untuk memastikan bahwa tes diagnostik mampu mendeteksi kesulitan belajar siswa secara akurat. Tes diagnostik dirancang untuk mencakup berbagai aspek materi statistika, seperti pengolahan data, penyajian data, dan interpretasi data, dengan pengecoh yang disusun berdasarkan analisis miskonsepsi atau kesalahan umum siswa.

Tingkat kesukaran butir dianalisis untuk menyesuaikan soal dengan kemampuan siswa, daya beda butir digunakan untuk memastikan soal dapat membedakan siswa yang memahami dan tidak memahami konsep, sementara efektivitas pengecoh dievaluasi untuk melihat apakah pengecoh mencerminkan pola kesalahan siswa. Selain itu, validitas dan reliabilitas butir tes diperiksa untuk menjamin bahwa tes menghasilkan data yang akurat dan konsisten. Analisis ini berfungsi sebagai alat evaluasi dan pengembangan yang memastikan bahwa setiap butir soal dalam tes diagnostik memenuhi karakteristik idealnya, sehingga tes dapat secara efektif mendeteksi kesulitan belajar siswa dan memberikan data yang berguna untuk tindak lanjut.

4. Fungsi Tes Diagnostik

Fungsi utama tes diagnostik terdiri dari dua hal: pertama, untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memahami konsep dan kedua, untuk menindaklanjuti permasalahan tersebut dengan langkah pemecahan yang sesuai dengan tingkat kesalahan pemahaman yang terjadi.²³ Tes diagnostik yang digunakan dapat berupa tes pilihan ganda dengan alasan terbuka, pilihan ganda dengan alasan yang sudah ditentukan, dan tes esai tertulis. Berbagai jenis tes diagnostik tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi masalah dan kesalahan pemahaman

²² Sumaryanta. *Model Pengembangan Tes*, (Cirebon: CV. Confident, 2021), h. 23.

²³ Diki Firmanzah & Elok Sudiby, "Implementasi asesmen diagnostik dalam pembelajaran IPA pada masa pandemi COVID-19 di SMP/MTs wilayah Menganti, Gresik". *PENSA: E-Jurnal Pendidikan Sains*, Vol. 9, No. 2, 2021, h. 165-170.

konsep materi oleh siswa, yang kemudian dijadikan dasar untuk mengambil langkah-langkah perbaikan sesuai dengan hasil diagnosis.

Tes diagnostik dapat digunakan untuk berbagai kepentingan sesuai dengan kebutuhan siswa, antara lain: 1) diagnostik untuk kepentingan seleksi, 2) diagnostik untuk pemilihan bidang studi tertentu, 3) diagnostik untuk pemilihan jabatan, 4) diagnostik untuk pelaksanaan psikoterapi, dan 5) diagnostik untuk bimbingan serta penyuluhan dalam proses belajar.²⁴

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa guru dapat menemukan miskonsepsi yang dimiliki siswa, sehingga siswa dapat mengenali miskonsepsi dan memotivasi siswa untuk terus belajar.

D. Peta Konsep

1. Pengertian Peta Konsep

Menurut Dahar dalam Syarifah, peta konsep digunakan untuk menyatakan hubungan bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi. Proposisi merupakan gabungan dua atau lebih konsep yang dihubungkan dengan kata penghubung dan membentuk satu kesatuan makna secara sistematis. Dalam bentuk paling sederhana, suatu peta konsep terdiri atas satu konsep yang dihubungkan dengan satu kata penghubung untuk membentuk sebuah proposisi. Dengan demikian, peta konsep berfungsi sebagai bagan konseptual yang membantu siswa mengaitkan pengetahuan baru dengan konsep yang telah dimiliki sebelumnya.²⁵

²⁴ Baego Ishak dan Syamsudduha. *Evaluasi Pendidikan*, (Makassar: Alauddin Press, 2010), h.60.

²⁵ Syarifah Atira. "Penerapan Metode Inquiri Dengan Menggunakan Peta Konsep Dapat Meningkatkan Prestasi Belajar Biologi Materi Struktur Jaringan Hewan Pada Siswa Kelas Xi Semester Ganjil SMA N. 1 Samadua Aceh Selatan Provinsi Aceh". *Jurnal Kinerja Kependidikan*, Vol. 5, No.2, 2023, Hal.349-350

Dalam penyusunan peta konsep, guru dapat menyusun hierarki, yaitu konsep yang lebih umum ada di puncak peta, makin ke bawah konsep-konsep diurutkan makin lebih khusus, sehingga belajar lebih mudah berlangsung.

Menurut Dahar dalam Syarifah, ciri-ciri peta konsep, yaitu:

- a. Peta konsep adalah suatu cara untuk memperlihatkan hubungan antara konsep-konsep dan proposisi-proposisi dalam suatu bidang studi;
- b. Peta konsep merupakan representasi dua dimensi yang menunjukkan hubungan-hubungan hierarkis dan logis antar konsep dalam suatu bidang studi;
- c. Cara menyatakan hubungan antara konsep-konsep yaitu dimulai dari konsep yang paling umum pada puncak lalu menurun sehingga sampai pada konsep-konsep yang paling khusus atau contoh-contoh;
- d. Bila dua atau lebih konsep digambarkan di bawah suatu konsep yang lebih umum. Terbentuklah suatu hierarki pada peta konsep.²⁶

Dengan demikian, peta konsep merupakan alat representasi visual dua dimensi yang digunakan untuk menggambarkan hubungan hierarkis dan logis antar konsep dalam suatu bidang studi. Melalui penyusunan proposisi yang bermakna, peta konsep membantu siswa mengaitkan pengetahuan baru dengan konsep yang telah dimiliki. Struktur peta konsep umumnya disusun dari konsep yang paling umum di bagian atas hingga konsep yang lebih khusus di bagian bawah, membentuk suatu hierarki. Namun, peta konsep juga dapat disusun secara terbalik, dimulai dari konsep yang lebih khusus menuju konsep yang lebih umum, tergantung pada tujuan dan konteks pembelajaran.

2. Fungsi Peta Konsep

Peta konsep adalah diagram yang menunjukkan hubungan antar konsep. Peta konsep memiliki fungsi sebagai alat grafis untuk mengatur dan

²⁶ Syarifah Atira. "Penerapan Metode Inquiri ... hal.349-350

merepresentasikan pengetahuan dan instrumen yang membantu mengatur dan menata pengetahuan. Salah satu keuntungan besar menggunakan peta konsep adalah selama proses formulasinya dapat mengkonsolidasikan pemahaman yang konkret dan tepat tentang makna dan hubungan antar konsep²⁷ Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Chandra dkk, menunjukkan bahwa peta konsep dapat digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa serta dapat membantu mengidentifikasi miskonsepsi siswa.²⁸

Peta konsep memiliki banyak fungsi, mulai dari mengorganisasi dan merepresentasikan pengetahuan hingga memperjelas hubungan antar konsep. Fungsi utamanya adalah untuk membantu memahami makna dan hubungan antar konsep secara lebih jelas. Selain itu, peta konsep juga berperan penting dalam mengidentifikasi miskonsepsi yang mungkin ada pada siswa, menjadikannya alat yang sangat berguna dalam proses pembelajaran dan evaluasi pemahaman.

3. Manfaat Peta Konsep

Peta konsep bermanfaat dalam membantu memperjelas hubungan antar konsep dalam suatu materi. Penyajiannya yang terstruktur dapat mendukung pembelajaran yang lebih bermakna serta memudahkan identifikasi konsep-konsep yang saling terkait. Selain itu, peta konsep juga dapat digunakan sebagai dasar untuk menyusun alur pembelajaran yang sistematis. Dengan visualisasi yang jelas, pemahaman terhadap materi menjadi lebih mendalam, daya ingat terhadap informasi meningkat, dan penerapan konsep dalam berbagai konteks

²⁷ Ridho Adi Negoro dkk. "Upaya Membangun Ketrampilan Berpikir Kritis Menggunakan Peta Konsep untuk Mereduksi Miskonsepsi Fisika", *Jurnal Pendidikan (Teori dan Praktik)*, Vol. 3, No.1, 2018, Hal.46

²⁸ Annisa Chandra, Suhartono dan Ella Fitriani. "Penggunaan Peta Konsep Sebagai Instrumen Penilaian Terhadap Pemahaman Konseptual Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran PDEODE Pada Materi Asam Basa". *Jurnal Riset Pendidikan*, Vol.9, No.1, 2019. Hal. 12

menjadi lebih mudah.²⁹ Menurut Buzan dalam Atik Zulaikah, peta konsep memiliki berbagai manfaat penting. Beberapa di antaranya adalah membantu menghemat waktu, merapikan dan memperjelas pemikiran, memunculkan gagasan baru, serta memudahkan pelacakan informasi. Selain itu, peta konsep juga bermanfaat dalam meningkatkan daya ingat dan konsentrasi, merangsang kerja otak, serta menyajikan informasi dalam bentuk yang mudah dibaca dan dipahami.³⁰

Peta konsep membantu memperjelas hubungan antar konsep dalam materi secara terstruktur, menjadikan informasi lebih mudah dipahami. Peta konsep juga mempermudah identifikasi ide-ide penting dan memberikan arahan yang jelas dalam memahami materi. Dengan demikian, peta konsep tidak hanya berfungsi sebagai alat visual, tetapi juga mendukung pemahaman yang lebih mendalam dan mempermudah penerapan konsep dalam berbagai konteks.

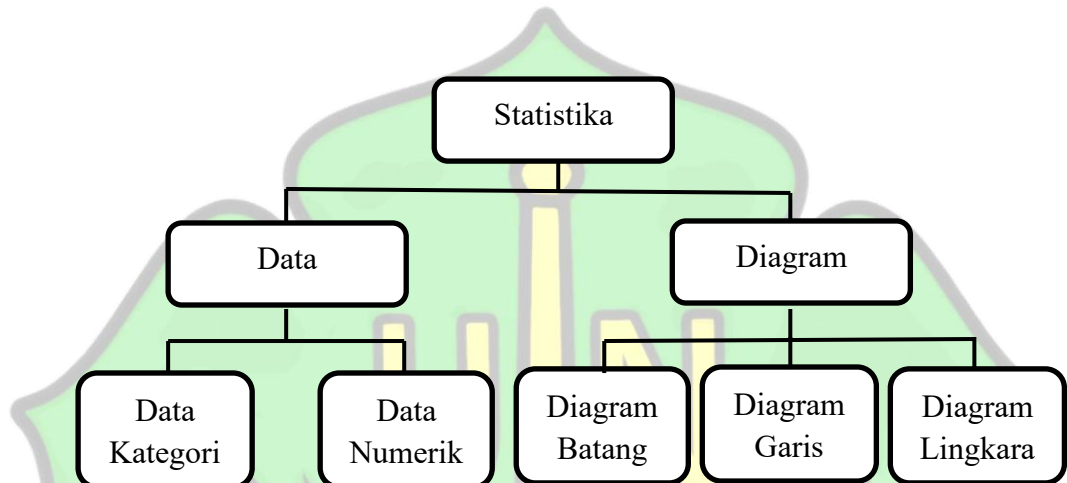
4. Pengembangan Peta Konsep

Langkah pertama dalam pembuatan peta konsep adalah memilih konsep-konsep yang relevan dengan materi yang akan dipelajari. Konsep-konsep ini kemudian dimasukkan ke dalam kotak-kotak yang ada pada peta konsep. Selanjutnya, alur antar konsep ditentukan dengan mengurutkan konsep dari yang paling umum ke yang lebih spesifik. Konsep yang bersifat umum ditempatkan di bagian atas atau awal, dan disusun di dalam kotak. Langkah berikutnya adalah memilih kata penghubung yang tepat untuk mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya. Setelah alur konsep disusun dengan rapi, gambar yang relevan dengan konsep dapat ditambahkan untuk memudahkan pemahaman. Terakhir, pemilihan warna pada peta konsep juga penting, dimana warna yang digunakan harus konsisten dan diterapkan pada kotak konsep dan

²⁹ Muhammad Minan Chusni dkk. *"Belajar dan Pembelajaran Fisika Seri : Peta Konsep, Bagan Konsep dan Peta Pikiran"*.(Jawa Tengah: CV. Pelita Gemilang Sejahtera (PGS), 2018), Hal.15.

³⁰ Atik Zulaikah, "Penerapan peta konsep untuk meningkatkan kemampuan siswa menulis report text".*Jurnal Lingkar Mutu Pendidikan*, Vol.19, No.1, 2021, Hal. 40.

garis penghubung. Tujuan dari penggunaan warna ini adalah untuk mempermudah pembaca dalam mengikuti alur dan membedakan antara bagian-bagian yang berbeda dalam peta konsep.³¹



Gambar 2. 1 Peta Konsep Materi Statistika kelas VII

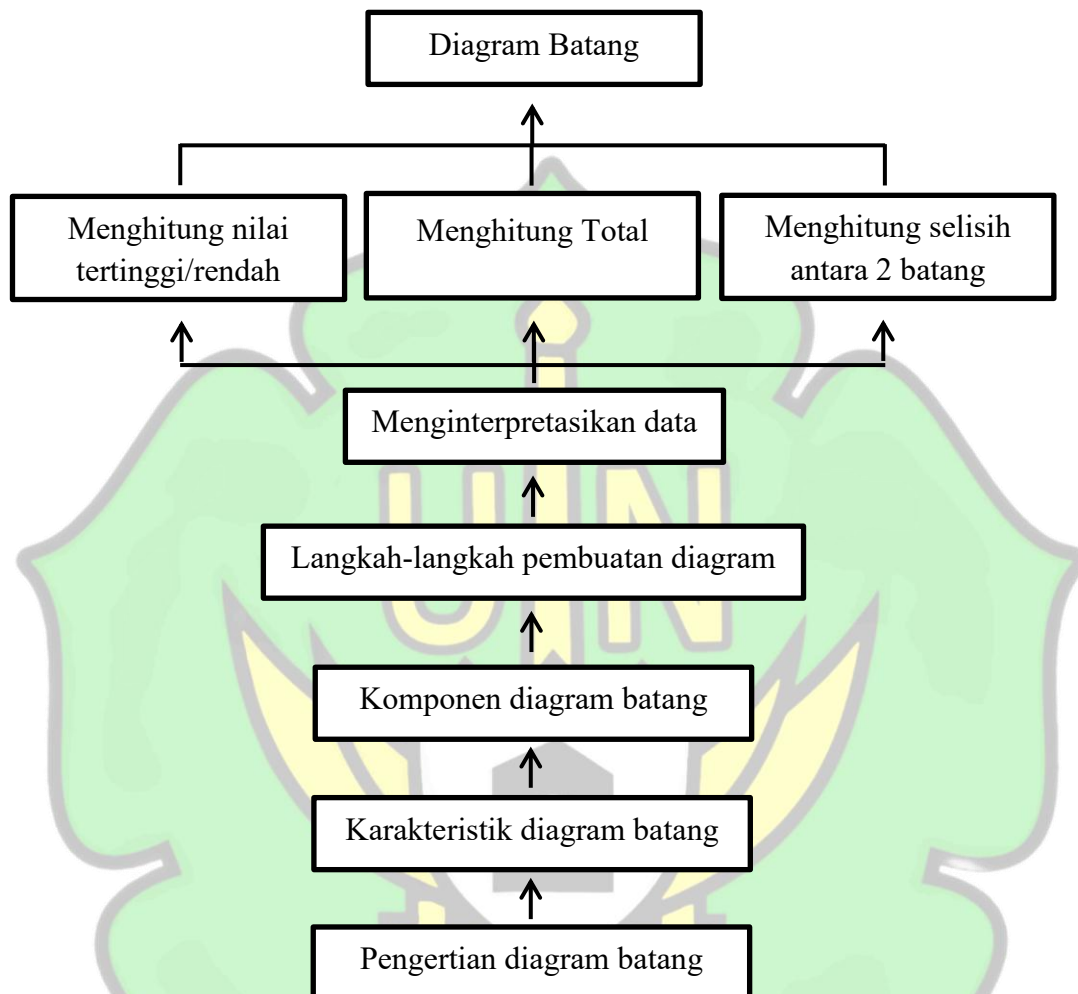
(sumber: Dicky Susanto dkk)³²

Pada proses pengembangan tes diagnostik, sub peta konsep diperlukan untuk mengidentifikasi susunan materi yang bertingkat, mulai dari konsep dasar hingga konsep yang lebih kompleks, sehingga memudahkan dalam penelusuran letak kesulitan belajar siswa pada setiap tingkat pemahaman. Sub peta konsep adalah bagian dari peta konsep utama yang berfungsi untuk merinci atau menguraikan konsep utama menjadi konsep-konsep yang lebih spesifik. Dalam struktur peta konsep yang hierarkis, sub peta konsep biasanya berada di bawah konsep utama dan dihubungkan dengan garis serta kata penghubung yang menunjukkan hubungan antar konsep. Pada pengembangan ini, sub peta konsep akan disajikan dalam bentuk piramida, di mana konsep-konsep dasar ditempatkan pada bagian bawah piramida sebagai fondasi, sedangkan konsep-konsep yang lebih kompleks berada di bagian atas. Bentuk ini bertujuan untuk

³¹ Ana Aminatul Aliyaha dkk. "Desain Media Peta Konsep Multi Representasi pada Materi Buffer dan Hidrolisis". *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 12, No. 1, 2018, Hal. 2058.

³² Dicky Susanto ddk., *Matematika untuk ...* h.188.

menggambarkan perkembangan pemahaman secara bertahap, dari yang paling sederhana menuju konsep yang lebih kompleks.



Gambar 2. 2 Sub Peta Konsep Materi Diagram Batang Kelas VII

E. Manfaat Peta Konsep Terhadap Perancangan Tes Diagnostik

Peta konsep merupakan alat yang efektif dalam merancang tes diagnostik karena kemampuannya untuk memetakan hubungan antar konsep dalam suatu materi pembelajaran. Dengan merancang peta konsep, peneliti dapat mengidentifikasi konsep-konsep utama dan sub-konsep yang perlu diuji dalam tes diagnostik, memastikan bahwa tes mencakup semua aspek penting dari materi yang diajarkan. Selain itu, peta konsep membantu dalam menyusun soal tes berdasarkan hierarki konsep, mulai dari yang paling umum hingga yang

paling khusus, sehingga dapat mengukur pemahaman siswa secara menyeluruh. Implementasi peta konsep dalam perancangan tes diagnostik juga memungkinkan deteksi miskonsepsi siswa dengan menganalisis hubungan antar konsep yang salah atau tidak lengkap, sehingga perancang tes dapat fokus pada area yang memerlukan klarifikasi lebih lanjut. Hal ini sejalan dengan temuan dalam penelitian yang menunjukkan bahwa peta konsep dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan efektif dalam asesmen diagnostik.

Berdasarkan hasil penelitian oleh Widiastuti, Yuanita, dan Wasis, menunjukkan bahwa implementasi peta konsep menggunakan model pembelajaran kooperatif Think-Pair-Share (TPS) sebagai Cognitive Diagnostic Assessment (CDA) dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Dalam penelitian tersebut, ditemukan korelasi positif yang signifikan antara skor peta konsep dan hasil belajar siswa, dengan nilai korelasi sebesar 0,7, yang mengindikasikan bahwa semakin tinggi skor peta konsep, semakin tinggi pula hasil belajar siswa.³³ Temuan ini mendukung penggunaan peta konsep sebagai alat bantu dalam merancang tes diagnostik yang efektif untuk mengidentifikasi pemahaman dan miskonsepsi siswa.

F. Pengembangan Tes

Secara umum tes dapat dikembangkan melalui tahapan berikut: 1) Menentukan tujuan penilaian. Maksudnya adalah menentukan apa yang ingin dicapai dengan tes, seperti mengukur pemahaman siswa, evaluasi kemampuan, atau seleksi program. 2) Menyusun kisi-kisi, dengan membuat kerangka tes yang mencakup topik, jumlah soal per topik, jenis soal, dan tingkat kesulitan untuk memastikan semua aspek diuji. 3) mengembangkan draf instrumen, yang meliputi menyusun soal berdasarkan kisi-kisi, dengan penulisan yang jelas dan mencakup semua materi yang relevan sesuai tujuan penilaian. 4) uji coba dan analisis soal, meliputi melakukan uji coba soal kesejumlah kecil peserta untuk mengecek validitas dan reabilitas, kemudian

³³ Sussi Widiastuti, Leny Yuanita & Wasis. "Implementasi Peta Konsep Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tps Sebagai Cognitive Diagnostic Assessment (CDA)". *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)* , Vol. 2, No. 2, 2017, h. 218–223.

menganalisis hasilnya untuk mengecek tingkat kesulitan dan kejelasan soal. 5) revisi dan merakit soal (instrumen baru), meliputi merevisi soal berdasarkan hasil analisis, memperbaiki yang kurang jelas atau tidak relevan, kemudian menyusun ulang soal-soal menjadi instrument final siap digunakan.³⁴

Berikut adalah beberapa langkah dalam pengembangan tes diagnostik: a) Menentukan kompetensi dasar yang belum tercapai b) Menentukan sumber masalah yang mungkin c) Menentukan bentuk dan jumlah soal yang sesuai d) Menyusun kisi-kisi soal e) Menulis soal f) Mengevaluasi soal g) Menyusun standar penilaian h) Penskoran dan penafsiran tes diagnostik dan i) Menindaklanjuti hasil tes diagnostik.³⁵

G. Penyusunan Kisi-kisi Butir Tes

1. Pengertian Kisi-kisi

Kisi-kisi adalah format matriks yang memuat informasi yang diperlukan sebagai pedoman dalam penyusunan soal atau merakit soal menjadi tes yang utuh. Kisi-kisi ini mencakup ruang lingkup materi yang akan diujikan, serta kompetensi yang ingin diukur dalam tes. Penyusunan kisi-kisi bertujuan untuk menentukan topik yang akan diuji dan sebagai acuan dalam pembuatan soal, sehingga hasil tes dapat lebih terstruktur dan terarah.

Kisi-kisi berfungsi sebagai pedoman utama dalam menyusun soal. Hal ini penting agar soal yang disusun dapat memenuhi tujuan evaluasi yang jelas dan proporsional. Fungsi lainnya adalah untuk memastikan bahwa soal yang disusun sesuai dengan materi yang telah diajarkan dan mencakup aspek yang ingin diukur. Selain itu, kisi-kisi juga memastikan bahwa soal yang disusun oleh berbagai penulis tetap konsisten dalam kedalaman materi dan cakupan evaluasi.

Manfaat utama dari kisi-kisi adalah sebagai acuan dalam penulisan soal atau perakitan soal menjadi tes yang menyeluruh. Kisi-kisi juga berguna untuk

³⁴ Zaenal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Rosda Karya, 2012), h.85

³⁵ Departemen Pendidikan Nasional. 2007.

menjamin bahwa soal yang dihasilkan mencakup seluruh materi secara proporsional. Dengan adanya kisi-kisi, jumlah soal yang akan disusun, baik dari segi jenis soal maupun materi yang akan diujikan, dapat direncanakan dengan baik. Hal ini memastikan bahwa setiap aspek kompetensi yang ingin diukur tercakup dalam instrumen evaluasi secara tepat.³⁶

2. Komponen Kisi-kisi

Komponen kisi-kisi yang diperlukan dalam sebuah kisi-kisi sangat ditentukan oleh tujuan tes yang hendak disusun. Komponen-komponen tersebut dapat dihimpun menjadi dua kelompok yaitu kelompok identitas dan kelompok matriks.

a. Komponen identitas

Komponen yang tercakup meliputi: judul, jenjang sekolah, jenjang kelas, mata pelajaran, tahun ajaran, semester, kurikulum yang diterapkan, alokasi waktu, jumlah soal keseluruhan, dan bentuk soal. Komponen-komponen ini ditulis di bagian atas matriks. Sedangkan di bagian bawah, dicantumkan informasi mengenai tempat dan waktu penyusunan, serta nama guru dan kepala sekolah.

b. Komponen Matriks

Komponen-komponen ini dituliskan dalam bentuk kolom-kolom sesuai kebutuhan, karena tidak ada format baku untuk kisi-kisi. Komponen dalam matriks mencakup: kompetensi dasar (KD), materi, level (jenjang terukur yang terdiri dari: L1 = pengetahuan dan pemahaman, L2 = penerapan atau aplikasi, L3 = analisis), indikator, nomor soal, dan bentuk soal. Penentuan

³⁶ Parni Parni. "Upaya meningkatkan keterampilan menyusun kisi-kisi penilaian melalui in house training". *Teacher in Educational Research*, Vol. 2, No. 1, 2020, h. 22-30.

KKO (Keterampilan Kognitif Operasional) dilakukan berdasarkan taksonomi Bloom.³⁷

3. Langkah-langkah Penyusunan Kisi-kisi Butir Tes

Penyusunan kisi-kisi merupakan tahap awal yang penting dalam proses pembuatan instrumen evaluasi. Kisi-kisi berfungsi sebagai pedoman sistematis yang menjamin keterwakilan materi dan kompetensi yang ingin diukur. Dengan adanya kisi-kisi, soal yang dikembangkan akan lebih terarah, terstruktur, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, penting untuk memahami langkah-langkah dalam menyusunnya agar instrumen yang dihasilkan memiliki validitas isi yang baik.

Langkah-langkah menyusun kisi-kisi antara lain: (1) Menetapkan Kompetensi Dasar (KD) yang akan diukur, yakni memilih kompetensi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan relevan untuk dievaluasi; (2) Memilih materi esensial, yaitu materi yang penting dan harus dikuasai siswa, yang dipilih berdasarkan urgensi dan kesesuaiannya dengan KD; serta (3) Merumuskan indikator soal, dengan memperhatikan keterkaitannya dengan materi, level kognitif (mengacu pada taksonomi berpikir), bentuk soal yang akan digunakan, dan penomoran soal sesuai jumlah yang direncanakan. Setiap langkah tersebut saling berkaitan dan berkontribusi dalam menghasilkan soal yang valid dan representatif terhadap kompetensi yang diharapkan.³⁸

Dengan mengikuti langkah-langkah di atas, penyusunan kisi-kisi soal dapat dilakukan secara sistematis dan terstruktur. Hal ini akan memastikan bahwa soal yang dibuat tidak hanya mencakup materi yang diajarkan secara proporsional, tetapi juga relevan dengan kompetensi yang ingin diukur. Penyusunan kisi-kisi yang baik

³⁷ Ayang Aji Putra dkk. "PEMBUATAN KISI-KISI INSTRUMEN EVALUASI PEMBELAJARAN". *Jurnal Paris Langkis*, Vol.5 No. 1, 2024, h. 303.

³⁸ Kanthi Pamungkas Sari dkk. "Petunjuk Pelatihan Penyusunan Kisi-Kisi Soal dan Penilaian Akhir Bagi Guru-Guru Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah se-Kabupaten Magelang," *Jurnal SOLMA*, Vol. 11, no. 3, 2022, h. 626.

akan menghasilkan instrumen evaluasi yang valid dan efektif dalam mengukur pencapaian kompetensi siswa.

Berikut disajikan contoh penulisan kisi-kisi butir tes dalam bentuk tabel.

Tabel 2. 2 Contoh Penulisan Kisi-Kisi Butir Tes

No	Kompetensi yang Dikaji	Lingkup Materi	Materi Esensial	Level Kognitif	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
1.	Peserta didik dapat memahami pengertian diagram batang	Statistika	Pengertian Diagram Batang	C1	Diberikan permasalahan terkait makna diagram batang, peserta didik dapat menyebutkan pengertian diagram batang secara tepat.	PG	1
2.	Peserta didik dapat memahami karakteristik diagram batang	Statistika	Karakteristik Diagram Batang	C1	Diberikan permasalahan tentang karakteristik diagram batang, peserta didik dapat menyebutkan karakteristik utama dengan jelas.	PG	2

Kisi-kisi butir tes berperan penting sebagai pedoman dalam pembuatan butir soal agar tetap selaras dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dari kisi-kisi tersebut, butir soal dapat dikembangkan dengan memperhatikan kesesuaian indikator, materi pokok, dan bentuk soal. Untuk memberikan gambaran lebih jelas, di bawah ini disajikan contoh penulisan butir soal yang dikembangkan dari kisi-kisi butir tes.

Tabel 2. 3 Tabel Penulisan Butir Tes

Indikator Soal	Level Kognitif	Contoh Butir Soal	Kunci Jawaban	Pengecoh
Diberikan permasalahan terkait makna diagram batang, peserta didik dapat menyebutkan pengertian diagram batang secara tepat.	C1	Perhatikan pernyataan berikut! "Diagram batang adalah..." A. Diagram yang menyajikan data berbentuk lingkaran. B. Diagram yang menyajikan data dalam bentuk batang tegak atau mendatar. C. Diagram yang menunjukkan perubahan data dari waktu ke waktu. D. Diagram yang menggunakan garis untuk menghubungkan titik-titik data.	B. Diagram yang menyajikan data dalam bentuk batang tegak atau mendatar (Siswa sudah mengingat pengertian diagram batang dengan benar)	A. Diagram yang menyajikan data berbentuk lingkaran. (Siswa kurang mengerti perbedaan antara diagram batang dan diagram lingkaran.) C. Diagram yang menunjukkan perubahan data dari waktu ke waktu. (Siswa kurang memahami bahwa diagram batang tidak digunakan untuk menunjukkan perubahan waktu, melainkan diagram garis.) D. Diagram yang menggunakan garis untuk menghubungkan titik-titik data. (Siswa kurang mengerti bahwa diagram batang menggunakan batang, bukan garis)

H. Analisis Butir Soal

Analisis setiap butir soal memberikan informasi rinci mengenai kondisi masing-masing soal, termasuk kekuatan dan kelemahannya. Proses ini juga mencakup spesifikasi soal secara menyeluruh serta mengidentifikasi masalah yang mungkin ada, seperti kesalahan pada kunci jawaban, soal yang terlalu sulit atau terlalu mudah, dan berbagai kendala lainnya. Tujuan menganalisis butir soal adalah untuk

meningkatkan kualitas tes dengan cara melakukan revisi atau menghapus soal yang tidak efektif, serta untuk mengetahui apakah siswa telah memahami materi yang diajarkan atau belum.

Analisis butir soal menghasilkan kualitas soal berdasarkan validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan pola jawaban. Menganalisis butir soal adalah aktivitas penting yang perlu dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kualitas soal yang telah dibuat.

1. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesulitan soal menunjukkan kemungkinan siswa menjawab soal dengan benar pada tingkat kemampuan tertentu, yang umumnya diukur menggunakan indeks. Indeks ini menunjukkan persentase siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat. Semakin tinggi nilai indeks, semakin mudah soal tersebut bagi siswa untuk dijawab.³⁹

Tingkat kesulitan suatu soal diukur berdasarkan proporsi peserta tes yang dapat menjawab dengan benar, yang biasanya dilambangkan dengan p . Semakin tinggi nilai p , yang menunjukkan semakin besar proporsi siswa yang menjawab dengan benar, semakin mudah soal tersebut. Setiap soal memiliki tingkat kesulitan yang berada dalam rentang antara 0.0 hingga 1.0. Nilai 0.0 menunjukkan bahwa tidak ada peserta yang menjawab benar, sementara nilai 1.0 berarti seluruh peserta dapat menjawab dengan tepat.⁴⁰

Fokus butir soal biasanya terkait dengan tujuan tes. Misalnya, butir soal dengan tingkat kesulitan sedang digunakan untuk ujian semester, untuk seleksi digunakan butir soal dengan tingkat kesulitan tinggi atau sukar, dan untuk

³⁹ Supriyadi, *Evaluasi Pembelajaran*, (Jawa Tengah: PT.Nasaya Expanding Management, 2020), h.120.

⁴⁰ Dinny Devi Triana, *Penilaian Kelas Dalam Pembelajaran Tari*, (Surabaya: CV. Jakad Media Publishing, 2020), h. 79.

diagnostik biasanya digunakan butir soal dengan tingkat kesulitan rendah atau mudah.⁴¹ Kusaeri dalam Iskandar, untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan rumus:⁴²

$$P = \frac{B}{JN}$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran butir soal

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JN: Jumlah seluruh siswa siswa tes.

Indeks kesukaran diklasifikasikan seperti tabel berikut:

Tabel 2. 4 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria
0,0 - 0,29	Sulit/Sukar, direvisi
0,30 - 0,70	Sedang, digunakan
0,71 - 1,90	Mudah, direvisi
$x < 0,1$ atau $x > 0,90$	Dibuang

Sumber: Vidriana Oktaviana ddk.,⁴³

2. Daya Beda Butir Soal

Pengukuran daya pembeda soal dalam tes hasil belajar biasanya dilakukan dengan menggunakan indeks korelasi antara skor pada butir soal dan skor total tes. Metode ini disebut validitas internal karena korelasi dihitung berdasarkan data yang ada dalam tes tersebut. Daya pembeda soal dapat diukur melalui koefisien korelasi biserial maupun koefisien korelasi point biserial. Pada

⁴¹ Ina Magdalena. *Evaluasi Dasar-dasar Pembelajaran*, (Jawa Barat: CV. Jejak, 2022), h.118.

⁴² Iskandar, ddk. *Statistik Pendidikan (Teori dan Aplikasi SPSS)*, (Jawa Tengah: PT Nasya Expanding Management, 2022), h. 248

⁴³ Vidriana Oktaviana Bano dkk., “Analisis Kriteria Butir Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Waingapu”, *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Budaya* Vol. 8, No.1, 2022, h.149.

analisis ini, koefisien korelasi biserial digunakan untuk melihat perbedaan daya tiap soal. Koefisien ini menunjukkan hubungan antara skor tiap soal dan skor keseluruhan yang diperoleh siswa pada tes yang sama.

Koefisien daya beda memiliki rentang antara -1,00 hingga +1,00. Nilai +1,00 menunjukkan bahwa seluruh anggota kelompok atas menjawab semua soal dengan benar, sementara anggota kelompok bawah menjawab salah. Sebaliknya, nilai -1,00 menunjukkan bahwa seluruh anggota kelompok atas menjawab salah, sementara kelompok bawah berhasil menjawab semua soal dengan benar.⁴⁴

Daya pembeda perlu dianalisis dengan memperhatikan ukuran kelompok. Kelompok kecil, yang terdiri dari kurang dari 100 siswa, dibagi menjadi dua bagian yang sama, di mana 50% masuk ke kelompok atas dan 50% ke kelompok bawah. Sedangkan untuk kelompok besar, yang terdiri dari lebih dari 100 siswa, analisis hanya dilakukan pada dua kutub, mengingat pertimbangan biaya dan waktu. Biasanya, 27% dari skor tertinggi diambil sebagai kelompok atas, sementara 27% dari skor terendah menjadi kelompok bawah. Kusaeri dalam Iskandar, rumus yang digunakan untuk mencari daya beda adalah.⁴⁵

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = daya pembeda yang dicari

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

⁴⁴ Ina Magdalena, *Menjadi Evaluator Pembelajaran yang Baik dan Benar*, (Jawa Barat: CV. Jakad, 2022), h.98-99.

⁴⁵ Iskandar, dkk. *Statistik Pendidikan ...*, h. 250

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Menurut Pak Pohan dalam Fitriati, kriteria yang digunakan untuk interpretasi daya pembeda soal disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. 5 Klasifikasi Daya Beda

Kategori	Kriteria
0,40 – 1,00	Diterima dengan baik
0,30 - 0,39	Diterima tanpa revisi
0,20 - 0,29	Memerlukan perbaikan
-1,00 – 0,19	Soal dibuang

Sumber: Fitriati,⁴⁶

Berdasarkan interpretasi diatas, Soal dapat dikategorikan sebagai baik, sedang, atau tidak baik sesuai dengan skornya.

3. Validitas

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana suatu instrumen pengukuran dapat dianggap sah atau valid. Fokus utama validitas adalah pada alat pengukuran atau observasi, yang berarti bahwa instrumen tersebut harus mampu mengukur variabel yang seharusnya diukur. Validitas didefinisikan sebagai tingkat akurasi antara data yang dihasilkan dari objek penelitian dan informasi yang dapat disampaikan oleh peneliti. Data yang valid merupakan data yang konsisten dengan kenyataan dan tidak berbeda dari informasi yang dilaporkan oleh peneliti mengenai objek penelitian tersebut. Sebagai contoh, jika terdapat warna merah pada objek penelitian, peneliti harus melaporkan

⁴⁶ I Fitriati, "Menentukan Hubungan Antara Gender, Sikap Matematika dan Prestasi Belajar Matematika: Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen." *Numeracy Journal*, Vol. 3, no.2, 2016. h.17

bahwa karyawan telah bekerja dengan keras.⁴⁷ Jika peneliti menyampaikan laporan yang tidak sesuai dengan kejadian yang sebenarnya terhadap objek, data dapat dianggap tidak valid.

Soal harus memenuhi tiga kriteria valid dalam validasi: isi, konstruksi, dan bahasa.⁴⁸ Sebagai salah satu metode untuk memastikan validitas isi, dapat dilakukan dengan menganalisis soal-soal dalam tes. Jika soal-soal tersebut mampu mengukur tujuan tes, maka validitas isi dianggap terpenuhi. Telaah dilakukan dengan membandingkan soal-soal tersebut dengan kisi-kisi yang ditetapkan.

Validasi konstruksi adalah tahap krusial dalam menguji instrumen pengukuran. Proses ini memastikan bahwa setiap pertanyaan atau item dalam instrumen memiliki pokok soal yang jelas, petunjuk pengerjaan yang rinci, dan penggunaan gambar atau diagram yang mendukung untuk memperjelas soal. Dengan pendekatan ini, diharapkan instrumen pengukuran dapat memberikan hasil yang akurat dan konsisten sesuai dengan tujuan pengukuran yang telah ditetapkan.

Validasi bahasa berarti memastikan bahwa bahasa yang digunakan mengikuti aturan Bahasa Indonesia, dengan kalimat yang jelas, mudah dipahami, dan tanpa pengulangan kata yang tidak perlu. Proses ini membantu untuk mengecek kejelasan pesan yang disampaikan dan memastikan bahwa kalimat-kalimat yang digunakan dapat dipahami dengan mudah oleh pembaca. Dengan melakukan validasi bahasa yang baik, kita dapat memastikan bahwa tulisan atau percakapan yang kita hasilkan tidak hanya sesuai dengan aturan tata

⁴⁷ Patta Bundu Muluki & Sukmawati Ardilah, "Analisis Kualitas Butir Tes Semester Ganjil Mata Pelajaran IPA Kelas IV MI Radhiatul Adawiyah." *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, Vol. 4, No. 1, 2020, h. 89.

⁴⁸ Latief Sahidin et al., "Developing Vignettes to Assess Mathematical Knowledge for Teaching based Conceptual", *International Journal of Instruction*, Vol.12, No.3, 2019, h. 665

bahasa, tetapi juga dapat dengan mudah dipahami oleh orang lain tanpa kebingungan.

Analisis kevalidan soal tes oleh ahli materi: Validator memberikan skor untuk setiap item dengan skor yang sangat sesuai (4), sesuai (3), cukup sesuai (2), kurang sesuai (1), dan tidak sesuai (0). Skor ini kemudian dijumlahkan untuk menghitung rata-rata validitas dengan rumus yang diadaptasi dari Sudjana.⁴⁹

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^n V_1}{n}$$

Keterangan:

VR : rata-rata validitas

V_1 : rata-rata skor validator

n : banyaknya validator

Tabel 2. 6 Klasifikasi Validasi Tes

Skor	Kategori validasi
$0 \leq VR < 1$	Tidak valid
$1 \leq VR < 2$	Kurang valid
$3 \leq VR < 4$	Valid
$4 \leq VR < 5$	Sangat valid

Sumber: Riyani dkk.,⁵⁰

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa tes yang valid, jika hasil skor $VR \geq 3$. Arikunto dalam Riyani adapun rumus yang dapat digunakan untuk menentukan kevalidan butir item adalah:

⁴⁹ Rizki Riyani, Syafdi Maizora dan Hanifah Hanifah. "Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas VIII SMP." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, Vol. 1, No. 1, 2017, h. 62-63.

⁵⁰ Rizki Riyani, dkk. "Uji Validitas ...", h. 62-63.

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi yang dicari

N = banyaknya peserta

X = nilai variable X (soal item)

Y = nilai variable Y (soal item)

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir item valid.

4. Reliabilitas

Reliabilitas mengacu pada sejauh mana hasil pengukuran dapat dipercaya atau konsisten. Artinya, jika pengukuran dilakukan berulang kali pada kelompok yang sama, hasilnya akan tetap mirip selama aspek yang diukur pada subjek tidak mengalami perubahan. Hasil yang konsisten ini menunjukkan bahwa alat ukur ini mampu menghasilkan hasil yang stabil, sehingga dapat dijadikan acuan yang dapat dipercaya.⁵¹

Reliabilitas adalah tingkat kekonsistenan atau kestabilan hasil dari dua pengukuran yang sama. Dengan kata lain, reliabilitas adalah kestabilan skor siswa pada tes yang sama ketika diuji ulang pada kondisi yang berbeda atau dari satu pengukuran ke pengukuran lainnya. Reliabilitas adalah tingkat derajat konsistensi dari suatu instrumen tes. Alpha Cronbach adalah koefisien yang paling umum digunakan untuk mengukur konsistensi internal dalam analisis

⁵¹ Supriyadi, *Evaluasi Pembelajaran*, (Jawa Tengah: PT.Nasaya Expanding Management, 2020), h.123.

reliabilitas. Streiner dan Norman dalam Iskandar dkk, Rumus Alpha Cronbach:⁵²

$$\alpha = \frac{R}{R-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Keterangan:

σ = koefisien alpha

R = jumlah butir soal

σ_i^2 = varians butir soal

σ_x^2 = varians skor total

Tabel 2. 7 Klasifikasi Tingkat Reliabilitas

Besarnya nilai r	Kriteria Interpretasi
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi
0,60 - 0,79	Tinggi
0,40 - 0,59	Sedang
0,30 - 0,39	Rendah
0,00 - 0,19	Sangat Rendah

Sumber: Sukiman dalam Iskandar dkk.,⁵³

Instrumen tes yang memiliki validitas baik pada setiap soal cenderung juga memiliki reliabilitas yang tinggi. Tingkat validitas yang baik berhubungan langsung dengan koefisien reliabilitas yang tinggi, sehingga semakin panjang tes, semakin tinggi pula reliabilitas yang dapat tercapai.⁵⁴

⁵² Iskandar, dkk. *Statistik Pendidikan ...*, h. 245-247

⁵³ Iskandar. dkk., *Statistik Pendidikan ...*, h. 247.

⁵⁴ Patta Bundu Muluki & Sukmawati Ardilah, "Analisis Kualitas Butir Tes Semester Ganjil Mata Pelajaran IPA Kelas IV MI Radhiatul Adawiyah". *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, Vol. 4, No. 1, 2020, h. 90.

5. Efektifitas Pengecoh

Distraktor, atau yang sering disebut pengecoh, adalah alternatif jawaban dalam soal pilihan ganda. Dalam soal ini, terdapat dua jenis jawaban, yaitu kunci jawaban yang benar dan distraktor yang salah. Dari berbagai pilihan jawaban, hanya satu yang benar, yaitu kunci jawaban, sementara yang lainnya adalah pengecoh. Analisis terhadap distraktor bertujuan untuk mengevaluasi seberapa banyak siswa memilih jawaban yang benar sesuai dengan kunci dan berapa banyak yang memilih opsi yang salah (distraktor). Menyusun distraktor yang efektif pada soal pilihan ganda bisa menjadi tugas yang sulit. Distraktor yang kurang tepat dapat mengurangi kemampuan soal dalam membedakan kemampuan siswa, dan jika beberapa dari pengecoh tersebut tidak bekerja dengan baik, maka tingkat kesulitan soal dapat menurun.⁵⁵

Pengecoh pada soal tes diagnostik pilihan ganda disusun berdasarkan analisis mendalam terhadap cara siswa menjawab soal, keberagaman jawaban yang muncul, serta kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam memahami atau menyelesaikan soal. Proses ini dimulai dengan mengamati pola jawaban siswa, baik yang benar maupun salah, untuk mengidentifikasi kesalahan umum atau miskonsepsi yang sering terjadi. Pilihan pengecoh yang digunakan diambil dari jawaban salah yang paling banyak dipilih oleh siswa dalam uji coba awal, karena hal ini mencerminkan pola kesalahan yang paling umum. Dengan pendekatan ini, pengecoh tidak hanya berfungsi untuk menguji pemahaman siswa, tetapi juga memberikan gambaran lebih jelas tentang area kesulitan yang perlu diperbaiki.

Menentukan jumlah siswa yang memilih jawaban a, b, c, d, atau e, serta yang tidak memilih, adalah cara untuk mengevaluasi efektivitas pengecoh. Hasil perhitungan ini menunjukkan sejauh mana pengecoh berfungsi dengan

⁵⁵ Elviana, *Analisis Butir Soal Evaluasi Pembelajaran PAI Menggunakan Program Anates di FTK UIN Ar-Raniry*, Penelitian (Banda Aceh: Fak. Tarbiyah dan keguruan UIN Ar-Raniry, 2019) h. 35-36.

baik. Pengecoh dikatakan efektif, ketika 5% dari seluruh siswa memilih alternatif jawaban tersebut. Soal yang memiliki pengecoh berfungsi baik atau sangat baik sebaiknya disimpan dalam bank soal. Sementara itu, soal dengan pengecoh yang kurang efektif perlu diperbaiki agar lebih optimal, dan soal dengan pengecoh yang tidak efektif sebaiknya diperbaiki secara keseluruhan. Perbaikan dapat dilakukan dengan mengganti pengecoh dengan pilihan yang lebih mirip atau sebanding dengan kunci jawaban, supaya siswa lebih teliti dalam memilih jawaban yang tepat.⁵⁶ Arifin dalam Iskandar dkk, Efektivitas pengecoh dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$IP = \frac{P}{(N - B)/(n - 1)} \times 100\%$$

Keterangan:

IP = indeks pengecoh

P = jumlah siswa yang memilih pengecoh

N = jumlah siswa yang ikut tes

B = jumlah siswa yang menjawab benar pada setiap soal

n = jumlah alternatif jawaban (opsi)

1 = bilangan tetap.⁵⁷

Jika semua siswa memberikan jawaban yang benar pada bagian soal tertentu, maka $IP = 0$. Ini menunjukkan bahwa soal tersebut dianggap buruk. Ini menunjukkan bahwa pengecoh tidak berfungsi. Pengecoh dinyatakan berfungsi dengan baik jika lebih dari 5% siswa memilih jawaban pengecoh.

⁵⁶ Patta Bundu Muluki & Sukmawati Ardilah, "Analisis Kualitas Butir Tes Semester Ganjil Mata Pelajaran IPA Kelas IV MI Radhiatul Adawiyah". *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, Vol. 4, No. 1, 2020, h. 93..

⁵⁷ Iskandar, dkk. *Statistik Pendidikan ...*, h. 251-252

Karakteristik soal tes mencakup tingkat kesukaran yang seimbang, dengan soal yang mudah, sedang, dan sulit tersebar secara proporsional sesuai dengan materi yang diuji. Soal yang baik juga memiliki daya pembeda yang jelas, mampu membedakan antara siswa dengan kemampuan tinggi dan rendah, serta memperhatikan efektivitas pengecoh. Dengan cara ini, hasil tes dapat mencerminkan kemampuan belajar siswa dengan lebih akurat.⁵⁸

I. Model-Model Pengembangan

Berikut adalah beberapa model penelitian pengembangan yang biasanya digunakan oleh para peneliti.

1. Model Pengembangan *Borg and Gall*

Model pengembangan ini menerapkan pendekatan *waterfall*, atau alur air terjun, dalam proses tahapannya. Model yang dikembangkan oleh Borg dan Gall ini memiliki tahapan yang cukup panjang, terdiri dari sepuluh langkah, yaitu: (a) melakukan studi awal dan pengumpulan informasi (*research and information gathering*), (b) tahap perencanaan (*planning*), (c) menyusun bentuk awal produk (*develop preliminary form of product*), (d) uji coba awal di lapangan (*preliminary field testing*), (e) revisi pertama pada produk (*initial product revision*), (f) uji lapangan utama (*main field testing*), (g) revisi produk berdasarkan uji lapangan (*operational product revision*), (h) uji pelaksanaan produk (*operational field testing*), (i) perbaikan akhir produk (*final product revision*), serta (j) penyebaran dan penerapan produk (*dissemination and implementation*).

2. Model Pengembangan 4D

Model pengembangan ini mencakup empat tahap utama, yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Tahap *Define* adalah analisis kebutuhan untuk memahami masalah, tujuan, dan kondisi pengguna. Selanjutnya, tahap *Design* berfokus pada perancangan kerangka konseptual dan perangkat

⁵⁸ Muh. Syahrul Sarea dan Rosnia Ruslan, "Karakteristik Butir Soal : Classical Test Theory vs Item Response Theory?". *Jurnal Didaktika Jurnal Kependidikan*, Vol.13, No. 1, 2019, h. 3.

pembelajaran, termasuk metode dan strategi yang akan digunakan. Pada tahap *Develop*, rancangan ini dikembangkan lebih lanjut melalui uji validasi. Terakhir, tahap *Disseminate* adalah penerapan hasil pengembangan pada lingkungan nyata atau subjek penelitian untuk mengevaluasi efektivitasnya dalam situasi nyata.⁵⁹

3. Model Pengembangan ADDIE

Secara keseluruhan, model ADDIE terdiri dari lima langkah utama: *Analyze*, *Design*, *Develop*, *Implement*, dan *Evaluate*. *Analyze* melibatkan identifikasi kebutuhan dan analisis masalah. *Design* berfokus pada perancangan strategi pembelajaran yang sesuai. Pada *Develop*, materi dan alat bantu pembelajaran dibuat. *Implement* adalah penerapan produk pembelajaran di lingkungan nyata, sedangkan *Evaluate* menilai efektivitas proses pembelajaran.⁶⁰

4. Model Pengembangan Tessmer

Model ini dikembangkan oleh Tessmer pada tahun 1993 dan terdiri dari tiga tahap utama. Tahap pertama adalah *preliminary*, di mana analisis awal dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan konteks pembelajaran. Selanjutnya, tahap kedua adalah *formative evaluation*, yang terbagi menjadi dua bagian: *self evaluation*, di mana pengembang menilai kinerja dan efektivitas produk mereka sendiri, serta *prototyping*, yang melibatkan pengujian dengan ahli (*expert reviews*), uji coba satu lawan satu (*one-to-one*), dan kelompok kecil (*small group*) untuk mendapatkan umpan balik. Terakhir, tahap ketiga adalah *field test*, di mana produk yang telah dikembangkan diterapkan di lingkungan

⁵⁹ Albet Maydiantoro, "Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development)". *Jurnal Pengembangan Profesi pendidik Indonesia (JPPPI)*, Vol. 1 No. 2, 2021, h. 29-34.

⁶⁰ Fitria Hidayat dan Muhamad Nizar. "Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam". *JIPAI: Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, Vol. 1, No.1, 2021, h.30.

nyata untuk menilai efektivitas dan kesesuaiannya dalam konteks pembelajaran yang sesungguhnya.⁶¹

Peneliti menggunakan model pengembangan Tessmer dalam penelitian ini karena model tersebut memiliki keunggulan dalam mengevaluasi instrumen secara mendalam melalui tahap *formative evaluation*, yang mencakup *self-evaluation*, *expert review*, *one-to-one*, dan *small group*. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi dan perbaikan instrumen diagnostik secara bertahap sebelum diterapkan pada skala yang lebih luas, sehingga hasil akhir lebih akurat dalam mengukur kesulitan belajar siswa pada materi statistika. salah satu kelebihan model tessmer adalah memiliki langkah-langkah yang lebih sedikit, sehingga sesuai untuk penelitian skala kecil yang berfokus pada pengembangan instrumen tes diagnostik.

J. Pengembangan Tes Diagnostik dengan Model Tessmer

Proses pengembangan tes diagnostik kesulitan belajar materi statistika pada siswa kelas VII SMP melalui tahapan berikut:

1. Tahap *Preliminary*

Pada tahap awal, peneliti akan menentukan lokasi dan subjek penelitian serta mempersiapkan produk. Proses persiapan produk ini terbagi atas dua bagian, yaitu analisis dan perencanaan atau desain. Pertama, dilakukan analisis terhadap siswa, kurikulum, CP (Capaian Pembelajaran), TP (Tujuan Pembelajaran), dan ATP (Alokasi Waktu Pembelajaran), serta materi yang akan digunakan untuk menyusun tes formatif. Setelah itu, peneliti mendesain perangkat yang mencakup kartu soal, kunci jawaban, dan kisi-kisi. Hasil dari perancangan ini adalah prototipe awal.⁶²

⁶¹ Rina Meriska, Didi Suhendi dan Ernalida. "Pengembangan Modul Pembelajaran Menulis Teks Eksposisi Dengan Pendekatan Inkuiri Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Banyuasin II". *Logat: Jurnal Bahasa Indonesia dan Pembelajaran*. Vol.7, No.1, 2020, h.98.

⁶² Alfisah R. F, Iskandar Z, Rahmita N, "Pengembangan Tes Formatif Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Matematika Realistik Untuk Siswa Kelas VIII SMP/MTS". *Jurmadikta (Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika)*, Vol.3, No.1, Maret 2023, h.3-4.

2. Tahap *Formative evaluation*

Tahap berikutnya dalam model ini adalah *formative evaluation*, yang mencakup berbagai proses penting yang akan dilaksanakan, antara lain:⁶³

a) *Self Evaluation*

Pada tahap ini, peneliti melakukan penilaian secara mandiri terhadap produk yang telah dikembangkan sebelumnya (*prototipe awal*). Setelah penilaian, produk tersebut diserahkan kepada dosen pembimbing untuk diperiksa dan memberikan masukan guna perbaikan. Prototype I adalah nama proyek perbaikan tersebut.

b) *Expert Review*

Pada tahap ini, Prototype I akan diperiksa, dievaluasi, dan dinilai oleh dua orang ahli. Mereka akan diminta untuk menganalisis beberapa aspek, seperti materi, konstruksi, bahasa, dan koherensi yang berkaitan dengan karakteristik tes formatif berbasis matematika. Selain itu, mereka juga akan memberikan umpan balik dan saran. Hasil penilaian dari para ahli ini akan digunakan untuk menentukan validitas Prototype I tersebut.

c) *One-to-one*

Uji coba merupakan hasil dari tes formatif yang dilakukan pada tiga orang siswa yang memiliki kemampuan matematika representatif. Langkah ini bertujuan untuk memastikan apakah siswa dapat memahami soal dan mengidentifikasi kata atau kalimat dalam soal yang sulit dibaca atau dipahami. Prototype II adalah produk hasil penyempurnaan dari prototype I.

⁶³ Alfisah R. F, Iskandar Z, Rahmita N, "Pengembangan Tes Formatif ..., h.3-4.

d) *Small group*

Prototype II diuji coba pada 25-30 siswa yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Selanjutnya, mereka diminta untuk menilai seberapa praktis produk tes formatif dengan mengisi angket. Hasil dari penilaian dan komentar yang diberikan oleh para siswa ini akan digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan perbaikan pada produk. Diharapkan pada tahap ini, proses yang dilakukan dapat menghasilkan tes formatif yang valid dan praktis. Hasil dari revisi dan perbaikan setelah tahap ini disebut prototype III.

3. *Field Test*

Pada tahap ini, umpan balik, saran, dan hasil uji coba dari kelompok kecil akan menjadi acuan untuk merevisi desain Prototype III. Revisi yang telah dilakukan kemudian akan diuji coba pada subjek penelitian sebagai uji lapangan.

Karakteristik matematika sebagai ilmu abstrak yang bersifat deduktif, konsistensi, dan menggunakan simbol tanpa makna khusus. Pemahaman konsep menjadi dasar penting dalam pembelajaran, namun miskonsepsi dapat terjadi jika siswa salah menginterpretasikan suatu konsep, sehingga perlu diidentifikasi dan diperbaiki. Tes diagnostik berperan penting untuk mendeteksi kesulitan belajar siswa, membantu guru memahami kebutuhan siswa, dan menyesuaikan strategi pembelajaran yang lebih efektif. Proses pengembangan tes analisis diagnostik meliputi kesukaran soal, daya beda, validitas, reliabilitas, dan efektivitas pengecoh untuk memastikan kualitas dan kebermanfaatannya dalam pembelajaran.

K. Penelitian Yang Relevan

Sebelum adanya penelitian ini, sudah ada beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti yaitu:

Penelitian yang dilakukan oleh Alfisah Rahmasari Fasya, Iskandar Zulkarnain, Rahmita Noorbaiti pada tahun 2023 yang berjudul “*Pengembangan Tes Formatif Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Matematika Realistik Untuk Siswa Kelas VIII SMP/MTS*”. Teknik pengumpulan data yang digunakan

adalah lembar validasi dan angket respon siswa. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* dengan model Tessmer, yaitu tipe *formative research*. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa tes formatif yang telah dibuat memenuhi standar validitas dan kepraktisan. Dengan skor rata-rata 3,74 pada skala 4, serta tingkat kepraktisan mencapai 85,83%, pengembangan ini menghasilkan 15 butir soal tes formatif yang berfokus pada materi bangun ruang sisi datar dengan pendekatan matematika realistik. Penilaian dari dua validator menunjukkan bahwa produk akhir tes formatif ini sangat valid. Selain itu, umpan balik dari siswa juga mengindikasikan bahwa tes ini sangat praktis digunakan.⁶⁴

Penelitian yang dilakukan oleh Diah Kusuma Wijayanti, dkk. pada tahun 2024 yang berjudul "*Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Banda Aceh Menggunakan Three-Tier Diagnostic Test pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*". Teknik pengumpulan data yang adalah tes diagnostik three tier test, wawancara dan dokumentasi. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Hasil penelitian dengan menggunakan *three tier test* menunjukkan bahwa rata-rata siswa mengalami miskonsepsi pada soal yang menanyakan tentang himpunan penyelesaian dan soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa yang mengalami miskonsepsi dikarenakan belum mampu menentukan sembarang bilangan untuk mengeliminasi salah satu variabel serta belum mampu menerjemahkan soal cerita ke dalam bentuk matematika. Selain mengalami miskonsepsi siswa juga lucky guess (menjawab benar dengan menebak).⁶⁵

Penelitian yang dilakukan oleh Ruth Mayasari Simanjuntak, Nensi Nopitasari Damanik pada tahun 2022 yang berjudul "*Pengembangan Instrumen Tes Berpikir Kreatif Tingkat Tinggi pada Peserta Didik SMP*". Teknik pengumpulam data yang

⁶⁴ Alfisah Rahmasari Fasya, Iskandar Zulkarnain dan Rahmita Noorbaiti, "Pengembangan Tes Formatif Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Matematika Realistik Untuk Siswa Kelas VIII SMP/MTS". *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No.1, 2023, h. 1-20.

⁶⁵ Diah Kusuma Wijayanti, dkk. "Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Banda Aceh Menggunakan Three-Tier Diagnostic Test pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Lampung*, 2024.

digunakan adalah lembar validasi, angket, dan instrumen tes. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan tipe penelitian formatif dari Tessmer. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa instrumen tes memiliki reliabilitas yang tinggi, menunjukkan bahwa tes tersebut dapat diandalkan. Tingkat kesulitan instrumen masuk dalam kategori sangat sulit, dengan daya pembeda rendah, serta rata-rata skor keseluruhan berada dalam kategori baik.⁶⁶



⁶⁶ Ruth Mayasari Simanjuntak dan Nensi Nopitasari Damanik, "Pengembangan Instrumen Tes Berpikir Kreatif Tingkat Tinggi pada Peserta Didik SMP". *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied*, Vol.3, No.2, 2022, h. 102-113.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* atau Penelitian dan Pengembangan. Metode ini merupakan pendekatan ilmiah yang bertujuan untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas suatu produk. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah tes diagnostik untuk mengidentifikasi kesulitan belajar materi statistika pada siswa kelas VII SMP.

Model pengembangan Tessmer dipilih karena memiliki tahapan evaluasi formatif yang secara khusus dirancang untuk menilai dan menyempurnakan kualitas instrumen secara bertahap sebelum digunakan secara lebih luas. Tahapan *self-evaluation*, *expert review*, *one-to-one*, dan *small group* memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi kelemahan butir soal, baik dari segi kesesuaian materi, konstruksi, maupun keterbacaan, yang merupakan aspek penting dalam pengembangan tes diagnostik. Oleh karena itu, model Tessmer dinilai sesuai untuk digunakan dalam pengembangan tes diagnostik kesulitan belajar siswa pada materi statistika dalam penelitian ini.

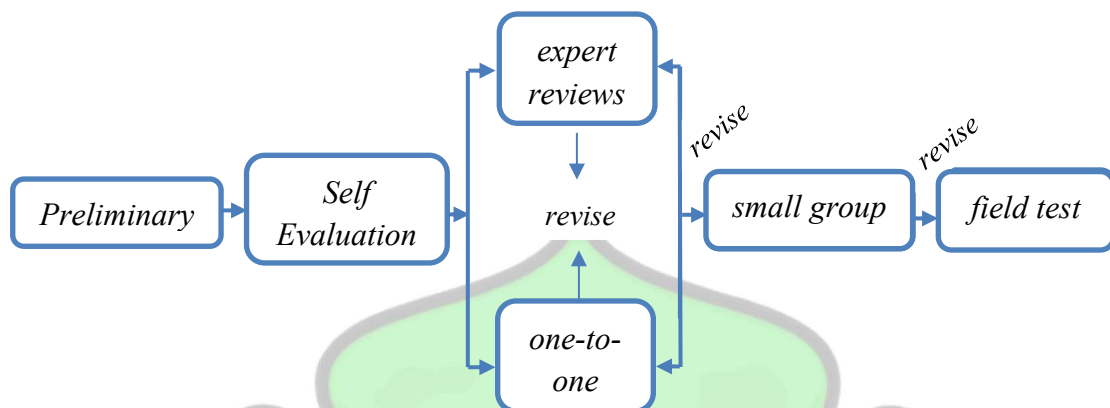
Penelitian ini menggunakan model pengembangan Tessmer yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu *Tahap Preliminary* dan *Tahap self evaluation (expert reviews, one-to-one, small group serta field test)*.¹

B. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan yang diusulkan oleh Tessmer, yang meliputi beberapa tahap, seperti:



¹ Alfisah R. F, Iskandar Z, Rahmita N, "Pengembangan Tes Formatif ..., h.3-4.



Gambar 3. 1 Bagan Pengembangan Model Tesser

(Sumber: Audrey Putri Berliana dan Masriyah)²

1. Tahap *Preliminary*

Pada tahap awal, peneliti menentukan lokasi dan subjek penelitian serta mempersiapkan produk. Proses persiapan produk ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu analisis dan perencanaan atau desain. Dalam analisis kebutuhan, fokus utama adalah memahami tantangan atau kesulitan belajar siswa kelas VII dalam materi statistika, sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan pada kebebasan dan fleksibilitas dalam proses pembelajaran. Proses ini melibatkan pengumpulan data dari berbagai sumber, seperti literatur terkait dan diskusi dengan para ahli, untuk menetapkan fokus pengembangan instrumen evaluasi yang responsif terhadap kebutuhan siswa.

Selanjutnya, peneliti merancang alat yang digunakan, yang terdiri dari kartu soal beserta kunci jawaban dan kisi-kisi. Langkah pertama adalah menyusun kerangka dasar berupa kisi-kisi soal yang akan digunakan dalam tes diagnostik. Kisi-kisi soal ini akan membantu dalam menetapkan struktur dan format tes serta jenis soal yang sesuai dengan konten statistika dan karakteristik siswa kelas VII. Selain itu, pada tahap ini juga disiapkan lembar angket dan lembar

² Audrey Putri Berliana dan Masriyah, "Pengembangan Soal Model AKM Numerasi Pada Domain Konten Geometri dan Pengukuran Untuk Siswa Kelas VIII SMP". *MATHEdunesa*. Vol.13, No.1, 2024, h. 216.

validasi untuk mendapatkan umpan balik dari para ahli terkait kejelasan, relevansi, dan kesesuaian butir soal dalam instrumen evaluasi. Umpan balik dari lembar validasi ini akan membantu dalam menilai dan memperbaiki desain awal instrumen evaluasi sebelum melanjutkan ke tahap pengembangan lebih lanjut. Dengan demikian, tahap Preliminary ini menjadi pijakan penting menuju tahap-tahap evaluasi selanjutnya. Hasil perancangan ini berupa prototype awal.

Pada pengembangan tes diagnostik ini akan mencakup elemen statistika pada fase D, dengan capaian pembelajarannya adalah Siswa diharapkan dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan tersebut. Mereka juga dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data.

2. Tahap *Formative evaluation*

Tahap berikutnya yaitu *formative evaluation* yang meliputi proses-proses sebagai berikut:

a) *Self Evaluation*

Pada tahap ini, peneliti melakukan penilaian terhadap produk yang telah dikembangkan sebelumnya (prototipe awal). Setelah penilaian, produk tersebut diserahkan kepada dosen pembimbing untuk diperiksa dan memberikan masukan guna perbaikan. Proyek perbaikan ini dinamakan Prototype I.

b) *Expert Review*

Pada tahap *expert review*, prototipe I ditelaah dan dievaluasi oleh tiga validator yang memiliki kompetensi di bidang matematika dan pendidikan matematika. Validator terdiri atas dua dosen pengampu mata kuliah matematika dan satu guru matematika tingkat SMP/MTs.

Validator pertama berinisial KH merupakan dosen Program Studi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan latar belakang

pendidikan Sarjana Pendidikan (S1) dan Magister Pendidikan (S2). Validator kedua berinisial MY merupakan dosen yang mengajar mata kuliah matematika di Politeknik Pelayaran Malahayati dengan latar belakang pendidikan Sarjana Pendidikan (S1) dan Magister Pendidikan (S2). Validator ketiga berinisial NB merupakan guru matematika di MTsN 1 Banda Aceh dengan latar belakang pendidikan Sarjana Sains (S1) dan Magister Matematika (S2). Ketiga validator tersebut memiliki pengalaman sebagai validator dalam penelitian mahasiswa, sehingga dinilai memenuhi kriteria sebagai validator ahli dalam penelitian ini.

Para validator diminta untuk menelaah beberapa aspek, meliputi kesesuaian materi, konstruksi soal, penggunaan bahasa, dan koherensi yang berkaitan dengan karakteristik tes formatif berbasis matematika. Penelaahan ini bertujuan untuk memastikan bahwa tes yang dikembangkan selaras dengan tujuan pembelajaran dan mampu mengukur kemampuan siswa secara efektif. Selanjutnya, prototipe direvisi berdasarkan masukan dan saran dari para validator guna meningkatkan validitas tes.

c) One-to-one

Langkah berikutnya adalah uji coba produk yang telah direvisi pada tahap self evaluation dan expert review kepada empat siswa kelas VII yang dianggap mewakili karakteristik umum siswa dikelas yang akan dilakukan penelitian. Pemilihan siswa pada tahap ini dipilih berdasarkan diskusi dengan guru.

Pelaksanaan tes dilakukan di ruang kelas yang kondusif agar siswa nyaman dalam menjalankan tes dan juga sebelum melakukan tes, siswa diberi penjelasan mengenai tujuan tes dan diingatkan bahwa ini bukan penilaian kemampuan mereka, melainkan untuk mengidentifikasi kesulitan belajar. Selama tes berlangsung, peneliti mendampingi siswa dan mencatat respon, perilaku, dan waktu pengerjaan setiap soal. Hal ini dilakukan untuk mengidentifikasi kesulitan yang dialami siswa dan cara mereka mengatasi masalah tersebut.

Hasil tes dan catatan observasi dianalisis untuk menemukan area yang perlu diperbaiki dalam instrumen tes. Diskusi dilakukan dengan siswa setelah tes untuk mendapatkan masukan langsung mengenai kesulitan yang mereka hadapi. Berdasarkan analisis dan masukan, instrumen tes akan direvisi untuk memperbaiki kelemahan yang ditemukan. Perbaikan pada prototype I menghasilkan prototype II.

d) Small group

Prototype II diuji coba pada 61 siswa dengan tingkat kemampuan yang beragam. kemudian melakukan analisa respon siswa untuk mengevaluasi kejelasan dan tingkat kesulitan soal. selanjutnya memperbaiki dan merevisi instrumen berdasarkan hasil observasi, komentar siswa dan analisis data dari small group. Revisi dan perbaikan setelah tahap ini menghasilkan prototype III.

3. Field Test

Pada tahap ini, umpan balik, saran, dan hasil uji coba dari kelompok kecil akan menjadi acuan untuk merevisi desain Prototype III. Hasil revisi diuji cobakan ke populasi yang lebih besar.

kemudian data hasil tes dari seluruh siswa yang berpartisipasi dikumpulkan. selanjutnya melakukan analisa data menggunakan metode statistik untuk mengevaluasi validitas, reliabilitas, dan keefektifan instrumen tes serta mengidentifikasi pola kesulitan belajar siswa berdasarkan hasil tes. Terakhir, melakukan revisi akhir instrumen tes berdasarkan hasil analisis data dari uji lapangan. Pastikan semua kelemahan yang ditemukan sudah diperbaiki dan instrumen siap untuk diimplementasikan secara luas.

Instrumen tes yang sudah direvisi digunakan secara resmi untuk mengidentifikasi kesulitan belajar siswa kelas VII pada materi statistika. Hasil dari penggunaan instrumen ini dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi perbaikan pembelajaran dan intervensi yang lebih tepat sasaran.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah sarana yang membantu peneliti dalam mengumpulkan data secara efektif. Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi, dan tes diagnostik.

1. Lembar Validasi

Lembar validasi ini dirancang untuk menilai validitas produk yang bertujuan mengidentifikasi kesulitan belajar siswa pada materi statistika, dengan melibatkan dosen ahli dan guru matematika sebagai validator. Validasi mencakup empat aspek utama, yaitu kelayakan isi (kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, relevansi indikator, dan kurikulum), kelayakan bahasa (kejelasan, kesesuaian, dan ketepatan penggunaan bahasa), kelayakan penyajian (sistematis, petunjuk penggunaan, dan daya tarik produk), serta kelayakan teknis (kemudahan penggunaan dan efektivitas tes). Validator diminta memberikan penilaian pada skala 1 hingga 5 dan menyampaikan saran untuk perbaikan produk sebelum diuji cobakan kepada siswa.

2. Lembar Tes Diagnostik

Lembar tes diagnostik ini dirancang untuk mengidentifikasi kesulitan siswa kelas VII SMP dalam proses pembelajaran. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan siswa terhadap materi yang dipelajari, sehingga dapat menjadi dasar untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif. Sebelum digunakan, instrumen ini telah melalui proses validasi oleh para ahli untuk memastikan kualitas, keakuratan, dan kesesuaiannya dengan tujuan penelitian. Validasi mencakup aspek isi, konstruksi, dan bahasa, sehingga tes yang dikembangkan dapat memberikan hasil yang reliabel dan relevan. Tes diagnostik ini diberikan secara individual kepada siswa dalam suasana yang kondusif, dengan harapan dapat mengungkapkan kekuatan dan kelemahan siswa secara objektif.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengembangan ini, pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode, yaitu wawancara, tes diagnostik, dan lembar validasi.

1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan siswa kelas VII dan guru matematika dengan tujuan untuk memahami secara mendalam kesulitan belajar siswa dalam materi statistika dan pendapat guru terhadap kesulitan yang dihadapi siswa.

2. Tes Diagnostik

Tes diagnostik diberikan kepada siswa kelas VII dengan tujuan untuk mengidentifikasi kesulitan belajar siswa secara obyektif, yang akan membantu dalam merancang intervensi yang sesuai.

3. Lembar validasi

Lembar validasi digunakan oleh ahli pendidikan yaitu dosen dan guru matematika untuk memvalidasi instrumen tes diagnostik. Penilaian pada lembar validasi menggunakan skala 1 hingga 5, dengan skor 5 menunjukkan kategori sangat baik, skor 4 baik, skor 3 cukup baik, skor 2 kurang baik, dan skor 1 tidak baik. Setelahnya peneliti menerima umpan balik mengenai kejelasan, relevansi dan kesesuaian butir soal dengan tujuan penelitian. Penilaian ini dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui apakah tes diagnostik yang telah dikembangkan dapat digunakan tanpa revisi, sedikit revisi, banyak revisi atau tidak layak digunakan.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah tingkat kesukaran, daya beda, efektifitas pengecoh, uji reabilitas dan uji validitas

1. Tingkat kesukaran

Tingkat kesulitan soal menunjukkan kemungkinan siswa menjawab soal dengan benar pada tingkat kemampuan tertentu, yang umumnya diukur

menggunakan indeks. Indeks ini menunjukkan persentase siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat. Semakin tinggi nilai indeks, semakin mudah soal tersebut bagi siswa untuk dijawab.³ Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JN}$$

Keterangan:

P: Indeks kesukaran butir soal

B: Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JN: Jumlah seluruh siswa tes.

Tabel 3. 1 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria
0,0 - 0,29	Sulit/Sukar, direvisi
0,30 - 0,70	Sedang, digunakan
0,71 - 1,90	Mudah, direvisi
$x < 0,1$ atau $x > 0,90$	Dibuang

Sumber: Vidriana Oktaviana ddk.,⁴

2. Daya Beda

Analisis daya pembeda bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana soal dapat membedakan antara siswa dengan kemampuan yang lebih tinggi dan yang lebih rendah. Untuk menghitung daya pembeda dari masing-masing butir soal, digunakan rumus berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

³ Supriyadi, *Evaluasi Pembelajaran*, ..., h.120.

⁴ Vidriana Oktaviana Bano dkk., "Analisis Kriteria Butir ..., h.149.

Keterangan:

D = daya pembeda yang dicari

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.2 Klasifikasi Daya Beda

Kategori	Kriteria
0,40 – 1,00	Diterima dengan baik
0,30 - 0,39	Diterima tanpa revisi
0,20 - 0,29	Memerlukan perbaikan
-1,00 – 0,19	Soal dibuang

Sumber: Fitriati,⁵

3. Efektivitas Pengecoh

Distraktor yang juga dikenal sebagai pengecoh adalah jawaban yang salah dalam soal pilihan ganda. Dalam soal tipe ini, terdapat dua jenis alternatif jawaban, yaitu kunci jawaban yang benar dan distraktor. Dari semua pilihan yang tersedia, hanya satu yang benar yaitu kunci jawaban, sementara pilihan lainnya dianggap sebagai pengecoh. Efektivitas pengecoh dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$IP = \frac{P}{(N - B)/(n - 1)} \times 100\%$$

⁵ I Fitriati, "Menentukan Hubungan Antara ..., h.17.

Keterangan:

IP = indeks pengecoh

P = jumlah siswa yang memilih pengecoh

N = jumlah siswa yang ikut tes

B = jumlah siswa yang menjawab benar pada setiap soal

n = jumlah alternatif jawaban (opsi)

l = bilangan tetap.

4. Uji Validitas

Validitas merujuk pada ukuran yang menunjukkan sejauh mana suatu instrumen dapat dianggap sah atau valid. Untuk menguji validitas tes, analisis dilakukan oleh empat validator yang menilai setiap item soal berdasarkan kriteria jawaban yang telah ditetapkan. Setelah itu, skor dari keempat validator dijumlahkan dan dirata-ratakan menggunakan rumus:

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^n V_1}{n}$$

Keterangan:

VR : rata-rata validitas

V_1 : rata-rata skor validator

n : banyaknya validator

Tabel 3.3 Klasifikasi Validasi Tes

Skor	Kategori validasi
$0 \leq VR < 1$	Tidak valid
$1 \leq VR < 2$	Kurang valid
$3 \leq VR < 4$	Valid
$4 \leq VR < 5$	Sangat valid

Sumber: Riyani dkk.,⁶

⁶ Rizki Riyani, Syafdi Maizora dan Hanifah Hanifah, "Uji Validitas ..., h.62-63.

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa tes yang valid, jika hasil skor $VR \geq 3$. Arikunto dalam Riyani adapun rumus yang dapat digunakan untuk menentukan kevalidan butir item adalah:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi yang dicari

N = banyaknya peserta

X = nilai variable X (soal item)

Y = nilai variable Y (soal item)

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir item valid.

5. Uji Reabilitas

Reliabilitas merujuk pada konsistensi skor yang diperoleh siswa dari tes yang sama ketika diuji cobakan kembali dalam situasi yang berbeda atau saat pengukuran dilakukan pada waktu yang berbeda. Alpha Cronbach adalah koefisien yang paling umum digunakan untuk mengukur konsistensi internal dalam analisis reliabilitas.

$$\alpha = \frac{R}{R-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Keterangan:

σ = koefisien alpha

R = jumlah butir soal

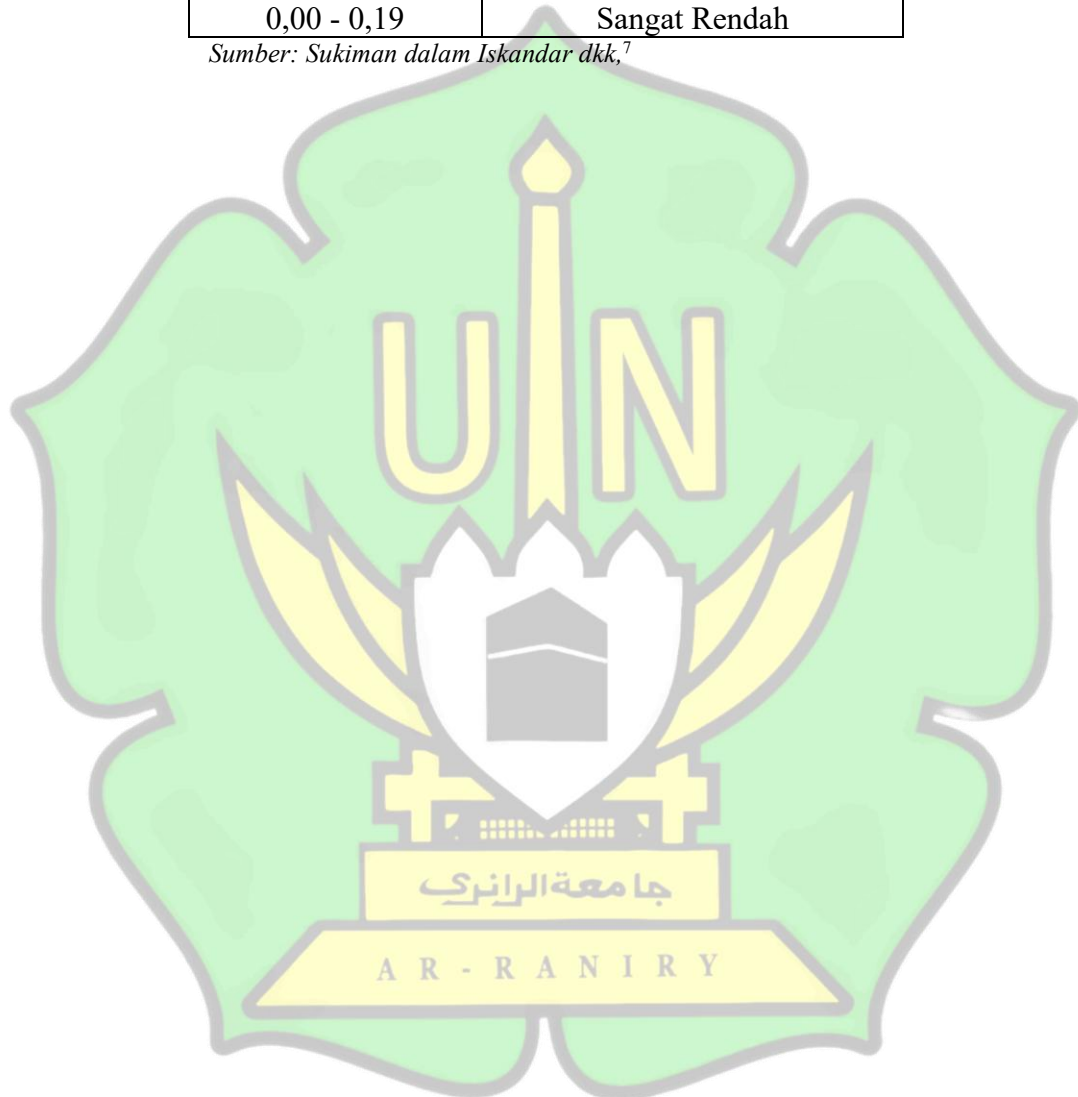
σ_i^2 = varians butir soal

σ_x^2 = varians skor total

Tabel 3.4 Klasifikasi Tingkat Reliabilitas

Besarnya nilai r	Kriteria Interpretasi
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi
0,60 - 0,79	Tinggi
0,40 - 0,59	Sedang
0,30 - 0,39	Rendah
0,00 - 0,19	Sangat Rendah

Sumber: Sukiman dalam Iskandar dkk.,⁷



⁷ Iskandar. dkk., *Statistik Pendidikan ...*, h. 247.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian Pengembangan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang produk berupa Instrumen Test Diagnostik pada Materi Statistika untuk Siswa Kelas VII SMP/MTsN. Penelitian dilaksanakan menggunakan model Tessmer yang mencakup tahap *preliminary*, *self-evaluation*, *expert review*, *one-to-one*, *small group*, dan *field test*.

1. Tahap *Preliminary*

Pada tahap awal, peneliti mengumpulkan informasi melalui penelaahan jurnal dan buku yang sesuai dengan topik penelitian. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap kurikulum merdeka serta telaah buku paket matematika kelas VII SMP untuk memahami materi sebagai acuan dalam penyusunan soal. Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 1 Banda Aceh dengan subjek penelitian siswa kelas VIII-8 dan VIII-9. Pemilihan siswa kelas VIII dilakukan karena materi statistika pada pokok bahasan data dan diagram telah dipelajari siswa pada kelas VII semester genap, sehingga tes diagnostik dapat digunakan untuk mengidentifikasi kesulitan belajar yang masih dialami siswa setelah pembelajaran berlangsung. Sekolah ini dipilih karena memiliki kesesuaian dengan materi serta jumlah peserta didik yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian.

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap materi Statistika fase D dengan capaian pembelajaran bahwa peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Peserta didik menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data.

Setelah itu, peneliti menyusun peta konsep untuk setiap bagian materi guna menggambarkan keterkaitan antara konsep dasar hingga konsep yang lebih

kompleks. Peta konsep ini menunjukkan hubungan antarmateri yang kemudian digunakan sebagai acuan dalam penyusunan kisi-kisi tes diagnostik.

Tahap perancangan dilakukan dengan menyusun kisi-kisi instrumen tes diagnostik materi Statistika kelas VII yang mencakup komponen kompetensi yang dikaji, lingkup materi, materi esensial, level kognitif, indikator soal, bentuk soal serta nomor soal. Selanjutnya, butir soal dirancang dalam bentuk pilihan ganda beralasan, di mana kolom alasan disediakan bagi siswa untuk menuliskan langkah atau penalaran sesuai dengan jawaban yang dipilih. Tahapan ini menghasilkan prototype 1, yaitu instrumen tes diagnostik berjumlah 42 butir soal yang siap untuk melalui proses penilaian dan uji berikutnya.

Hasil tahap preliminary berupa peta konsep materi Statistika, kisi-kisi instrumen, serta rancangan awal butir soal disajikan secara lengkap pada Lampiran 1.

2. Tahap *Formatif Evaluation*

Pada tahap ini, mencakup tahap, *self evaluation*, *expert review*, *one-to-one*, *small group*, dan *field test*.

a. Tahap *Self Evaluation*

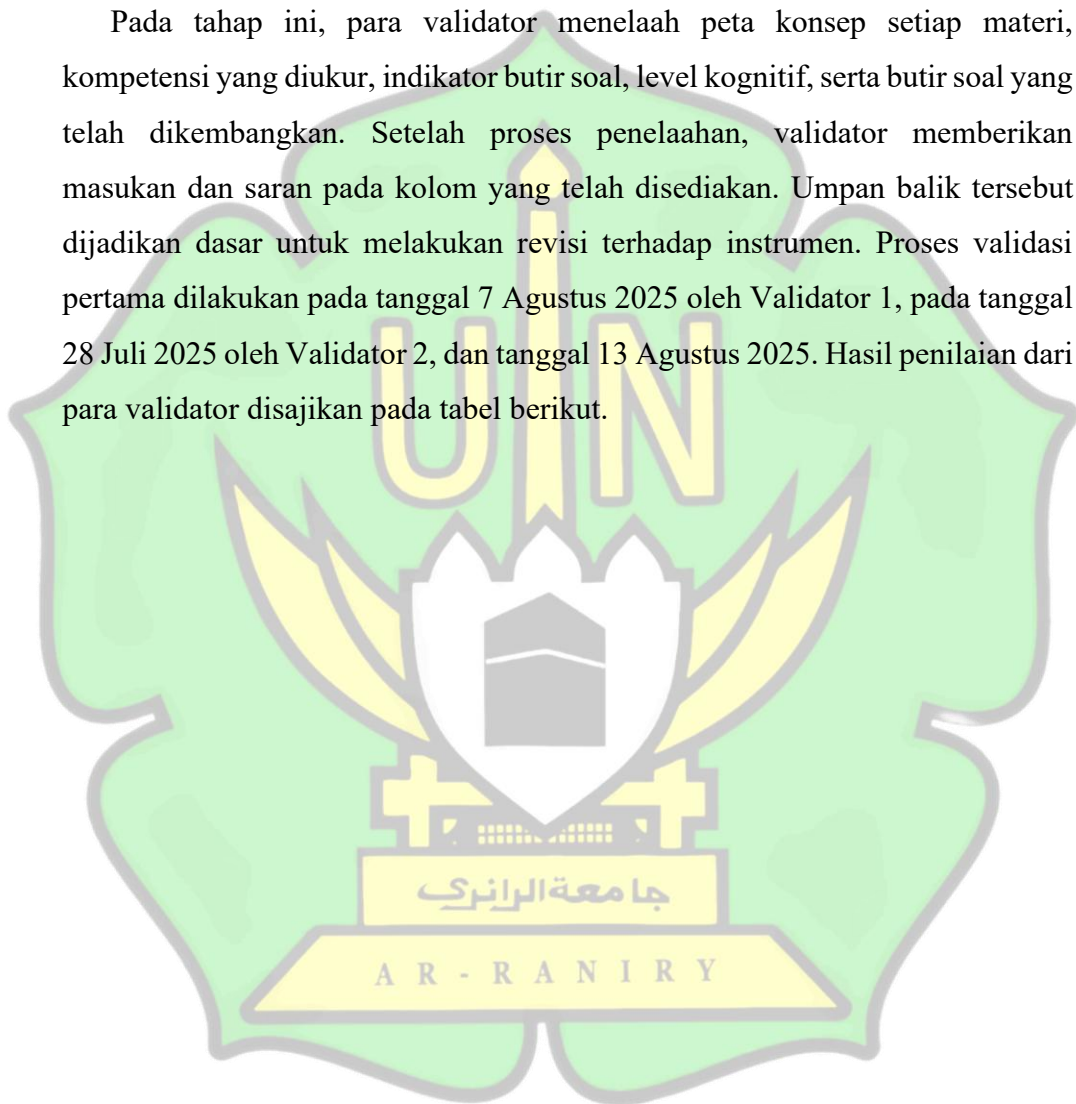
Pada tahap *Formative Evaluation*, proses diawali dengan evaluasi mandiri (*Self Evaluation*) oleh peneliti terhadap rancangan soal yang telah disusun pada tahap *Preliminary*. Evaluasi ini bertujuan meninjau kesesuaian setiap butir soal dengan indikator, kejelasan bahasa, kerapian format, serta kemudahan pemahaman. Hasil evaluasi mandiri ini ditunjukkan pada rancangan soal yang telah diperbaiki dan disajikan pada Lampiran 1c, sehingga validator dapat lebih fokus menilai kualitas isi instrumen yang dikembangkan.

b. Tahap *Expert Review*

Tahap *expert review* dilakukan dengan melibatkan para validator untuk menilai peta konsep serta butir soal yang telah disusun. Tujuan dari tahap ini ialah menilai kelayakan dan kualitas instrumen yang dikembangkan. Umpan

balik berupa komentar dan saran dari para validator menjadi dasar dalam melakukan revisi terhadap soal. Pada tahap ini, penilaian dilakukan oleh tiga orang validator, yakni dua dosen dan satu guru. Validator pertama (KH), validator kedua (MY), dan validator ketiga (NB) masing-masing melakukan proses validasi sebanyak dua kali.

Pada tahap ini, para validator menelaah peta konsep setiap materi, kompetensi yang diukur, indikator butir soal, level kognitif, serta butir soal yang telah dikembangkan. Setelah proses penelaahan, validator memberikan masukan dan saran pada kolom yang telah disediakan. Umpan balik tersebut dijadikan dasar untuk melakukan revisi terhadap instrumen. Proses validasi pertama dilakukan pada tanggal 7 Agustus 2025 oleh Validator 1, pada tanggal 28 Juli 2025 oleh Validator 2, dan tanggal 13 Agustus 2025. Hasil penilaian dari para validator disajikan pada tabel berikut.



Tabel 4. 1 Analisis validasi tahap 1

Butir Soal	Soal Sebelum Divalidasi	Saran Validator 1	Saran Validator 2	Saran Validator 3	Soal Sesudah Divalidasi	Hasil Validasi
1	<p>Sinta membaca soal tentang “data kategorik” di buku pelajaran. Ia bertanya kepada kakaknya, “Apa itu data kategorik?” Manakah awaban berikut ini yang paling tepat?</p> <p>A. Data yang berupa angka dan dapat dihitung, seperti berat badan</p> <p>B. Data yang dibedakan berdasarkan kelompok atau jenis, seperti warna kesukaan</p> <p>C. Data yang diperoleh dari pengukuran yang sangat teliti</p> <p>D. Data yang selalu digunakan untuk menghitung rata-rata</p>	Tidak ada saran	Tidak ada saran	Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Jawaban berikut ini yang paling tepat adalah"	<p>Sinta membaca soal tentang “data kategorik” di buku pelajaran. Ia bertanya kepada kakaknya, “Apa itu data kategorik?” Jawaban berikut ini yang paling tepat adalah</p> <p>A. Data yang berupa angka dan dapat dihitung, seperti berat badan</p> <p>B. Data yang dibedakan berdasarkan kelompok atau jenis, seperti warna kesukaan</p> <p>C. Data yang diperoleh dari pengukuran yang sangat teliti</p> <p>D. Data yang selalu digunakan untuk menghitung rata-rata</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>
2	<p>Bu Guru ingin mengumpulkan data tentang siswanya. Data berikut ini dikumpulkan:</p> <p>1. Golongan darah siswa</p>	Tidak ada saran	Tidak ada saran	Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Yang termasuk	<p>Bu Guru ingin mengumpulkan data tentang siswanya. Data berikut ini dikumpulkan:</p> <p>1. Golongan darah siswa</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup</p>

	<p>2. Jumlah adik</p> <p>3. Makanan favorit</p> <p>4. Tinggi badan</p> <p>Manakah yang termasuk data kategorik?</p> <p>A. 1 dan 3</p> <p>B. 2 dan 4</p> <p>C. 1 dan 4</p> <p>D. 2 dan 3</p>			<p>data kategorik adalah "</p>	<p>2. Jumlah adik</p> <p>3. Makanan favorit</p> <p>4. Tinggi badan</p> <p>Yang termasuk data kategorik adalah</p> <p>A. 1 dan 3</p> <p>B. 2 dan 4</p> <p>C. 1 dan 4</p> <p>D. 2 dan 3</p>	<p>baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>
3	<p>Bu Nisa ingin mengetahui warna sepatu yang paling banyak disukai oleh siswa kelas VII. Jenis data yang dikumpulkan dari pertanyaan tersebut adalah....</p> <p>A. Data angka</p> <p>B. Data ukuran</p> <p>C. Data kategorik</p> <p>D. Data numerik</p>	Tidak ada saran	Tidak ada saran	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "warna kesukaan" karena lebih relevan.</p>	<p>Bu Nisa ingin mengetahui warna kesukaan yang paling banyak disukai oleh siswa kelas VII. Jenis data yang dikumpulkan dari pertanyaan tersebut adalah....</p> <p>A. Data angka</p> <p>B. Data ukuran</p> <p>C. Data kategorik</p> <p>D. Data numerik</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada</p>

						kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.
4	<p>Manakah pengertian yang paling tepat tentang data numerik?</p> <p>A. Data yang menunjukkan kelompok atau jenis tertentu, seperti jenis hewan peliharaan.</p> <p>B. Data yang hanya berupa pilihan, bukan angka.</p> <p>C. Data yang berupa angka dan bisa dihitung, seperti tinggi badan atau jumlah buku.</p> <p>D. Data yang selalu dikumpulkan melalui wawancara.</p>	Tidak ada saran	Tidak ada saran	Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Pengertian yang paling tepat tentang data numerik adalah...."	<p>Pengertian yang paling tepat tentang data numerik adalah</p> <p>A. Data yang menunjukkan kelompok atau jenis tertentu, seperti jenis hewan peliharaan.</p> <p>B. Data yang hanya berupa pilihan, bukan angka.</p> <p>C. Data yang berupa angka dan bisa dihitung, seperti tinggi badan atau jumlah buku.</p> <p>D. Data yang selalu dikumpulkan melalui wawancara.</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>

<p>5</p>	<p>Di bawah ini adalah jenis-jenis data yang dikumpulkan dari siswa SMP:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Umur siswa 2. Warna tas sekolah 3. Banyaknya pensil dalam kotak 4. Hobi siswa <p>Manakah yang merupakan data numerik?</p> <p>A. 1 dan 3</p> <p>B. 2 dan 4</p> <p>C. 1 dan 4</p> <p>D. 2 dan 3</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada pilihan jawaban butir soal untuk direvisi menjadi "A. 2 dan 3, B. 2 dan 4, C. 1 dan 4, D. 1 dan 3"</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Dari data di atas yang merupakan data numerik adalah"</p>	<p>Di bawah ini adalah jenis-jenis data yang dikumpulkan dari siswa SMP:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Umur siswa 2. Warna tas sekolah 3. Banyaknya pensil dalam kotak 4. Hobi siswa <p>Dari data di atas yang merupakan data numerik adalah</p> <p>A. 2 dan 3</p> <p>B. 2 dan 4</p> <p>C. 1 dan 4</p> <p>D. 1 dan 3</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>
<p>6</p>	<p>Pak Dedi meminta siswa di kelas untuk menuliskan berat badan mereka dalam satuan kilogram. Data yang dikumpulkan termasuk jenis:</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada pilihan jawaban butir soal untuk direvisi</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada pilihan jawaban butir soal untuk direvisi</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Jenis data yang</p>	<p>Pak Dedi meminta siswa di kelas untuk menuliskan berat badan mereka dalam satuan kilogram. Jenis data yang dikumpulkan adalah ...</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, sebagian besar aspek penilaian memperoleh</p>

	<p>A. Data tentang kesukaan</p> <p>B. Data kategoik</p> <p>C. Data numerik</p> <p>D. Data kelompok</p>	<p>menjadi "A. Data Kualitatif"</p>	<p>menjadi "A. Data tentang kesukaan, B. Data Numerik, C. Data Kategorik, D. Data kelompok"</p>	<p>dikumpulkan adalah ..."</p>	<p>A. Data Kualitatif</p> <p>B. Data Numerik</p> <p>C. Data Kategorik</p> <p>D. Data kelompok</p>	<p>kategori sangat baik. Hanya sebagian kecil yang memperoleh kategori kurang baik dan cukup baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 82,2% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, 2,2% pada kategori cukup baik dan 2,2% pada kategori kurang baik.</p>
7	<p>Perhatikan data berikut tentang jenis minuman favorit 20 siswa:</p> <p>Teh manis : 6 siswa</p> <p>Es jeruk : 5 siswa</p> <p>Air mineral : 4 siswa</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada pilihan jawaban butir soal untuk direvisi menjadi "A.</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Dari data di atas yang paling</p>	<p>Perhatikan data berikut tentang jenis minuman favorit 20 siswa:</p> <p>Teh manis : 6 siswa</p> <p>Es jeruk : 5 siswa</p> <p>Air mineral : 4 siswa</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik.</p>

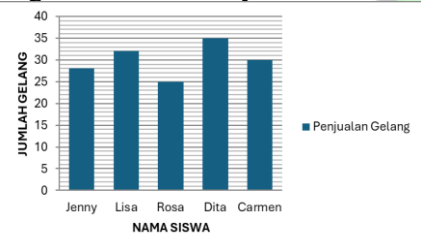
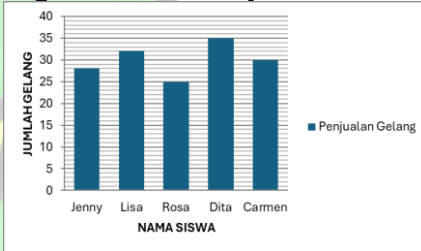
	<p>Susu cokelat : 5 siswa</p> <p>Pertanyaan manakah yang paling sesuai dengan data tersebut?</p> <p>A. Berapa harga minuman di kantin sekolah?</p> <p>B. Siapa yang suka minum air mineral?</p> <p>C. Apa minuman favorit dari 20 siswa?</p> <p>D. Mengapa siswa lebih suka teh manis?</p>		<p>Apa minuman favorit dari 20 siswa?, B. Siapa yang suka minum air mineral?, C. Berapa harga minuman di kantin sekolah?, D. Mengapa siswa lebih suka teh manis?"</p>	<p>sesuai adalah "</p>	<p>Susu cokelat : 5 siswa</p> <p>Dari data di atas yang paling sesuai adalah</p> <p>A. Apa minuman favorit dari 20 siswa?</p> <p>B. Siapa yang suka minum air mineral?</p> <p>C. Berapa harga minuman di kantin sekolah?</p> <p>D. Mengapa siswa lebih suka teh manis?</p>	<p>Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>
8	<p>Perhatikan data berikut ini!</p> <p>Jumlah buku yang dibaca 5 siswa dalam seminggu:</p> <p>Dika : 2 buku</p> <p>Rina : 3 buku</p> <p>Fahri : 1 buku</p> <p>Siti : 4 buku</p> <p>Budi : 2 buku</p>	Tidak ada saran	Tidak ada saran	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Dari data di atas, pertanyaan yang paling tepat dan bisa dijawab menggunakan data tersebut adalah "</p>	<p>Perhatikan data berikut ini!</p> <p>Jumlah buku yang dibaca 5 siswa dalam seminggu:</p> <p>Dika : 2 buku</p> <p>Rina : 3 buku</p> <p>Fahri : 1 buku</p> <p>Siti : 4 buku</p> <p>Budi : 2 buku</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada</p>

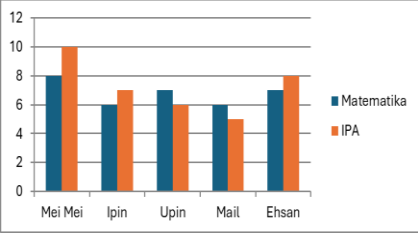
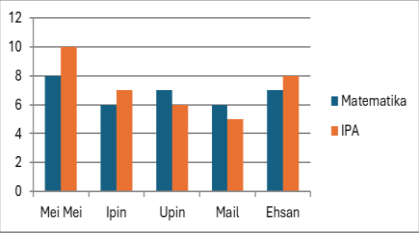
	<p>Dari data di atas, Manakah pertanyaan yang paling tepat dan bisa dijawab menggunakan data tersebut?</p> <p>A. Mengapa Budi suka membaca buku?</p> <p>B. Buku apa saja yang dibaca oleh Siti dan Rina?</p> <p>C. Siapa yang membaca paling banyak dan berapa jumlahnya?</p> <p>D. Apa manfaat membaca buku bagi siswa?</p>			<p>Dari data di atas, pertanyaan yang paling tepat dan bisa dijawab menggunakan data tersebut adalah</p> <p>A. Mengapa Budi suka membaca buku?</p> <p>B. Buku apa saja yang dibaca oleh Siti dan Rina?</p> <p>C. Siapa yang membaca paling banyak dan berapa jumlahnya?</p> <p>D. Apa manfaat membaca buku bagi siswa?</p>	<p>kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>	
9	<p>Rama ingin mengetahui makanan favorit teman-teman di kelasnya. Cara manakah yang paling tepat untuk Rama lakukan?</p> <p>A. Menebak makanan yang paling sering dibawa ke sekolah.</p> <p>B. Menanyakan langsung kepada semua teman sekelas.</p> <p>C. Melihat menu kantin sekolah minggu lalu.</p>	Tidak ada saran	Tidak ada saran	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Cara yang paling tepat untuk Rama lakukan adalah"</p>	<p>Rama ingin mengetahui makanan favorit teman-teman di kelasnya. Cara yang paling tepat untuk Rama lakukan adalah</p> <p>A. Menebak makanan yang paling sering dibawa ke sekolah.</p> <p>B. Menanyakan langsung kepada semua teman sekelas.</p> <p>C. Melihat menu kantin sekolah minggu lalu.</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada</p>

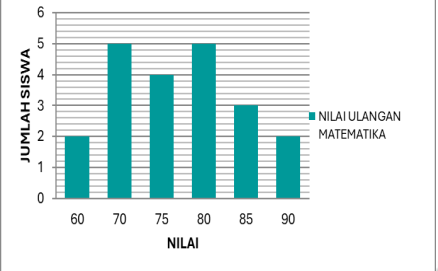
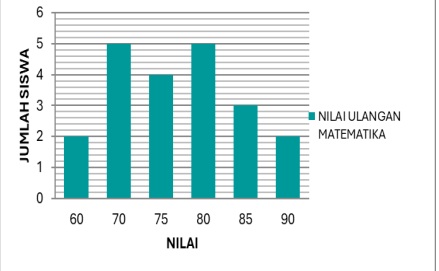
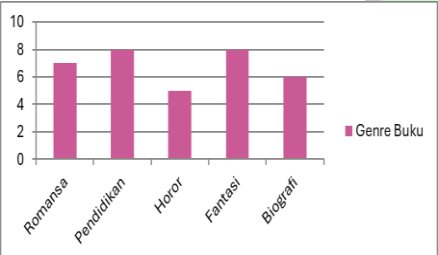
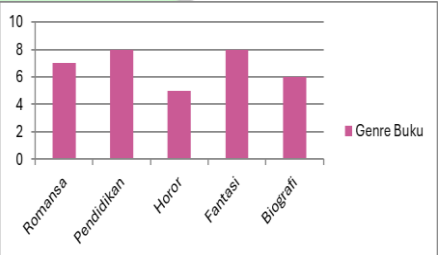
	D. Membaca buku pelajaran tentang makanan sehat.				D. Membaca buku pelajaran tentang makanan sehat.	kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.
10	<p>Manakah pernyataan berikut yang paling tepat menggambarkan pengertian diagram batang?</p> <p>A. Diagram batang adalah gambar batang berwarna yang disusun berjejer tanpa menyatakan nilai data.</p> <p>B. Diagram batang adalah penyajian data dengan gambar persegi panjang yang mewakili jumlah masing-masing kategori.</p> <p>C. Diagram batang adalah grafik yang menggambar perubahan nilai terhadap waktu secara berurutan.</p> <p>D. Diagram batang adalah pengelompokan data berdasarkan nilai tertinggi ke terendah dalam bentuk angka.</p>	Tidak ada saran	Tidak ada saran	Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Pernyataan berikut yang paling tepat menggambarkan pengertian diagram batang adalah"	<p>Pernyataan berikut yang paling tepat menggambarkan pengertian diagram batang adalah</p> <p>A. Diagram batang adalah gambar batang berwarna yang disusun berjejer tanpa menyatakan nilai data.</p> <p>B. Diagram batang adalah penyajian data dengan gambar persegi panjang yang mewakili jumlah masing-masing kategori.</p> <p>C. Diagram batang adalah grafik yang menggambar perubahan nilai terhadap waktu secara berurutan.</p> <p>D. Diagram batang adalah pengelompokan data berdasarkan nilai tertinggi ke terendah dalam bentuk angka.</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>

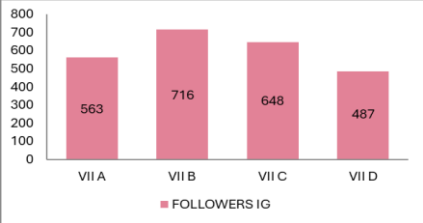
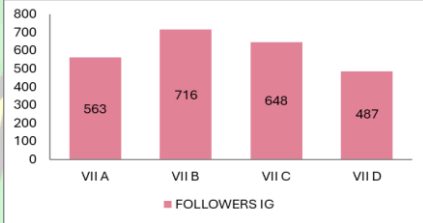
<p>11</p>	<p>Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap batang menunjukkan satu kelompok data, seperti warna favorit atau jenis makanan. 2. Tinggi batang menunjukkan berapa banyak data dalam kelompok tertentu 3. Batang-batang biasanya digambar menempel satu sama lain agar terlihat rapi. 4. Diagram batang cocok digunakan untuk menyajikan data yang bisa dikelompokkan, seperti hobi siswa atau pilihan transportasi ke sekolah. 5. Lebar batang bisa dibuat berbeda-bada tergantung jumlah data pada masing-masing kelompok. <p>Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut, manakah yang</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas, yang termasuk ciri-ciri dari diagram batang adalah"</p>	<p>Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap batang menunjukkan satu kelompok data, seperti warna favorit atau jenis makanan. 2. Tinggi batang menunjukkan berapa banyak data dalam kelompok tertentu 3. Batang-batang biasanya digambar menempel satu sama lain agar terlihat rapi. 4. Diagram batang cocok digunakan untuk menyajikan data yang bisa dikelompokkan, seperti hobi siswa atau pilihan transportasi ke sekolah. 5. Lebar batang bisa dibuat berbeda-bada tergantung jumlah data pada masing-masing kelompok. <p>Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas, yang termasuk</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, sebagian besar aspek penilaian memperoleh kategori sangat baik. Hanya sebagian kecil yang memperoleh kategori kurang baik dan cukup baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 82,2% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, 2,2% pada kategori cukup baik dan 2,2% pada kategori kurang baik.</p>
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------	------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

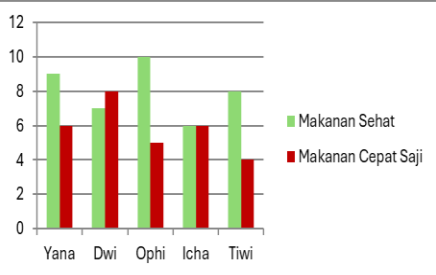
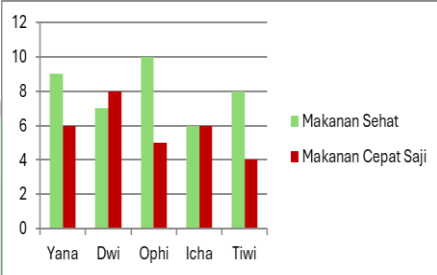
	<p>termasuk ciri-ciri dari diagram batang?</p> <p>A. 1, 2 dan 4</p> <p>B. 1, 2 dan 3</p> <p>C. 1, 4 dan 5</p> <p>D. 2, 3 dan 4</p>				<p>ciri-ciri dari diagram batang adalah</p> <p>A. 1, 2 dan 4</p> <p>B. 1, 2 dan 3</p> <p>C. 1, 4 dan 5</p> <p>D. 2, 3 dan 4</p>	
12	<p>Zoro ingin menyajikan data jumlah siswa yang mendaftar study club selama satu minggu ke dalam diagram batang dengan beberapa langkah berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan skala pada sumbu vertikal. 2. Mengumpulkan data dari daftar registrasi. 3. Menggambar batang berdasarkan jumlah siswa per hari 4. Menambahkan judul dan memberi label sumbu <p>Manakah urutan langkah yang tepat untuk membuat diagram batang ?</p> <p>A. 1 – 2 – 3 – 4</p>	Tidak ada saran	Tidak ada saran	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Urutan langkah yang tepat untuk membuat diagram batang adalah"</p>	<p>Zoro ingin menyajikan data jumlah siswa yang mendaftar study club selama satu minggu ke dalam diagram batang dengan beberapa langkah berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan skala pada sumbu vertikal. 2. Mengumpulkan data dari daftar registrasi. 3. Menggambar batang berdasarkan jumlah siswa per hari 4. Menambahkan judul dan memberi label sumbu <p>Urutan langkah yang tepat untuk membuat diagram batang adalah</p> <p>A. 1 – 2 – 3 – 4</p> <p>B. 2 – 4 – 1 – 3</p> <p>C. 2 – 3 – 1 – 4</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada</p>

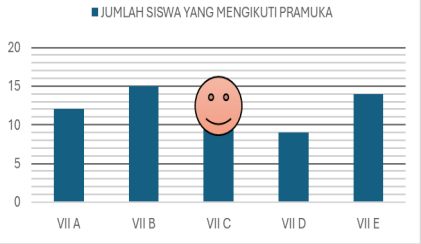
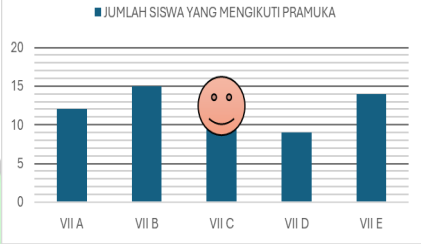
	<p>B. 2 – 4 – 1 – 3 C. 2 – 3 – 1 – 4 D. 2 – 1 – 3 – 4</p>				<p>D. 2 – 1 – 3 – 4</p>	<p>kategori cukup baik.</p>
<p>13</p>	<p>Perhatikan diagram batang berikut ini yang menunjukkan jumlah gelang dari kerajinan tangan yang dijual oleh lima siswa saat kegiatan market day.</p>  <p>Siapakah yang jumlah penjualannya paling banyak ?</p> <p>A. Jenny B. Lisa C. Dita D. Carmen</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi " Yang jumlah penjualannya paling banyak adalah"</p>	<p>Perhatikan diagram batang berikut ini yang menunjukkan jumlah gelang dari kerajinan tangan yang dijual oleh lima siswa saat kegiatan market day.</p>  <p>Yang jumlah penjualannya paling banyak adalah</p> <p>A. Jenny B. Lisa C. Dita D. Carmen</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>

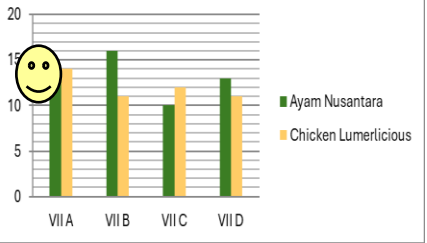
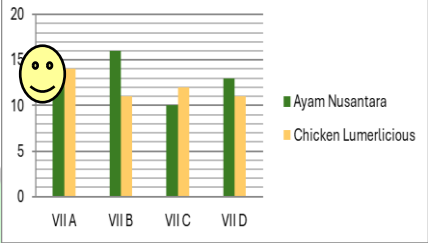
<p>14</p>	<p>Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah tugas Matematika dan IPA yang dikumpulkan oleh lima siswa dalam seminggu:</p>  <table border="1" data-bbox="224 491 640 724"> <thead> <tr> <th>Siswa</th> <th>Matematika</th> <th>IPA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mei Mei</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Ipin</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Upin</td> <td>7</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mail</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ehsan</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari data tersebut, berapa jumlah tugas paling sedikit yang dikumpulkan seorang siswa untuk satu mata pelajaran?</p> <p>A. 5 Tugas B. 6 Tugas C. 7 Tugas D. 8 Tugas</p>	Siswa	Matematika	IPA	Mei Mei	8	10	Ipin	6	7	Upin	7	6	Mail	6	5	Ehsan	7	8	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Dari data tersebut, jumlah tugas paling sedikit yang dikumpulkan seorang siswa untuk satu mata pelajaran adalah"</p>	<p>Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah tugas Matematika dan IPA yang dikumpulkan oleh lima siswa dalam seminggu:</p>  <table border="1" data-bbox="1388 491 1805 724"> <thead> <tr> <th>Siswa</th> <th>Matematika</th> <th>IPA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mei Mei</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Ipin</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Upin</td> <td>7</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mail</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ehsan</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari data tersebut, jumlah tugas paling sedikit yang dikumpulkan seorang siswa untuk satu mata pelajaran adalah</p> <p>A. 5 Tugas B. 6 Tugas C. 7 Tugas D. 8 Tugas</p>	Siswa	Matematika	IPA	Mei Mei	8	10	Ipin	6	7	Upin	7	6	Mail	6	5	Ehsan	7	8	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>
Siswa	Matematika	IPA																																								
Mei Mei	8	10																																								
Ipin	6	7																																								
Upin	7	6																																								
Mail	6	5																																								
Ehsan	7	8																																								
Siswa	Matematika	IPA																																								
Mei Mei	8	10																																								
Ipin	6	7																																								
Upin	7	6																																								
Mail	6	5																																								
Ehsan	7	8																																								
<p>15</p>	<p>Pada diagram batang dibawah ini menunjukkan jumlah siswa kelas VII yang memperoleh nilai ulangan matematika.</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi " Jumlah siswa yang</p>	<p>Pada diagram batang dibawah ini menunjukkan jumlah siswa kelas VII yang memperoleh nilai ulangan matematika.</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga</p>																																				

	 <p>■ NILAI ULANGAN MATEMATIKA</p> <p>BERAPAKAH JUMLAH SISWA YANG MEMPEROLEH NILAI LEBIH DARI 75?</p> <p>A. 8 siswa B. 9 siswa C. 10 siswa D. 14 siswa</p>			<p>memperoleh nilai lebih dari 75 adalah"</p>	 <p>■ NILAI ULANGAN MATEMATIKA</p> <p>Jumlah siswa yang memperoleh nilai lebih dari 75 adalah</p> <p>A. 8 siswa B. 9 siswa C. 10 siswa D. 14 siswa</p>	<p>sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>
<p>16</p>	<p>Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah buku dari berbagai genre yang dibaca oleh Laila selama liburan.</p>  <p>■ Genre Buku</p> <p>Berapa total semua buku yang dibaca oleh Laila selama liburan?</p> <p>A. 26 Buku</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Jumlah semua buku yang dibaca oleh Laila selama liburan adalah"</p>	 <p>■ Genre Buku</p> <p>Jumlah semua buku yang dibaca oleh Laila selama liburan adalah</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada</p>

	B. 28 Buku C. 33 Buku D. 34 Buku				A. 26 Buku B. 28 Buku C. 33 Buku D. 34 Buku	kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.
17	<p>Pada diagram batang berikut menunjukkan jumlah followers IG masing-masing kelas VII setelah sebulan dalam program “Promosi Digital Kelas”</p>  <p>Berapa selisih jumlah followers IG kelas VII B dan VII D?</p> <p>A. 227 followers B. 229 followers C. 232 followers D. 236 followers</p>	Tidak ada saran	Tidak ada saran	Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi " Selisih jumlah followers IG kelas VII B dan VII D adalah"	<p>Pada diagram batang berikut menunjukkan jumlah followers IG masing-masing kelas VII setelah sebulan dalam program “Promosi Digital Kelas”</p>  <p>Selisih jumlah followers IG kelas VII B dan VII D adalah</p> <p>A. 227 followers B. 229 followers C. 232 followers D. 236 followers</p>	Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.
18	Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah makanan sehat dan makanan cepat	Tidak ada saran	Validator memberi umpan balik pada butir soal	Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk	Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah makanan sehat dan makanan cepat	Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir

	<p>saji yang dikonsumsi oleh lima sahabat selama seminggu.</p>  <p>Siapa yang memiliki selisih paling besar antara makanan sehat dan makanan cepat saji?</p> <p>A. Yana B. Dwi C. Ophi D. Tiwi</p>		<p>untuk direvisi menjadi "Yang memiliki selisih paling besar antara jumlah makanan sehat dan jumlah makanan cepat saji adalah"</p>	<p>direvisi menjadi "Yang memiliki selisih paling besar antara makanan sehat dan makanan cepat saji adalah"</p>	<p>saji yang dikonsumsi oleh lima sahabat selama seminggu.</p>  <p>Yang memiliki selisih paling besar antara jumlah makanan sehat dan jumlah makanan cepat saji adalah</p> <p>A. Yana B. Dwi C. Ophi D. Tiwi</p>	<p>soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 80% butir soal berada pada kategori sangat baik, 17,7% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>
<p>19</p>	<p>Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah siswa dari kelas VII A hingga VII E yang mengikuti ekstrakurikulum Pramuka.</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Banyak siswa kelas VII C yang mengikuti ekstrakurikuler Pramuka adalah"</p>	<p>Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah siswa dari kelas VII A hingga VII E yang mengikuti ekstrakurikulum Pramuka.</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan</p>

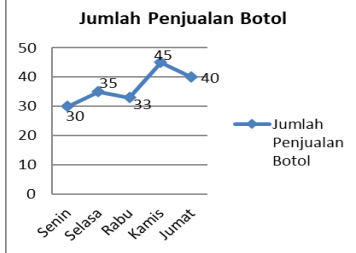
	 <p>Diketahui jumlah seluruh siswa dari ke-lima kelas yang mengikuti ekstrakuriler Pramuka adalah 65 siswa. Berapakah jumlah siswa dari kelas VII C yang mengikuti ekstrakurikuler Pramuka?</p> <p>A. 10 siswa B. 13 siswa C. 14 siswa D. 15 siswa</p>				 <p>Diketahui jumlah seluruh siswa dari ke-lima kelas yang mengikuti ekstrakuriler Pramuka adalah 65 siswa. "Banyak siswa kelas VII C yang mengikuti ekstrakurikuler Pramuka adalah</p> <p>A. 10 siswa B. 13 siswa C. 14 siswa D. 15 siswa</p>	<p>bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>
20	<p>Diagram batang berikut menunjukkan jumlah siswa dari kelas VII A, VII B, VII C, dan VII D yang menyukai Ayam Nusantara dan Chicken Lumerlicious. Namun, data untuk Ayam Nusantara kelas VII A belum diketahui.</p>	Tidak ada saran	Tidak ada saran	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Jika total seluruh siswa dari keempat kelas adalah 100 orang dan setiap siswa hanya</p>	<p>Diagram batang berikut menunjukkan jumlah siswa dari kelas VII A, VII B, VII C, dan VII D yang menyukai Ayam Nusantara dan Chicken Lumerlicious. Namun, data untuk Ayam Nusantara kelas VII A belum diketahui.</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan</p>

	 <p>Jika total seluruh siswa dari keempat kelas adalah 100 orang dan setiap siswa hanya memilih satu jenis ayam favorit, berapa banyak siswa kelas VII A yang menyukai Ayam Nusantara?</p> <p>A. 13 siswa B. 14 siswa C. 15 siswa D. 16 siswa</p>		<p>memilih satu jenis ayam favorit, banyak siswa kelas VII A yang menyukai Ayam Nusantara adalah"</p>	 <p>Jika total seluruh siswa dari keempat kelas adalah 100 orang dan setiap siswa hanya memilih satu jenis ayam favorit, banyak siswa kelas VII A yang menyukai Ayam Nusantara adalah</p> <p>A. 13 siswa B. 14 siswa C. 15 siswa D. 16 siswa</p>	<p>bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>
<p>21</p>	<p>Manakah pengertian yang paling tepat tentang diagram garis?</p> <p>A. Diagram yang menggunakan gambar batang untuk menyajikan data secara visual. B. Diagram yang menyajikan data dalam bentuk lingkaran yang dibagi berdasarkan besar nilai. C. Diagram yang menunjukkan perubahan data dari waktu</p>	<p>Validator memberikan catatan bahwa butir soal tentang diagram garis masih dapat digunakan karena berkaitan dengan capaian</p>	<p>Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya dihapus karena materi yang diujikan tidak sejalan dengan capaian pembelajaran</p>	<p>Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya dihapus karena materi yang diujikan tidak termasuk dalam capaian pembelajaran Kurikulum</p>	<p>Soal kurang relevan dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka, sehingga soal dihapus.</p>

	<p>kewaktu melalui titik-titik yang dihubungkan garis.</p> <p>D. Diagram yang disajikan hubungan antara dua variabel dalam bentuk titik pada bidang koordinat.</p>	<p>pembelajaran yang menekankan penyajian data. Namun, penggunaannya perlu dipertimbangan kembali karena materi tersebut tidak disebutkan secara spesifik dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.</p>	<p>Kurikulum Merdeka.</p>	<p>Merdekan untuk kelas VII. Meskipun materi tercantum dalam peta konsep buku paket, namun tidak lagi diajarkan pada jenjang tersebut. Sehingga dinilai kurang relevan untuk disertakan.</p>	
22	<p>Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagram garis menyajikan data yang menunjukkan perubahan dari waktu kewaktu. 2. Diagram garis menggambarkan data yang menggunakan batang tegak yang sejajar. 	<p>Validator memberikan catatan bahwa butir soal tentang diagram garis masih dapat digunakan karena berkaitan</p>	<p>Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya dihapus karena materi yang diujikan tidak sejalan dengan capaian</p>	<p>Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya dihapus karena materi yang diujikan tidak termasuk dalam capaian pembelajaran</p>	<p>Soal kurang relevan dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka, sehingga soal dihapus.</p>

	<p>3. Diagram garis disusun dari titik-titik yang dihubungkan dengan garis lurus.</p> <p>4. Diagram garis cocok digunakan untuk membandingkan bagian terhadap keseluruhan.</p> <p>5. Diagram garis dapat menunjukkan pola naik dan turun data data.</p> <p>Pilihlah semua pernyataan yang merupakan ciri-ciri dari diagram garis!</p> <p>A. 1, 2 dan 3 B. 1, 3 dan 5 C. 2, 3 dan 4 D. 1, 4 dan 5</p>	dengan capaian pembelajaran yang menekankan penyajian data. Namun, penggunaannya perlu dipertimbangkan kembali karena materi tersebut tidak disebutkan secara spesifik dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.	pembelajaran Kurikulum Merdeka.	Kurikulum Merdeka untuk kelas VII. Meskipun materi tercantum dalam peta konsep buku paket, namun tidak lagi diajarkan pada jenjang tersebut. Sehingga dinilai kurang relevan untuk disertakan.	
23	<p>Perhatikan beberapa langkah berikut ini yang berkaitan dengan pembuatan diagram garis:</p> <p>1. Tentukan skala yang sesuai dan beri label pada sumbu horizontal.</p> <p>2. Hubungkan titik-titik data dengan garis lurus.</p>	Validator memberikan catatan bahwa butir soal tentang diagram garis masih dapat digunakan karena	Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya dihapus karena materi yang diujikan tidak sejalan dengan	Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya dihapus karena materi yang diujikan tidak termasuk dalam capaian	Soal kurang relevan dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka, sehingga soal dihapus.

	<p>3. Kumpulkan data dan kelompokkan berdasarkan urutan waktu.</p> <p>4. Tentukan titik-titik data pada bidang koordinat.</p> <p>Manakah urutan yang benar dalam membuat diagram garis?</p> <p>A. 3-1-4-2 B. 1-3-2-4 C. 3-4-1-2 D. 4-3-1-2</p>	<p>berkaitan dengan capaian pembelajaran yang menekankan penyajian data. Namun, penggunaannya perlu dipertimbangkan kembali karena materi tersebut tidak disebutkan secara spesifik dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.</p>	<p>capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.</p>	<p>pembelajaran Kurikulum Merdeka untuk kelas VII. Meskipun materi tercantum dalam peta konsep buku paket, namun tidak lagi diajarkan pada jenjang tersebut. Sehingga dinilai kurang relevan untuk disertakan.</p>	
24	<p>Perhatikan diagram garis berikut yang menunjukkan jumlah botol air mineral yang terjual di kantin selama lima hari:</p>	<p>Validator memberikan catatan bahwa butir soal tentang diagram garis masih dapat digunakan</p>	<p>Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya dihapus karena materi yang diujikan tidak</p>	<p>Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya dihapus karena materi yang diujikan tidak termasuk dalam</p>	<p>Soal kurang relevan dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka, sehingga soal dihapus.</p>



Pada hari apa kenaikan penjualan terbesar terjadi dibandingkan hari sebelumnya?

- A. Senin ke Selasa
- B. Selasa ke Rabu
- C. Rabu ke Kamis
- D. Kamis ke Jumat

karena berkaitan dengan capaian pembelajaran yang menekankan penyajian data. Namun, penggunaannya perlu dipertimbangkan kembali karena materi tersebut tidak disebutkan secara spesifik dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.

sejalan dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.

capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka untuk kelas VII. Meskipun materi tercantum dalam peta konsep buku paket, namun tidak lagi diajarkan pada jenjang tersebut. Sehingga dinilai kurang relevan untuk disertakan.

25

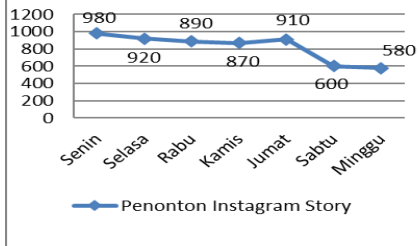
Seorang selebgram memantau jumlah penonton Instagram Story miliknya selama seminggu. Data jumlah penonton setiap hari ditampilkan dalam diagram garis berikut:

Validator memberikan catatan bahwa butir soal tentang diagram garis masih dapat

Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya dihapus karena materi yang

Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya dihapus karena materi yang diujikan tidak

Soal kurang relevan dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka,



Berdasarkan diagram tersebut, penurunan jumlah penonton terbesar dibandingkan hari sebelumnya terjadi pada hari:

- A. Selasa
- B. Rabu
- C. Kamis
- D. Sabtu

digunakan karena berkaitan dengan capaian pembelajaran yang menekankan penyajian data. Namun, penggunaannya perlu dipertimbangkan kembali karena materi tersebut tidak disebutkan secara spesifik dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.

diujikan tidak sejalan dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.

termasuk dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka untuk kelas VII. Meskipun materi tercantum dalam peta konsep buku paket, namun tidak lagi diajarkan pada jenjang tersebut. Sehingga dinilai kurang relevan untuk disertakan.

sehingga soal dihapus.

26 Perhatikan diagram garis berikut yang menunjukkan jumlah siswa yang membaca buku di perpustakaan selama satu minggu:

Validator memberikan catatan bahwa butir soal tentang diagram garis

Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya dihapus karena

Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya dihapus karena materi yang

Soal kurang relevan dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka,



Pola data dari Senin hingga Jumat menunjukkan bahwa jumlah siswa...

A. Terus meningkat setiap hari
 B. Mengalami naik-turun tanpa pola
 C. Meningkat meskipun sempat turun
 D. Turun secara konsisten setiap hari

masih dapat digunakan karena berkaitan dengan capaian pembelajaran yang menekankan penyajian data. Namun, penggunaannya perlu dipertimbangkan kembali karena materi tersebut tidak disebutkan secara spesifik dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.

materi yang diujikan tidak sejalan dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.

diujikan tidak termasuk dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka untuk kelas VII. Meskipun materi tercantum dalam peta konsep buku paket, namun tidak lagi diajarkan pada jenjang tersebut. Sehingga dinilai kurang relevan untuk disertakan.

sehingga soal dihapus.

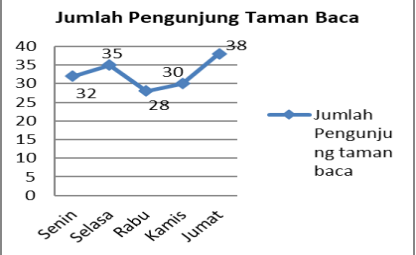
27 Diagram garis berikut menunjukkan jumlah pengunjung taman baca dari Senin hingga Jumat:

Validator memberikan catatan bahwa butir soal tentang

Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya

Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya dihapus karena

Soal kurang relevan dengan capaian pembelajaran Kurikulum



Berapa selisih jumlah pengunjung antara hari Rabu dan Jumat?
 A. 9
 B. 10
 C. 11
 D. 12

diagram garis masih dapat digunakan karena berkaitan dengan capaian pembelajaran yang menekankan penyajian data. Namun, penggunaannya perlu dipertimbangkan kembali karena materi tersebut tidak disebutkan secara spesifik dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.

dihapus karena materi yang diujikan tidak sejalan dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.

materi yang diujikan tidak termasuk dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka untuk kelas VII. Meskipun materi tercantum dalam peta konsep buku paket, namun tidak lagi diajarkan pada jenjang tersebut. Sehingga dinilai kurang relevan untuk disertakan.

Merdeka, sehingga soal dihapus.

28 Diagram garis berikut menunjukkan jumlah ikan yang berhasil ditangkap oleh Pak Dadang dan Pak Dudung selama

Validator memberikan catatan bahwa butir soal

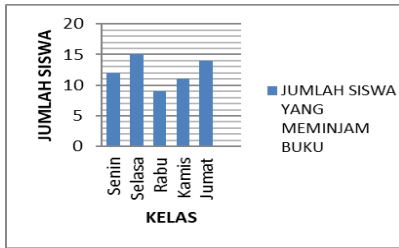
Validator memberi umpan balik agar butir soal

Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya

Soal kurang relevan dengan capaian pembelajaran

	<p>tiga hari perlombaan memancing antar desa.</p>  <p>Selama tiga hari perlombaan, berapakah selisih paling banyak antara jumlah ikan yang ditangkap oleh Pak Dadang dan Pak Dudung?</p> <p>A. 2 ekor B. 4 ekor C. 6 ekor D. 7 ekor</p>	<p>tentang diagram garis masih dapat digunakan karena berkaitan dengan capaian pembelajaran yang menekankan penyajian data. Namun, penggunaannya perlu dipertimbangkan kembali karena materi tersebut tidak disebutkan secara spesifik dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.</p>	<p>sebaiknya dihapus karena materi yang diujikan tidak sejalan dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.</p>	<p>dihapus karena materi yang diujikan tidak termasuk dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdekan untuk kelas VII. Meskipun materi tercantum dalam peta konsep buku paket, namun tidak lagi diajarkan pada jenjang tersebut. Sehingga dinilai kurang relevan untuk disertakan.</p>		<p>Kurikulum Merdeka, sehingga soal dihapus.</p>
<p>29</p>	<p>Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah buku yang dipinjam dari perpustakaan</p>	<p>Validator memberikan catatan bahwa</p>	<p>Validator memberi umpan balik</p>	<p>Validator memberi umpan balik agar butir</p>		<p>Soal kurang relevan dengan capaian</p>

oleh siswa kelas VII selama lima hari berturut-turut.



Berikut adalah empat diagram garis yang menggambarkan data tersebut. Manakah diagram garis yang tepat untuk mewakili informasi pada diagram batang di atas?

A.



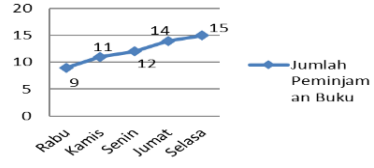


B.

butir soal tentang diagram garis masih dapat digunakan karena berkaitan dengan capaian pembelajaran yang menekankan penyajian data. Namun, penggunaannya perlu dipertimbangkan kembali karena materi tersebut tidak disebutkan secara spesifik dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.

agar butir soal sebaiknya dihapus karena materi yang diujikan tidak sejalan dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.

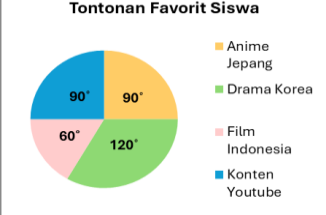
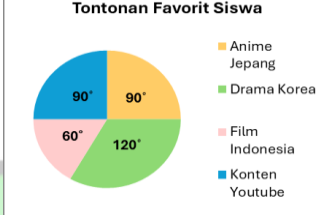
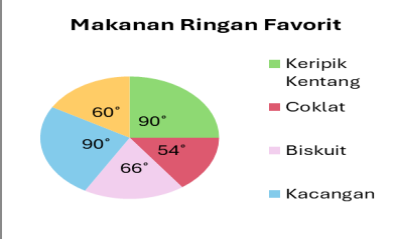
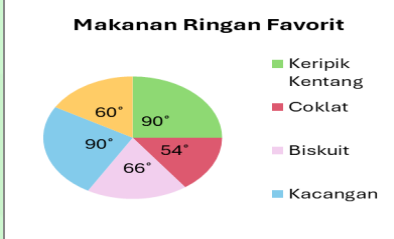
soal sebaiknya dihapus karena materi yang diujikan tidak termasuk dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka untuk kelas VII. Meskipun materi tercantum dalam peta konsep buku paket, namun tidak lagi diajarkan pada jenjang tersebut. Sehingga dinilai kurang relevan untuk disertakan.

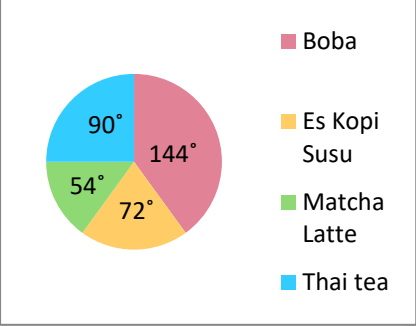
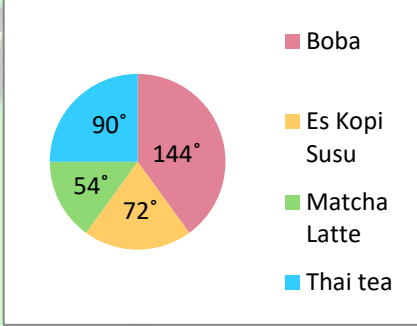
pembelajaran Kurikulum Merdeka, sehingga soal dihapus.

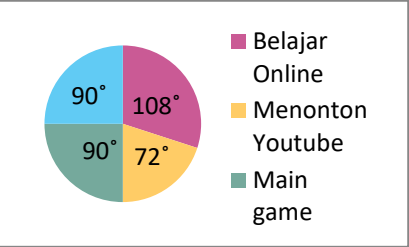
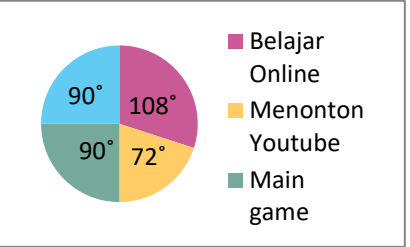
	<p>Jumlah Peminjaman buku perpustakaan</p>  <p>C.</p>  <p>D.</p> 					
30	<p>Manakah pengertian yang paling tepat tentang diagram lingkaran?</p> <p>A. Penyajian data dalam bentuk batang-batang persegi panjang.</p> <p>B. Penyajian data dalam bentuk gambar-gambar yang mewakili banyaknya objek.</p>	Tidak ada saran	Tidak ada saran	Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi " Diagram lingkaran adalah salah satu cara	Diagram lingkaran adalah salah satu cara untuk menyajikan data. Pengertian dari diagram lingkaran adalah A. Penyajian data dalam bentuk batang-batang persegi panjang.	Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa butir soal, Persentase hasil validasi menunjukkan

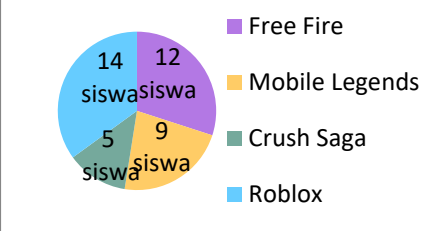
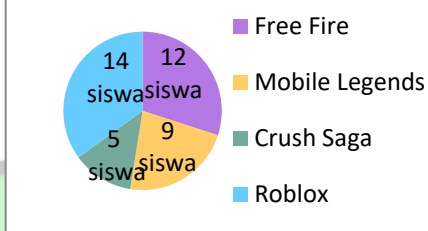
	<p>C. Penyajian data dalam bentuk bidang bundar yang dibagi menjadi beberapa sektor.</p> <p>D. Penyajian data dalam bentuk titik-titik pada garis bilangan.</p>			<p>untuk menyajikan data. Pengertian dari diagram lingkaran adalah"</p>	<p>B. Penyajian data dalam bentuk gambar-gambar yang mewakili banyaknya objek.</p> <p>C. Penyajian data dalam bentuk bidang bundar yang dibagi menjadi beberapa sektor.</p> <p>D. Penyajian data dalam bentuk titik-titik pada garis bilangan.</p>	<p>bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>
31	<p>Manakah dari pernyataan berikut yang merupakan ciri-ciri dari diagram lingkaran? Pilih semua jawaban yang benar.</p> <ol style="list-style-type: none"> Menyajikan data dalam bentuk sektor-sektor pada lingkaran. Cocok digunakan untuk membandingkan bagian terhadap keseluruhan. Menampilkan frekuensi dengan tinggi batang. Menghubungkan titik-titik data dalam bentuk garis. <p>A. Pernyataan 1 dan 2 B. Pernyataan 1 dan 3 C. Pernyataan 2 dan 4 D. Semua pernyataan benar</p>	Tidak ada saran	Tidak ada saran	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi " Ciri-ciri dari diagram lingkaran adalah"</p>	<p>Perhatikan beberapa pernyataan berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> Menyajikan data dalam bentuk sektor-sektor pada lingkaran. Cocok digunakan untuk membandingkan bagian terhadap keseluruhan. Menampilkan frekuensi dengan tinggi batang. Menghubungkan titik-titik data dalam bentuk garis. <p>Ciri-ciri dari diagram lingkaran adalah</p> <p>A. Pernyataan 1 dan 2 B. Pernyataan 1 dan 3 C. Pernyataan 2 dan 4 D. Pernyataan 1, 2, 3 dan 4</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan</p>

						2,2% pada kategori cukup baik.
32	<p>Perhatikan langkah-langkah berikut ini untuk membuat diagram lingkaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menggambar lingkaran 2. Mengubah data menjadi bentuk persen atau derajat 3. Mengumpulkan data dan mengelompokkannya 4. Membagi lingkaran sesuai hasil perhitungan 5. Memberi keterangan pada tiap sektor <p>Urutan langkah yang benar adalah....</p> <p>A. 1 – 3 – 2 – 4 – 5 B. 3 – 2 – 1 – 4 – 5 C. 3 – 1 – 2 – 4 – 5 D. 2 – 3 – 1 – 4 – 5</p>	Tidak ada saran	Tidak ada saran	Tidak ada saran		<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>
33	<p>Perhatikan diagram lingkaran berikut yang menunjukkan data tontonan kesukaan 40 siswa kelas VII di SMP.</p>	Tidak ada saran	Tidak ada saran	Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Jumlah siswa	Perhatikan diagram lingkaran berikut yang menunjukkan data tontonan kesukaan 40 siswa kelas VII di SMP.	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, Persentase hasil</p>

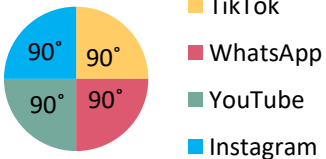
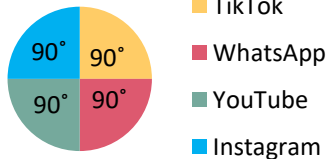
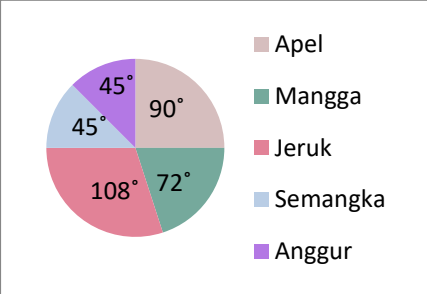
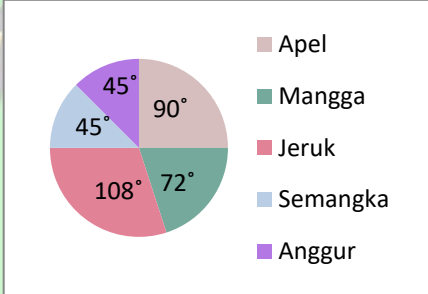
	<p>Tontonan Favorit Siswa</p>  <p> ■ Anime Jepang ■ Drama Korea ■ Film Indonesia ■ Konten Youtube </p> <p>Berapakah jumlah siswa yang menyukai Anime Jepang? A. 2 siswa B. 36 siswa C. 20 siswa D. 10 siswa</p>			<p>yang menyukai Anime Jepang adalah"</p>	<p>Tontonan Favorit Siswa</p>  <p> ■ Anime Jepang ■ Drama Korea ■ Film Indonesia ■ Konten Youtube </p> <p>Jumlah siswa yang menyukai Anime Jepang adalah A. 2 siswa B. 36 siswa C. 20 siswa D. 10 siswa</p>	<p>validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>
<p>34</p>	<p>Perhatikan data pada diagram lingkaran berikut yang menunjukkan hasil survei makanan ringan favorit siswa kelas VII:</p>  <p> ■ Keripik Kentang ■ Coklat ■ Biskuit ■ Kacangan </p> <p>Jika jumlah seluruh siswa adalah 60 orang, maka berapa siswa yang</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi " Jika jumlah seluruh siswa adalah 60 orang, Jumlah siswa yang memilih keripik kentang dan coklat sebagai</p>	<p>Perhatikan data pada diagram lingkaran berikut yang menunjukkan hasil survei makanan ringan favorit siswa kelas VII:</p>  <p> ■ Keripik Kentang ■ Coklat ■ Biskuit ■ Kacangan </p> <p>Jika jumlah seluruh siswa adalah 60 orang, Jumlah siswa yang</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan</p>

	<p>memilih keripik kentang dan coklat sebagai makanan favorit? A. 6 siswa B. 9 siswa C.15 siswa D.24 siswa</p>			<p>makanan favorit adalah”</p>	<p>memilih keripik kentang dan coklat sebagai makanan favorit adalah A. 6 siswa B. 9 siswa C.15 siswa D.24 siswa</p>	<p>2,2% pada kategori cukup baik.</p>
35	<p>Diagram lingkaran berikut menunjukkan hasil survei tentang minuman kekinian favorit 40 siswa kelas VII SMP:</p>  <p> ■ Boba ■ Es Kopi Susu ■ Matcha Latte ■ Thai tea </p> <p>Berapakah persentase siswa yang menyukai boba? A. 16% B. 40% C. 100% D. 144%</p>	Tidak ada saran	Tidak ada saran	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi ”Persentase siswa yang menyukai boba adalah ”</p>	<p>Diagram lingkaran berikut menunjukkan hasil survei tentang minuman kekinian favorit 40 siswa kelas VII SMP:</p>  <p> ■ Boba ■ Es Kopi Susu ■ Matcha Latte ■ Thai tea </p> <p>Persentase siswa yang menyukai boba adalah A. 16% B. 40% C. 100% D. 144%</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>

<p>36</p>	<p>Perhatikan diagram lingkaran berikut yang menunjukkan waktu penggunaan gawai dalam sehari oleh Fadil:</p>  <p>Belajar Online Menonton Youtube Main game</p> <p>90° 108° 90° 72°</p> <p>Berapakah selisih persentase waktu antara menonton YouTube dan Main game? A. 5% B. 18% C. 20% D. 45%</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Selisih persentase waktu antara menonton YouTube dan Main game adalah"</p>	<p>Perhatikan diagram lingkaran berikut yang menunjukkan waktu penggunaan gawai dalam sehari oleh Fadil:</p>  <p>Belajar Online Menonton Youtube Main game</p> <p>90° 108° 90° 72°</p> <p>Selisih persentase waktu antara menonton YouTube dan Main game adalah A. 5% B. 18% C. 20% D. 45%</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>
<p>37</p>	<p>Perhatikan data berikut yang menunjukkan game favorit 40 siswa kelas VII SMP, yang akan ditampilkan dalam bentuk diagram lingkaran:</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Jika Y data tersebut digambarkan</p>	<p>Perhatikan data berikut yang menunjukkan game favorit 40 siswa kelas VII SMP, yang akan ditampilkan dalam bentuk diagram lingkaran:</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, Persentase hasil validasi menunjukkan</p>

	 <p>Jika data tersebut digambarkan dalam diagram lingkaran, berapakah besar sudut sektor untuk game Roblox?</p> <p>A. 35° B. 63° C. 108° D. 126°</p>		<p>dalam diagram lingkaran, besar sudut sektor untuk game Roblox adalah”</p>	 <p>Jika data tersebut digambarkan dalam diagram lingkaran, besar sudut sektor untuk game Roblox adalah”</p> <p>A. 35° B. 63° C. 108° D. 126°</p>		<p>bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>
<p>38</p>	<p>Berikut adalah hasil survei 36 siswa kelas VII tentang aplikasi yang paling sering mereka gunakan dalam seminggu terakhir:</p> <p>TikTok : 12 siswa WhatsApp : 9 siswa YouTube : 6 siswa Instagram : 9 siswa</p> <p>Manakah diagram lingkaran yang paling tepat untuk menyajikan data tersebut?</p>		<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi ”Diagram lingkaran yang paling tepat untuk menyajikan data tersebut adalah”</p>	<p>Berikut adalah hasil survei 36 siswa kelas VII tentang aplikasi yang paling sering mereka gunakan dalam seminggu terakhir:</p> <p>TikTok : 12 siswa WhatsApp : 9 siswa YouTube : 6 siswa Instagram : 9 siswa</p> <p>Diagram lingkaran yang paling tepat untuk menyajikan data tersebut adalah</p>		<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik,</p>

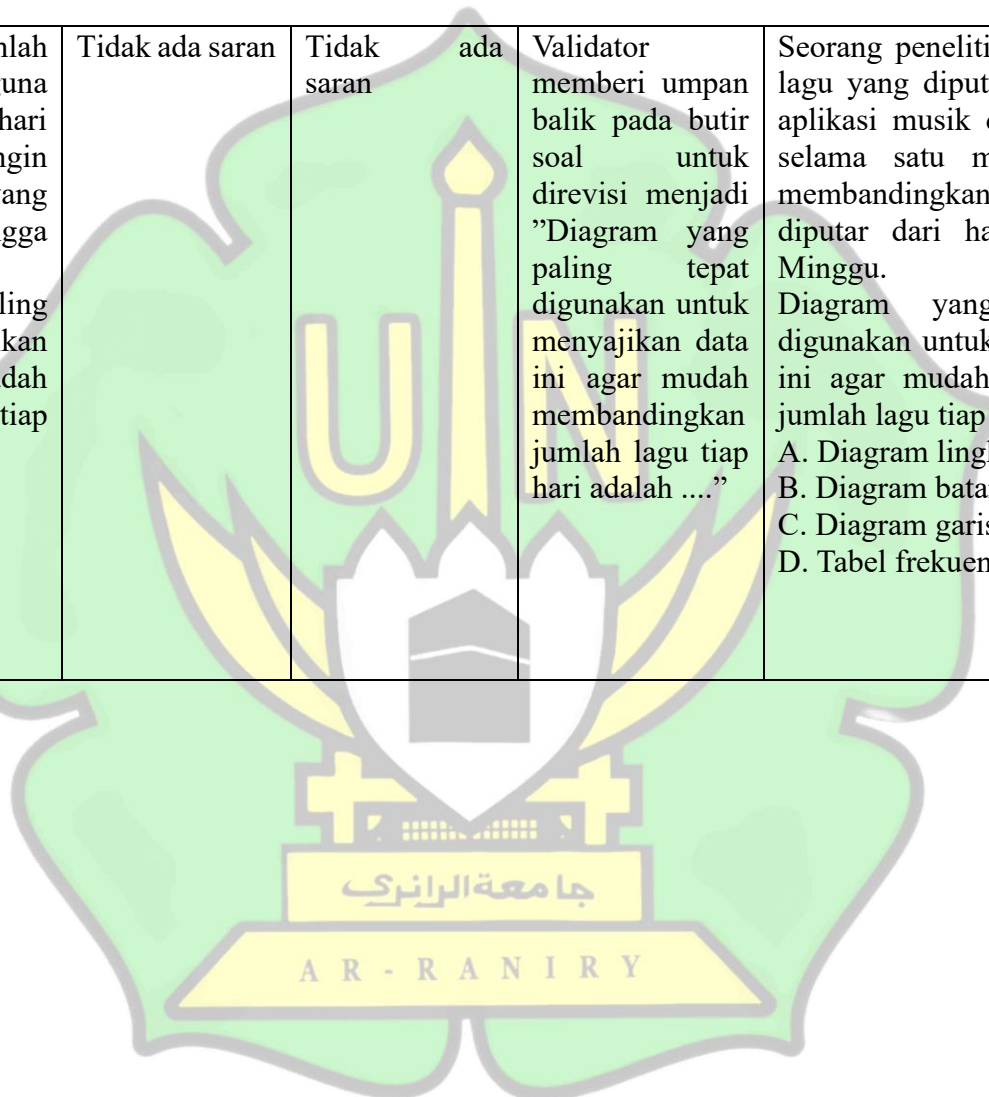
<p>A.</p> <p> ■ TikTok ■ WhatsApp ■ YouTube ■ Instagram </p>		<p>A.</p> <p> ■ TikTok ■ WhatsApp ■ YouTube ■ Instagram </p>	<p>13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>
<p>B.</p> <p> ■ TikTok ■ WhatsApp ■ YouTube ■ Instagram </p>		<p>B.</p> <p> ■ TikTok ■ WhatsApp ■ YouTube ■ Instagram </p>	
<p>C.</p> <p> ■ TikTok ■ WhatsApp ■ YouTube ■ Instagram </p>		<p>C.</p> <p> ■ TikTok ■ WhatsApp ■ YouTube ■ Instagram </p>	
<p>D.</p>		<p>D.</p>	

	 <p> ■ TikTok ■ WhatsApp ■ YouTube ■ Instagram </p>				 <p> ■ TikTok ■ WhatsApp ■ YouTube ■ Instagram </p>	
<p>39</p>	<p>Perhatikan diagram lingkaran berikut yang menunjukkan data jenis buah yang disukai oleh 40 siswa kelas VII.</p>  <p> ■ Apel ■ Mangga ■ Jeruk ■ Semangka ■ Anggur </p> <p>Berdasarkan diagram tersebut, buah manakah yang lebih banyak disukai siswa: Mangga atau Jeruk? A. Mangga, karena 72° lebih besar dari 45° B. Jeruk, karena 108° lebih besar dari 72°</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Berdasarkan diagram tersebut, buah yang lebih banyak disukai siswa adalah"</p>	<p>Perhatikan diagram lingkaran berikut yang menunjukkan data jenis buah yang disukai oleh 40 siswa kelas VII.</p>  <p> ■ Apel ■ Mangga ■ Jeruk ■ Semangka ■ Anggur </p> <p>Berdasarkan diagram tersebut, buah manakah yang lebih banyak disukai siswa: Mangga atau Jeruk? A. Mangga, karena 72° lebih besar dari 45° B. Jeruk, karena 108° lebih besar dari 72°</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada</p>

	<p>C. Sama, karena sama-sama buah manis</p> <p>D. Tidak bisa ditentukan karena tidak tahu jumlah siswa</p>				<p>C. Sama, karena sama-sama buah manis</p> <p>D. Tidak bisa ditentukan karena tidak tahu jumlah siswa</p>	<p>kategori cukup baik.</p>
40	<p>Seorang guru ingin melihat perkembangan jumlah langkah yang dicapai siswa selama program jalan sehat selama 5 hari berturut-turut.</p> <p>Jenis diagram apakah yang paling tepat digunakan?</p> <p>A. Diagram garis</p> <p>B. Diagram batang</p> <p>C. Diagram lingkaran</p> <p>D. Diagram gambar</p>	<p>Validator memberikan catatan bahwa butir soal tentang diagram garis masih dapat digunakan karena berkaitan dengan capaian pembelajaran yang menekankan penyajian data. Namun, penggunaannya perlu dipertimbangkan kembali karena materi tersebut tidak disebutkan</p>	<p>Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya dihapus karena materi yang diujikan tidak sejalan dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.</p>	<p>Validator memberi umpan balik agar butir soal sebaiknya dihapus karena materi yang diujikan tidak termasuk dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka untuk kelas VII. Meskipun materi tercantum dalam peta konsep buku paket, namun tidak lagi diajarkan pada jenjang tersebut. Sehingga dinilai kurang relevan</p>		<p>Soal kurang relevan dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka, sehingga soal dihapus.</p>

		secara spesifik dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka.		untuk disertakan.		
41	<p>Dalam rangka memperingati Hari Literasi Nasional, OSIS melakukan survei terhadap 60 siswa untuk mengetahui jenis platform membaca digital yang paling sering digunakan oleh siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa para siswa memilih platform yang berbeda-beda, dan panitia ingin mengetahui persentase penggunaan masing-masing platform agar bisa ditampilkan secara menarik di majalah sekolah.</p> <p>Jenis diagram apakah yang paling tepat untuk menyajikan data tersebut?</p> <p>A. Diagram batang B. Diagram garis C. Diagram lingkaran D. Diagram kartesius</p>	Tidak ada saran	Tidak ada saran	Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Jenis diagram yang paling tepat untuk menyajikan data tersebut adalah"	<p>Dalam rangka memperingati Hari Literasi Nasional, OSIS melakukan survei terhadap 60 siswa untuk mengetahui jenis platform membaca digital yang paling sering digunakan oleh siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa para siswa memilih platform yang berbeda-beda, dan panitia ingin mengetahui persentase penggunaan masing-masing platform agar bisa ditampilkan secara menarik di majalah sekolah.</p> <p>Jenis diagram yang paling tepat untuk menyajikan data tersebut adalah</p> <p>A. Diagram batang B. Diagram garis C. Diagram lingkaran D. Diagram kartesius</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, butir soal memperoleh kategori cukup baik, baik hingga sangat baik. Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>

<p>42</p>	<p>Seorang peneliti mencatat jumlah lagu yang diputarkan oleh pengguna aplikasi musik digital setiap hari selama satu minggu. Ia ingin membandingkan jumlah lagu yang diputarkan dari hari Senin hingga Minggu. Diagram manakah yang paling tepat digunakan untuk menyajikan data ini agar mudah membandingkan jumlah lagu tiap hari? A. Diagram lingkaran B. Diagram batang C. Diagram garis D. Tabel frekuensi</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Tidak ada saran</p>	<p>Validator memberi umpan balik pada butir soal untuk direvisi menjadi "Diagram yang paling tepat digunakan untuk menyajikan data ini agar mudah membandingkan jumlah lagu tiap hari adalah"</p>	<p>Seorang peneliti mencatat jumlah lagu yang diputarkan oleh pengguna aplikasi musik digital setiap hari selama satu minggu. Ia ingin membandingkan jumlah lagu yang diputarkan dari hari Senin hingga Minggu. Diagram yang paling tepat digunakan untuk menyajikan data ini agar mudah membandingkan jumlah lagu tiap hari adalah A. Diagram lingkaran B. Diagram batang C. Diagram garis D. Tabel frekuensi</p>	<p>Berdasarkan hasil validasi dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa, Persentase hasil validasi menunjukkan bahwa 84,4% butir soal berada pada kategori sangat baik, 13,3% pada kategori baik, dan 2,2% pada kategori cukup baik.</p>
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Pada tahap revisi pertama, peneliti melakukan perbaikan terhadap penggunaan bahasa serta mengapus beberapa butir soal sesuai dengan saran dari validator. Setelah dilakukan revisi, jumlah soal yang semula 42 berkurang menjadi 32 butir. Validasi tahap kedua dilakukan pada tanggal 19 Agustus 2025 oleh Validator 1, pada tanggal 14 Agustus 2025 oleh Validator 2, dan tanggal 20 Agustus 2025 oleh validator 3. Pada tahap kedua ini, validator 2 dan 3 memberikan penilaian sempurna pada setiap aspek sehingga seluruh butir soal dinyatakan layak digunakan tanpa revisi. Sedangkan validator 1 memberikan penilaian dengan rata-rata berskor tinggi, namun satu aspek terkait kesesuaian waktu dengan jumlah soal memperoleh skor 3. Meskipun demikian, ketiga validator menyatakan bahwa instrumen tes diagnostik yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan dan dapat digunakan untuk tahap uji coba.

c. Tahap *One-to-One*

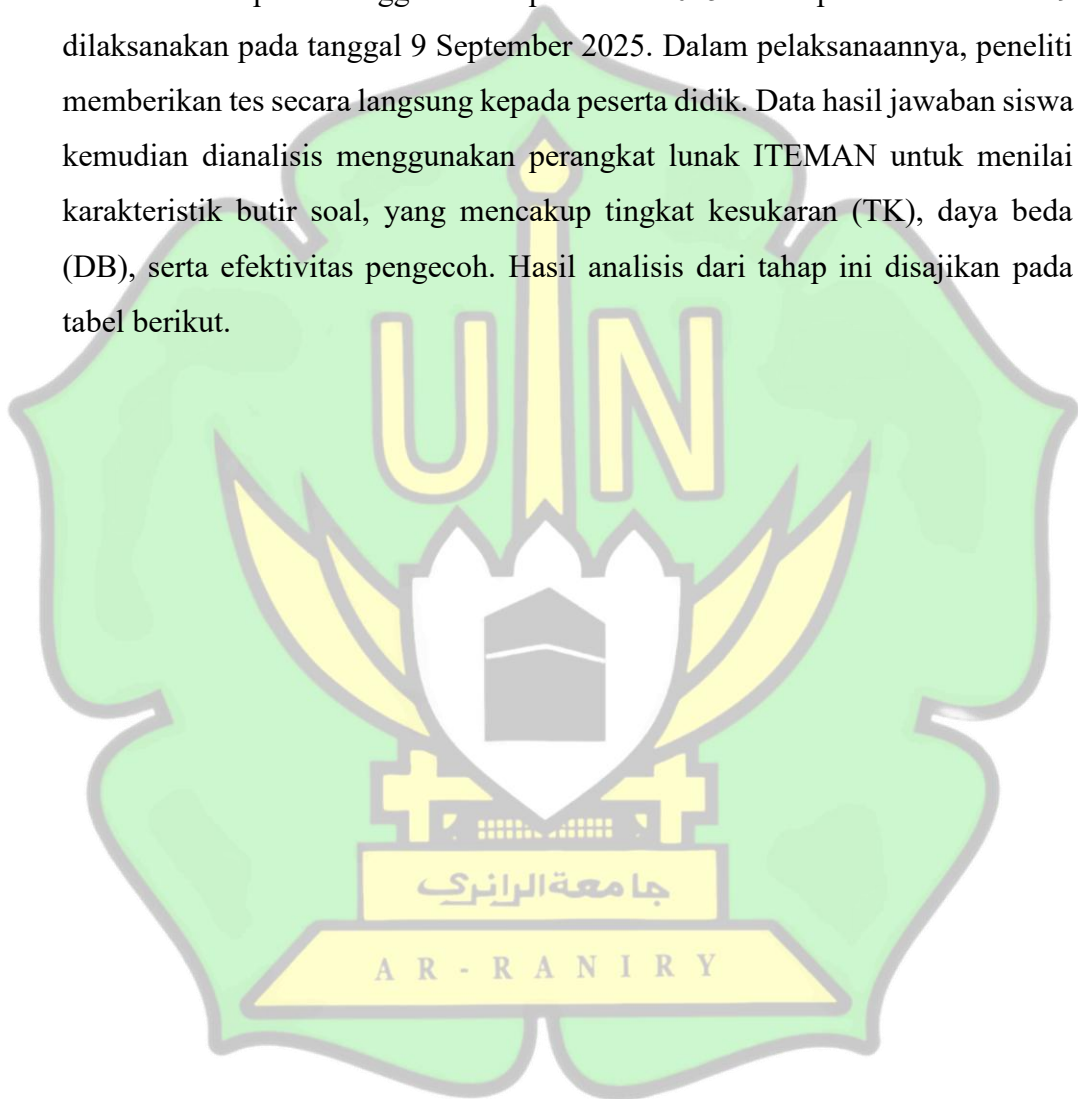
Tahap *One-to-one* merupakan tahap uji perorangan yang dilakukan setelah peneliti melakukan revisi pada butir soal yang telah divalidasi oleh validasi ahli yaitu dosen ahli materi matematika dan guru pelajaran matematika. Uji coba tahap *one-to-one* ini dilakukan pada siswa kelas VIII MTsN 1 Banda Aceh yang memiliki kemampuan tinggi. Uji coba ini dilaksanakan pada tanggal 28 Agustus 2025.

Pada *uji one-to-one*, jumlah siswa yang dijadikan sebagai subjek adalah 4 orang. Peneliti menjelaskan mengenai tes diagnostik yang telah dikembangkan sebelum mengajak siswa untuk menguji keterbacaan serta menjawab soal-soal yang telah dikembangkan. Sebagai tahap akhirnya, siswa memberikan saran dan komentar terhadap butir soal tersebut secara lisan.

Hasil uji *One-to-One* menunjukkan bahwa seluruh soal dapat dipahami dengan baik oleh 4 siswa. Dengan demikian, tidak ditemukan masalah keterbacaan maupun penafsiran ganda pada soal sehingga tidak dilakukan perbaikan dan siap diujikan pada tahap selanjutnya. Hasil tahap ini dapat dilihat pada lampiran 4 dan 6.

d. Tahap *Small Group*

Tahap *small group* (kelompok kecil) merupakan tahap akhir dalam pengembangan instrumen ini. Pada tahap ini, prototype hasil revisi dari tahap one-to-one diuji cobakan kepada siswa kelas VIII-8 dan VIII-9 MTsN 1 Banda Aceh dengan jumlah keseluruhan 61 peserta didik. Uji coba pada kelas VIII-8 dilaksanakan pada tanggal 1 September 2025 dan pada kelas VIII-9 dilaksanakan pada tanggal 9 September 2025. Dalam pelaksanaannya, peneliti memberikan tes secara langsung kepada peserta didik. Data hasil jawaban siswa kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak ITEMAN untuk menilai karakteristik butir soal, yang mencakup tingkat kesukaran (TK), daya beda (DB), serta efektivitas pengecoh. Hasil analisis dari tahap ini disajikan pada tabel berikut.



Tabel 4. 2 Hasil Analisis Tahap Small Group

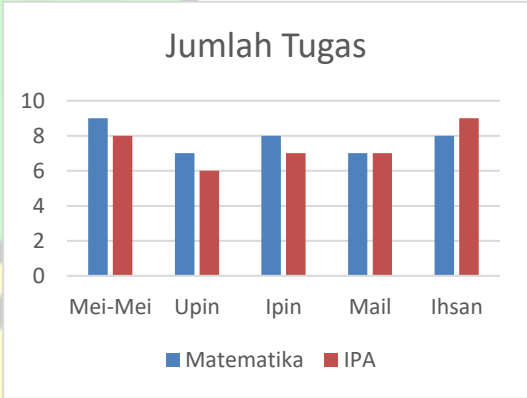
No. Soal	TK	DB	Pengecoh	Interpretasi Hasil	Soal Setelah Diperbaiki
1	0.803	0.511	A = 16,4% B = 80,3% C = 0,0% D = 1,6% X = 1,6%	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.803 (perlu revisi), daya beda 0.511 (dapat diterima) dan pilihan jawaban C dan D tidak berfungsi. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan dengan revisi.	Sinta membantu gurunya mencatat hasil survei di kelas. Setelah melihat data itu, Sinta berkata: “Data ini tidak bisa diurutkan dari yang paling kecil sampai terbesar, tapi bisa dikelompokkan berdasarkan kesamaan.” Pernyataan Sinta menunjukkan bahwa data yang dikumpulkannya termasuk ... A. Data angka B. Data kualitatif C. Data kategorik D. Data numerik
2	0.459	0.705	A = 45,9% B = 8,2% C = 37,7% D = 8,2% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.459 (dapat diterima), daya beda 0.705 (dapat diterima) dan pilihan jawaban berfungsi dengan baik. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan tanpa revisi.	Tidak ada perbaikan karena soal diterima
3	0.787	0.365	A = 9,8% B = 0,0% C = 78,7% D = 11,5% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.787 (perlu revisi), daya beda 0.365 (dapat diterima) dan pilihan jawaban B tidak berfungsi. Maka soal ini	Dalam rangka piknik kelas, Luffy meminta Sanji untuk mencatat jenis minuman yang dibawa teman-temannya: teh, jus, susu, dan air putih. Untuk keperluan tambahan, Sanji juga menuliskan berapa banyak teman yang membawa tiap jenis minuman.

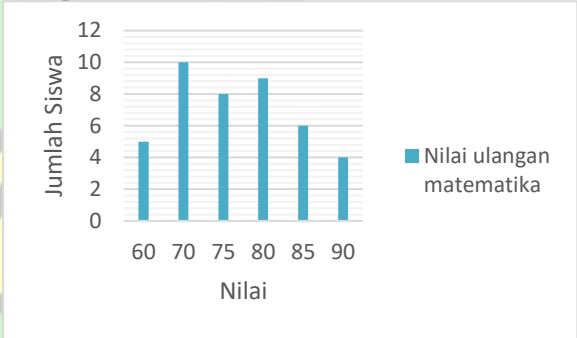
				dinyatakan layak digunakan dengan revisi.	Jenis data utama yang diminta oleh Luffy dalam kegiatan tersebut adalah A. Data numerik B. Data kategorik C. Data kuantitatif D. Data angka
4	0.803	0.598	A = 11,5% B = 6,6% C = 80,3% D = 1,6% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.803 (perlu revisi), daya beda 0.598 (dapat diterima) dan pilihan jawaban D tidak berfungsi. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan dengan revisi.	Guru menuliskan hasil survei dipapan tulis, kemudian berkata kepada siswa: "Jika hasil survei ini dapat diurutkan dan menunjukkan besaran tertentu, maka data tersebut termasuk jenis tertentu." Berdasarkan pernyataan guru, data yang ditulis termasuk A. Data numerik B. Data kualitatif C. Data kategorik D. Data kelompok
5	0.590	0.729	A = 9,8% B = 21,3% C = 9,8% D = 59% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.590 (dapat diterima), daya beda 0.729 (dapat diterima) dan pilihan jawaban berfungsi dengan baik. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan tanpa revisi.	Tidak ada perbaikan karena soal diterima

6	0.639	0.621	A = 16,4% B = 63,9% C = 13,1% D = 6,6% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.639 (dapat diterima), daya beda 0.621 (dapat diterima) dan semua pilihan jawaban berfungsi dengan baik. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan tanpa revisi.	Tidak ada perbaikan karena soal diterima
7	0.869	0.143	A = 86,9% B = 6,6% C = 0,0% D = 6,6% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.869 (perlu revisi), daya beda 0.143 (tidak dapat diterima) dan pilihan jawaban C tidak berfungsi. Maka soal ini dinyatakan tidak layak digunakan.	Tidak ada perbaikan karena soal dibuang.
8	0.918	0.337	A = 0,0% B = 1,6% C = 91,8% D = 6,6% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.918 (tidak layak digunakan), daya beda 0.337 (dapat diterima) dan pilihan jawaban A dan B tidak berfungsi. Maka soal ini dinyatakan tidak layak digunakan.	Tidak ada perbaikan karena soal dibuang.

9	0.934	0.179	A = 1,6% B = 93,4% C = 1,6% D = 3,3% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.934 (tidak layak digunakan), daya beda 0.179 (tidak layak digunakan) dan pilihan jawaban A, C dan D tidak berfungsi. Maka soal ini dinyatakan tidak layak digunakan.	Tidak ada perbaikan karena soal dibuang.
10	0.541	0.403	A = 6,6% B = 54,1% C = 14,8% D = 24,6% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.541 (dapat diterima), daya beda 0.403 (dapat diterima) dan semua pilihan jawaban berfungsi dengan baik. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan tanpa revisi.	Tidak ada perbaikan karena soal diterima.
11	0.738	0.318	A = 73,8% B = 8,2% C = 8,2% D = 9,8% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.738 (perlu revisi), daya beda 0.318 (dapat diterima) dan semua pilihan jawaban berfungsi dengan baik. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan dengan revisi.	Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut! 1.Setiap batang menunjukkan satu kelompok data, misalnya jenis hobi atau warna kesukaan. 2.Batang-batang biasanya dibuat berdekatan agar perbedaan tinggi antar kelompok mudah dibandingkan. 3.Tinggi batang menunjukkan banyaknya data pada setiap kelompok.

					<p>4. Diagram batang digunakan untuk memperlihatkan perubahan data dari waktu ke waktu.</p> <p>5. Semua batang sebaiknya memiliki lebar yang sama agar perbandingan antar kelompok lebih adil.</p> <p>Berdasarkan pernyataan di atas, yang termasuk ciri-ciri diagram batang yang benar adalah</p> <p>A. 1, 3 dan 5 B. 2, 3 dan 4 C. 1, 2 dan 4 D. 3, 4 dan 5</p> <p>Kunci: A. 1, 3 dan 5</p>
12	0.393	0.453	<p>A = 14,8% B = 29,5% C = 11,5% D = 39,3% X = -</p>	<p>Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.393 (dapat diterima), daya beda 0.453 (dapat diterima) dan semua pilihan jawaban berfungsi dengan baik. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan tanpa revisi.</p>	<p>Tidak ada perbaikan karena soal diterima.</p>
13	0.984	0.311	<p>A = 1,6% B = 0,0% C = 98,4% D = 0,0% X = -</p>	<p>Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.984 (tidak layak digunakan), daya beda 0.311 (dapat diterima) dan pilihan jawaban A, B dan D</p>	<p>Tidak ada perbaikan karena soal dibuang.</p>

				tidak berfungsi. Maka soal ini dinyatakan tidak layak digunakan.																			
14	0.770	0.401	A = 77% B = 16,4% C = 4,9% D = 1,6% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.770 (perlu revisi), daya beda 0.401 (dapat diterima) dan pilihan jawaban C dan D tidak berfungsi. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan dengan revisi.	<p>Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah tugas Matematika dan IPA yang dikumpulkan oleh lima siswa dalam satu bulan:</p>  <table border="1"> <caption>Jumlah Tugas</caption> <thead> <tr> <th>Siswa</th> <th>Matematika</th> <th>IPA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mei-Mei</td> <td>9</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Upin</td> <td>7</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Ipin</td> <td>8</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Mail</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Ihsan</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan diagram batang di atas, pernyataan mana yang benar adalah...</p> <p>A. Siswa dengan jumlah tugas paling sedikit untuk satu mata pelajaran adalah Ipin, Matematika dan total tugasnya bukan yang paling sedikit.</p> <p>B. Siswa dengan jumlah tugas paling sedikit untuk satu mata pelajaran adalah Mael, IPA dan total tugasnya juga paling sedikit.</p>	Siswa	Matematika	IPA	Mei-Mei	9	8	Upin	7	6	Ipin	8	7	Mail	7	7	Ihsan	8	9
Siswa	Matematika	IPA																					
Mei-Mei	9	8																					
Upin	7	6																					
Ipin	8	7																					
Mail	7	7																					
Ihsan	8	9																					

					<p>C. Siswa dengan jumlah tugas paling sedikit untuk satu mata pelajaran adalah Ipin, IPA dan total tugasnya juga yang paling sedikit.</p> <p>D. Siswa dengan jumlah tugas paling sedikit untuk satu mata pelajaran adalah Upin, IPA dan total tugasnya bukan yang paling sedikit.</p>														
15	0.787	0.330	<p>A = 6,6%</p> <p>B = 6,6%</p> <p>C = 78,7%</p> <p>D = 8,2%</p> <p>X = -</p>	<p>Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.787 (perlu revisi), daya beda 0.330 (dapat diterima) dan semua pilihan jawaban berfungsi. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan dengan revisi.</p>	<p>Pada diagram batang dibawah ini menunjukkan jumlah siswa kelas VII yang memperoleh nilai ulangan matematika.</p>  <table border="1"> <caption>Data from the bar chart: Jumlah Siswa vs Nilai</caption> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Jumlah Siswa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>85</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jumlah siswa kelas VII yang memperoleh nilai minimal 75 tetapi kurang dari 90 adalah</p> <p>A. 15 siswa</p> <p>B. 19 siswa</p> <p>C. 23 siswa</p> <p>D. 27 siswa</p> <p>Kunci: C. 23 siswa</p>	Nilai	Jumlah Siswa	60	5	70	10	75	8	80	9	85	6	90	4
Nilai	Jumlah Siswa																		
60	5																		
70	10																		
75	8																		
80	9																		
85	6																		
90	4																		

16	0.934	0.344	A = 1,6% B = 1,6% C = 3,3% D = 93,4% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.951 (tidak layak digunakan), daya beda 0.238 (perlu revisi) dan pilihan jawaban A, C dan D tidak berfungsi. Maka soal ini dinyatakan tidak layak digunakan.	Tidak ada perbaikan karena soal dibuang.
17	0.951	0.238	A = 3,3% B = 95,1% C = 1,6% D = 0,0% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.951 (tidak layak digunakan), daya beda 0.238 (perlu revisi) dan pilihan jawaban A, C dan D tidak berfungsi. Maka soal ini dinyatakan tidak layak digunakan.	Tidak ada perbaikan karena soal dibuang.
18	0.869	0.323	A = 1,6% B = 4,9% C = 86,9% D = 6,6% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.869 (perlu revisi), daya beda 0.323 (dapat diterima) dan pilihan jawaban A dan B tidak berfungsi. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan dengan revisi.	Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah makanan sehat dan makanan cepat saji yang dikonsumsi oleh lima sahabat selama satu minggu:

				<table border="1"> <caption>Data from Bar Chart</caption> <thead> <tr> <th>Student</th> <th>Makanan Sehat</th> <th>Makanan Cepat Saji</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yana</td> <td>7</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Wati</td> <td>10</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Ophi</td> <td>8</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Icha</td> <td>9</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Tiwi</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Student	Makanan Sehat	Makanan Cepat Saji	Yana	7	9	Wati	10	6	Ophi	8	7	Icha	9	8	Tiwi	6	5
Student	Makanan Sehat	Makanan Cepat Saji																				
Yana	7	9																				
Wati	10	6																				
Ophi	8	7																				
Icha	9	8																				
Tiwi	6	5																				
19	0.689	0.489	<p>A = 11,5% B = 11,5% C = 8,2% D = 68,9% X = -</p>	<p>Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.684 (dapat diterima), daya beda 0.489 (dapat diterima) dan semua pilihan jawaban berfungsi dengan baik. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan tanpa revisi.</p>	<p>Selisih jumlah makanan yang dimakan antara siswa yang makan paling banyak dan siswa yang makan paling sedikit adalah....</p> <p>A. 1 B. 4 C. 5 D. 6</p> <p>Tidak ada perbaikan karena soal diterima.</p>																	

20	0.557	0.687	A = 55,7% B = 24,6% C = 11,5% D = 8,2% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.557 (dapat diterima), daya beda 0.687 (dapat diterima) dan semua pilihan jawaban berfungsi dengan baik. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan tanpa revisi.	Tidak ada perbaikan karena soal diterima.
21	0.869	0.547	A = 1,6% B = 4,9% C = 86,9% D = 6,6% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.869 (perlu revisi), daya beda 0.547 (dapat diterima) dan pilihan jawaban A dan B tidak berfungsi. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan dengan revisi.	Seorang guru menampilkan hasil survei tentang jenis makanan yang disukai siswa dalam bentuk penyajian data yang menunjukkan bagian masing-masing jenis makanan terhadap keseluruhan data yang diperoleh. Penyajian data seperti ini dapat digambarkan sebagai A. Bentuk tampilan yang memperlihatkan banyaknya data setiap kategori dengan panjang yang berbeda-beda. B. Bentuk tampilan yang memperlihatkan perubahan nilai data dari waktu ke waktu. C. Bentuk tampilan yang menunjukkan bagian-bagian dari keseluruhan data dalam satu bidang. D. Bentuk tampilan yang menunjukkan jumlah data melalui simbol yang mewakili objek.
22	0.869	0.547	A = 86,9% B = 4,9% C = 3,3%	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.869 (perlu	Perhatikan beberapa pernyataan berikut ini:

			<p>D = 4,9% X = -</p>	<p>revisi), daya beda 0.547 (dapat diterima) dan pilihan jawaban B, C dan D tidak berfungsi. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan dengan revisi.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian-bagian dari keseluruhan data dibuat berbeda ukurannya agar mudah membandingkan jumlah tiap kategori. 2. Setiap kategori diberi warna atau simbol berbeda agar lebih mudah dibedakan. 3. Cara penyajian menggunakan elemen yang tinggi atau panjangnya berubah sesuai banyaknya data tiap kategori. 4. Penyajian dibuat untuk menunjukkan perubahan nilai data dari satu titik ke titik berikutnya. 5. Penyajian dibuat agar pembaca bisa melihat kontribusi masing-masing kategori terhadap total data secara visual. <p>Dari beberapa pernyataan di atas, yang merupakan ciri-ciri dari diagram lingkaran adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> A. Pernyataan 1 dan 3 B. Pernyataan 1 dan 5 C. Pernyataan 2 dan 4 D. Pernyataan 2 dan 5
23	0.377	0.209	<p>A = 24,6% B = 37,7% C = 36,1% D = 0,0% X = 1,6%</p>	<p>Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.377 (dapat diterima), daya beda 0.209 (perlu revisi) dan pilihan jawaban D tidak berfungsi. Maka soal ini</p>	<p>Perhatikan langkah-langkah berikut ini untuk membuat diagram lingkaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menggambar lingkaran 2. Mengubah data menjadi bentuk persen atau derajat 3. Mengumpulkan data dan mengelompokkannya

				<p>dinyatakan layak digunakan. Karena daya beda soal sebesar 0.209, maka soal tersebut direvisi khususnya pada distraktor C. Distraktor C yang awalnya "3 – 1 – 2 – 4 – 5" direvisi menjadi "1 – 2 – 3 – 4 – 5". Adapun pola kesalahan yang dijadikan pengecoh pengganti adalah karena siswa berpikir "menggambar lingkaran dulu, baru mengubah data menjadi persen/derajat, kemudian mengumpulkan data", padahal pembagian lingkaran harus didasarkan pada data yang sudah diubah ke persen/derajat. Kesalahan ini menunjukkan miskonsepsi konseptual terkait urutan logis langkah pembuatan diagram lingkaran, bukan sekadar kesalahan mekanis.</p>	<p>4. Membagi lingkaran sesuai hasil perhitungan 5. Memberi keterangan pada tiap sektor Urutan langkah yang benar adalah A. 1 – 3 – 2 – 4 – 5 B. 3 – 2 – 1 – 4 – 5 C. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 D. 2 – 3 – 1 – 4 – 5</p>
24	0.590	0.557	<p>A = 8,2% B = 21,3% C = 9,8% D = 59% X = 1,6%</p>	<p>Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.590 (dapat diterima), daya beda 0.577 (dapat diterima) dan semua pilihan</p>	<p>Tidak ada perbaikan karena soal diterima.</p>

				jawaban berfungsi dengan baik. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan tanpa revisi.																
25	0.311	0.201	A = 11,5% B = 13,1% C = 42,6% D = 31,1% X = 1,6%	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.311 (dapat diterima), daya beda 0.201 (perlu revisi) dan semua pilihan jawaban berfungsi dengan baik. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan. Karena daya beda soal sebesar 0.201, maka soal tersebut direvisi khususnya pada distraktor C. Distraktor C yang awalnya "15 siswa" direvisi menjadi "144". Adapun pola kesalahan yang dijadikan pengecoh pengganti adalah karena siswa menafsirkan besar sudut sebagai jumlah siswa langsung, sehingga menjumlahkan 90° dan 54° menjadi 144 siswa. Hal ini menunjukkan miskonsepsi dalam menghubungkan besaran sudut dengan frekuensi data.	Perhatikan data pada diagram lingkaran berikut yang menunjukkan hasil survei makanan ringan favorit siswa kelas VII: <div data-bbox="1294 564 1787 954" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Makanan Ringan Favorit</caption> <thead> <tr> <th>Makanan Ringan</th> <th>Persentase</th> <th>Sudut Pusat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Keripik Kentang</td> <td>15%</td> <td>90°</td> </tr> <tr> <td>Coklat</td> <td>9%</td> <td>54°</td> </tr> <tr> <td>Biskuit</td> <td>11%</td> <td>66°</td> </tr> <tr> <td>Kacangan</td> <td>6%</td> <td>39.6°</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Jika jumlah seluruh siswa adalah 60 orang, Jumlah siswa yang memilih keripik kentang dan coklat sebagai makanan favorit adalah</p> <p>A. 6 siswa B. 9 siswa C. 24 siswa D. 144 siswa</p>	Makanan Ringan	Persentase	Sudut Pusat	Keripik Kentang	15%	90°	Coklat	9%	54°	Biskuit	11%	66°	Kacangan	6%	39.6°
Makanan Ringan	Persentase	Sudut Pusat																		
Keripik Kentang	15%	90°																		
Coklat	9%	54°																		
Biskuit	11%	66°																		
Kacangan	6%	39.6°																		

26	0.492	0.347	A = 8,2% B = 49,2% C = 6,6% D = 32,8% X = 4	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.492 (dapat diterima), daya beda 0.347 (dapat diterima) dan semua pilihan jawaban berfungsi dengan baik. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan tanpa revisi.	Tidak ada perbaikan karena soal diterima.
27	0.180	0.239	A = 18% B = 59% C = 11,5% D = 3,3% X = 8,2%	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.180 (tidak dapat digunakan), daya beda 0.239 (perlu revisi) dan pilihan jawaban D tidak berfungsi. Maka soal ini dinyatakan tidak layak digunakan.	Tidak ada perbaikan karena soal dibuang.
28	0.328	0.319	A = 14,8% B = 11,5% C = 41% D = 32,8% X = -	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.328 (dapat diterima), daya beda 0.319 (dapat diterima) dan semua pilihan jawaban berfungsi dengan baik. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan tanpa revisi.	Tidak ada perbaikan karena soal diterima.

29	0.623	0.343	A = 62,3% B = 16,4% C = 13,1% D = 6,6% X = 1,6%	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.623 (dapat diterima), daya beda 0.343 (dapat diterima) dan semua pilihan jawaban berfungsi dengan baik. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan tanpa revisi.	Tidak ada perbaikan karena soal diterima.																				
30	0.852	0.468	A = 6,6% B = 85,2% C = 0,0% D = 1,6% X = 6,6%	Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.852 (perlu revisi), daya beda 0.468 (dapat diterima) dan pilihan jawaban C dan D tidak berfungsi. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan dengan revisi.	<p>Diagram lingkaran menunjukkan jumlah siswa yang memiliki hewan peliharaan di kelas VII dengan total siswa siswa adalah 36.</p> <div data-bbox="1294 746 1742 1118" data-label="Figure"> <p style="text-align: center;">Jumlah Peliharaan Siswa</p> <table border="1"> <caption>Data from Pie Chart: Jumlah Peliharaan Siswa</caption> <thead> <tr> <th>Hewan</th> <th>Jumlah Siswa</th> <th>Persentase</th> <th>Sudut (°)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kucing</td> <td>9</td> <td>25%</td> <td>90°</td> </tr> <tr> <td>Anjing</td> <td>12</td> <td>33%</td> <td>120°</td> </tr> <tr> <td>Ikan</td> <td>6</td> <td>17%</td> <td>60°</td> </tr> <tr> <td>Burung</td> <td>9</td> <td>25%</td> <td>90°</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Jika total siswa adalah 36 orang, pernyataan berikut yang benar adalah</p> <p>A. Jumlah siswa yang memelihara kucing sama dengan jumlah siswa yang memelihara ikan.</p> <p>B. Jumlah siswa yang memelihara kucing lebih sedikit daripada yang memelihara burung.</p>	Hewan	Jumlah Siswa	Persentase	Sudut (°)	Kucing	9	25%	90°	Anjing	12	33%	120°	Ikan	6	17%	60°	Burung	9	25%	90°
Hewan	Jumlah Siswa	Persentase	Sudut (°)																						
Kucing	9	25%	90°																						
Anjing	12	33%	120°																						
Ikan	6	17%	60°																						
Burung	9	25%	90°																						

					<p>C. Jumlah siswa yang memelihara kucing lebih banyak daripada yang memelihara ikan.</p> <p>D. Jumlah siswa yang memelihara anjing lebih sedikit daripada yang memelihara kucing.</p>
31	0.525	0.614	<p>A = 23%</p> <p>B = 6,6%</p> <p>C = 52,5%</p> <p>D = 9,8%</p> <p>X = 8,2%</p>	<p>Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.525 (dapat diterima), daya beda 0.614 (dapat diterima) dan semua pilihan jawaban berfungsi dengan baik. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan tanpa revisi.</p>	<p>Tidak ada perbaikan karena soal diterima.</p>
32	0.541	0.502	<p>A = 26,2%</p> <p>B = 54,1%</p> <p>C = 8,2%</p> <p>D = 8,2%</p> <p>X = 3,3%</p>	<p>Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tingkat kesukaran sebesar 0.541 (dapat diterima), daya beda 0.502 (dapat diterima) dan semua pilihan jawaban berfungsi dengan baik. Maka soal ini dinyatakan layak digunakan tanpa revisi.</p>	<p>Tidak ada perbaikan karena soal diterima.</p>

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Berdasarkan hasil analisis butir soal pada tahap *small group*, diperoleh gambaran karakteristik butir soal yang meliputi tingkat kesukaran, daya beda, dan efektivitas pengecoh sebagai dasar penilaian kualitas instrumen yang dikembangkan.

A. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Butir Tes

Bagian ini menyajikan ringkasan hasil evaluasi tiap butir soal setelah dianalisis dari sisi tingkat kesukaran, daya beda, dan efektivitas distraktor. Berdasarkan hasil analisis dan kesepakatan mengenai kriteria klasifikasi soal, disajikan rekapitulasi yang memuat butir soal yang layak digunakan (diterima), butir soal yang perlu diperbaiki (revisi), serta butir soal yang ditolak (dibuang).

Berdasarkan hasil analisis, butir-butir soal yang layak digunakan, direvisi dan ditolak ditampilkan pada Tabel 4.34 berikut.

Tabel 4. 3 Butir Soal Berdasarkan Hasil Analisis

BUTIR	TK	DB	DISTRAKTOR	Keterangan
1	0.803	0.511	A, B, $\geq 5\%$; C, D $\leq 5\%$	Direvisi
2	0.459	0.705	A, B, C, D $\geq 5\%$	Diterima
3	0.787	0.365	A, C, D $\geq 5\%$; B $\leq 5\%$	Direvisi
4	0.803	0.598	A, B, C $\geq 5\%$; D $\leq 5\%$	Direvisi
5	0.590	0.729	A, B, C, D $\geq 5\%$	Diterima
6	0.639	0.621	A, B, C, D $\geq 5\%$	Diterima
7	0.869	0.143	A, B, D, $\geq 5\%$; C $\leq 5\%$	Ditolak
8	0.918	0.337	C, D, $\geq 5\%$; A, B $\leq 5\%$	Ditolak
9	0.934	0.179	B, $\geq 5\%$; A, C, D $\leq 5\%$	Ditolak
10	0.541	0.403	A, B, C, D $\geq 5\%$	Diterima
11	0.738	0.318	A, B, C, D $\geq 5\%$	Direvisi
12	0.393	0.453	A, B, C, D $\geq 5\%$	Diterima
13	0.984	0.311	C, $\geq 5\%$; A, B, D $\leq 5\%$	Ditolak
14	0.770	0.401	A, B, $\geq 5\%$; C, D $\leq 5\%$	Direvisi
15	0.787	0.330	A, B, C, D $\geq 5\%$	Direvisi
16	0.934	0.344	D $\geq 5\%$; A, B, C $\leq 5\%$	Ditolak
17	0.951	0.238	B $\geq 5\%$; A, C, D $\leq 5\%$	Ditolak
18	0.869	0.323	C, D, $\geq 5\%$; A, B, $\leq 5\%$	Direvisi
19	0.689	0.489	A, B, C, D $\geq 5\%$	Diterima
20	0.557	0.687	A, B, C, D $\geq 5\%$	Diterima
21	0.869	0.547	C, D, $\geq 5\%$; A, B, $\leq 5\%$	Direvisi

22	0.869	0.547	$A \geq 5\%; B, C, D, \leq 5\%$	Direvisi
23	0.377	0.209	$A, C, D, \geq 5\%; D, \leq 5\%$	Direvisi
24	0.590	0.557	$A, B, C, D \geq 5\%$	Diterima
25	0.311	0.201	$A, B, C, D \geq 5\%$	Direvisi
26	0.492	0.347	$A, B, C, D \geq 5\%$	Diterima
27	0.180	0.239	$A, B, C \geq 5\%; D \leq 5\%$	Ditolak
28	0.328	0.319	$A, B, C, D \geq 5\%$	Diterima
29	0.623	0.343	$A, B, C, D \geq 5\%$	Diterima
30	0.852	0.468	$A, B, \geq 5\%; C, D \leq 5\%$	Direvisi
31	0.525	0.614	$A, B, C, D \geq 5\%$	Diterima
32	0.541	0.502	$A, B, C, D \geq 5\%$	Diterima

Berdasarkan rekapitulasi hasil evaluasi butir tes, dari total 32 butir soal yang dianalisis terdapat 13 butir soal yang dinyatakan layak digunakan (diterima), 12 butir soal yang perlu dilakukan perbaikan (direvisi), dan 7 butir soal yang dinyatakan tidak layak digunakan (ditolak).

Butir soal yang diterima merupakan soal yang telah memenuhi kriteria tingkat kesukaran, daya beda, dan efektivitas distraktor secara memadai, sehingga dapat digunakan tanpa revisi. Sementara itu, butir soal yang direvisi umumnya masih memiliki kelemahan pada salah satu aspek, terutama pada efektivitas distraktor dan tingkat kesukaran yang cenderung terlalu mudah, namun masih memungkinkan untuk diperbaiki. Adapun butir soal yang ditolak disebabkan oleh ketidaksesuaian yang cukup signifikan, seperti tingkat kesukaran yang terlalu tinggi atau terlalu rendah, daya beda yang rendah, serta distraktor yang tidak berfungsi dengan baik.

B. Pembahasan

Bagian pembahasan pada penelitian ini mencakup dua pokok bahasan, yaitu uraian tahapan pengembangan yang dilakukan serta analisis terhadap butir-butir soal.

1. Tahapan Pengembangan

Penelitian ini bertujuan menyusun instrumen tes diagnostik pada materi Statistika untuk siswa kelas VII SMP/MTs dengan menerapkan model

pengembangan Tessmer. Model ini meliputi tahap *preliminary*, *self-evaluation*, serta rangkaian *prototyping* yang terdiri atas *expert review*, *one-to-one*, dan *small group*. Pada tahap *preliminary*, peneliti menelaah jurnal dan buku yang relevan dengan materi Statistika, mempelajari Kurikulum Merdeka, serta mengkaji buku ajar matematika kelas VII. Materi fase D dipetakan ke dalam peta konsep untuk melihat keterkaitan antarkonsep, yang kemudian dijadikan dasar dalam penyusunan kisi-kisi tes. Tahap desain menghasilkan 42 butir soal pilihan ganda beralasan, yang memberi ruang bagi siswa untuk menuliskan penalarannya.

Self-evaluation dilakukan oleh peneliti untuk meninjau kembali ketepatan indikator, kejelasan bahasa, dan konsistensi format soal. Setelah itu, instrumen dinilai oleh tiga validator, dua dosen dan satu guru, pada tahap *expert review*. Umpan balik dari validator digunakan untuk menyempurnakan peta konsep dan butir soal. Tahap *one-to-one* dilakukan dengan empat siswa di luar kelas uji utama untuk melihat keterbacaan dan respons awal siswa terhadap instrumen. Perbaikan hasil tahap ini kemudian diujicobakan pada tahap *small group* dengan melibatkan 61 siswa kelas VIII-8 dan VIII-9 MTsN 1 Banda Aceh agar instrumen dapat dinilai dari segi respons siswa yang lebih beragam.

2. Uji Analisis Butir Soal

Instrumen tes diagnostik ini dikembangkan dengan menerapkan model Tessmer. Selama proses pengembangannya, instrumen melalui beberapa tahap pengujian, meliputi tingkat kesukaran, daya beda, efektivitas pengecoh, validitas, serta reliabilitas. Hasil pengolahan data menggunakan perangkat lunak ITEMAN menunjukkan bahwa instrumen memiliki nilai reliabilitas 0,852. Sukiman dalam Iskandar mengemukakan bahwa nilai reliabilitas sebesar 0,852 sudah memenuhi kriteria kelayakan dan dikategorikan sebagai reliabilitas yang sangat tinggi.¹

¹ Iskandar. dkk., Statistik Pendidikan ..., h. 247.

Pada tahap *small group*, jawaban siswa dikumpulkan dan dianalisis untuk menilai kualitas tiap butir soal. Analisis ini mencakup tingkat kesukaran, daya pembeda, serta efektivitas pengecoh. Selanjutnya, hasil klasifikasi butir soal ke dalam kategori diterima, direvisi, dan ditolak ditampilkan sebagai berikut.

- a. Butir soal yang termasuk kategori diterima adalah butir yang memenuhi kriteria tertentu pada tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh. Vidriana Oktaviana Bano dkk, menyatakan bahwa, suatu butir soal dikatakan dapat diterima jika memiliki tingkat kesukaran dalam rentang 0,30 hingga 0,70.² PakPahan dalam Fitriati menyatakan bahwa, daya pembeda soal dikatakan diterima apabila berada dalam rentang 0,30 hingga 1,00.³ Menurut Patta dan Sukmawati, pengecoh dikatakan efektif, ketika 5% dari seluruh siswa memilih alternatif jawaban tersebut.⁴ Hal ini menunjukkan bahwa butir tersebut memiliki kualitas yang baik dan layak dimasukkan ke dalam instrumen tes. Sebanyak 13 butir soal dikategorikan diterima, yaitu nomor 2, 5, 6, 10, 12, 19, 20, 24, 26, 28, 29, 31 dan 32.
- b. Butir soal yang termasuk kategori direvisi adalah butir yang tidak memenuhi kriteria tertentu pada tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektivitas pengecoh. Vidriana Oktaviana Bano dkk, menyatakan bahwa, suatu butir soal dikatakan direvisi jika memiliki tingkat kesukaran dalam rentang 0,71–0,90 dan 0,1–0,29.⁵ PakPahan dalam Fitriati menyatakan bahwa, daya pembeda soal dikatakan direvisi apabila berada dalam rentang 0,20 hingga 0,29.⁶ Sebagian butir soal memiliki pengecoh yang kurang efektif, ditunjukkan oleh persentase

² Vidriana Oktaviana Bano dkk., "Analisis Kriteria ...", h.149.

³ Fitriati, "Menentukan ...", h.17

⁴ Patta B. M. & Sukmawati A., "Analisis Kualitas Butir ...", h.93.

⁵ Vidriana Oktaviana Bano dkk., "Analisis Kriteria ...", h.149.

⁶ Fitriati, "Menentukan ...",h.17

pemilihan di bawah 5%. Pengecoh dianggap efektif jika dipilih minimal 5% siswa, sehingga butir soal yang kurang berfungsi perlu diperbaiki. Revisi dilakukan dengan menyesuaikan tingkat kesukaran, misalnya membuat soal lebih menantang jika terlalu mudah atau sebaliknya, serta mengganti pengecoh yang tidak efektif. Sebanyak 12 butir soal diperbaiki, yaitu nomor 1, 3, 4, 11, 13, 15, 18, 21, 22, 23, 25, dan 30.

- c. Butir soal yang termasuk kategori dibuang adalah butir yang tidak memenuhi kriteria dari diterima ataupun direvisi. Vidriana Oktaviana Bano dkk, menyatakan bahwa, suatu butir soal dikatakan direvisi jika memiliki tingkat kesukaran dalam rentang di bawah 0,10 atau di atas 0,90.⁷ PakPahan dalam Fitriati menyatakan bahwa, daya pembeda soal dikatakan direvisi apabila berada dalam rentang 01,00 hingga 0,19.⁸ Pengecoh juga berfungsi tidak berfungsi secara efektif. Sehingga, butir-butir soal tersebut tidak layak dimasukkan ke dalam instrumen tes. Sebanyak 7 butir soal diperbaiki, yaitu nomor 7, 8, 9, 13, 16, 17 dan 27.

Instrumen tes diagnostik yang dikembangkan memiliki reliabilitas sangat tinggi. Dari sisi tingkat kesukaran dan daya pembeda, kualitas soal cukup memadai, sehingga sebagian besar butir sudah sesuai dengan kriteria dan tidak membutuhkan revisi.

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran, sebagian besar butir tes berada pada kategori mudah. Hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang dapat menjawab soal dengan benar, sehingga menunjukkan bahwa butir tes disusun untuk mengukur pemahaman awal siswa terhadap konsep dasar statistika. Selain itu, beberapa butir tes berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua siswa mampu menjawab soal dengan benar karena adanya tuntutan soal untuk menginterpretasikan data atau melakukan perhitungan

⁷ Vidriana Oktaviana Bano dkk., "Analisis Kriteria ...", h.149.

⁸ Fitriati, "Menentukan ...",h.17

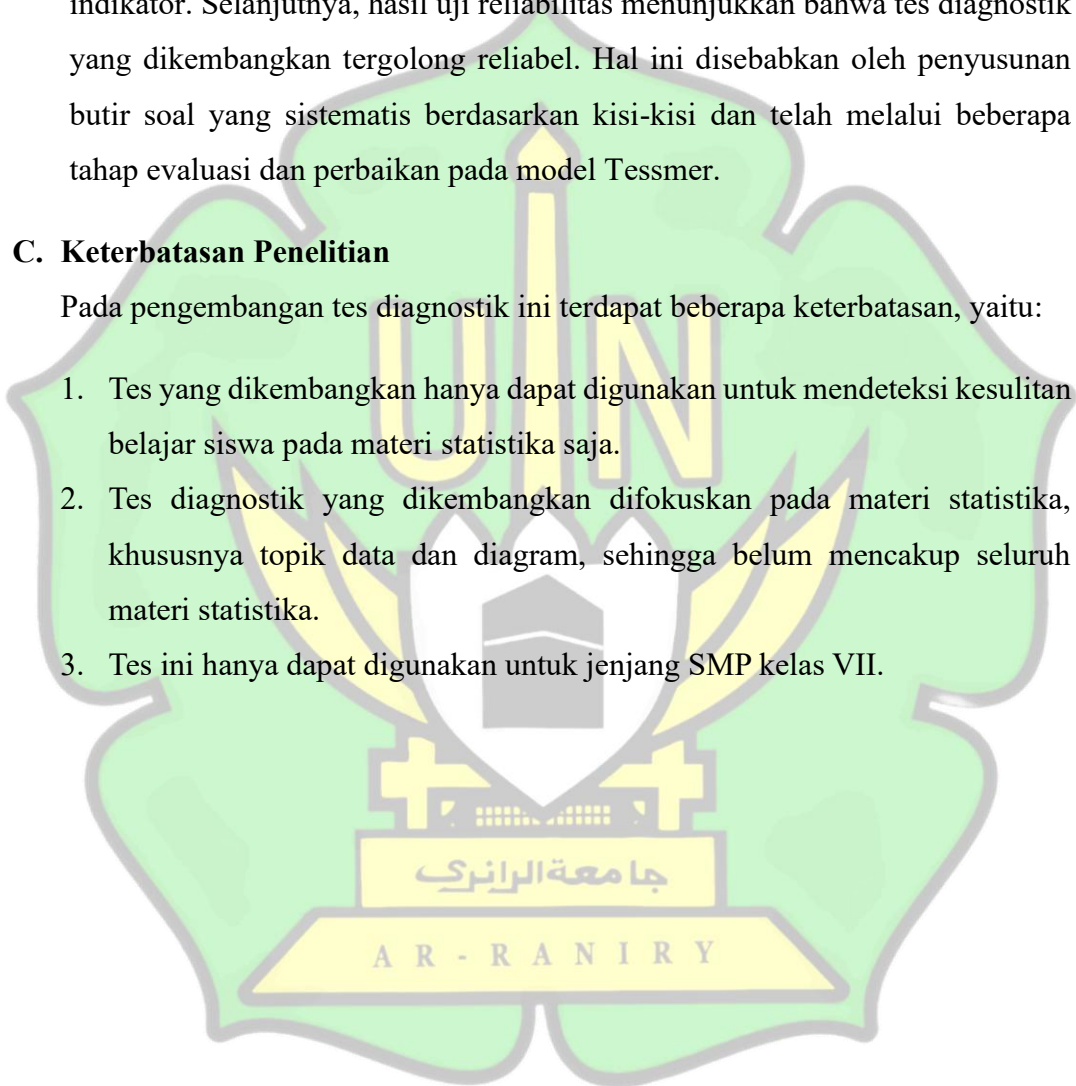
sederhana. Sementara itu, hanya sedikit butir tes yang berada pada kategori sukar, karena soal menuntut pemahaman konsep yang lebih mendalam.

Hasil analisis daya beda menunjukkan bahwa sebagian besar butir tes berada pada kategori cukup hingga baik. Hal ini disebabkan oleh perbedaan kemampuan siswa dalam memahami konsep statistika yang diukur oleh setiap indikator. Selanjutnya, hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa tes diagnostik yang dikembangkan tergolong reliabel. Hal ini disebabkan oleh penyusunan butir soal yang sistematis berdasarkan kisi-kisi dan telah melalui beberapa tahap evaluasi dan perbaikan pada model Tessmer.

C. Keterbatasan Penelitian

Pada pengembangan tes diagnostik ini terdapat beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Tes yang dikembangkan hanya dapat digunakan untuk mendeteksi kesulitan belajar siswa pada materi statistika saja.
2. Tes diagnostik yang dikembangkan difokuskan pada materi statistika, khususnya topik data dan diagram, sehingga belum mencakup seluruh materi statistika.
3. Tes ini hanya dapat digunakan untuk jenjang SMP kelas VII.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian yang dilaksanakan di MTsN 1 Banda Aceh terkait pengembangan tes diagnostik pada materi statistika untuk siswa kelas VII menghasilkan beberapa simpulan sebagai berikut.

1. Proses pengembangan tes diagnostik materi statistika untuk siswa kelas VII dilakukan melalui serangkaian tahapan sesuai model Tessmer, yang mencakup *preliminary*, *self-evaluation*, *expert review*, *one-to-one* dan *small group*. Pada tahap *preliminary*, peneliti menetapkan MTsN 1 Banda Aceh sebagai lokasi penelitian dan terpilih siswa kelas VIII-8 dan VIII-9 sebagai subjek. Selanjutnya, peneliti menelaah berbagai kajian yang relevan, analisis kurikulum serta materi yang diuji. Hasil dari persiapan ini menjadi dasar bagi penyusunan rancangan awal instrumen yang meliputi peta konsep, kisi-kisi soal, dan butir soal pilihan ganda dua tingkat (*two-tier multiple choice*), lengkap dengan kolom alasan pemilihan jawaban. Selanjutnya, tahap *self-evaluation* dilaksanakan untuk meninjau dan mengevaluasi rancangan soal secara mandiri, sehingga setiap butir dapat diperiksa kelayakannya sebelum diajukan kepada validator. Produk akhir berupa 42 soal pilihan ganda materi Statistika yang dilengkapi dengan alasan guna menggali pemahaman konseptual siswa secara lebih mendalam. Pada tahap *expert review*, dengan melibatkan tiga validator yaitu dua dosen ahli dan satu guru matematika yang memberikan penilaian terhadap kualitas dan kelayakan soal. Pada penilaian tahap 1 oleh validator, dari 42 soal terdapat 32 soal yang dinyatakan layak, dan 10 soal yang tidak layak digunakan. Pada penilaian tahap 2 seluruh soal yang berjumlah sebanyak 32 soal dinyatakan layak digunakan. Tahap *one-to-one* kemudian dilaksanakan dengan melibatkan empat siswa, untuk memastikan keterbacaan dan pemahaman bahasa yang digunakan dalam soal. Hasil uji coba menunjukkan bahwa soal mudah dipahami dan tidak memerlukan perbaikan

tambahan. Terakhir, *tahap small group* diterapkan pada 61 siswa, yang menjadi uji coba akhir instrumen sebelum digunakan secara luas. Dari tahap ini diperoleh hasil akhir berupa 13 butir soal yang diterima, 12 butir soal direvisi, dan 7 butir soal dibuang.

2. Karakteristik butir tes diagnostik yang dikembangkan menunjukkan bahwa terdapat 16 butir soal berkategori mudah dengan rentang indeks kesukaran 0,738–0,984, daya beda pada rentang 0,143–0,598. 15 butir soal berkategori sedang dengan rentang indeks kesukaran 0,311–0,689, daya beda pada rentang 0,201–0,729, serta 1 butir soal berkategori sukar dengan indeks kesukaran 0,180 dan daya beda pada rentang 0,239. Selain itu, nilai reliabilitas keseluruhan tes sebesar 0,852 termasuk dalam kategori reliabilitas sangat tinggi, sehingga mengindikasikan bahwa butir-butir tes diagnostik yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan konsisten dalam mengidentifikasi kesulitan belajar siswa.

B. Saran

Sejalan dengan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini serta keterbatasan yang menyertai pelaksanaannya, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

1. Penelitian lanjutan disarankan untuk melibatkan tahapan pengujian yang lebih luas, khususnya melalui pelaksanaan field test. Tahap ini untuk memperoleh gambaran yang lebih utuh mengenai dampak potensial penggunaan tes diagnostik terhadap siswa, baik dari segi keakuratan dalam mendeteksi kesulitan belajar maupun keterlaksanaan instrumen dalam konteks pembelajaran yang sebenarnya.
2. Instrumen tes diagnostik yang dikembangkan dalam penelitian ini masih terbatas pada sebagian fase D pada materi statistika. Oleh karena itu, penelitian berikutnya diharapkan dapat memperluas cakupan pengembangan dengan menyusun instrumen sejenis pada materi lain yang relevan dan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah, A. A., dkk. (2018). Desain media peta konsep multi representasi pada materi buffer dan hidrolisis. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(1), 2058.
- Aminatul Aliyah, A., dkk. (2018). Desain media peta konsep multi representasi pada materi buffer dan hidrolisis. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(1), 2058.
- Ani, R. (2015). Pengembangan tes diagnostik sebagai alat evaluasi kesulitan belajar fisika. *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF) Ke-6*, 6(1), 4.
- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi pembelajaran*. Bandung: Rosda Karya.
- Ariandini, D., Anggraeni, S., & Aryani, A. (2013). Identifikasi miskonsepsi siswa SMP pada konsep fotosintesis melalui analisis gambar. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 18(2), 179.
- Atik, Z. (2021). Penerapan peta konsep untuk meningkatkan kemampuan siswa menulis report text. *Jurnal Lingkar Mutu Pendidikan*, 19(1), 40.
- Audrey, P. B., & Masriyah. (2024). Pengembangan soal model AKM numerasi pada domain konten geometri dan pengukuran untuk siswa kelas VIII SMP. *MATHEdunesa*, 13(1), 216.
- Bano, V. O., dkk. (2022). Analisis kriteria butir soal ujian sekolah mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Waingapu. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Budaya*, 8(1), 149.
- Baego, I., & Syamsudduha. (2010). *Evaluasi pendidikan*. Makassar: Alauddin Press.
- Chandra, A., Suhartono, & Fitriani, E. (2019). Penggunaan peta konsep sebagai instrumen penilaian terhadap pemahaman konseptual peserta didik melalui model pembelajaran PDEODE pada materi asam basa. *Jurnal Riset Pendidikan*, 9(1), 12.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2007).
- Devi, A., Anggraeni, S., & Aryani, A. (2013). Identifikasi miskonsepsi siswa SMP pada konsep fotosintesis melalui analisis gambar. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 18(2), 179.
- Diki, F., & Sudiby, E. (2021). Implementasi asesmen diagnostik dalam pembelajaran IPA pada masa pandemi COVID-19 di SMP/MTs wilayah Menganti, Gresik. *PENSA: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2), 165–170.
- Dinny, D. T. (2020). *Penilaian kelas dalam pembelajaran tari*. Surabaya: CV. Jakad Media Publishing.

- Diah, K. W., dkk. (2024). Analisis miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Banda Aceh menggunakan three-tier diagnostic test pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Lampung*.
- Destiani, V., dkk. (2022). Diagnosis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika materi statistika kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu. *JP2MS*, 6(3), 438.
- Devi, A., Anggraeni, S., & Aryani, A. (2013). Identifikasi miskonsepsi siswa SMP pada konsep fotosintesis melalui analisis gambar. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 18(2), 179.
- Elviana. (2019). Analisis butir soal evaluasi pembelajaran PAI menggunakan program Anates di FTK UIN Ar-Raniry. *Penelitian*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, 35–36.
- Firmanzah, D., & Sudiby, E. (2021). Implementasi asesmen diagnostik dalam pembelajaran IPA pada masa pandemi COVID-19 di SMP/MTs wilayah Menganti, Gresik. *PENSA: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2), 165–170.
- Fasya, A. R., Zulkarnain, I., & Noorbaiti, R. (2023). Pengembangan tes formatif matematika pada materi bangun ruang sisi datar berbasis matematika realistik untuk siswa kelas VIII SMP/MTs. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–20.
- Hadi, S., Ismara, K., & Tanumihardja, E. (2015). Pengembangan sistem tes diagnostik kesulitan belajar kompetensi dasar kejuruan siswa SMK. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 19(2), 169.
- Herikeu, M. S., & Afriansyah, E. A. (2020). Analisis miskonsepsi siswa SMP pada materi operasi hitung bentuk aljabar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 439–450.
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) dalam pembelajaran pendidikan agama Islam. *JIPAI: Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, 1(1), 30.
- I Fitriati. (2016). Menentukan hubungan antara gender, sikap matematika, dan prestasi belajar matematika: Uji validitas dan reliabilitas instrumen. *Numeracy Journal*, 3(2), 17.
- Ikram, dkk. (2018). Analisis miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan persamaan kuadrat satu variabel ditinjau dari perbedaan gender. *Kadikma*, 9(3), 205.
- Iyam, M., & Priatna, N. (2017). Analisis kesulitan dalam materi statistika ditinjau dari kemampuan penalaran dan komunikasi statistik. *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*, 6(2), 177.

- Iyam, M., & Priatna, N. (2017). Analisis kesulitan dalam materi statistika ditinjau dari kemampuan penalaran dan komunikasi statistik. *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*, 6(2), 173–179.
- Iskandar, ddk. (2022). *Statistik pendidikan (Teori dan aplikasi SPSS)*. Jawa Tengah: PT Nasya Expanding Management.
- Isrok'atun, & Rosmala, A. (2018). *Model-model pembelajaran matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Laulita, U., Marzoan, & Rahayu, F. (2022). Analisis kesiapan guru dalam mengimplementasikan asesmen diagnostik pada kurikulum merdeka. *Jurnal Pendidik Indonesia (JPIn)*, 5(2), 1–17.
- Maftuh, M. S. (2018). Profil siswa SMA dalam memecahkan masalah statistika berdasarkan tingkat kemampuan matematika. *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4(1), 73.
- Mayesty, D. P., dkk. (2023). Pengaruh adversity quotient terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Journal of Educational and Cultural Studies*, 2(1), 125.
- Meriska, R., Suhendi, D., & Ernalida. (2020). Pengembangan modul pembelajaran menulis teks eksposisi dengan pendekatan inkuiri siswa kelas X SMA Negeri 2 Banyuasin II. *Logat: Jurnal Bahasa Indonesia dan Pembelajaran*, 7(1), 98.
- Mufidatul, U., Fuady, A., & Setiawan, Y. E. (2023). Analisis kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis ditinjau dari self-regulated learning pada materi statistika kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika (JIM UNISMA)*, 8(1), 16–23.
- Moch Robbi Nugraha, & Basuki. (2021). Kesulitan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP di Desa Mulyasari pada materi statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 237.
- Mukhlisa, N. (2021). Miskonsepsi pada peserta didik. *Journal of Special Education*, 4(2), 66.
- Mustika, I. K. (2022). Optimalisasi tes diagnostik berbasis IT dalam meningkatkan mutu pembelajaran bahasa Bali pada Kurikulum Merdeka di SMA Negeri 1 Seririt. *Jurnal Pendidikan Agama, Bahasa dan Sastra*, 12(2), 20.
- Negoro, R. A., dkk. (2018). Upaya membangun keterampilan berpikir kritis menggunakan peta konsep untuk mereduksi miskonsepsi fisika. *Jurnal Pendidikan (Teori dan Praktik)*, 3(1), 46.
- Nurmawati, S. (2022). Pengembangan instrumen diagnostik three-tier untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada konsep cahaya. Skripsi, Fakultas

Tarbiyah dan Tadris, Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu, 20–22.

Nurul, M. (2021). Miskonsepsi pada peserta didik. *Journal of Special Education*, 4(2), 66.

Oktaviana, V., dkk. (2022). Analisis kriteria butir soal ujian sekolah mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Waingapu. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Budaya*, 8(1), 149.

Pamungkas Sari, K., dkk. (2022). Petunjuk pelatihan penyusunan kisi-kisi soal dan penilaian akhir bagi guru-guru Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah se-Kabupaten Magelang. *Jurnal SOLMA*, 11(3), 626.

Parni, P. (2020). Upaya meningkatkan keterampilan menyusun kisi-kisi penilaian melalui in house training. *Teacher in Educational Research*, 2(1), 22–30.

Patta Bundu Muluki, & Ardilah, S. (2020). Analisis kualitas butir tes semester ganjil mata pelajaran IPA kelas IV MI Radhiatul Adawiyah. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 89–93.

Prayitno, L. L., Mutianingsih, N., & Sugandi, E. (2024). Investigasi kemampuan guru matematika mengembangkan pertanyaan pemantik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 132.

Purwanto, W. R., Sukestiyarno, Y. L., & Junaedi, I. (2019). Proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari perspektif gender. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 894.

Putra, A. A., dkk. (2024). Pembuatan kisi-kisi instrumen evaluasi pembelajaran. *Jurnal Paris Langkis*, 5(1), 303.

Rahayu, S., & Afriansyah, E. A. (2021). Miskonsepsi siswa SMP pada materi bangun datar segiempat. *Plus-minus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 18.

Riyani, R., Maizora, S., & Hanifah, H. (2017). Uji validitas pengembangan tes untuk mengukur kemampuan pemahaman relasional pada materi persamaan kuadrat siswa kelas VIII SMP. *JP2MS*, 1(1), 62–63.

Rusilowati, A. (2015). Pengembangan tes diagnostik sebagai alat evaluasi kesulitan belajar fisika. *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika*, 6(1), 4.

Sari, H. M., & Afriansyah, E. A. (2020). Analisis miskonsepsi siswa SMP pada materi operasi hitung bentuk aljabar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 439–450.

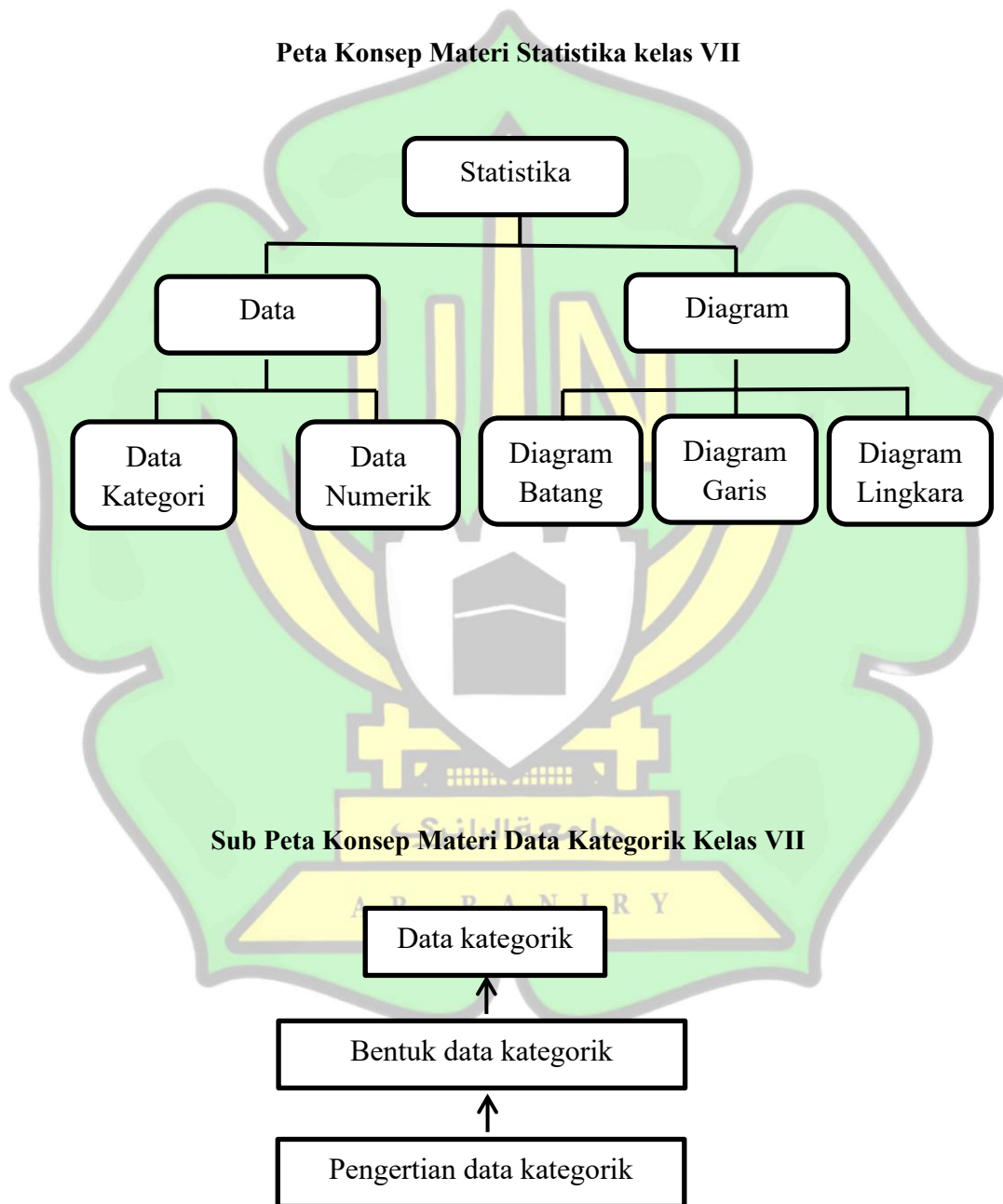
- Simsanjuntak, R. M., & Damanik, N. N. (2022). Pengembangan instrumen tes berpikir kreatif tingkat tinggi pada peserta didik SMP. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied*, 3(2), 102–113.
- Sutriyani, W., & Widiyanto, A. (2021). Konsep dasar matematika. Jepara: UNISNU Press, 1–2.
- Sumaryanta. (2021). Model pengembangan tes. Cirebon: CV. Confident, 23.
- Sumardi, M. T., & Nurcahyo, A. (2024). Model evaluasi penilaian untuk kerja berbasis literasi matematika. Surakarta: Muhammadiyah University Press, 61–64.
- Wardhani, S. (2010). Implikasi karakteristik matematika dalam pencapaian tujuan mata pelajaran matematika. Yogyakarta: PPPPTK Matematika, 6.
- Widiastuti, S., Yuanita, L., & Wasis. (2017). Implementasi peta konsep menggunakan model pembelajaran kooperatif TPS sebagai cognitive diagnostic assessment (CDA). *JPPS: Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 2(2), 218–223.
- Wijayanti, D. K., dkk. (2024). Analisis miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Banda Aceh menggunakan three-tier diagnostic test pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Lampung*.



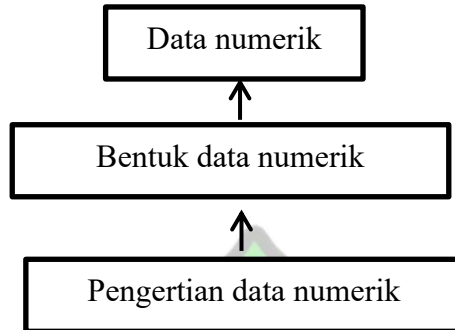
LAMPIRAN

Lampiran 1: Peta Konsep, Kisi-Kisi Instrumen dan Rancangan Butir Soal (pra-validasi)

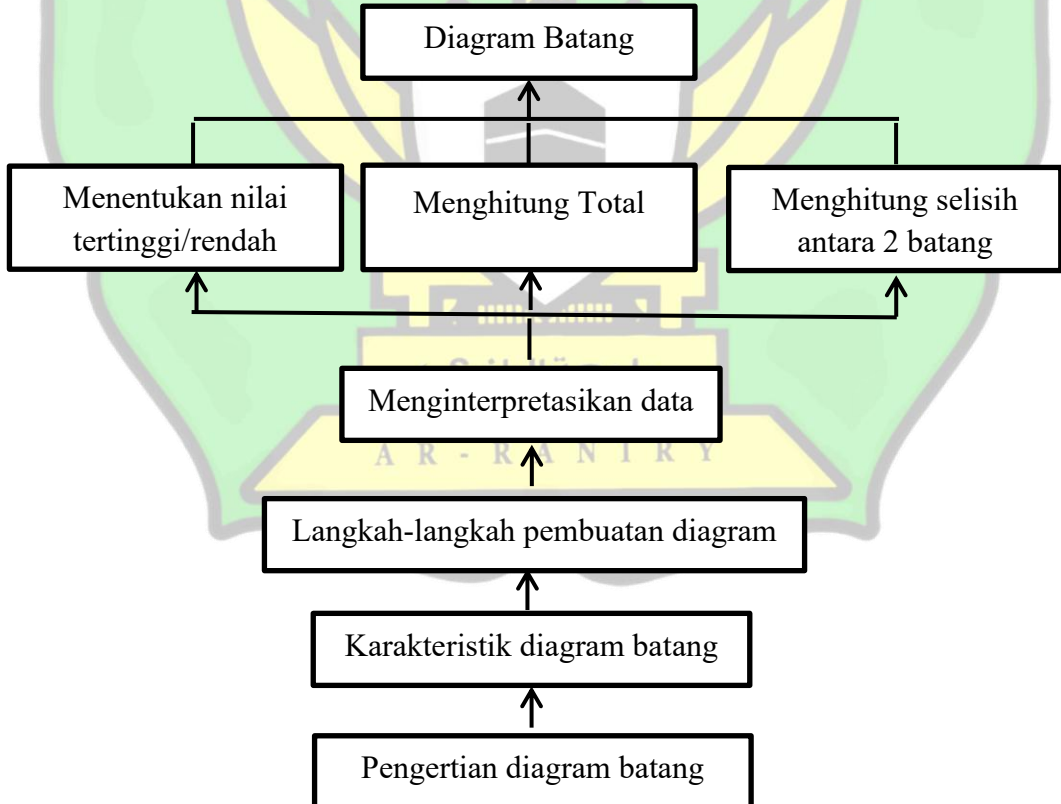
Lampiran 1a: Peta Konsep pra-validasi



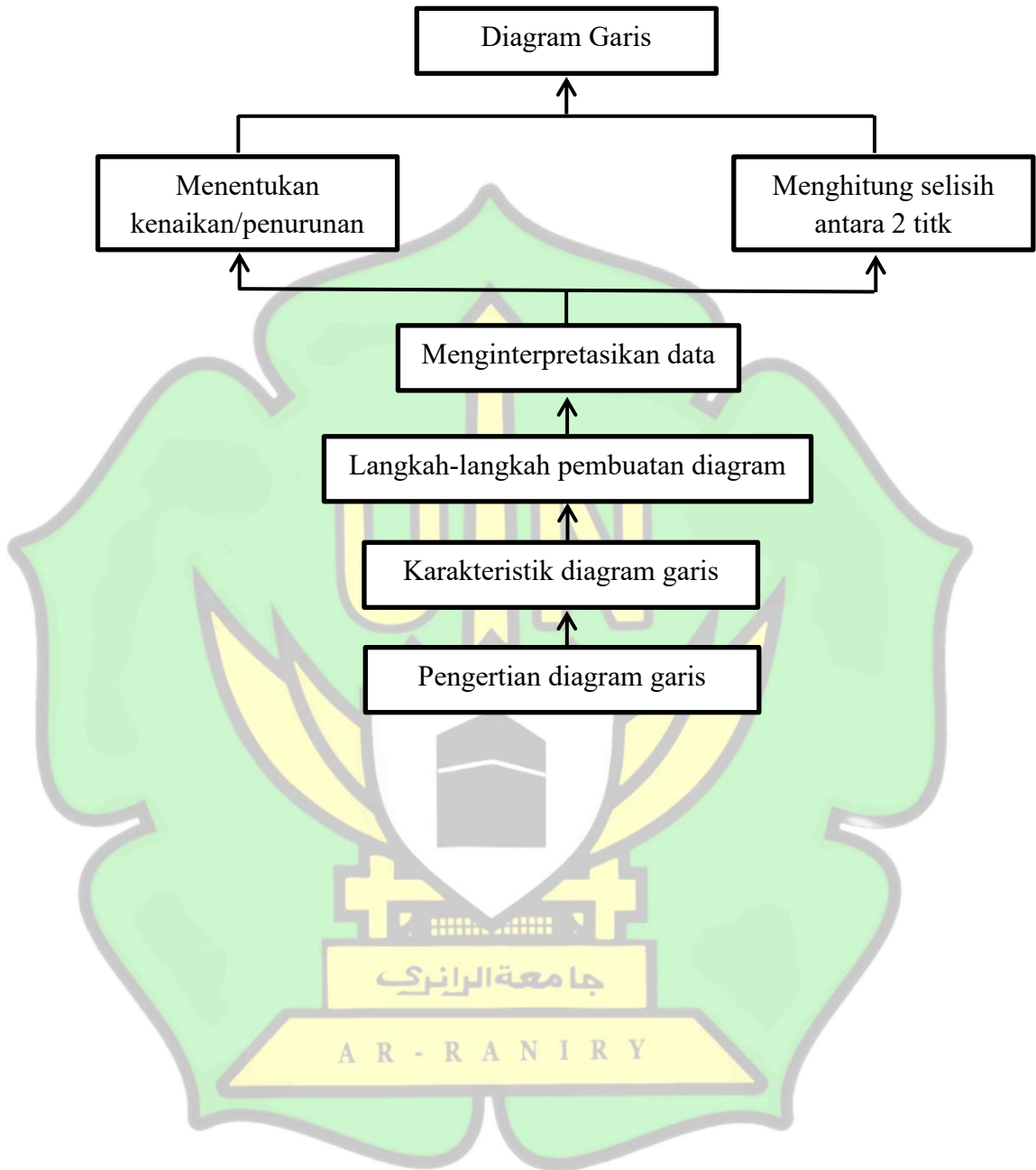
Sub Peta Konsep Materi Data Numerik Kelas VII



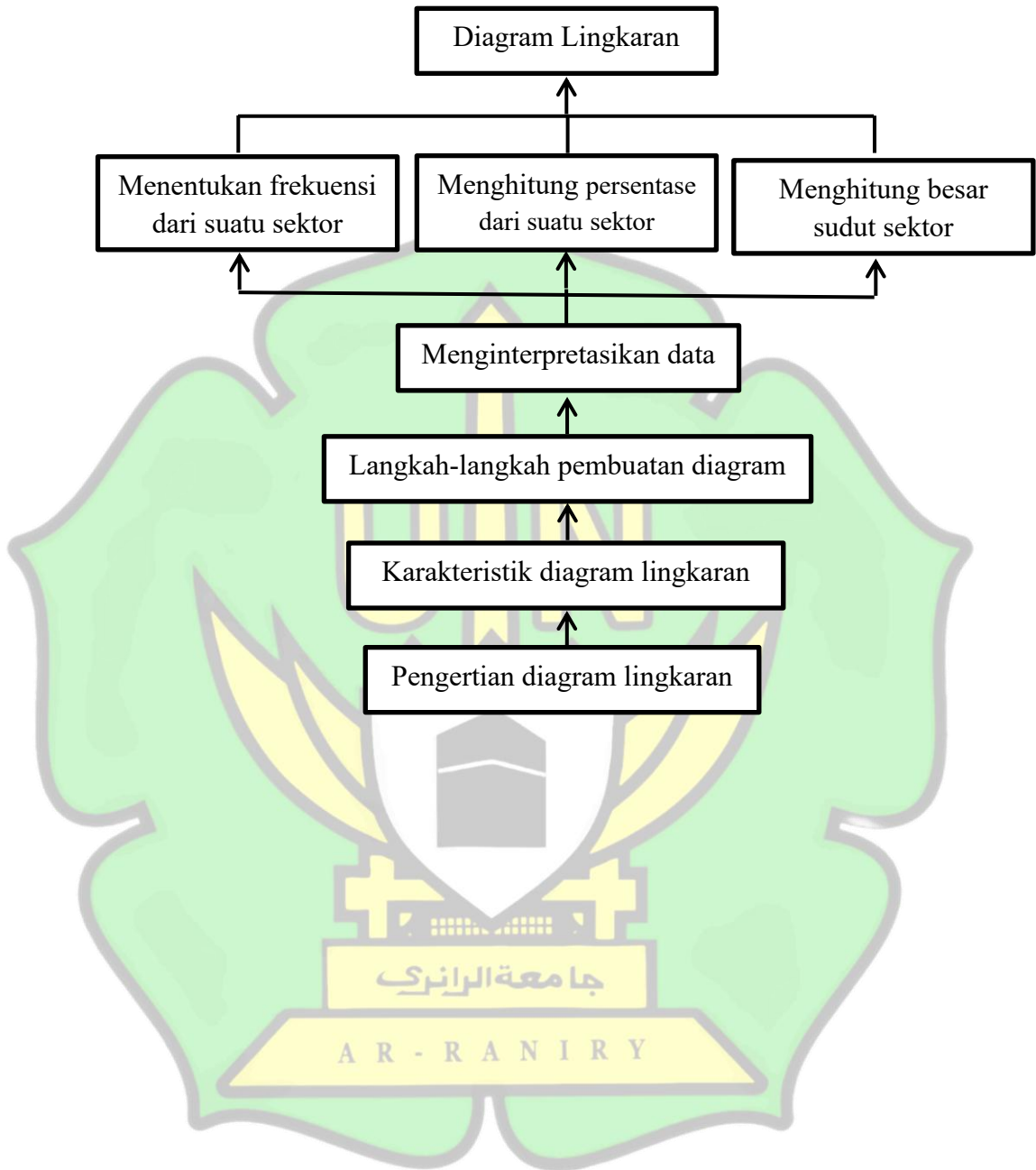
Sub Peta Konsep Materi Diagram Batang Kelas VII



Sub Peta Konsep Materi Diagram Garis Kelas VII



Sub Peta Konsep Materi Diagram Lingkaran Kelas VII



Lampiran 1b: kisi-kisi instrumen pra-validasi

Kisi-Kisi Penulisan Butir Soal

No	Kompetensi yang Dikaji	Lingkup Materi	Materi Esensial	Level Kognitif	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
Materi Data Kategorik							
1.	Peserta didik dapat mengingat pengertian data kategorik	Statistika	Pengertian data kategorik	C1	Diberikan pertanyaan terkait pengertian data kategorik, peserta didik dapat menyebutkan pengertian data kategorik dengan benar	PG	1
2.	Peserta didik dapat memahami bentuk dari data kategorik	Statistika	Bentuk data kategorik	C2	Diberikan pertanyaan terkait bentuk data kategorik, peserta didik dapat menjelaskan bentuk dari data kategorik.	PG	2,3
Materi Data Numerik							
3.	Peserta didik dapat mengingat pengertian data numerik	Statistika	Pengertian data numerik	C1	Diberikan pertanyaan terkait pengertian data numerik, peserta didik dapat menyebutkan pengertian data numerik dengan benar	PG	4
4.	Peserta didik dapat memahami bentuk dari data numerik	Statistika	Bentuk data numerik	C2	Diberikan pertanyaan terkait bentuk data numerik, peserta didik dapat menjelaskan bentuk dari data numerik.	PG	5,6

Materi Rumusan Pertanyaan dan Mengumpulkan Data							
5.	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan statistik berdasarkan data yang disajikan.	Statistika	Rumusan pertanyaan	C2	Diberikan data sederhana, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan statistik yang dapat dijawab dengan data tersebut.	PG	7,8
6.	Peserta didik dapat mengumpulkan data dengan cara yang tepat	Statistika	Mengumpulkan data	C2	Diberikan suatu permasalahan, peserta didik dapat menentukan cara yang tepat untuk mengumpulkan data tersebut.	PG	9
7.	Peserta didik dapat mengingat pengertian diagram batang.	Statistika	Pengertian diagram batang	C1	Diberikan pertanyaan terkait pengertian diagram batang, peserta didik dapat menyebutkan pengertian diagram batang dengan benar.	PG	10
Materi Diagram Batang							
8.	Peserta didik dapat memahami karakteristik diagram batang	Statistika	Karakteristik diagram batang	C2	Diberikan pertanyaan terkait karakteristik diagram batang, peserta didik dapat menjelaskan karakteristik diagram batang dengan benar.	PG	11
9.	Peserta didik dapat memahami langkah-langkah pembuatan diagram batang	Statistika	Langkah-langkah pembuatan diagram batang	C2	Diberikan pertanyaan terkait langkah-langkah pembuatan diagram batang, peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah	PG	12

					pembuatan diagram batang secara berurutan.		
10.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Menentukan nilai tertinggi/terendah	C2	Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menentukan nilai tertinggi/terendah dari data yang disajikan	PG	13,14
11.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Menghitung total data dari diagram batang	C3	Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menghitung total data dari diagram batang.	PG	15,16
12.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Menghitung nilai selisih antara dua batang	C3	Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menghitung selisih antara dua batang yang mewakili kategori berbeda.	PG	17,18
13.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Menentukan nilai kategori yang hilang pada diagram batang	C3	Diberikan diagram batang yang tidak lengkap, peserta didik dapat menentukan nilai yang hilang berdasarkan total data.	PG	19,20
Materi Diagram Garis							
14.	Peserta didik dapat mengingat pengertian diagram garis.	Statistika	pengertian diagram garis.	C1	Diberikan pertanyaan terkait pengertian diagram garis, peserta didik dapat menyebutkan pengertian diagram garis dengan benar.	PG	21

15.	Peserta didik dapat memahami karakteristik diagram garis	Statistika	Karakteristik diagram garis	C2	Diberikan pertanyaan terkait karakteristik diagram garis, peserta didik dapat menjelaskan karakteristik diagram garis dengan benar.	PG	22
16.	Peserta didik dapat memahami langkah-langkah pembuatan diagram garis	Statistika	langkah-langkah pembuatan diagram garis	C2	Diberikan pertanyaan terkait langkah-langkah pembuatan diagram garis, peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah pembuatan diagram garis secara berurutan.	PG	23
17.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Menentukan kenaikan/penurunan nilai data	C2	Diberikan sebuah diagram garis, peserta didik dapat menentukan waktu terjadinya kenaikan atau penurunan data terbesar.	PG	24,25
18.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Perubahan pola data selama periode waktu	C2	Diberikan diagram garis, peserta didik dapat menjelaskan pola perubahan data selama periode waktu tertentu	PG	26
19.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Menghitung selisih antara dua titik	C3	Diberikan dua buah titik pada diagram garis, peserta didik dapat menghitung selisih nilai antara dua titik	PG	27,28

20.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data dalam berbagai bentuk diagram	Statistika	Mengubah bentuk penyajian data dari diagram batang ke diagram garis.	C3	Diberikan sebuah diagram batang yang memuat data berurutan, peserta didik dapat menyajikan data tersebut ke dalam bentuk diagram garis.dengan benar.	PG	29
Materi Diagram Lingkaran							
21.	Peserta didik dapat mengingat pengertian diagram garis.	Statistika	Pengertian diagram lingkaran.	C1	Diberikan pertanyaan terkait pengertian diagram lingkaran, peserta didik dapat menyebutkan pengertian diagram lingkaran dengan benar.	PG	30
22.	Peserta didik dapat memahami karakteristik diagram garis	Statistika	Karakteristik diagram lingkaran	C2	Diberikan pertanyaan terkait karakteristik diagram lingkaran, peserta didik dapat menjelaskan karakteristik diagram lingkaran dengan benar.	PG	31
23.	Peserta didik dapat memahami langkah-langkah pembuatan diagram garis	Statistika	langkah-langkah pembuatan diagram lingkaran	C2	Diberikan pertanyaan terkait langkah-langkah pembuatan diagram lingkaran, peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah pembuatan diagram lingkaran secara berurutan.	PG	32

24.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Menghitung frekuensi dari suatu sektor	C3	Diberikan sebuah diagram lingkaran yang menunjukkan besar sudut suatu sektor, peserta didik dapat menghitung frekuensi dari kategori tersebut.	PG	33,34
25.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Menghitung persentase dari suatu sektor	C3	Diberikan sebuah diagram lingkaran yang menunjukkan besar sudut suatu sektor, peserta didik dapat menghitung persentase kategori tersebut.	PG	35,36
26.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Menghitung besar sudut suatu sektor	C3	Diberikan diagram lingkaran yang menunjukkan frekuensi suatu kategori dan total data, peserta didik dapat menghitung besar sudut sektor tersebut.	PG	37
27.	Peserta didik dapat menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran	Statistika	Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran	C3	Diberikan data kategorik, peserta didik dapat menyajikan data tersebut ke dalam bentuk diagram lingkaran secara benar	PG	38
28.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Membandingkan 2 kategori dalam diagram lingkaran berdasarkan besar sudut sektor	C2	Diberikan sebuah diagram lingkaran yang menampilkan beberapa sektor, peserta didik dapat membandingkan dua kategori berdasarkan besar sudut sektornya.	PG	39

29.	Peserta didik dapat memilih jenis diagram yang paling sesuai.	Statistika	Menentukan diagram yang tepat berdasarkan jenis data dan situasi	C2	Diberikan situasi, peserta didik dapat memilih jenis diagram (batang, garis, atau lingkaran) yang paling sesuai.	PG	40,41 dan 42
-----	---------------------------------------------------------------	------------	------------------------------------------------------------------	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	--------------



Lampiran 1c: Rancangan butir soal pra-validasi

No.	Indikator soal	Level kognitif	Contoh butir soal	Kunci jawaban	Pengecoh
Materi Data Kategorik					
1.	Diberikan pertanyaan terkait pengertian data kategorik, peserta didik dapat menyebutkan pengertian data kategorik dengan benar	C1	<p>Sinta membaca soal tentang “data kategorik” di buku pelajaran. Ia bertanya kepada kakaknya, “Apa itu data kategorik?”</p> <p>Manakah jawaban berikut ini yang paling tepat?</p> <p>A. Data yang berupa angka dan dapat dihitung, seperti berat badan B. Data yang dibedakan berdasarkan kelompok atau jenis, seperti warna kesukaan C. Data yang diperoleh dari pengukuran yang sangat teliti D. Data yang selalu digunakan untuk menghitung rata-rata</p>	<p>B. Data yang dibedakan berdasarkan kelompok atau jenis, seperti warna kesukaan</p> <p>(siswa sudah paham mengenai pengertian data kategorik)</p>	<p>A. Data yang berupa angka dan dapat dihitung, seperti berat badan</p> <p>(siswa mengira semua data berbentuk angka adalah kategorik)</p> <p>C. Data yang diperoleh dari pengukuran yang sangat teliti</p> <p>(siswa terkecoh dengan istilah “pengukuran teliti” tanpa memahami makna kategorik.)</p> <p>D. Data yang selalu digunakan untuk menghitung rata-rata</p>

					(siswa yang salah paham bahwa data kategorik digunakan untuk menghitung, padahal tidak bisa dihitung secara matematis)
2.	Diberikan pertanyaan terkait bentuk data kategorik, peserta didik dapat menjelaskan bentuk dari data kategorik.	C2	<p>Bu Guru ingin mengumpulkan data tentang siswanya. Data berikut ini dikumpulkan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Golongan darah siswa 2. Jumlah adik 3. Makanan favorit 4. Tinggi badan <p>Manakah yang termasuk data kategorik?</p> <p>A. 1 dan 3 B. 2 dan 4 C. 1 dan 4 D. 2 dan 3</p>	<p>A. 1 dan 3</p> <p>(siswa sudah memahami bagaimana bentuk dari data kategorik)</p>	<p>B. 2 dan 4</p> <p>(siswa yang menyangka "jumlah" dan "tinggi" berarti "data umum", padahal ini numerik)</p> <p>C. 1 dan 4</p> <p>(siswa mengira tinggi badan bisa termasuk kategorik)</p> <p>D. 2 dan 3</p> <p>(siswa berpikir "makanan favorit" = bisa dihitung, padahal itu kategorik)</p>
3.	Diberikan pertanyaan terkait bentuk data kategorik,	C2	Bu Nisa ingin mengetahui warna sepatu yang paling banyak dipakai oleh siswa	C. Data kategorik	A. Data angka

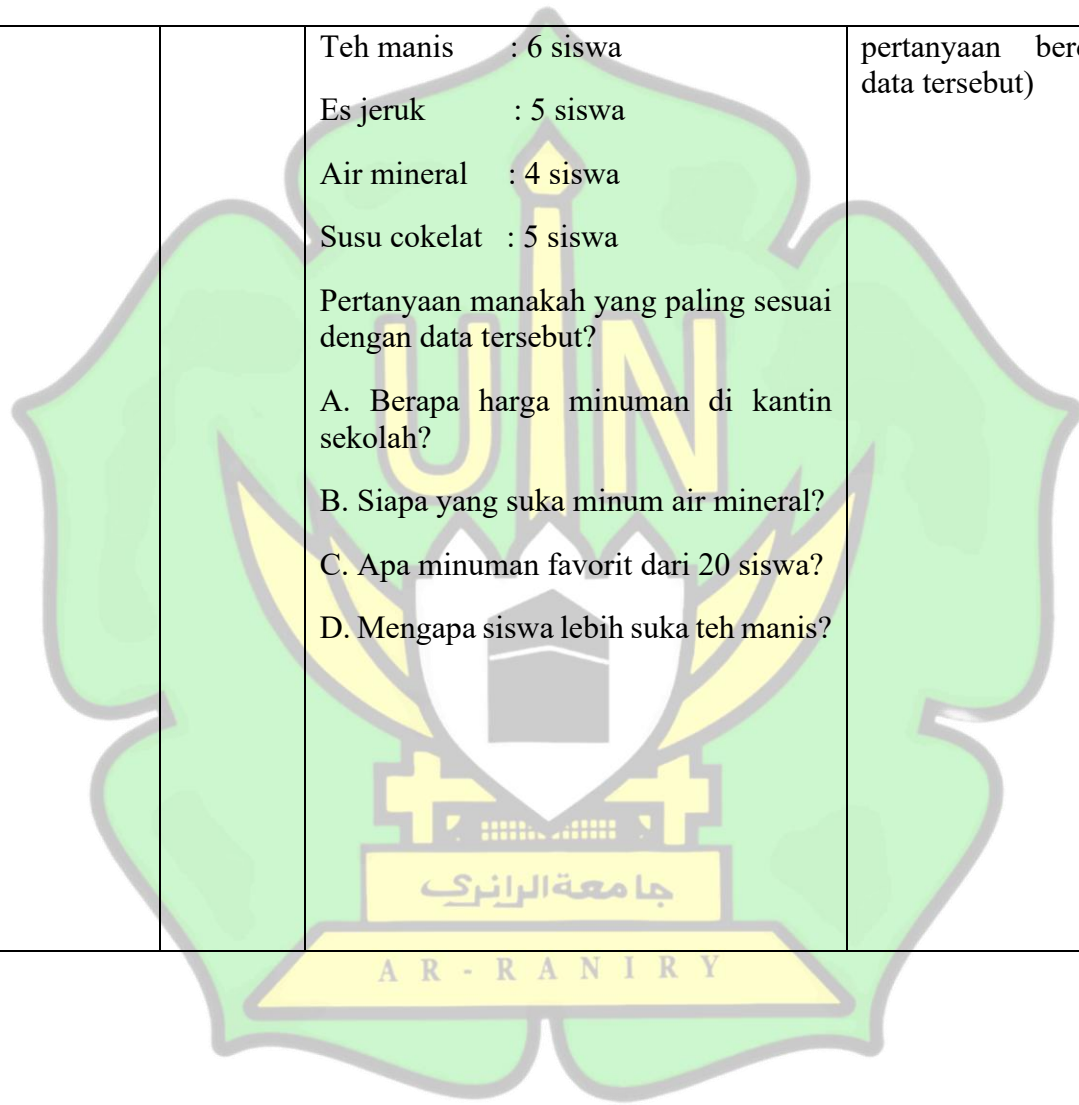
	peserta didik dapat menjelaskan bentuk dari data kategorik.		<p>kelas VII. Jenis data yang dikumpulkan dari pertanyaan tersebut adalah:</p> <p>A. Data angka B. Data ukuran C. Data kategorik D. Data numerik</p>	<p>(siswa tahu bahwa warna sepatu termasuk kategori/nama)</p>	<p>(Kesalahan pengenalan data, Siswa belum bisa mengenali data yang berbentuk teks/kategori seperti warna, jenis, nama, dll) B. Data ukuran</p> <p>(Kesalahan makna, siswa mencampur antara bentuk data dan konteks pertanyaan)</p> <p>D. Data numeric</p> <p>(Siswa asal memilih karena berpikir semua data yang ditanyakan di sekolah adalah angka)</p>
Materi data numerik					
4.	Diberikan pertanyaan terkait pengertian data numerik, peserta didik dapat menyebutkan pengertian data numerik dengan benar	C1	<p>Manakah pengertian yang paling tepat tentang data numerik?</p> <p>A. Data yang menunjukkan kelompok atau jenis tertentu, seperti jenis hewan peliharaan. B. Data yang hanya berupa pilihan,</p>	<p>C. Data yang berupa angka dan bisa dihitung</p> <p>(siswa sudah paham mengenai makna dari data numerik)</p>	<p>A. Data yang menunjukkan kelompok atau jenis tertentu, seperti jenis hewan peliharaan</p>

			<p>bukan angka.</p> <p>C. Data yang berupa angka dan bisa dihitung, seperti tinggi badan atau jumlah buku</p> <p>D. Data yang selalu dikumpulkan melalui wawancara</p>		<p>(siswa tertukar antara data kategorik dan numerik)</p> <p>B. Data yang hanya berupa pilihan, bukan angka</p> <p>(siswa berpikir "pilihan" = data numerik karena berupa "opsi")</p> <p>D. Data yang selalu dikumpulkan melalui wawancara</p> <p>(siswa yang belum bisa membedakan cara pengumpulan dan jenis data)</p>
5.	Diberikan pertanyaan terkait bentuk data numerik, peserta didik dapat	C2	<p>Di bawah ini adalah jenis-jenis data yang dikumpulkan dari siswa SMP:</p> <p>1. Umur siswa</p>	A. 1 dan 3	<p>B. 2 dan 4</p> <p>(siswa yang menilai berdasarkan kesamaan</p>

	menjelaskan bentuk dari data numerik.		<p>2. Warna tas sekolah 3. Banyaknya pensil dalam kotak 4. Hobi siswa</p> <p>Manakah yang merupakan data numerik?</p> <p>A. 1 dan 3 B. 2 dan 4 C. 1 dan 4 D. 2 dan 3</p>	(siswa sudah paham mengenai bentuk dari data numeric)	<p>saja tanpa mempertimbangkan bentuk datanya)</p> <p>C. 1 dan 4</p> <p>(siswa bingung antara data numerik (umur) dan data kategorik (hobi))</p> <p>D. 2 dan 3</p> <p>(siswa masih bingung dalam memnedakan bentuk data numerik dan data kategorik)</p>
6.	Diberikan pertanyaan terkait bentuk data numerik, peserta didik dapat menjelaskan bentuk dari data numerik.	C2	<p>Pak Dedi meminta siswa di kelas untuk menuliskan berat badan mereka dalam satuan kilogram. Data yang dikumpulkan termasuk jenis:</p> <p>A. Data tentang kesukaan B. Data kategorik C. Data numerik D. Data kelompok</p>	<p>C. Data numerik</p> <p>(siswa paham bahwa berat badan adalah data yang diukur dengan angka)</p>	<p>A. Data tentang kesukaan</p> <p>(Siswa mengira semua data dari pertanyaan itu bisa tentang hal pribadi seperti kesukaan, siswa belum bisa</p>

					<p>membedakan data yang diukur)</p> <p>B. Data kategorik</p> <p>(Kesalahan klasifikasi, Siswa belum bisa membedakan data dengan angka hasil pengukuran dari data berbentuk label/kategori)</p> <p>D. Data kelompok</p> <p>(Kesalahan istilah, Siswa salah paham karena mengira "data dari banyak orang" disebut data kelompok)</p>
Materi Rumusan Pertanyaan dan Mengumpulkan Data					
7.	Diberikan data sederhana, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan statistik yang dapat dijawab dengan data tersebut.	C2	Perhatikan data berikut tentang jenis minuman favorit 20 siswa:	C. Apa minuman favorit dari 20 siswa? (siswa memahami bagaimana merumuskan	A. Berapa harga minuman di kantin sekolah? (siswa yang belum memahami bahwa

		<p>Teh manis : 6 siswa Es jeruk : 5 siswa Air mineral : 4 siswa Susu cokelat : 5 siswa</p> <p>Pertanyaan manakah yang paling sesuai dengan data tersebut?</p> <p>A. Berapa harga minuman di kantin sekolah? B. Siapa yang suka minum air mineral? C. Apa minuman favorit dari 20 siswa? D. Mengapa siswa lebih suka teh manis?</p>	<p>pertanyaan berdasarkan data tersebut)</p>	<p>pertanyaan statistik harus berbasis data yang tersedia, bukan informasi luar)</p> <p>B. Siapa yang suka minum air mineral? (siswa yang salah paham bahwa data jumlah bisa digunakan untuk mengetahui nama atau identitas)</p> <p>D. Mengapa siswa lebih suka teh manis? (siswa yang belum bisa membedakan pertanyaan deskriptif (apa, berapa) dan inferensial (mengapa))</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



8.	Diberikan data sederhana, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan statistik yang dapat dijawab dengan data tersebut.	C2	<p>Perhatikan data berikut ini!</p> <p>Jumlah buku yang dibaca 5 siswa dalam seminggu:</p> <p>Dika: 2 buku Rina: 3 buku Fahri: 1 buku Siti: 4 buku Budi: 2 buku</p> <p>Dari data di atas, manakah pertanyaan yang paling tepat dan bisa dijawab menggunakan data tersebut?</p> <p>A. Mengapa Budi suka membaca buku? B. Buku apa saja yang dibaca oleh Siti dan Rina? C. Siapa yang membaca paling banyak dan berapa jumlahnya? D. Apa manfaat membaca buku bagi siswa?</p>	<p>C. Siapa yang membaca paling banyak dan berapa jumlahnya?</p> <p>(siswa memahami bahwa pertanyaan ini bisa dijawab dari data jumlah buku)</p>	<p>A. Mengapa Budi suka membaca buku?</p> <p>(Kesalahan konsep, Siswa belum bisa membedakan antara pertanyaan statistik dan pertanyaan opini)</p> <p>B. Buku apa saja yang dibaca oleh Siti dan Rina?</p> <p>(siswa tidak membaca data secara teliti, sehingga mengira data yang disajikan memuat judul atau jenis buku)</p> <p>D. Apa manfaat membaca buku bagi siswa?</p> <p>(Kesalahan berpikir umum, Siswa keliru karena mengira semua pertanyaan tentang</p>
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

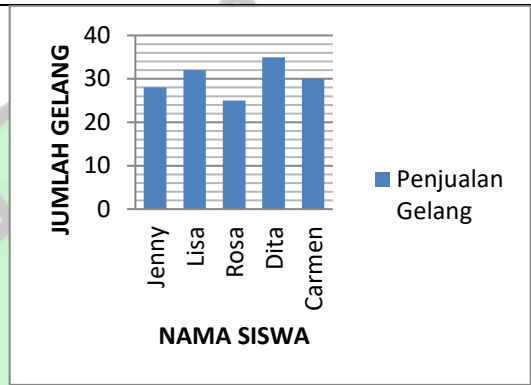
					buku bisa dijawab dari data)
9.	Diberikan suatu permasalahan, peserta didik dapat menentukan cara yang tepat untuk mengumpulkan data tersebut.	C2	<p>Rama ingin mengetahui makanan favorit teman-teman di kelasnya. Cara manakah yang paling tepat untuk Rama lakukan?</p> <p>A. Menebak makanan yang paling sering dibawa ke sekolah.</p> <p>B. Menanyakan langsung kepada semua teman sekelas.</p> <p>C. Melihat menu kantin sekolah minggu lalu.</p> <p>D. Membaca buku pelajaran tentang makanan sehat.</p>	<p>B. Menanyakan langsung kepada semua teman sekelas.</p> <p>(siswa dapat menentukan cara yang tepat dalam mengumpulkan data)</p>	<p>A. Menebak makanan yang paling sering dibawa ke sekolah.</p> <p>(siswa yang belum memahami pentingnya mengumpulkan data secara langsung)</p> <p>C. Melihat menu kantin sekolah minggu lalu.</p> <p>(siswa yang belum memahami cara mengambil data secara relevan)</p> <p>D. Membaca buku pelajaran tentang makanan sehat.</p> <p>(siswa yang tertarik pada isi buku, tetapi tidak memahami perbedaan antara informasi umum dan</p>

					data yang dikumpulkan langsung)
Materi Diagram Batang					
10.	Diberikan pertanyaan terkait pengertian diagram batang, peserta didik dapat menyebutkan pengertian diagram batang dengan benar.	C1	<p>Manakah pernyataan berikut yang paling tepat menggambarkan pengertian diagram batang?</p> <p>A. Diagram batang adalah gambar batang berwarna yang disusun berjejer tanpa menyatakan nilai data.</p> <p>B. Diagram batang adalah penyajian data dengan gambar persegi panjang yang mewakili jumlah masing-masing kategori.</p> <p>C. Diagram batang adalah grafik yang menggambar perubahan nilai terhadap waktu secara berurutan.</p> <p>D. Diagram batang adalah pengelompokan data berdasarkan nilai tertinggi ke terendah dalam bentuk angka.</p>	<p>B. Diagram batang adalah penyajian data dengan gambar persegi panjang yang mewakili jumlah masing-masing kategori.</p> <p>(siswa sudah paham mengenai makna dari diagram batang)</p>	<p>A. Diagram batang adalah gambar batang berwarna yang disusun berjejer tanpa menyatakan nilai data.</p> <p>(siswa beranggapan diagram batang hanyalah gambar batang berjejer tanpa menyadari bahwa tinggi batang harus menyatakan nilai)</p> <p>. C. Diagram batang adalah grafik yang menggambar perubahan nilai terhadap waktu secara berurutan.</p> <p>(siswa mengira semua grafik adalah garis waktu yang menunjukkan</p>

					<p>kebingungan antara diagram batang dan diagram garis)</p> <p>D. Diagram batang adalah pengelompokan data berdasarkan nilai tertinggi ke terendah dalam bentuk angka.</p> <p>(siswa menyamakan diagram batang dengan pengurutan data atau tabel berurut, padahal diagram batang disajikan data dalam bentuk visual.</p>
11.	Diberikan pertanyaan terkait karakteristik diagram batang, peserta didik dapat menjelaskan karakteristik diagram batang dengan benar.	C2	<p>Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. setiap batang menunjukkan satu kelompok data, seperti warna favorit atau jenis makanan. 2. Tinggi batang menunjukkan berapa banyak data dalam kelompok tertentu 3. Batang-batang diasanya digambar menempel satu sama lain agar terlihat 	<p>A. 1, 2 dan 4</p> <p>(siswa dapat mengenali diagram batang secara konsep dan visual)</p>	<p>B. 1, 2 dan 3</p> <p>(siswa keliru karena hanya mengandalkan tampilan gambar tanpa memahami jenis diagram)</p> <p>C. 1, 4 dan 5</p>

			<p>4. Diagram batang cocok digunakan untuk menyajikan data yang bisa dikelompokkan, seperti hobi siswa atau pilihan transportasi ke sekolah.</p> <p>5. Lebar batang bisa dibuat berbeda-beda tergantung jumlah data pada masing-masing kelompok.</p> <p>Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut, manakah yang termasuk ciri-ciri dari diagram batang?</p> <p>A. 1, 2 dan 4 B. 1, 2 dan 3 C. 1, 4 dan 5 D. semua pernyataan benar</p>		<p>(siswa keliru karena berpikir bahwa lebar batang dapat berubah padahal yang berbeda adalah tingginya, sehingga siswa belum paham teknis penyajian data.</p> <p>D. semua pernyataan benar</p> <p>(siswa belum bisa menyaring informasi, sehingga semua terlihat masuk akal. Sehingga siswa belum paham karakteristik diagram batang dan hanya hafal secara umum saja.</p>
12.	Diberikan pertanyaan terkait langkah-langkah pembuatan diagram batang, peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah pembuatan diagram batang secara berurutan.	C2	<p>Zoro ingin menyajikan data jumlah siswa yang mendaftar study club selama satu minggu kedalam diagram batang dengan beberapa langkah berikut:</p> <p>1. Menentukan skala pada sumbu vertical.</p>	D. 2→1→3→4 (siswa memahami urutan secara konsep dan hubungan antar langkah)	A. 1→2→3→4 (siswa belum paham bahwa skala bergantung pada data, hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami secara konsep)

			<p>2. Mengumpulkan data dari daftar registrasi.</p> <p>3. Menggambar batang berdasarkan jumlah siswa per hari</p> <p>4. Menambahkan judul dan memberi label sumbu</p> <p>Manakah urutan langkah yang tepat untuk membuat diagram batang?</p> <p>A. 1→2→3→4</p> <p>B. 2→4→1→3</p> <p>C. 2→3→1→4</p> <p>D. 2→1→3→4</p>		<p>B. 2→4→1→3</p> <p>(siswa hanya berfokus pada tampilan sehingga mengabaikan pada proses penyajian data.</p> <p>C. 2→3→1→4</p> <p>(siswa belum paham bahwa skala harus dibuat sebelum menggambar batang, sehingga siswa melakukan kesalahan secara prosedur.</p>
13.	Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menentukan nilai tertinggi/terendah dari data yang disajikan	C2	Perhatikan diagram batang berikut ini yang menunjukkan jumlah gelang dari kerajinan tangan yang dijual oleh lima siswa saat kegiatan market day.	C. Dita (siswa teliti dalam membaca data, sehingga dapat menentukan nilai tertinggi)	<p>A. Jenny (siswa kurang jeli membandingkan semua data)</p> <p>B. Lisa (siswa terkecoh karena kurang teliti)</p>



Siapakah yang jumlah penjualannya paling tinggi?

A. Jenny
 B. Lisa
 C. Dita
 D. Carmen

D. Carmen
 (siswa bingung urutan angka atau terlalu cepat memilih)

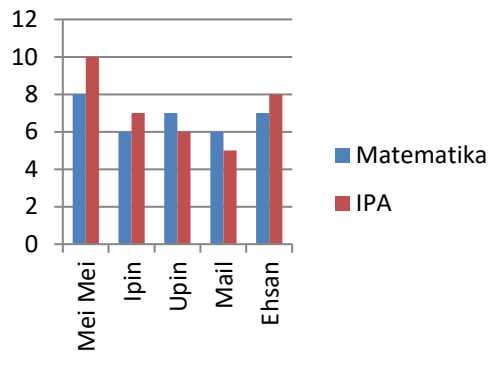
14. Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menentukan nilai tertinggi/terendah dari data yang disajikan

C2

Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah tugas Matematika dan IPA yang dikumpulkan oleh lima siswa dalam seminggu

A. 5 Tugas
 (Siswa dapat membandingkan semua batang dan menemukan nilai terkecil yaitu 5 tugas IPA oleh Dina)

B. 6 Tugas
 (Siswa Kesulitan mengidentifikasi nilai paling kecil dari semua batang yang tersedia)



Dari data tersebut, berapa jumlah tugas paling sedikit yang dikumpulkan seorang siswa untuk satu mata pelajaran?

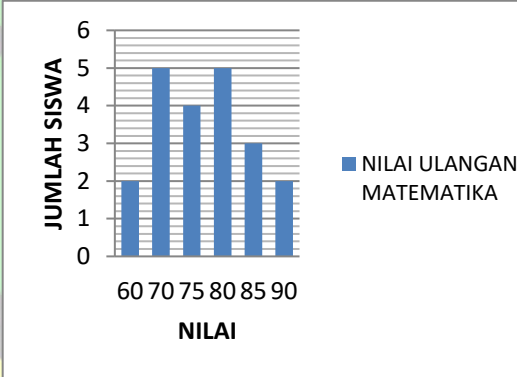
- A. 5 Tugas
- B. 6 Tugas
- C. 7 Tugas
- D. 8 Tugas

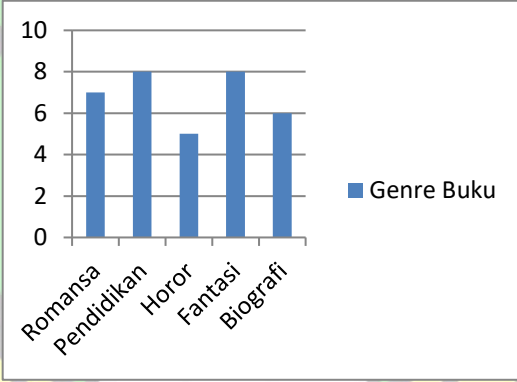
C. 7 Tugas

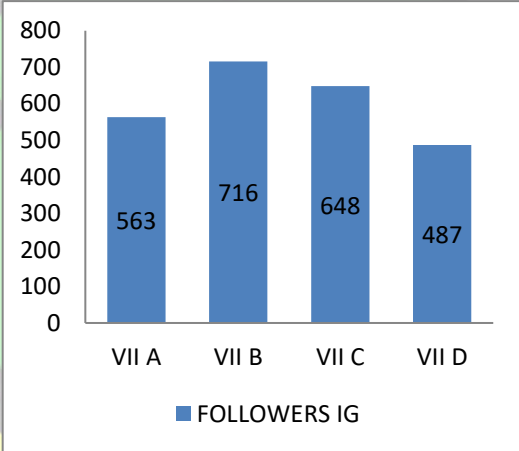
(Siswa Kesulitan memahami bahwa soal meminta satu nilai terendah dari seluruh kategori)

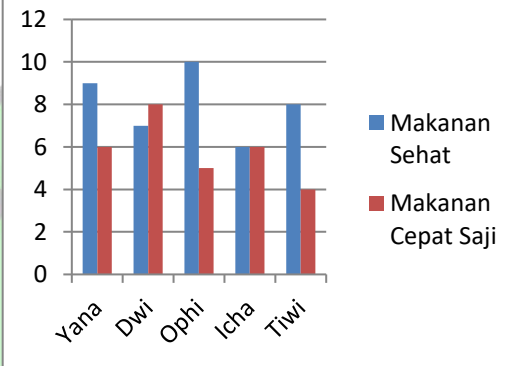
D. 8 Tugas

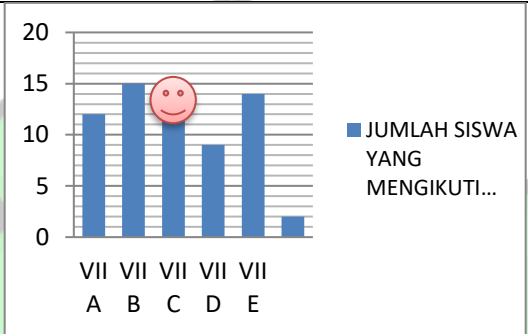
(Siswa Kesulitan membandingkan tinggi batang secara visual dengan benar)

15.	Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menghitung total data dari diagram batang.	C3	<p>Pada diagram batang dibawah ini menunjukkan jumlah siswa kelas VII yang memperoleh nilai ulangan matematika.</p>  <p> Berapakah jumlah siswa yang memperoleh nilai lebih dari 75? </p> <p> A. 8 siswa B. 9 siswa C. 10 siswa D. 14 siswa </p>	<p>C. 10 siswa</p> <p>(siswa memiliki pemahaman konsep dan istilah lebih dari 75)</p>	<p>A. 8 siswa</p> <p>(siswa keliru dalam membaca batas data, siswa lupa menyertakan siswa yang mendapat nilai 90) $5+3=8$</p> <p>B. 9 siswa</p> <p>(siswa salah dalam berhitung, seperti salah menjumlahkan)</p> <p>$5+3+1=9$ atau $5+3+2=9$</p> <p>D. 14 siswa</p> <p>(siswa salah paham istilah dengan “lebih dari 75” juga termasuk 75. $4+5+3+2=14$)</p>
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------	----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

16.	Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menghitung total data dari diagram batang.	C3	<p>Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah buku dari berbagai genre yang dibaca oleh Laila selama liburan.</p>  <table border="1" data-bbox="853 480 1368 863"> <caption>Genre Buku</caption> <thead> <tr> <th>Genre</th> <th>Jumlah Buku</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Romansa</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Pendidikan</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Horor</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Fantasi</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Biografi</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berapa total semua buku yang dibaca oleh Laila selama liburan?</p> <p>A. 26 Buku B. 28 Buku C. 33 Buku D. 34 Buku</p>	Genre	Jumlah Buku	Romansa	7	Pendidikan	8	Horor	5	Fantasi	8	Biografi	6	<p>D. 34 Buku (7+8+5+8 +6, siswa paham konsep total data dan teliti dalam berhitung)</p>	<p>A. 26 Buku (7+8+5+6, siswa hanya menjumlahkan sebagian data saja dengan mengabaikan nilai 8 yang berjumlah 2 kali, yang menunjukkan bahwa siswa kurang memahami dalam menjumlahkan total keseluruhan data)</p> <p>B. 28 Buku (7+8+5+8, siswa terburu-buru dan kurang teliti dalam menjumlahkan total sehingga ada data yang tertinggal)</p> <p>C. 33 Buku (siswa Kesalahan membaca tinggi batang atau pengurangan satu data)</p>
Genre	Jumlah Buku																
Romansa	7																
Pendidikan	8																
Horor	5																
Fantasi	8																
Biografi	6																
17.	Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menghitung selisih antara	C3	<p>Pada diagram batang berikut menunjukkan jumlah followers IG masing-masing kelas VII setelah</p>	B. 229 followers	A. 227 followers												

	dua batang yang mewakili kategori berbeda.		<p>sebulan dalam program “Promosi Digital Kelas”</p>  <p>Berapa selisih jumlah followers IG kelas VII B dan VII D?</p> <p>A. 227 followers B. 229 followers C. 232 followers D. 236 followers</p>	(siswa memahami konsep dan benar dalam melakukan perhitungan)	(siswa salah dalam berhitung) C. 232 followers (siswa melakukan kesalahan dalam membaca grafik atau angka) D. 236 followers (siswa keliru dalam pengambilan data)
18.	Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menghitung selisih antara dua batang yang mewakili kategori berbeda.	C3	Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah makanan sehat dan makanan cepat saji yang dikonsumsi oleh lima sahabat selama seminggu.	C. Ophi (selisih 5, siswa memahami konsep selisih)	A. Yana (Selisih 3, siswa kesulitan membandingkan selisih,

			 <p>Siapa yang memiliki selisih paling besar antara makanan sehat dan makanan cepat saji?</p> <p>A. yana B. Dwi C. Ophi D. Tiwi</p>	<p>terbesar dan teliti dalam berhitung)</p>	<p>fokus pada nilai individu)</p> <p>B. Dwi</p> <p>(Tertukar urutan pengurangan: $8 - 7 = 1$, siswa kesulitan memahami makna “selisih”, terutama saat sehat < cepat saji)</p> <p>D. Tiwi</p> <p>(Selisih 4, siswa kurang teliti saat membandingkan semua siswa)</p>
<p>19.</p>	<p>Diberikan diagram batang yang tidak lengkap, peserta didik dapat menentukan nilai yang hilang berdasarkan total data.</p>	<p>C3</p>	<p>Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah siswa dari kelas VII A hingga VII E yang mengikuti ekstrakurikulum Pramuka.</p>	<p>D. 15 siswa</p> <p>(siswa mampu memahami konsep total dan melengkapi bagian yang hilang secara matematis)</p>	<p>A.10 siswa</p> <p>(Jumlah total sementara dibagi 5 ($50/5$). Siswa kesulitan dalam pemahaman konsep total dan rata-rata.</p>



Diketahui jumlah seluruh siswa dari kelima kelas yang mengikuti ekstrakurikuler Pramuka adalah 65 siswa. Berapakah jumlah siswa dari kelas VII C yang mengikuti ekstrakurikuler Pramuka?

- A. 10 siswa
- B. 13 siswa
- C. 14 siswa
- D. 15 siswa

B. 13 siswa
(jumlah total dibagi 5 (65/5). Siswa kesulitan dalam memahami konteks bahwa sebagian data sudah diketahui dan tidak merata)

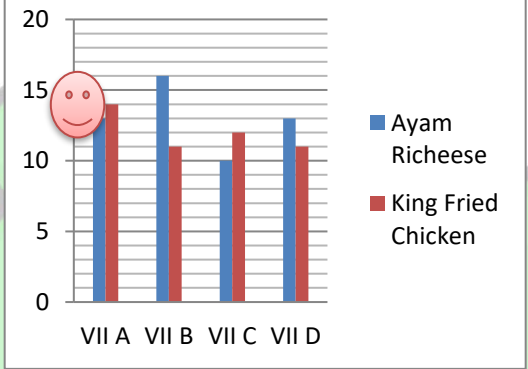
C. 14 siswa
(siswa menggunakan urutan bilangan tanpa mempertimbangkan jumlah keseluruham)

20. Diberikan diagram batang yang tidak lengkap, peserta didik dapat menentukan nilai yang hilang berdasarkan total data.

C3 Diagram batang berikut menunjukkan jumlah siswa dari kelas VII A, VII B, VII C, dan VII D yang menyukai Ayam Richeese dan King Fried Chicken. Namun, data untuk Ayam Richeese kelas VII A belum diketahui.

D. 13 siswa
(Siswa mampu membaca dan menyalin data dengan tepat, mengerti bahwa total siswa seluruh kelas adalah 100 dan

A.16 siswa
(Mengambil angka dari Ayam Richeese kelas VII B dan menganggapnya milik kelas VII. Siswa keliru



Jika total seluruh siswa dari keempat kelas adalah 100 orang dan setiap siswa hanya memilih satu jenis ayam favorit, berapa banyak siswa kelas VII A yang menyukai Ayam Richeese?

- A. 16 siswa
- B. 15 siswa
- C. 14 siswa
- D. 13 siswa

menjumlahkan semua data yang diketahui dan menghitung selisihnya)

dalam membaca struktur diagram dan tidak membedakan data antar kelas, sehingga menyalin nilai dari baris yang salah)

B. 15 siswa

(Menebak jumlah tanpa melakukan proses menghitung total dan selisih dari 100. Siswa tidak memahami bahwa data yang hilang dapat dicari dengan menghitung selisih dari total keseluruhan, sehingga hanya menebak angka tanpa perhitungan logis)

C. 14 siswa

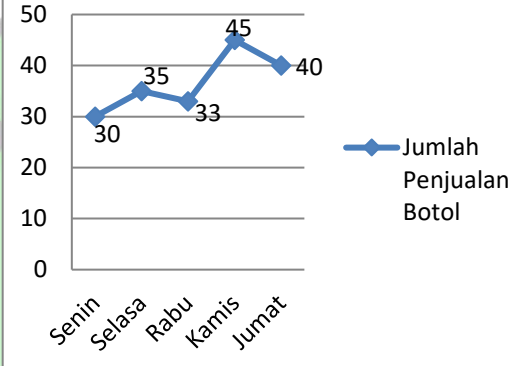
(Mengambil angka dari kolom “King Fried Chicken” untuk kelas VII A, bukan dari Ayam Richeese, Siswa

					mengalami kesulitan dalam membedakan dua kategori berbeda dalam diagram batang, sehingga keliru menyalin data dari kategori yang tidak diminta)
Materi Diagram garis					
21.	Diberikan pertanyaan terkait pengertian diagram garis, peserta didik dapat menyebutkan pengertian diagram garis dengan benar.	C1	<p>Manakah pengertian yang paling tepat tentang diagram garis?</p> <p>A. Diagram yang menggunakan gambar batang untuk menyajikan data secara visual.</p> <p>B. Diagram yang menyajikan data dalam bentuk lingkaran yang dibagi berdasarkan besar nilai.</p> <p>C. Diagram yang menunjukkan perubahan data dari waktu ke waktu melalui titik-titik yang dihubungkan garis.</p>	<p>C. Diagram yang menunjukkan perubahan data dari waktu ke waktu melalui titik-titik yang dihubungkan garis.</p> <p>(siswa dapat mengingat makna dari diagram garis)</p>	<p>A. Diagram yang menggunakan gambar batang untuk menyajikan data secara visual.</p> <p>(siswa mengirani diagram garis itu sama dengan diagram batang karena bentuknya sama-sama dalam grafik</p> <p>B. Diagram yang menyajikan data dalam bentuk lingkaran yang</p>

			D. Diagram yang disajikan hubungan antara dua variabel dalam bentuk titik pada bidang koordinat		<p>dibagi berdasarkan besar nilai.</p> <p>(siswa belum memahami perbedaan jenis diagram berdasarkan penggunaannya.</p> <p>D. Diagram yang disajikan hubungan antara dua variabel dalam bentuk titik pada bidang koordinat</p> <p>(siswa menyamaratakan semua grafik titik sebagai diagram garis)</p>
22.	Diberikan pertanyaan terkait karakteristik diagram garis, peserta didik dapat menjelaskan karakteristik diagram garis dengan benar.	C2	<p>Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini:</p> <p>1. Diagram garis menyajikan data yang menunjukkan perubahan dari waktu ke waktu.</p>	B. 1, 3 dan 5	<p>A.1, 2 dan 3</p> <p>(siswa mencampuradukkan diagram garis dengan diagram batang yang menunjukkan siswa hanya paham sebagian)</p>

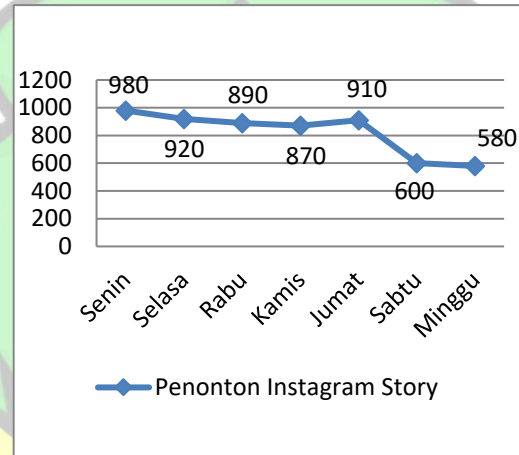
			<p>2. Diagram garis menggambarkan data yang menggunakan batang tegak yang sejajar.</p> <p>3. Diagram garis disusun dari titik-titik yang dihubungkan dengan garis lurus.</p> <p>4. Diagram garis cocok digunakan untuk membandingkan bagian terhadap keseluruhan.</p> <p>5. Diagram garis dapat menunjukkan pola naik dan turun data.</p> <p>Pilihlah semua pernyataan yang merupakan ciri-ciri dari diagram garis!</p> <p>A. 1, 2 dan 3</p> <p>B. 1, 3 dan 5</p> <p>C. 2, 3 dan 4</p> <p>D. 1,4 dan 5</p>		<p>C. 2, 3 dan 4</p> <p>(siswa mengingat beberapa istilah tetapi tidak memahami fungsi dengan baik dari setiap diagram)</p> <p>D. 1,4 dan 5</p> <p>(siswa beranggapan bahwa diagram garis dapat menyajikan data untuk membandingkan bagian terhadap keseluruhan)</p>
23.	Peserta didik dapat memahami langkah-langkah pembuatan diagram garis	C2	Perhatikan beberapa langkah berikut ini yang berkaitan dengan pembuatan diagram garis:	A. 3-1-4-2 (siswa sudah memahami secara konsep mengenai diagram garis)	B.1-3-2-4 (siswa belum paham bahwa sumbu

			<p>1. Tentukan skala yang sesuai dan beri label pada sumbu horizontal</p> <p>2. Hubungkan titik-titik data dengan garis lurus.</p> <p>3. Kumpulkan data dan kelompokkan berdasarkan urutan waktu.</p> <p>4. Tentukan titik-titik data pada bidang koordinat.</p> <p>Manakah urutan yang benar dalam membuat diagram garis?</p> <p>A. 3-1-4-2</p> <p>B. 1-3-2-4</p> <p>C. 3-4-1-2</p> <p>D. 4-3-1-2</p>		<p>ditentukan berdasarkan data)</p> <p>C. 3-4-1-2</p> <p>(siswa terdesa-gesa dalam menentukan titik, padahal titik ditentukan berdasarkan skala sumbu)</p> <p>D. 4-3-1-2</p> <p>(siswa asal memilih jawaban yang menunjukkan urutan yang amburadul)</p>
24.	Diberikan sebuah diagram garis, peserta didik dapat menentukan waktu terjadinya kenaikan atau penurunan data terbesar.	C2	Perhatikan diagram garis berikut yang menunjukkan jumlah botol air mineral yang terjual di kantin selama lima hari:	C. Rabu ke Kamis (kenaikan 12 botol, siswa paham konsep dan teliti dalam berhitung)	A. Senin ke Selasa (kenaikan 5, siswa hanya melihat grafik diawal saja dan terburu-buru)

			<p style="text-align: center;">Jumlah Penjualan Botol</p>  <p>Pada hari apa kenaikan penjualan terbesar terjadi dibandingkan hari sebelumnya?</p> <p>A. Senin ke Selasa B. Selasa ke Rabu C. Rabu ke Kamis D. Kamis ke Jumat</p>		<p>B. Selasa ke Rabu (penurunan 2, siswa keliru dalam membaca grafik)</p> <p>D. Kamis ke Jumat (penurunan 5, siswa salah arah dalam membaca grafik)</p>
25.	Diberikan sebuah diagram garis, peserta didik dapat menentukan waktu	C2	Seorang selebgram memantau jumlah penonton Instagram Story miliknya selama seminggu. Data jumlah	D. Sabtu (Penurunan dari Jumat (910) ke Sabtu (600) = turun 310, merupakan	A.Selasa (Siswa melihat penurunan dari 980 ke 920 (selisih 60), tetapi

terjadinya kenaikan atau penurunan data terbesar.

penonton setiap hari ditampilkan dalam diagram garis berikut:



Berdasarkan diagram tersebut, penurunan jumlah penonton terbesar dibandingkan hari sebelumnya terjadi pada hari:

- A. Selasa
- B. Rabu
- C. Kamis
- D. Sabtu

penurunan terbesar. Siswa dapat memahami konsep dan dapat membaca data dengan benar)

tidak membandingkan dengan penurunan lainnya. Siswa yang hanya fokus pada awal grafik karena penurunan pertama yang tampak besar)

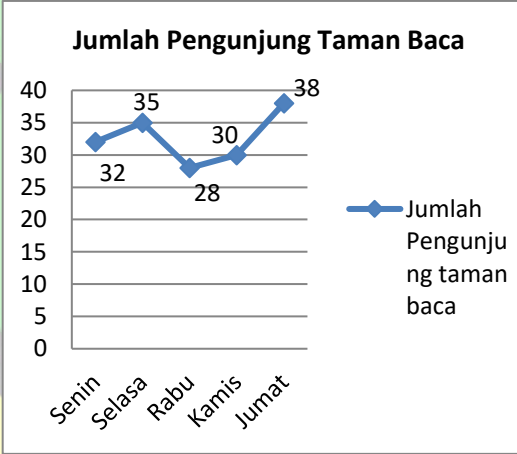
B. Rabu

(Siswa hanya memperhatikan tren turun tanpa menghitung selisih (920 ke 890 = turun 30). Siswa kurang mampu menentukan penurunan mana yang terbesar)

C. Kamis

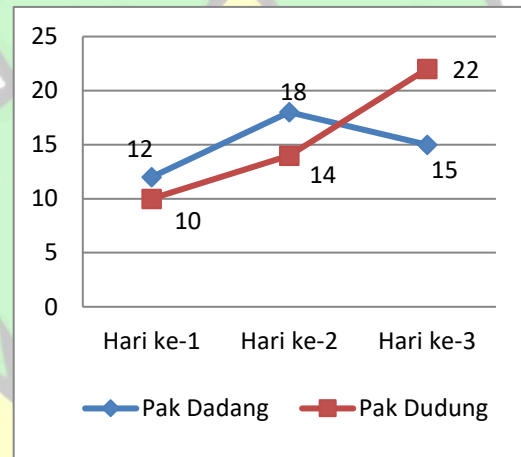
(Rabu (890) → Kamis (870) = penurunan 20 penonton (paling kecil). Siswa tidak membedakan antara penurunan secara umum dengan penurunan

					terbesar antar dua titik data)												
26.	Diberikan diagram garis, peserta didik dapat menjelaskan pola perubahan data selama periode waktu tertentu	C2	<p>Perhatikan diagram garis berikut yang menunjukkan jumlah siswa yang membaca buku di perpustakaan selama satu minggu:</p> <div data-bbox="853 584 1379 1038" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Jumlah Pengunjung Pustaka</caption> <thead> <tr> <th>Hari</th> <th>Jumlah Pengunjung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Senin</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Selasa</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Rabu</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Kamis</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Jumat</td> <td>22</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Pola data dari Senin hingga Jumat menunjukkan bahwa jumlah siswa...</p> <p>A. Terus meningkat setiap hari B. Mengalami naik-turun tanpa pola C. Meningkat meskipun sempat turun D. Turun secara konsisten setiap hari</p>	Hari	Jumlah Pengunjung	Senin	15	Selasa	20	Rabu	18	Kamis	22	Jumat	22	<p>C. Meningkat meskipun sempat turun</p> <p>(siswa paham dalam membaca perubahan pola data)</p>	<p>A. Terus meningkat setiap hari</p> <p>(siswa mengabaikan penurunan yang terjadi pada hari rabu)</p> <p>B. Mengalami naik-turun tanpa pola</p> <p>(siswa tidak dapat melihat pola yang stabil)</p> <p>D. Turun secara konsisten setiap hari</p> <p>(siswa salah memahami grafik sehingga menjawab kebalikan dari yang ditanya)</p>
Hari	Jumlah Pengunjung																
Senin	15																
Selasa	20																
Rabu	18																
Kamis	22																
Jumat	22																

27.	Diberikan dua buah titik pada diagram garis, peserta didik dapat menghitung selisih nilai antara dua titik	C3	<p>Diagram garis berikut menunjukkan jumlah pengunjung taman baca dari Senin hingga Jumat:</p>  <p> Banyak pengunjung taman baca pada hari Rabu adalah 28 dan pada hari Jumat adalah 38. Selisihnya adalah $38 - 28 = 10$. </p> <p>Berapa selisih jumlah pengunjung antara hari Rabu dan Jumat?</p> <p>A. 9 B. 10 C. 11 D. 12</p>	<p>B. 10</p> <p>(siswa paham dalam membaca grafik dan teliti dalam berhitung)</p>	<p>A.9</p> <p>(siswa keliru dalam berhitung)</p> <p>C. 11</p> <p>(siswa keliru dalam membaca grafik sehingga salah dalam berhitung)</p> <p>D. 12</p> <p>(siswa salah mengambil titik karena gagal membaca grafik dengan benar)</p>
28.	Diberikan dua buah titik pada diagram garis, peserta	C3	<p>Diagram garis berikut menunjukkan jumlah ikan yang berhasil ditangkap</p>	D. 7 ekor	A.2 ekor

didik dapat menghitung selisih nilai antara dua titik.

oleh Pak Dadang dan Pak Dudung selama tiga hari perlombaan memancing antar desa.



Selama tiga hari perlombaan, berapakah selisih paling banyak antara jumlah ikan yang ditangkap oleh Pak Dadang dan Pak Dudung?

- A. 2 ekor
- B. 4 ekor
- C. 6 ekor
- D. 7 ekor

(siswa dapat memahami konsep selisih terbanyak dan teliti dalam membaca seluruh data)

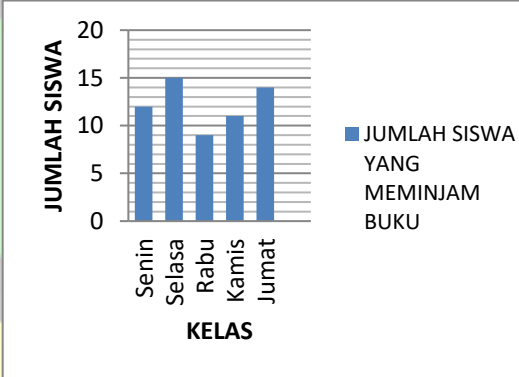
(Siswa hanya melihat hari pertama (data awal) tanpa membandingkan semua hari. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang cermat membaca seluruh data dan hanya fokus pada satu titik pertama)

B. 4 ekor

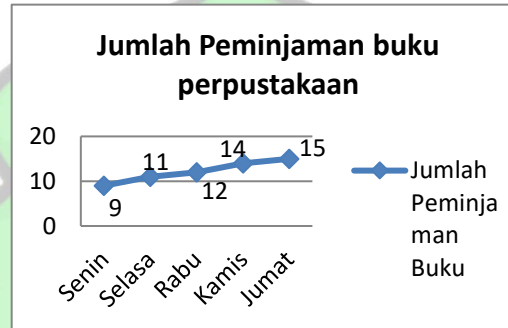
(Siswa memilih hari ke-2, ketika Pak Dadang menangkap ikan paling banyak (18 ekor), dan mungkin mengira itu pasti selisih paling besar. Siswa salah paham bahwa “jumlah ikan terbanyak” = “selisih terbanyak”)

C. 6 ekor

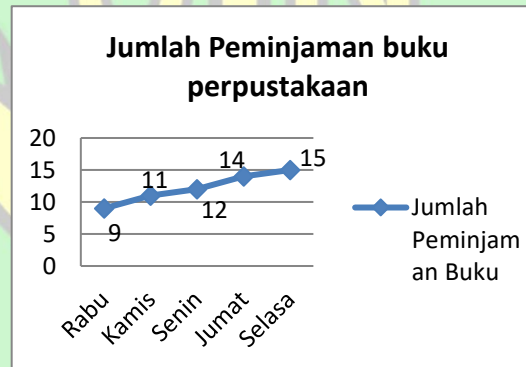
(Siswa salah dalam berhitung atau tebakan dari selisih hari ke-3)

<p>29.</p>	<p>Diberikan sebuah diagram batang yang memuat data berurutan, peserta didik dapat menyajikan data tersebut ke dalam bentuk diagram garis.dengan benar.</p>	<p>C3</p>	<p>Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah buku yang dipinjam dari perpustakaan oleh siswa kelas VII selama lima hari berturut-turut.</p>  <p>■ JUMLAH SISWA YANG MEMINJAM BUKU</p> <p>Berikut adalah empat diagram garis yang menggambarkan data tersebut. Manakah diagram garis yang tepat untuk mewakili informasi pada diagram batang di atas?</p>	<p>C. (siswa paham konsep yang menunjukkan garis naik-turun mengikuti nilai dari batang)</p>	<p>A. (Siswa keliru menyusun data seolah-olah tren selalu naik. Tidak memperhatikan nilai aktual)</p> <p>B. (Siswa tidak memperhatikan urutan waktu (hari). Kesulitan dalam menyajikan data berurutan)</p> <p>D. (Siswa keliru membaca nilai dari batang. Kesalahan membaca grafik)</p>
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

A.



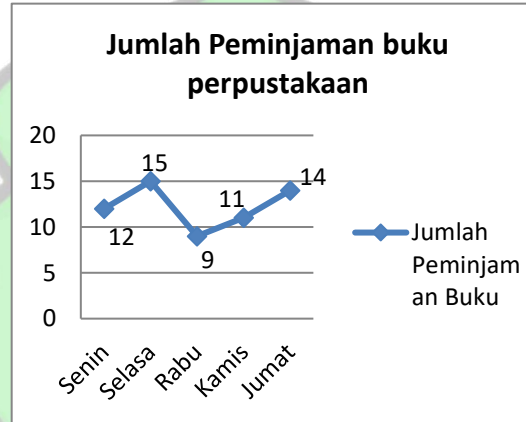
B.



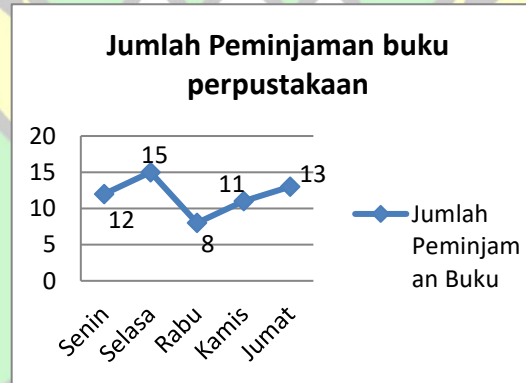
جامعة الرانيري

AR - RANIRY

C.



D.



A R - R A N I R Y

Materi Diagram Lingkaran

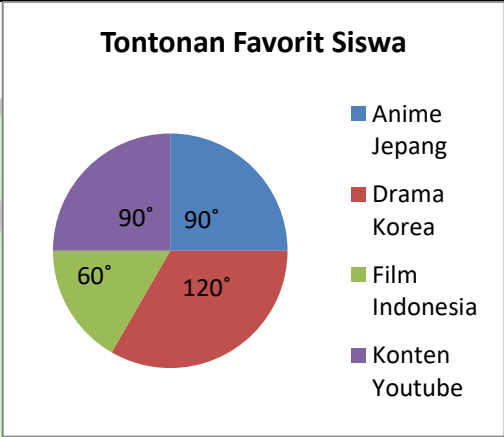
<p>30.</p>	<p>Diberikan pertanyaan terkait pengertian diagram lingkaran, peserta didik dapat menyebutkan pengertian diagram lingkaran dengan benar.</p>	<p>C1</p>	<p>Diagram lingkaran adalah salah satu cara untuk menyajikan data. Apa pengertian dari diagram lingkaran?</p> <p>A. Penyajian data dalam bentuk batang-batang persegi panjang. B. Penyajian data dalam bentuk gambar-gambar yang mewakili banyaknya objek. C. Penyajian data dalam bentuk lingkaran yang dibagi menjadi beberapa sektor. D. Penyajian data dalam bentuk titik-titik pada garis bilangan.</p>	<p>C. Penyajian data dalam bentuk lingkaran yang dibagi menjadi beberapa sektor. (siswa memahami makna dari diagram garis)</p>	<p>A. Penyajian data dalam bentuk batang-batang persegi panjang. (siswa tertukar antara diagram batang dan diagram lingkaran karena keduanya umum digunakan dalam statistik)</p> <p>B. Penyajian data dalam bentuk gambar-gambar yang mewakili banyaknya objek. (Siswa belum memahami istilah “diagram lingkaran” bisa mengira bahwa semua gambar disebut diagram lingkaran)</p> <p>D. Penyajian data dalam bentuk titik-titik pada garis bilangan. (siswa hanya fokus pada kata</p>
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

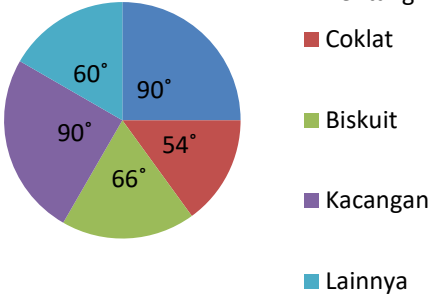
					“titik” tanpa memahami bentuk penyajiannya)
31.	Diberikan pertanyaan terkait karakteristik diagram lingkaran, peserta didik dapat menjelaskan karakteristik diagram lingkaran dengan benar.	C2	<p>Manakah dari pernyataan berikut yang merupakan ciri-ciri dari diagram lingkaran? Pilih semua jawaban yang benar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyajikan data dalam bentuk sektor-sektor pada lingkaran. 2. Cocok digunakan untuk membandingkan bagian terhadap keseluruhan. 3. Menampilkan frekuensi dengan tinggi batang. 4. Menghubungkan titik-titik data dalam bentuk garis. <p>A. Pernyataan 1 dan 2 B. Pernyataan 1 dan 3 C. Pernyataan 2 dan 4 D. Semua pernyataan benar</p>	A. Pernyataan 1 dan 2 (siswa memahami ciri-ciri diagram lingkaran dengan baik)	<p>B. Pernyataan 1 dan 3 (siswa mencampurkan dengan ciri-ciri diagram batang karena fokus pada frekuensi saja)</p> <p>C. Pernyataan 2 dan 4 (siswa mencampurkan dengan ciri-ciri diagram garis, karena siswa melihat grafik tanpa mengenal istilahnya)</p> <p>D. Semua pernyataan benar. (siswa belum memahami ciri diagram lingkaran secara utuh)</p>

جامعة الرانيري

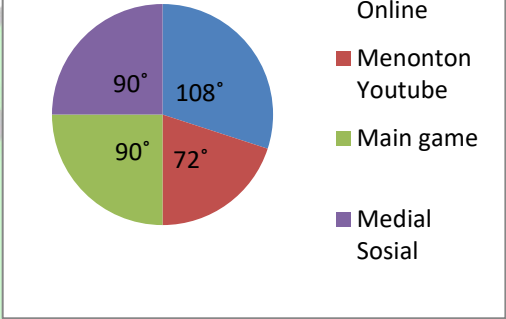
A R - R A N I R Y

32.	Diberikan pertanyaan terkait langkah-langkah pembuatan diagram lingkaran, peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah pembuatan diagram lingkaran secara berurutan.	C2	<p>Perhatikan langkah-langkah berikut ini untuk membuat diagram lingkaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menggambar lingkaran 2. Mengubah data menjadi bentuk persen atau derajat 3. Mengumpulkan data dan mengelompokkannya 4. Membagi lingkaran sesuai hasil perhitungan 5. Memberi keterangan pada tiap sektor <p>Urutan langkah yang benar adalah...</p> <p>A. 1 – 3 – 2 – 4 – 5 B. 3 – 2 – 1 – 4 – 5 C. 3 – 1 – 2 – 4 – 5 D. 2 – 3 – 1 – 4 – 5</p>	<p>B. 3 – 2 – 1 – 4 – 5</p> <p>(siswa paham dalam mengurutkan langkah-langkah pembuatan diagram lingkaran)</p>	<p>A. 1 – 3 – 2 – 4 – 5 (siswa yang langsung menggambar tanpa mengolah data yang menunjukkan bahwa ini adalah kesalahan umum yang dilakukan oleh siswa)</p> <p>C. 3 – 1 – 2 – 4 – 5 (siswa yang tidak paham urutan, sehingga menukar posisi menggambar dan mengubah data)</p> <p>D. 2 – 3 – 1 – 4 – 5 (siswa tidak memiliki pemahaman yang mendasar)</p>
33.	Diberikan sebuah diagram lingkaran yang menunjukkan besar sudut suatu sektor, peserta didik dapat menghitung frekuensi dari kategori tersebut.	C3	<p>Perhatikan diagram lingkaran berikut yang menunjukkan data tontonan kesukaan 40 siswa kelas VII di SMP.</p> <p style="text-align: center;">A R - R A N I R Y</p>	<p>D. 10 siswa</p> <p>($90 \div 360$ lalu $\times 40$, siswa sudah paham konsep dan teliti dalam berhitung)</p>	<p>A. 2 siswa ($90 \div 40$, Siswa asal membagi angka yang tersedia, bingung proporsi)</p> <p>B. 36 siswa</p>

			<p style="text-align: center;">Tontonan Favorit Siswa</p>  <p>■ Anime Jepang ■ Drama Korea ■ Film Indonesia ■ Konten Youtube</p> <p>Berapakah jumlah siswa yang menyukai Anime Jepang?</p> <p>A. 2 siswa B. 36 siswa C. 20 siswa D. 10 siswa</p>		<p>($90 \div 100$ lalu $\times 40$, siswa keliru antara total sudut dengan total persen)</p> <p>C. 20 siswa</p> <p>($90 \div 180$ lalu $\times 40$, siswa keliru pada total sudut)</p>
34.	Diberikan sebuah diagram lingkaran yang menunjukkan besar sudut suatu sektor, peserta didik dapat menghitung frekuensi dari kategori tersebut.	C3	Perhatikan data pada diagram lingkaran berikut yang menunjukkan hasil survei makanan ringan favorit siswa kelas VII:	<p>D.24 siswa</p> <p>(Keripik Kentang: 90°, Cokelat: $54^\circ \rightarrow$ total: 144° Total sudut lingkaran: 360° Proporsi: $144^\circ \div 360^\circ =$</p>	<p>A. 6 siswa</p> <p>(($90^\circ - 54^\circ$)/360×60, Salah konsep, Siswa tidak memahami bahwa jumlah kedua kategori</p>

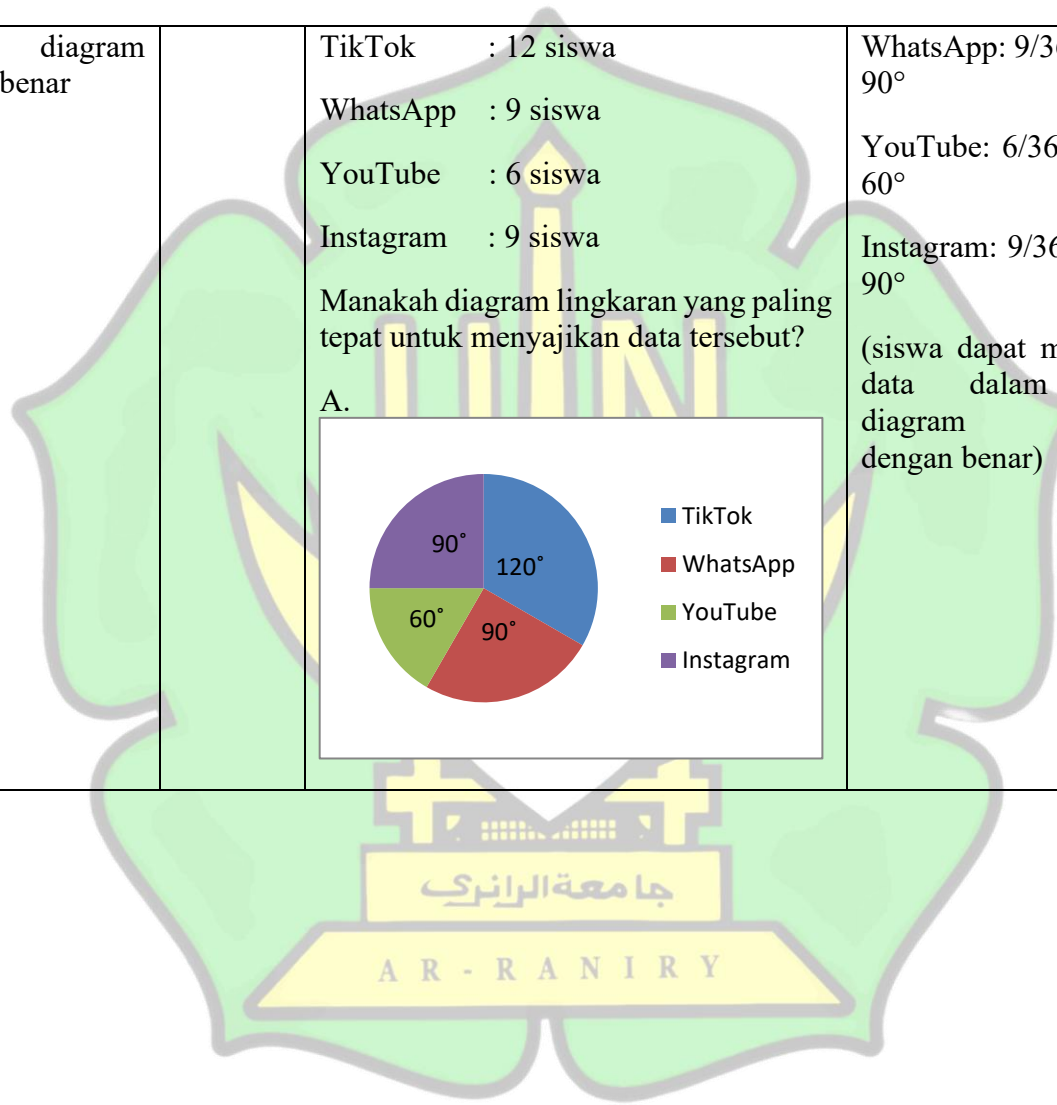
			<p style="text-align: center;">Makanan Ringan Favorit</p>  <p>■ Keripik Kentang ■ Coklat ■ Biskuit ■ Kacangan ■ Lainnya</p> <p>Jika jumlah seluruh siswa adalah 60 orang, maka berapa siswa yang memilih keripik kentang dan cokelat sebagai makanan favorit?</p> <p>A. 6 siswa B. 9 siswa C. 15 siswa D. 24 siswa</p>	<p>0,4 Frekuensi: $0,4 \times 60 = 24$ siswa, siswa paham konsep dan teliti dalam membaca data)</p>	<p>harus dijumlahkan, bukan dikurangkan)</p> <p>B. 9 siswa (Hanya menghitung frekuensi dari cokelat saja: $54^\circ \div 360 \times 60$, Siswa memahami satu bagian tetapi belum mampu menggabungkan dua sektor)</p> <p>C. 15 siswa (Hanya menghitung frekuensi keripik kentang saja: $90^\circ \div 360 \times 60$, Siswa hanya fokus pada satu kategori)</p>
35.	Diberikan sebuah diagram lingkaran yang menunjukkan besar sudut	C3	Diagram lingkaran berikut menunjukkan hasil survei tentang	B. 40%	A. 16% ($144 \div 360 \times 40$, siswa tahu proporsi, tapi salah

	<p>suatu sektor, peserta didik dapat menghitung persentase kategori tersebut.</p>		<p>minuman kekinian favorit 40 siswa kelas VII SMP:</p> <div data-bbox="853 405 1355 842" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Minuman Favorit Siswa</caption> <thead> <tr> <th>Minuman</th> <th>Angle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Boba</td> <td>144°</td> </tr> <tr> <td>Es Kopi Susu</td> <td>72°</td> </tr> <tr> <td>Matcha Latte</td> <td>54°</td> </tr> <tr> <td>Thai tea</td> <td>90°</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Berapakah persentase siswa yang menyukai boba?</p> <p>A. 16% B. 40% C. 100% D. 144%</p>	Minuman	Angle	Boba	144°	Es Kopi Susu	72°	Matcha Latte	54°	Thai tea	90°	<p>($144 \div 360 \times 100$, siswa sudah paham konsep dan teliti dalam berhitung)</p>	<p>satuan pakai 40 (jumlah siswa) bukan 100 (persen)</p> <p>C. 100%</p> <p>($360 \div 144 \times 40$, siswa siswa membalik posisi pembilang dan penyebut, lalu mengalikannya dengan 40)</p> <p>D. 144%</p> <p>(siswa menganggap besar sudut langsung mewakili persentase)</p>
Minuman	Angle														
Boba	144°														
Es Kopi Susu	72°														
Matcha Latte	54°														
Thai tea	90°														
<p>36.</p>	<p>Diberikan sebuah diagram lingkaran yang menunjukkan besar sudut suatu sektor, peserta didik</p>	<p>C3</p>	<p>Perhatikan diagram lingkaran berikut yang menunjukkan waktu penggunaan gawai dalam sehari oleh Fadil:</p>	<p>A. 5%</p> <p>(YouTube: $72^\circ \rightarrow 20\%$; Game: $90^\circ \rightarrow 25\%$;</p>	<p>B. 18%</p> <p>($90 - 72 = 18$, Kesalahan umum, siswa</p>										

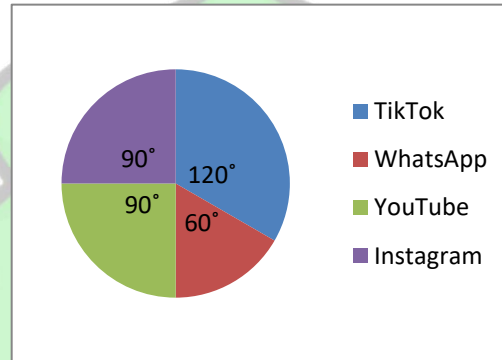
	<p>dapat menghitung persentase kategori tersebut.</p>		 <p>Belajar Online Menonton Youtube Main game Medial Sosial</p> <p>Berapakah selisih persentase waktu antara menonton YouTube dan bermain game?</p> <p>A. 5% B. 18% C. 20% D. 45%</p>	<p>Selisih: $25\% - 20\% = 5\%$, siswa paham konsep, teliti dalam membaca data dan berhitung)</p>	<p>menyamakan besar sudut dengan persentase)</p> <p>C. 20%</p> <p>$(72 \div 360 \times 100 = 20\%$ (hanya YouTube), siswa hanya menghitung satu kategori)</p> <p>D. 45%</p> <p>$((90 + 72) \div 360 \times 100 = 45\%$, siswa Salah memahami "selisih" jadi "jumlah" dua kategori)</p>
<p>37.</p>	<p>Diberikan diagram lingkaran yang menunjukkan frekuensi suatu kategori dan total data, peserta didik dapat menghitung besar sudut sektor tersebut.</p>	<p>C3</p>	<p>Perhatikan data berikut yang menunjukkan game favorit 40 siswa kelas VII SMP, yang akan ditampilkan dalam bentuk diagram lingkaran:</p>	<p>D. 126°</p> <p>$(14 \div 40 \times 360$, siswa sudah paham konsep dan teliti dalam berhitung)</p>	<p>A. 35°</p> <p>$(14 \div 40 \times 100$, siswa mengalikan dengan jumlah persen bukan dengan jumlah sudut)</p> <p>B. 63°</p>

			<p style="text-align: center;">Game Favorit Siswa</p> <p style="text-align: center;"> ■ Free Fire ■ Mobile Legends ■ Candy Crush ■ Roblox </p> <p>Jika data tersebut digambarkan dalam diagram lingkaran, berapakah besar sudut sektor untuk game Roblox?</p> <p>A. 35° B. 63° C. 108° D. 126°</p>		<p>($14 \div 40 \times 180$, siswa keliru dengan total sudut)</p> <p>C. 108°</p> <p>($12 \div 40 \times 360$, siswa salah mengambil data)</p>
38.	Diberikan data kategorik, peserta didik dapat menyajikan data tersebut ke	C3	Berikut adalah hasil survei 36 siswa kelas VII tentang aplikasi yang paling sering mereka gunakan dalam seminggu terakhir:	A. TikTok: $12/36 \times 360^\circ = 120^\circ$	B. (siswa keliru dalam menyajikan data karena tertukar antara

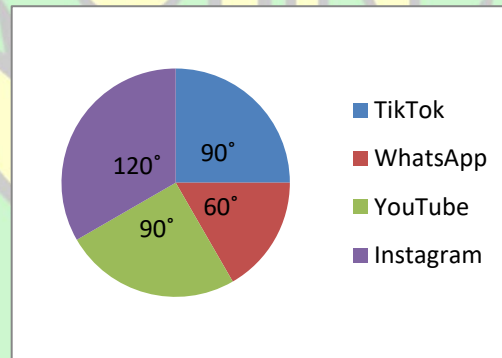
<p>dalam bentuk diagram lingkaran secara benar</p>	<p>TikTok : 12 siswa WhatsApp : 9 siswa YouTube : 6 siswa Instagram : 9 siswa</p> <p>Manakah diagram lingkaran yang paling tepat untuk menyajikan data tersebut?</p> <p>A.</p> <div data-bbox="853 699 1357 1042" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Data for Pie Chart A</caption> <thead> <tr> <th>Social Media</th> <th>Number of Students</th> <th>Percentage</th> <th>Central Angle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TikTok</td> <td>12</td> <td>1/3</td> <td>120°</td> </tr> <tr> <td>WhatsApp</td> <td>9</td> <td>1/4</td> <td>90°</td> </tr> <tr> <td>YouTube</td> <td>6</td> <td>1/6</td> <td>60°</td> </tr> <tr> <td>Instagram</td> <td>9</td> <td>1/4</td> <td>90°</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Social Media	Number of Students	Percentage	Central Angle	TikTok	12	1/3	120°	WhatsApp	9	1/4	90°	YouTube	6	1/6	60°	Instagram	9	1/4	90°	<p>WhatsApp: $9/36 \times 360^\circ = 90^\circ$</p> <p>YouTube: $6/36 \times 360^\circ = 60^\circ$</p> <p>Instagram: $9/36 \times 360^\circ = 90^\circ$</p> <p>(siswa dapat menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran dengan benar)</p>	<p>WhatsApp dan YouTube)</p> <p>C. (siswa kurang teliti dalam membaca data sehingga terbalik dalam penyajian data kedalam diagram lingkaran)</p> <p>D. (siswa tidak memahami konsep penyajian data kedalam lingkaran sehingga membagi secara merata)</p>
Social Media	Number of Students	Percentage	Central Angle																				
TikTok	12	1/3	120°																				
WhatsApp	9	1/4	90°																				
YouTube	6	1/6	60°																				
Instagram	9	1/4	90°																				



B.

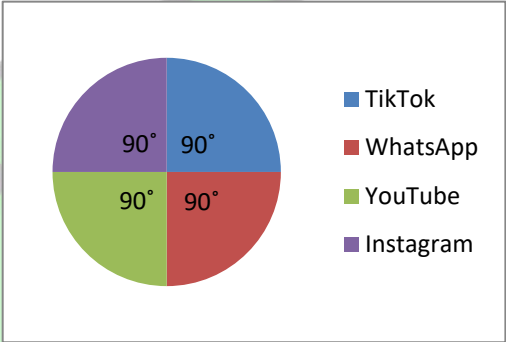
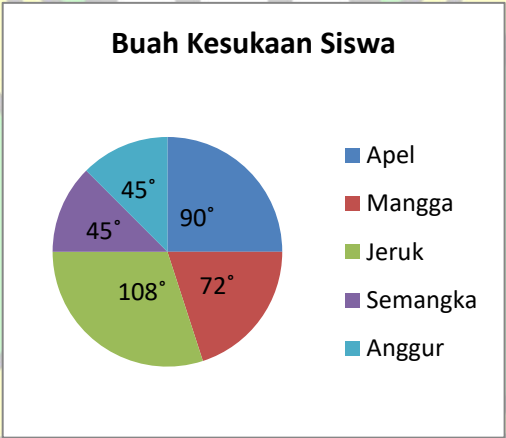


C.



جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

			<p>D.</p>  <p>A pie chart divided into four equal quadrants, each labeled 90°. A legend to the right identifies the quadrants: TikTok (blue), WhatsApp (red), YouTube (green), and Instagram (purple).</p>	
39.	Diberikan sebuah diagram lingkaran yang menampilkan beberapa sektor, peserta didik dapat membandingkan dua kategori berdasarkan besar sudut sektornya.	C2	<p>Perhatikan diagram lingkaran berikut yang menunjukkan data jenis buah yang disukai oleh 40 siswa kelas VII.</p>  <p>Buah Kesukaan Siswa</p> <p>A pie chart with five sectors. The legend identifies them: Apel (blue, 90°), Mangga (red, 72°), Jeruk (green, 108°), Semangka (purple, 45°), and Anggur (cyan, 45°).</p>	<p>B. Jeruk, karena 108° lebih besar dari 72°</p> <p>(siswa paham dalam membandingkan dua kategori berdasarkan besar sudut)</p>
				<p>A. Mangga, karena 72° lebih besar dari 45°</p> <p>(72° lebih besar dari 45°, tapi pilihan buah tidak sesuai dengan pertanyaan)</p> <p>C. Sama, karena sama-sama buah manis</p> <p>(siswa tidak memahami bahwa perbandingan harus berbasis sudut sector, bukan logika sehari-hari)</p>

			<p>Berdasarkan diagram tersebut, buah manakah yang lebih banyak disukai siswa: Mangga atau Jeruk?</p> <p>A. Mangga, karena 72° lebih besar dari 45°</p> <p>B. Jeruk, karena 108° lebih besar dari 72°</p> <p>C. Sama, karena sama-sama buah manis</p> <p>D. Tidak bisa ditentukan karena tidak tahu jumlah siswa</p>		<p>D. Tidak bisa ditentukan karena tidak tahu jumlah siswa</p> <p>(siswa kesulitan memahami makna karena informasi belum cukup)</p>
40.	Diberikan situasi, peserta didik dapat memilih jenis diagram (batang, garis, atau lingkaran) yang paling sesuai.	C2	<p>Seorang guru ingin melihat perkembangan jumlah langkah yang dicapai siswa selama program jalan sehat selama 5 hari berturut-turut.</p> <p>Jenis diagram apakah yang paling tepat digunakan?</p> <p>A. Diagram garis</p> <p>B. Diagram batang</p> <p>C. Diagram lingkaran</p> <p>D. Diagram gambar (piktogram)</p>	<p>A. Diagram garis</p> <p>(siswa mampu memilih jenis diagram yang sesuai dengan situasi yang berikan dengan benar)</p>	<p>B. Diagram batang</p> <p>(siswa yang tahu diagram batang bisa menyajikan data kuantitatif, tapi belum memahami perbedaan fungsional dengan diagram garis)</p> <p>C. Diagram lingkaran (siswa yang berpikir bahwa semua data bisa disajikan dalam bentuk lingkaran, tanpa</p>

				<p>mempertimbangkan sifat datanya)</p> <p>D. Diagram gambar (piktogram)</p> <p>(siswa yang suka tampilan visual, tapi belum paham fungsi spesifik tiap jenis diagram)</p>
41.	<p>Diberikan situasi, peserta didik dapat memilih jenis diagram (batang, garis, atau lingkaran) yang paling sesuai.</p>	C2	<p>Dalam rangka memperingati Hari Literasi Nasional, OSIS melakukan survei terhadap 60 siswa untuk mengetahui jenis platform membaca digital yang paling sering digunakan oleh siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa para siswa memilih platform yang berbeda-beda, dan panitia ingin mengetahui persentase penggunaan masing-masing platform agar bisa ditampilkan secara menarik di majalah sekolah.</p> <p>جامعة الرانري</p> <p>Jenis diagram apakah yang paling tepat untuk menyajikan data tersebut?</p> <p>A. Diagram batang</p>	<p>C. Diagram lingkaran</p> <p>(siswa paham bahwa diagram lingkaran cocok untuk membandingkan bagian terhadap keseluruhan dalam bentuk persentase)</p> <p>A. Diagram batang</p> <p>(Salah memilih konteks, Siswa belum memahami bahwa batang cocok untuk jumlah, bukan perbandingan bagian terhadap keseluruhan)</p> <p>B. Diagram garis</p> <p>(Salah konsep, siswa Belum memahami bahwa garis untuk data berurutan atau waktu)</p>

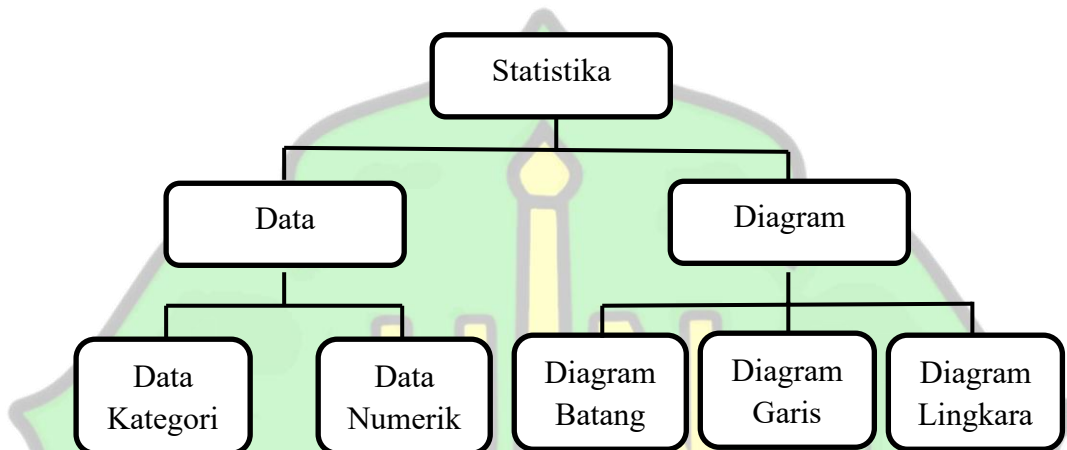
			<p>B. Diagram garis C. Diagram lingkaran D. Diagram kartesius</p>		<p>D. Diagram kartesius (Siswa belum memahami jenis-jenis diagram dengan benar)</p>
42.	<p>Diberikan situasi, peserta didik dapat memilih jenis diagram (batang, garis, atau lingkaran) yang paling sesuai.</p>	C2	<p>Seorang peneliti mencatat jumlah lagu yang diputar oleh pengguna aplikasi musik digital setiap hari selama satu minggu. Ia ingin membandingkan jumlah lagu yang diputar dari hari Senin hingga Minggu.</p> <p>Diagram manakah yang paling tepat digunakan untuk menyajikan data ini agar mudah membandingkan jumlah lagu tiap hari?</p> <p>A. Diagram lingkaran B. Diagram batang C. Diagram garis D. Tabel frekuensi</p>	<p>B. Diagram batang (Siswa paham konsep fungsi dari digram batang)</p>	<p>A. Diagram lingkaran (Kesalahan konseptual tentang fungsi diagram lingkaran, Siswa berpikir bahwa karena ada banyak kategori (7 hari), maka diagram lingkaran cocok. Padahal, lingkaran digunakan untuk menunjukkan <i>proporsi</i> atau <i>persentase</i> dari keseluruhan, bukan <i>perbandingan antar waktu</i> atau <i>kategori secara langsung</i>)</p> <p>C. Diagram garis (Siswa mungkin tergoda memilih diagram garis karena ada unsur waktu (mingguan). Namun,</p>

			 The logo of UIN Ar-Raniry is a green shield-shaped emblem. At the top center is a yellow minaret with a flame-like top. Below it, the letters 'UIN' are written in a large, bold, yellow font. Underneath the letters is a white shield with a grey building silhouette. Below the shield is a yellow banner with the Arabic text 'جامعة الرانيري' (UIN Ar-Raniry) and another yellow banner below that with the acronym 'A R - R A N I R Y'.	<p>karena fokusnya adalah <i>perbandingan antar hari, bukan perubahan tren dari waktu ke waktu</i>, maka diagram garis tidak tepat)</p> <p>D. Tabel frekuensi (siswa memilih ini karena sudah akrab dengan tabel, tapi tidak memahami perbedaan fungsi antara tabel dan diagram visual)</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

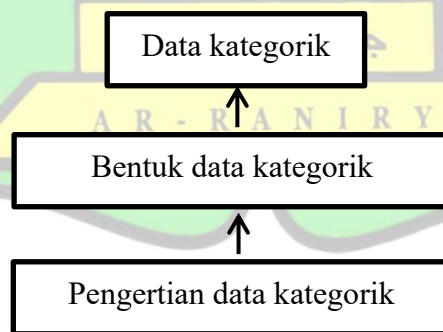
Lampiran 2: Peta konsep, kisi-kisi instrument dan rancangan butir soal pasca-validasi

Lampiran 2a: Peta konsep pasca-validasi

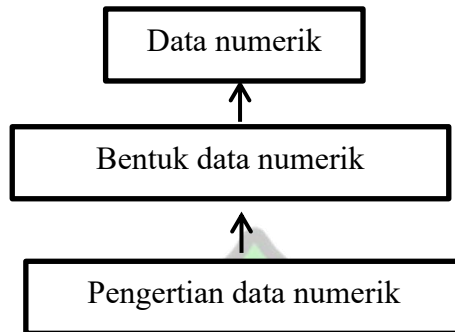
Peta Konsep Materi Statistika kelas VII



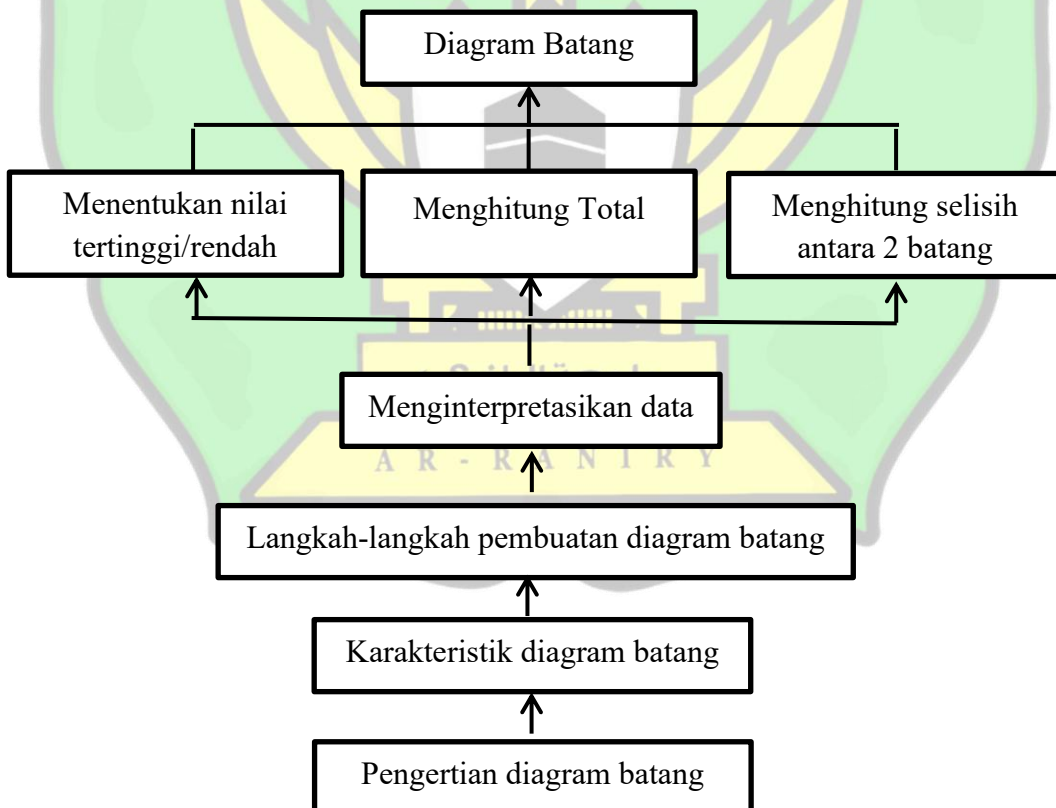
Sub Peta Konsep Materi Data Kategorik Kelas VII



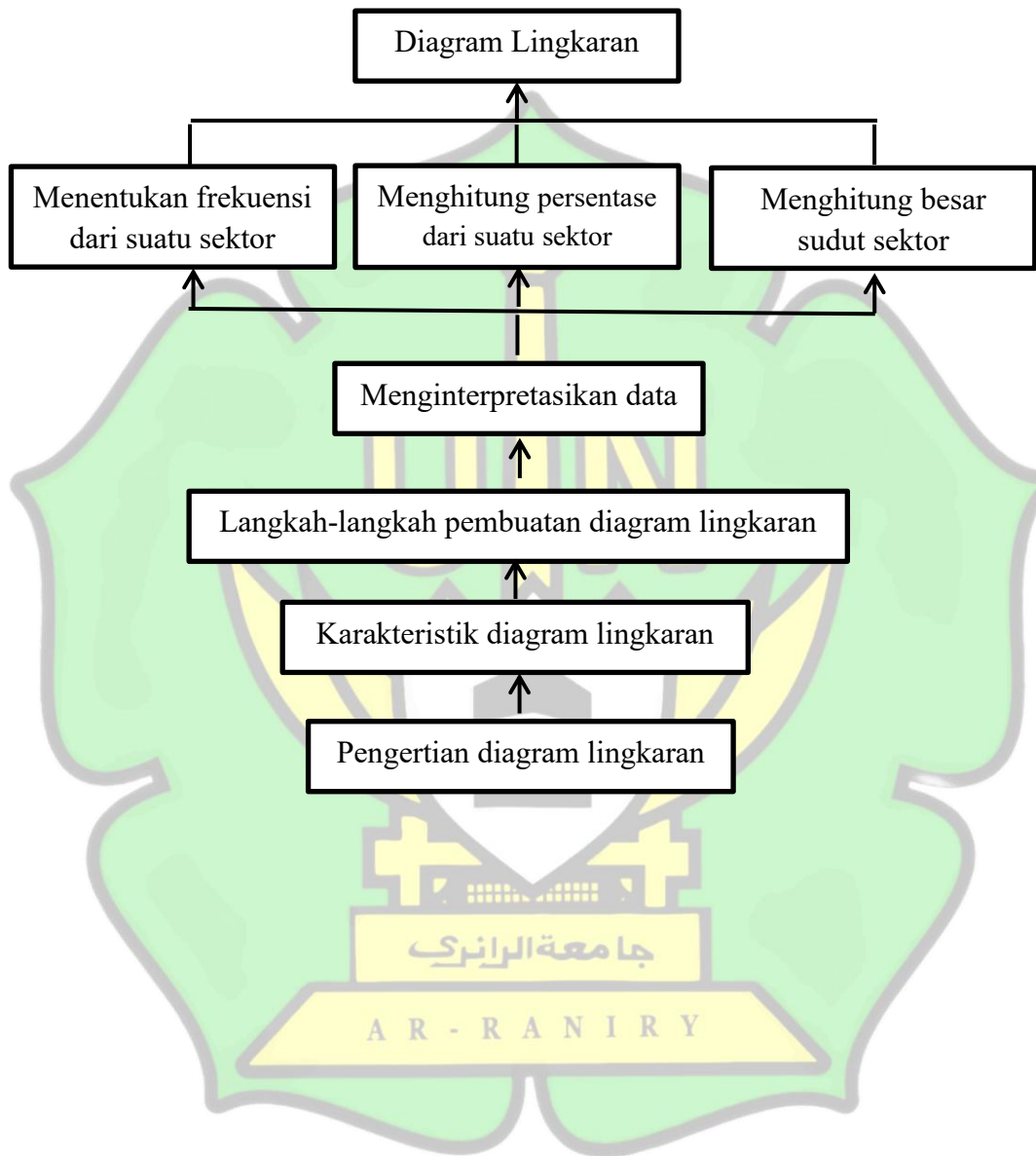
Sub Peta Konsep Materi Data Numerik Kelas VII



Sub Peta Konsep Materi Diagram Batang Kelas VII



Sub Peta Konsep Materi Diagram Lingkaran Kelas VII



Lampiran 2b: kisi-kisi instrument pasca-validasi

No	Kompetensi yang Dikaji	Lingkup Materi	Materi Esensial	Level Kognitif	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
Materi Data Kategorik							
1.	Peserta didik dapat mengingat pengertian data kategorik	Statistika	Pengertian data kategorik	C1	Diberikan pertanyaan terkait pengertian data kategorik, peserta didik dapat menyebutkan pengertian data kategorik dengan benar	PG	1
2.	Peserta didik dapat memahami bentuk dari data kategorik	Statistika	Bentuk data kategorik	C2	Diberikan pertanyaan terkait bentuk data kategorik, peserta didik dapat menjelaskan bentuk dari data kategorik.	PG	2,3
Materi Data Numerik							
3.	Peserta didik dapat mengingat pengertian data numerik	Statistika	Pengertian data numerik	C1	Diberikan pertanyaan terkait pengertian data numerik, peserta didik dapat menyebutkan pengertian data numerik dengan benar	PG	4
4.	Peserta didik dapat memahami bentuk dari data numerik	Statistika	Bentuk data numerik	C2	Diberikan pertanyaan terkait bentuk data numerik, peserta didik dapat menjelaskan bentuk dari data numerik.	PG	5,6

Materi Rumusan Pertanyaan dan Mengumpulkan Data							
5.	Peserta didik dapat merumuskan pertanyaan statistik berdasarkan data yang disajikan.	Statistika	Rumusan pertanyaan	C2	Diberikan data sederhana, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan statistik yang dapat dijawab dengan data tersebut.	PG	7,8
6.	Peserta didik dapat mengumpulkan data dengan cara yang tepat	Statistika	Mengumpulkan data	C2	Diberikan suatu permasalahan, peserta didik dapat menentukan cara yang tepat untuk mengumpulkan data tersebut.	PG	9
7.	Peserta didik dapat mengingat pengertian diagram batang.	Statistika	Pengertian diagram batang	C1	Diberikan pertanyaan terkait pengertian diagram batang, peserta didik dapat menyebutkan pengertian diagram batang dengan benar.	PG	10
Materi Diagram Batang							
8.	Peserta didik dapat memahami karakteristik diagram batang	Statistika	Karakteristik diagram batang	C2	Diberikan pertanyaan terkait karakteristik diagram batang, peserta didik dapat menjelaskan karakteristik diagram batang dengan benar.	PG	11
9.	Peserta didik dapat memahami langkah-langkah pembuatan	Statistika	Langkah-langkah pembuatan diagram batang	C2	Diberikan pertanyaan terkait langkah-langkah pembuatan diagram batang, peserta didik dapat	PG	12

	diagram batang				menjelaskan langkah-langkah pembuatan diagram batang secara berurutan.		
10.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Menentukan nilai tertinggi/terendah	C2	Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menentukan nilai tertinggi/terendah dari data yang disajikan	PG	13,14
11.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Menghitung total data dari diagram batang	C3	Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menghitung total data dari diagram batang.	PG	15,16
12.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Menghitung nilai selisih antara dua batang	C3	Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menghitung selisih antara dua batang yang mewakili kategori berbeda.	PG	17,18
13.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Menentukan nilai kategori yang hilang pada diagram batang	C3	Diberikan diagram batang yang tidak lengkap, peserta didik dapat menentukan nilai yang hilang berdasarkan total data.	PG	19,20
Materi Diagram Lingkaran							
14.	Peserta didik dapat mengingat pengertian diagram garis.	Statistika	Pengertian diagram lingkaran.	C1	Diberikan pertanyaan terkait pengertian diagram lingkaran, peserta didik dapat menyebutkan pengertian diagram lingkaran dengan benar.	PG	21

15.	Peserta didik dapat memahami karakteristik diagram garis	Statistika	Karakteristik diagram lingkaran	C2	Diberikan pertanyaan terkait karakteristik diagram lingkaran, peserta didik dapat menjelaskan karakteristik diagram lingkaran dengan benar.	PG	22
16.	Peserta didik dapat memahami langkah-langkah pembuatan diagram garis	Statistika	langkah-langkah pembuatan diagram lingkaran	C2	Diberikan pertanyaan terkait langkah-langkah pembuatan diagram lingkaran, peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah pembuatan diagram lingkaran secara berurutan.	PG	23
17.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Menghitung frekuensi dari suatu sektor	C3	Diberikan sebuah diagram lingkaran yang menunjukkan besar sudut suatu sektor, peserta didik dapat menghitung frekuensi dari kategori tersebut.	PG	24,25
18.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Menghitung persentase dari suatu sektor	C3	Diberikan sebuah diagram lingkaran yang menunjukkan besar sudut suatu sektor, peserta didik dapat menghitung persentase kategori tersebut.	PG	26,27
19.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Menghitung besar sudut suatu sektor	C3	Diberikan diagram lingkaran yang menunjukkan frekuensi suatu kategori dan total data, peserta didik dapat menghitung	PG	28

					besar sudut sektor tersebut.		
20.	Peserta didik dapat menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran	Statistika	Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran	C3	Diberikan data kategorik, peserta didik dapat menyajikan data tersebut ke dalam bentuk diagram lingkaran secara benar	PG	29
21.	Peserta didik dapat menginterpretasikan data	Statistika	Membandingkan 2 kategori dalam diagram lingkaran berdasarkan besar sudut sektor	C2	Diberikan sebuah diagram lingkaran yang menampilkan beberapa sektor, peserta didik dapat membandingkan dua kategori berdasarkan besar sudut sektornya.	PG	30
22.	Peserta didik dapat memilih jenis diagram yang paling sesuai.	Statistika	Menentukan diagram yang tepat berdasarkan jenis data dan situasi	C2	Diberikan situasi, peserta didik dapat memilih jenis diagram (batang, garis, atau lingkaran) yang paling sesuai.	PG	31,32

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 2c: Rancangan butir soal pasca-validasi

No.	Indikator soal	Level kognitif	Contoh butir soal	Kunci jawaban	Pengecoh
Materi Data Kategorik					
1.	Diberikan pertanyaan terkait pengertian data kategorik, peserta didik dapat menyebutkan pengertian data kategorik dengan benar	C1	<p>Sinta membaca soal tentang “data kategorik” di buku pelajaran. Ia bertanya kepada kakaknya, “Apa itu data kategorik?” Jawaban berikut ini yang paling tepat adalah</p> <p>A. Data yang berupa angka dan dapat dihitung, seperti berat badan B. Data yang dibedakan berdasarkan kelompok atau jenis, seperti warna kesukaan C. Data yang diperoleh dari pengukuran yang sangat teliti D. Data yang selalu digunakan untuk menghitung rata-rata</p>	<p>B. Data yang dibedakan berdasarkan kelompok atau jenis, seperti warna kesukaan</p> <p>(siswa sudah paham mengenai pengertian data kategorik)</p>	<p>A. Data yang berupa angka dan dapat dihitung, seperti berat badan</p> <p>(siswa mengira semua data berbentuk angka adalah kategorik)</p> <p>C. Data yang diperoleh dari pengukuran yang sangat teliti</p> <p>(siswa terkecoh dengan istilah “pengukuran teliti” tanpa memahami makna kategorik.)</p> <p>D. Data yang selalu digunakan untuk menghitung rata-rata</p>

					(siswa yang salah paham bahwa data kategorik digunakan untuk menghitung, padahal tidak bisa dihitung secara matematis)
2.	Diberikan pertanyaan terkait bentuk data kategorik, peserta didik dapat menjelaskan bentuk dari data kategorik.	C2	<p>Bu Guru ingin mengumpulkan data tentang siswanya. Data berikut ini dikumpulkan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Golongan darah siswa 6. Jumlah adik 7. Makanan favorit 8. Tinggi badan <p>Yang termasuk data kategorik adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> A. 1 dan 3 B. 2 dan 4 C. 1 dan 4 D. 2 dan 3 	<p>A. 1 dan 3</p> <p>(siswa sudah memahami bagaimana bentuk dari data kategorik)</p>	<p>B. 2 dan 4</p> <p>(siswa yang menyangka "jumlah" dan "tinggi" berarti "data umum", padahal ini numerik)</p> <p>C. 1 dan 4</p> <p>(siswa mengira tinggi badan bisa termasuk kategorik)</p> <p>D. 2 dan 3</p> <p>(siswa berpikir "makanan favorit" = bisa dihitung, padahal itu kategorik)</p>

3.	Diberikan pertanyaan terkait bentuk data kategorik, peserta didik dapat menjelaskan bentuk dari data kategorik.	C2	<p>Bu Nisa ingin mengetahui warna kesukaan yang paling banyak disukai oleh siswa kelas VII. Jenis data yang dikumpulkan dari pertanyaan tersebut adalah....</p> <p>A. Data angka B. Data ukuran C. Data kategorik D. Data numerik</p>	<p>C. Data kategorik (siswa tahu bahwa warna sepatu termasuk kategori/nama)</p>	<p>A. Data angka (Kesalahan pengenalan data, Siswa belum bisa mengenali data yang berbentuk teks/kategori seperti warna, jenis, nama, dll)</p> <p>B. Data ukuran (Kesalahan makna, siswa mencampur antara bentuk data dan konteks pertanyaan)</p> <p>D. Data numeric (Siswa asal memilih karena berpikir semua data yang ditanyakan di sekolah adalah angka)</p>
Materi data numerik					
4.	Diberikan pertanyaan terkait pengertian data numerik, peserta didik dapat	C1	Pengertian yang paling tepat tentang data numerik adalah	C. Data yang berupa angka dan bisa dihitung	A. Data yang menunjukkan kelompok atau jenis tertentu,

	menyebutkan pengertian data numerik dengan benar		<p>A. Data yang menunjukkan kelompok atau jenis tertentu, seperti jenis hewan peliharaan.</p> <p>B. Data yang hanya berupa pilihan, bukan angka.</p> <p>C. Data yang berupa angka dan bisa dihitung, seperti tinggi badan atau jumlah buku</p> <p>D. Data yang selalu dikumpulkan melalui wawancara</p>	(siswa sudah paham mengenai makna dari data numerik)	<p>seperti jenis hewan peliharaan</p> <p>(siswa tertukar antara data kategorik dan numerik)</p> <p>B. Data yang hanya berupa pilihan, bukan angka</p> <p>(siswa berpikir "pilihan" = data numerik karena berupa "opsi")</p> <p>D. Data yang selalu dikumpulkan melalui wawancara</p> <p>(siswa yang belum bisa membedakan cara pengumpulan dan jenis data)</p>
5.	Diberikan pertanyaan terkait bentuk data numerik, peserta didik dapat	C2	Di bawah ini adalah jenis-jenis data yang dikumpulkan dari siswa SMP:	D. 1 dan 3	A. 2 dan 3

	menjelaskan bentuk dari data numerik.		<p>5. Umur siswa 6. Warna tas sekolah 7. Banyaknya pensil dalam kotak 8. Hobi siswa</p> <p>Dari data diatas yang merupakan data numerik adalah</p> <p>A. 2 dan 3 B. 2 dan 4 C. 1 dan 4 D. 1 dan 3</p>	(siswa sudah paham mengenai bentuk dari data numeric)	(siswa masih bingung dalam memnedakan bentuk data numerik dan data kategorik)
					<p>B. 2 dan 4</p> <p>(siswa yang menilai berdasarkan kesamaan saja tanpa mempertimbangkan bentuk datanya)</p> <p>C. 1 dan 4</p> <p>(siswa bingung antara data numerik (umur) dan data kategorik (hobi))</p>
6.	Diberikan pertanyaan terkait bentuk data numerik, peserta didik dapat	C2	Pak Dedi meminta siswa di kelas untuk menuliskan berat badan mereka dalam	B. Data numerik (siswa paham bahwa berat badan adalah data	A. Data kualitatif

	menjelaskan bentuk dari data numerik.		<p>satuan kilogram. Jenis data yang dikumpulkan adalah ...</p> <p>A. Data Kualitatif</p> <p>B. Data Numerik</p> <p>C. Data Kategorik</p> <p>D. Data kelompok</p>	<p>yang diukur dengan angka)</p>	<p>(terjebak dengan kata kualitatif yang terkesan ilmiah)</p> <p>C. Data kategorik</p> <p>(Kesalahan klasifikasi, Siswa belum bisa membedakan data dengan angka hasil pengukuran dari data berbentuk label/kategori)</p> <p>D. Data kelompok</p> <p>(Kesalahan istilah, Siswa salah paham karena mengira "data dari banyak orang" disebut data kelompok)</p>
Materi Rumusan Pertanyaan dan Mengumpulkan Data					
7.	Diberikan data sederhana, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan	C2	<p>Perhatikan data berikut tentang jenis minuman favorit 20 siswa:</p> <p>Teh manis : 6 siswa</p>	<p>A. Apa minuman favorit dari 20 siswa?</p> <p>(siswa memahami bagaimana merumuskan</p>	<p>B. Siapa yang suka minum air mineral?</p> <p>(siswa yang salah paham bahwa data</p>

	statistik yang dapat dijawab dengan data tersebut.		<p>Es jeruk : 5 siswa</p> <p>Air mineral : 4 siswa</p> <p>Susu cokelat : 5 siswa</p> <p>Dari data diatas yang paling sesuai adalah</p> <p>A. Apa minuman favorit dari 20 siswa?</p> <p>B. Siapa yang suka minum air mineral?</p> <p>C. Berapa harga minuman di kantin sekolah?</p> <p>D. Mengapa siswa lebih suka teh manis?</p>	<p>pertanyaan berdasarkan data tersebut)</p> <p>jumlah bisa digunakan untuk mengetahui nama atau identitas)</p> <p>C. .Berapa harga minuman di kantin sekolah?</p> <p>(siswa yang belum memahami bahwa pertanyaan statistik harus berbasis data yang tersedia, bukan informasi luar)</p> <p>D. Mengapa siswa lebih suka teh manis?</p> <p>(siswa yang belum bisa membedakan pertanyaan deskriptif (apa, berapa) dan inferensial (mengapa))</p>	
8.	Diberikan data sederhana, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan statistik yang dapat dijawab dengan data tersebut.	C2	<p>Perhatikan data berikut ini!</p> <p>Jumlah buku yang dibaca 5 siswa dalam seminggu:</p>	<p>C. Siapa yang membaca paling banyak dan berapa jumlahnya?</p> <p>(siswa memahami bahwa pertanyaan ini bisa</p>	<p>A. Mengapa Budi suka membaca buku?</p> <p>(Kesalahan konsep, Siswa belum bisa membedakan antara</p>

			<p>Dika: 2 buku Rina: 3 buku Fahri: 1 buku Siti: 4 buku Budi: 2 buku</p> <p>Dari data di atas, pertanyaan yang paling tepat dan bisa dijawab menggunakan data tersebut adalah</p> <p>A. Mengapa Budi suka membaca buku? B. Buku apa saja yang dibaca oleh Siti dan Rina? C. Siapa yang membaca paling banyak dan berapa jumlahnya? D. Apa manfaat membaca buku bagi siswa?</p>	<p>dijawab dari data jumlah buku)</p>	<p>pertanyaan statistik dan pertanyaan opini)</p> <p>B. Buku apa saja yang dibaca oleh Siti dan Rina? (siswa tidak membaca data secara teliti, sehingga mengira data yang disajikan memuat judul atau jenis buku)</p> <p>D. Apa manfaat membaca buku bagi siswa? (Kesalahan berpikir umum, Siswa keliru karena mengira semua pertanyaan tentang buku bisa dijawab dari data)</p>
9.	Diberikan suatu permasalahan, peserta didik dapat menentukan cara yang	C2	Rama ingin mengetahui makanan favorit teman-teman di kelasnya. Cara yang paling tepat untuk Rama lakukan adalah	B. Menanyakan langsung kepada semua teman sekelas.	A. Menebak makanan yang paling sering dibawa ke sekolah.

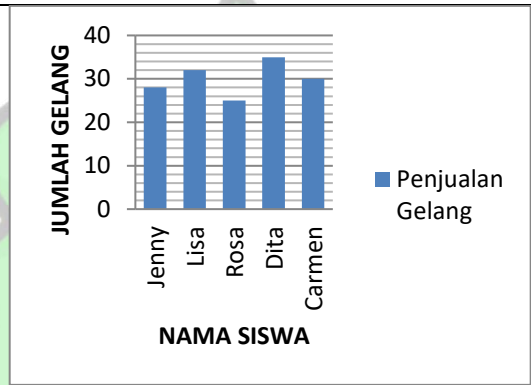
<p>tepat untuk mengumpulkan data tersebut.</p>		<p>A. Menebak makanan yang paling sering dibawa ke sekolah.</p> <p>B. Menanyakan langsung kepada semua teman sekelas.</p> <p>C. Melihat menu kantin sekolah minggu lalu.</p> <p>D. Membaca buku pelajaran tentang makanan sehat.</p>	<p>(siswa dapat menentukan cara yang tepat dalam mengumpulkan data)</p>	<p>(siswa yang belum memahami pentingnya mengumpulkan data secara langsung)</p> <p>C. Melihat menu kantin sekolah minggu lalu.</p> <p>(siswa yang belum memahami cara mengambil data secara relevan)</p> <p>D. Membaca buku pelajaran tentang makanan sehat.</p> <p>(siswa yang tertarik pada isi buku, tetapi tidak memahami perbedaan antara informasi umum dan data yang dikumpulkan langsung)</p>
<p>Materi Diagram Batang</p>				

10.	Diberikan pertanyaan terkait pengertian diagram batang, peserta didik dapat menyebutkan pengertian diagram batang dengan benar.	C1	<p>Pernyataan berikut yang paling tepat menggambarkan pengertian diagram batang adalah</p> <p>A. Diagram batang adalah gambar batang berwarna yang disusun berjejer tanpa menyatakan nilai data.</p> <p>B. Diagram batang adalah penyajian data dengan gambar persegi panjang yang mewakili jumlah masing-masing kategori.</p> <p>C. Diagram batang adalah grafik yang menggambar perubahan nilai terhadap waktu secara berurutan.</p> <p>D. Diagram batang adalah pengelompokan data berdasarkan nilai tertinggi ke terendah dalam bentuk angka.</p>	<p>B. Diagram batang adalah penyajian data dengan gambar persegi panjang yang mewakili jumlah masing-masing kategori.</p> <p>(siswa sudah paham mengenai makna dari diagram batang)</p>	<p>A. Diagram batang adalah gambar batang berwarna yang disusun berjejer tanpa menyatakan nilai data.</p> <p>(siswa beranggapan diagram batang hanyalah gambar batang berjejer tanpa menyadari bahwa tinggi batang harus menyatakan nilai)</p> <p>. C. Diagram batang adalah grafik yang menggambar perubahan nilai terhadap waktu secara berurutan.</p> <p>(siswa mengira semua grafik adalah garis waktu yang menunjukkan kebingungan antara diagram batang dan diagram garis)</p>
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					<p>D. Diagram batang adalah pengelompokan data berdasarkan nilai tertinggi ke terendah dalam bentuk angka.</p> <p>(siswa menyamakan diagram batang dengan pengurutan data atau tabel berurut, padahal diagram batang disajikan data dalam bentuk visual.</p>
11.	Diberikan pertanyaan terkait karakteristik diagram batang, peserta didik dapat menjelaskan karakteristik diagram batang dengan benar.	C2	<p>Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. setiap batang menunjukkan satu kelompok data, seperti warna favorit atau jenis makanan. 2. Tinggi batang menunjukkan berapa banyak data dalam kelompok tertentu 3. Batang-batang diasanya digambar menempel satu sama lain agar terlihat rapi. 4. Diagram batang cocok digunakan untuk menyajikan data yang bisa 	<p>A. 1, 2 dan 4</p> <p>(siswa dapat mengenali diagram batang secara konsep dan visual)</p>	<p>B. 1, 2 dan 3</p> <p>(siswa keliru karena hanya mengandalkan tampilan gambar tanpa memahami jenis diagram)</p> <p>C. 1, 4 dan 5</p> <p>(siswa keliru karena berpikir bahwa lebar batang dapat berubah padahal yang berbeda adalah tingginya,</p>

			<p>dikelompokkan, seperti hobi siswa atau pilihan transportasi ke sekolah.</p> <p>5. Lebar batang bisa dibuat berbeda-beda tergantung jumlah data pada masing-masing kelompok.</p> <p>Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas, yang termasuk ciri-ciri dari diagram batang adalah</p> <p>A. 1, 2 dan 4 B. 1, 2 dan 3 C. 1, 4 dan 5 D. 2, 3 dan 4</p>		<p>sehingga siswa belum paham teknis penyajian data.</p> <p>D. 2, 3 dan 4</p> <p>(siswa keliru dalam mendeskripsikan bentuk dari diagram batang).</p>
12.	Diberikan pertanyaan terkait langkah-langkah pembuatan diagram batang, peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah pembuatan diagram batang secara berurutan.	C2	<p>Zoro ingin menyajikan data jumlah siswa yang mendaftar study club selama satu minggu kedalam diagram batang dengan beberapa langkah berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan skala pada sumbu vertical. 2. Mengumpulkan data dari daftar registrasi. 	<p>D. 2→1→3→4</p> <p>(siswa memahami urutan secara konsep dan hubungan antar langkah)</p>	<p>B. 1→2→3→4</p> <p>(siswa belum paham bahwa skala bergantung pada data, hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami secara konsep)</p> <p>B. 2→4→1→3</p> <p>(siswa hanya berfokus pada tampilan sehingga</p>

			<p>3. Menggambar batang berdasarkan jumlah siswa per hari</p> <p>4. Menambahkan judul dan memberi label sumbu</p> <p>Urutan langkah yang tepat untuk membuat diagram batang adalah ...</p> <p>A. 1→2→3→4</p> <p>B. 2→4→1→3</p> <p>C. 2→3→1→4</p> <p>D. 2→1→3→4</p>		<p>mengabaikan pada proses penyajian data.</p> <p>C. 2→3→1→4</p> <p>(siswa belum paham bahwa skala harus dibuat sebelum menggambar batang, sehingga siswa melakukan kesalahan secara prosedur.</p>
13.	Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menentukan nilai tertinggi/terendah dari data yang disajikan	C2	Perhatikan diagram batang berikut ini yang menunjukkan jumlah gelang dari kerajinan tangan yang dijual oleh lima siswa saat kegiatan market day.	C. Dita (siswa teliti dalam membaca data, sehingga dapat menentukan nilai tertinggi)	<p>B. Jenny (siswa kurang jeli membandingkan semua data)</p> <p>B. Lisa (siswa terkecoh karena kurang teliti)</p> <p>D. Carmen</p>



Yang jumlah penjualannya paling banyak adalah

A. Jenny
 B. Lisa
 C. Dita
 D. Carmen

(siswa bingung urutan angka atau terlalu cepat memilih)

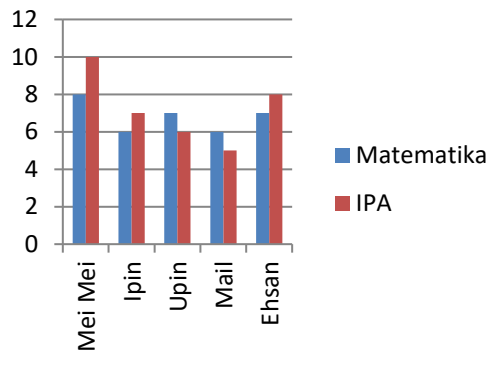
14. Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menentukan nilai tertinggi/terendah dari data yang disajikan

C2

Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah tugas Matematika dan IPA yang dikumpulkan oleh lima siswa dalam seminggu

A. 5 Tugas
 (Siswa dapat membandingkan semua batang dan menemukan nilai terkecil yaitu 5 tugas IPA oleh Dina)

B. 6 Tugas
 (Siswa Kesulitan mengidentifikasi nilai paling kecil dari semua batang yang tersedia)



Dari data tersebut, jumlah tugas paling sedikit yang dikumpulkan seorang siswa untuk satu mata pelajaran adalah

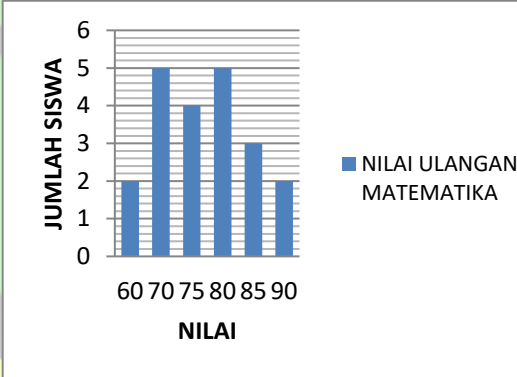
- A. 5 Tugas
- B. 6 Tugas
- C. 7 Tugas
- D. 8 Tugas

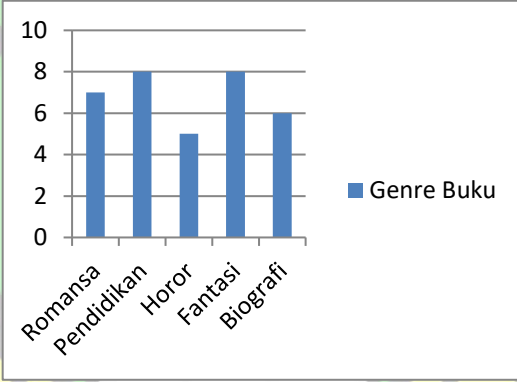
C. 7 Tugas

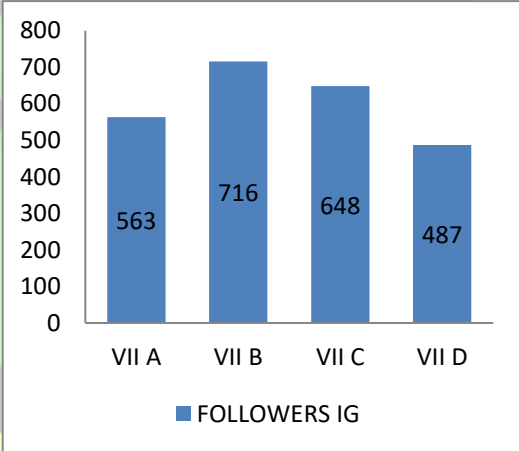
(Siswa Kesulitan memahami bahwa soal meminta satu nilai terendah dari seluruh kategori)

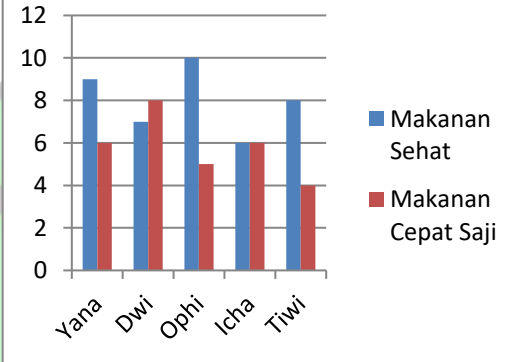
D. 8 Tugas

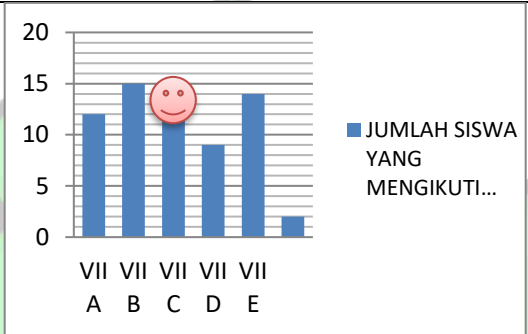
(Siswa Kesulitan membandingkan tinggi batang secara visual dengan benar)

15.	Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menghitung total data dari diagram batang.	C3	<p>Pada diagram batang dibawah ini menunjukkan jumlah siswa kelas VII yang memperoleh nilai ulangan matematika.</p>  <p>Jumlah siswa yang memperoleh nilai lebih dari 75 adalah</p> <p>A. 8 siswa B. 9 siswa C. 10 siswa D. 14 siswa</p>	<p>C. 10 siswa (siswa memiliki pemahaman konsep dan istilah lebih dari 75)</p>	<p>A. 8 siswa (siswa keliru dalam membaca batas data, siswa lupa menyertakan siswa yang mendapat nilai 90) $5+3=8$</p> <p>B. 9 siswa (siswa salah dalam berhitung, seperti salah menjumlahkan)</p> <p>$5+3+1=9$ atau $5+3+2=9$</p> <p>D. 14 siswa (siswa salah paham istilah dengan "lebih dari 75" juga termasuk 75. $4+5+3+2=14$)</p>
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------	----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

16.	Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menghitung total data dari diagram batang.	C3	<p>Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah buku dari berbagai genre yang dibaca oleh Laila selama liburan.</p>  <table border="1" data-bbox="853 480 1368 863"> <caption>Genre Buku</caption> <thead> <tr> <th>Genre</th> <th>Jumlah Buku</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Romansa</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Pendidikan</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Horror</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Fantasi</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Biografi</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jumlah semua buku yang dibaca oleh Laila selama liburan adalah</p> <p>A. 26 Buku B. 28 Buku C. 33 Buku D. 34 Buku</p>	Genre	Jumlah Buku	Romansa	7	Pendidikan	8	Horror	5	Fantasi	8	Biografi	6	<p>D. 34 Buku (7+8+5+8 +6, siswa paham konsep total data dan teliti dalam berhitung)</p>	<p>A. 26 Buku (7+8+5+6, siswa hanya menjumlahkan sebagian data saja dengan mengabaikan nilai 8 yang berjumlah 2 kali, yang menunjukkan bahwa siswa kurang memahami dalam menjumlahkan total keseluruhan data)</p> <p>B. 28 Buku (7+8+5+8, siswa terburu-buru dan kurang teliti dalam menjumlahkan total sehingga ada data yang tertinggal)</p> <p>C. 33 Buku (siswa Kesalahan membaca tinggi batang atau pengurangan satu data)</p>
Genre	Jumlah Buku																
Romansa	7																
Pendidikan	8																
Horror	5																
Fantasi	8																
Biografi	6																
17.	Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menghitung selisih antara	C3	<p>Pada diagram batang berikut menunjukkan jumlah followers IG masing-masing kelas VII setelah</p>	B. 229 followers	B. 227 followers												

	dua batang yang mewakili kategori berbeda.		<p>sebulan dalam program “Promosi Digital Kelas”</p>  <p>Selisih jumlah followers IG kelas VII B dan VII D adalah</p> <p>A. 227 followers B. 229 followers C. 232 followers D. 236 followers</p>	(siswa memahami konsep dan benar dalam melakukan perhitungan)	(siswa salah dalam berhitung) C. 232 followers (siswa melakukan kesalahan dalam membaca grafik atau angka) D. 236 followers (siswa keliru dalam pengambilan data)
18.	Diberikan sebuah diagram batang, peserta didik dapat menghitung selisih antara dua batang yang mewakili kategori berbeda.	C3	Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah makanan sehat dan makanan cepat saji yang dikonsumsi oleh lima sahabat selama seminggu.	C. Ophi (selisih 5, siswa memahami konsep selisih)	B. Yana (Selisih 3, siswa kesulitan membandingkan selisih,

			 <p>Yang memiliki selisih paling besar antara jumlah makanan sehat dan jumlah makanan cepat saji adalah</p> <p>A. yana B. Dwi C. Ophi D. Tiwi</p>	<p>terbesar dan teliti dalam berhitung)</p>	<p>fokus pada nilai individu)</p> <p>B. Dwi</p> <p>(Tertukar urutan pengurangan: $8 - 7 = 1$, siswa kesulitan memahami makna “selisih”, terutama saat sehat < cepat saji)</p> <p>D. Tiwi</p> <p>(Selisih 4, siswa kurang teliti saat membandingkan semua siswa)</p>
<p>19.</p>	<p>Diberikan diagram batang yang tidak lengkap, peserta didik dapat menentukan nilai yang hilang berdasarkan total data.</p>	<p>C3</p>	<p>Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah siswa dari kelas VII A hingga VII E yang mengikuti ekstrakurikulum Pramuka.</p>	<p>D. 15 siswa</p> <p>(siswa mampu memahami konsep total dan melengkapi bagian yang hilang secara matematis)</p>	<p>A.10 siswa</p> <p>(Jumlah total sementara dibagi 5 ($50/5$). Siswa kesulitan dalam pemahaman konsep total dan rata-rata.</p>



Diketahui jumlah seluruh siswa dari kelima kelas yang mengikuti ekstrakurikuler Pramuka adalah 65 siswa. Banyak siswa kelas VII C yang mengikuti ekstrakurikuler Pramuka adalah

- A. 10 siswa
- B. 13 siswa
- C. 14 siswa
- D. 15 siswa

B. 13 siswa
(jumlah total dibagi 5 (65/5). Siswa kesulitan dalam memahami konteks bahwa sebagian data sudah diketahui dan tidak merata)

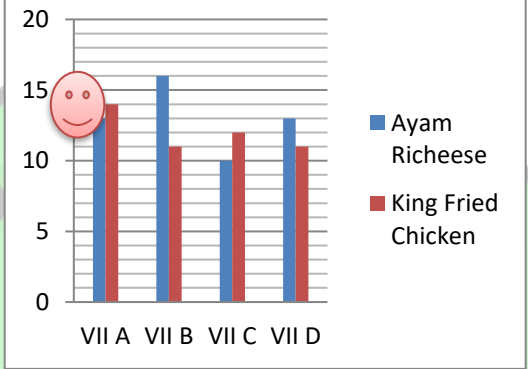
C. 14 siswa
(siswa menggunakan urutan bilangan tanpa mempertimbangkan jumlah keseluruhan)

20. Diberikan diagram batang yang tidak lengkap, peserta didik dapat menentukan nilai yang hilang berdasarkan total data.

C3 Diagram batang berikut menunjukkan jumlah siswa dari kelas VII A, VII B, VII C, dan VII D yang menyukai Ayam Nusantara dan Chicken Lumerlicious. Namun, data untuk Ayam Nusantara kelas VII A belum diketahui.

D. 13 siswa
(Siswa mampu membaca dan menyalin data dengan tepat, mengerti bahwa total siswa seluruh kelas adalah 100 dan

A.16 siswa
(Mengambil angka dari Ayam Richeese kelas VII B dan menganggapnya milik kelas VII. Siswa keliru



Jika total seluruh siswa dari keempat kelas adalah 100 orang dan setiap siswa hanya memilih satu jenis ayam favorit, banyak siswa kelas VII A yang menyukai Ayam Nusantara adalah

- A. 16 siswa
- B. 15 siswa
- C. 14 siswa
- D. 13 siswa

menjumlahkan semua data yang diketahui dan menghitung selisihnya)

dalam membaca struktur diagram dan tidak membedakan data antar kelas, sehingga menyalin nilai dari baris yang salah)

B. 15 siswa

(Menebak jumlah tanpa melakukan proses menghitung total dan selisih dari 100. Siswa tidak memahami bahwa data yang hilang dapat dicari dengan menghitung selisih dari total keseluruhan, sehingga hanya menebak angka tanpa perhitungan logis)

C. 14 siswa

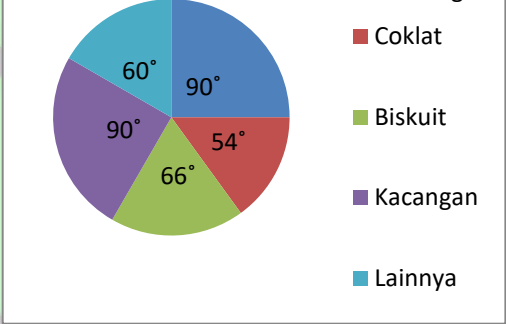
(Mengambil angka dari kolom "King Fried Chicken" untuk kelas VII A, bukan dari Ayam Richeese, Siswa

					mengalami kesulitan dalam membedakan dua kategori berbeda dalam diagram batang, sehingga keliru menyalin data dari kategori yang tidak diminta)
Materi Diagram Lingkaran					
21.	Diberikan pertanyaan terkait pengertian diagram lingkaran, peserta didik dapat menyebutkan pengertian diagram lingkaran dengan benar.	C1	<p>Diagram lingkaran adalah salah satu cara untuk menyajikan data. Pengertian dari diagram lingkaran adalah</p> <p>A. Penyajian data dalam bentuk batang-batang persegi panjang.</p> <p>B. Penyajian data dalam bentuk gambar-gambar yang mewakili banyaknya objek.</p> <p>C. Penyajian data dalam bentuk lingkaran yang dibagi menjadi beberapa sektor.</p> <p>D. Penyajian data dalam bentuk titik-titik pada garis bilangan.</p>	C. Penyajian data dalam bentuk lingkaran yang dibagi menjadi beberapa sektor. (siswa memahami makna dari diagram garis)	<p>A. Penyajian data dalam bentuk batang-batang persegi panjang. (siswa tertukar antara diagram batang dan diagram lingkaran karena keduanya umum digunakan dalam statistik)</p> <p>B. Penyajian data dalam bentuk gambar-gambar yang mewakili banyaknya objek.</p> <p>(Siswa belum memahami istilah “diagram lingkaran”)</p>

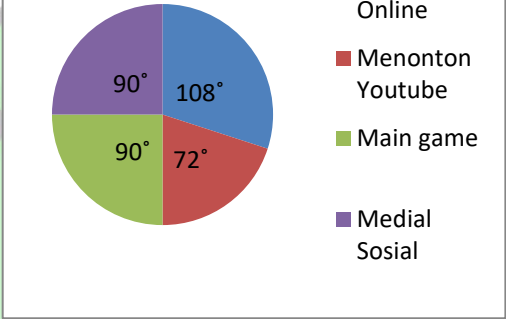
					<p>bisa mengira bahwa semua gambar disebut diagram lingkaran)</p> <p>D. Penyajian data dalam bentuk titik-titik pada garis bilangan. (siswa hanya fokus pada kata “titik” tanpa memahami bentuk penyajiannya)</p>
22.	<p>Diberikan pertanyaan terkait karakteristik diagram lingkaran, peserta didik dapat menjelaskan karakteristik diagram lingkaran dengan benar.</p>	C2	<p>Perhatikan beberapa pernyataan berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyajikan data dalam bentuk sektor-sektor pada lingkaran. 2. Cocok digunakan untuk membandingkan bagian terhadap keseluruhan. 3. Menampilkan frekuensi dengan tinggi batang. 4. Menghubungkan titik-titik data dalam bentuk garis. <p>Ciri-ciri dari diagram lingkaran adalah</p> <p>.... A R - R A N I R Y</p> <p>A. Pernyataan 1 dan 2</p>	<p>A. Pernyataan 1 dan 2 (siswa memahami ciri-ciri diagram lingkaran dengan baik)</p>	<p>B. Pernyataan 1 dan 3 (siswa mencampurkan dengan ciri-ciri diagram batang karena fokus pada frekuensi saja)</p> <p>C. Pernyataan 2 dan 4 (siswa mencampurkan dengan ciri-ciri diagram garis, karena siswa melihat grafik tanpa mengenal istilahnya)</p> <p>D. Pernyataan 1, 2, 3 dan 4 (siswa belum memahami ciri diagram lingkaran secara utuh)</p>

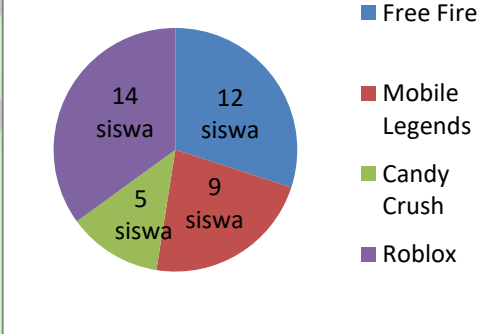
			<p>B. Pernyataan 1 dan 3</p> <p>C. Pernyataan 2 dan 4</p> <p>D. Pernyataan 1, 2, 3 dan 4</p>		
23.	<p>Diberikan pertanyaan terkait langkah-langkah pembuatan diagram lingkaran, peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah pembuatan diagram lingkaran secara berurutan.</p>	C2	<p>Perhatikan langkah-langkah berikut ini untuk membuat diagram lingkaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Menggambar lingkaran 7. Mengubah data menjadi bentuk persen atau derajat 8. Mengumpulkan data dan mengelompokkannya 9. Membagi lingkaran sesuai hasil perhitungan 10. Memberi keterangan pada tiap sektor <p>Urutan langkah yang benar adalah...</p> <p>A. 1 – 3 – 2 – 4 – 5</p> <p>B. 3 – 2 – 1 – 4 – 5</p> <p>C. 3 – 1 – 2 – 4 – 5</p> <p>D. 2 – 3 – 1 – 4 – 5</p>	<p>B. 3 – 2 – 1 – 4 – 5</p> <p>(siswa paham dalam mengurutkan langkah-langkah pembuatan diagram lingkaran)</p>	<p>A. 1 – 3 – 2 – 4 – 5 (siswa yang langsung menggambar tanpa mengolah data yang menunjukkan bahwa ini adalah kesalahan umum yang dilakukan oleh siswa)</p> <p>C. 3 – 1 – 2 – 4 – 5 (siswa yang tidak paham urutan, sehingga menukar posisi menggambar dan mengubah data)</p> <p>D. 2 – 3 – 1 – 4 – 5 (siswa tidak memiliki pemahaman yang mendasar)</p>

24.	Diberikan sebuah diagram lingkaran yang menunjukkan besar sudut suatu sektor, peserta didik dapat menghitung frekuensi dari kategori tersebut.	C3	<p>Perhatikan diagram lingkaran berikut yang menunjukkan data tontonan kesukaan 40 siswa kelas VII di SMP.</p> <div data-bbox="853 443 1357 879" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Tontonan Favorit Siswa</caption> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th> Sudut (°)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anime Jepang</td> <td>90°</td> </tr> <tr> <td>Drama Korea</td> <td>120°</td> </tr> <tr> <td>Film Indonesia</td> <td>60°</td> </tr> <tr> <td>Konten Youtube</td> <td>90°</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Jumlah siswa yang menyukai Anime Jepang adalah</p> <p>A. 2 siswa B. 36 siswa C. 20 siswa D. 10 siswa</p>	Kategori	Sudut (°)	Anime Jepang	90°	Drama Korea	120°	Film Indonesia	60°	Konten Youtube	90°	D. 10 siswa ($90 \div 360$ lalu $\times 40$, siswa sudah paham konsep dan teliti dalam berhitung)	A. 2 siswa ($90 \div 40$, Siswa asal membagi angka yang tersedia, bingung proporsi) B. 36 siswa ($90 \div 100$ lalu $\times 40$, siswa keliru antara total sudut dengan total persen) C. 20 siswa ($90 \div 180$ lalu $\times 40$, siswa keliru pada total sudut)
Kategori	Sudut (°)														
Anime Jepang	90°														
Drama Korea	120°														
Film Indonesia	60°														
Konten Youtube	90°														
25.	Diberikan sebuah diagram lingkaran yang menunjukkan besar sudut	C3	Perhatikan data pada diagram lingkaran berikut yang menunjukkan hasil survei makanan ringan favorit siswa kelas VII:	D.24 siswa (Keripik Kentang: 90° , Cokelat: $54^\circ \rightarrow$ total:	A. 6 siswa ($(90^\circ - 54^\circ)/360 \times 60$, Salah konsep, Siswa										

	<p>suatu sektor, peserta didik dapat menghitung frekuensi dari kategori tersebut.</p>		<p style="text-align: center;">Makanan Ringan Favorit</p>  <p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Keripik Kentang ■ Coklat ■ Biskuit ■ Kacangan ■ Lainnya </p> <p>Jika jumlah seluruh siswa adalah 60 orang, Jumlah siswa yang memilih keripik kentang dan cokelat sebagai makanan favorit adalah</p> <p>A. 6 siswa B. 9 siswa C. 15 siswa D. 24 siswa</p>	<p>144° Total sudut lingkaran: 360° Proporsi: $144^\circ \div 360^\circ = 0,4$ Frekuensi: $0,4 \times 60 = 24$ siswa, siswa paham konsep dan teliti dalam membaca data)</p>	<p>tidak memahami bahwa jumlah kedua kategori harus dijumlahkan, bukan dikurangkan)</p> <p>B. 9 siswa (Hanya menghitung frekuensi dari cokelat saja: $54^\circ \div 360 \times 60$, Siswa memahami satu bagian tetapi belum mampu menggabungkan dua sektor)</p> <p>C. 15 siswa (Hanya menghitung frekuensi keripik kentang saja: $90^\circ \div 360 \times 60$, Siswa hanya fokus pada satu kategori)</p>
26.	<p>Diberikan sebuah diagram lingkaran yang menunjukkan besar sudut</p>	C3	<p>Diagram lingkaran berikut menunjukkan hasil survei tentang</p>	B. 40%	<p>A. 16% ($144 \div 360 \times 40$, siswa tahu proporsi, tapi salah</p>

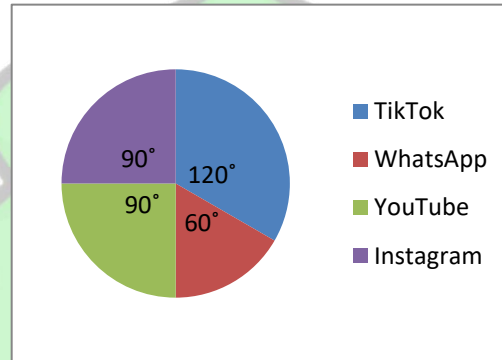
	<p>suatu sektor, peserta didik dapat menghitung persentase kategori tersebut.</p>		<p>minuman kekinian favorit 40 siswa kelas VII SMP:</p> <div data-bbox="853 405 1355 842" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Minuman Favorit Siswa</caption> <thead> <tr> <th>Minuman</th> <th>Sudut (derajat)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Boba</td> <td>144°</td> </tr> <tr> <td>Es Kopi Susu</td> <td>72°</td> </tr> <tr> <td>Matcha Latte</td> <td>54°</td> </tr> <tr> <td>Thai tea</td> <td>90°</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Berapakah persentase siswa yang menyukai boba adalah</p> <p>A. 16% B. 40% C. 100% D. 144%</p>	Minuman	Sudut (derajat)	Boba	144°	Es Kopi Susu	72°	Matcha Latte	54°	Thai tea	90°	<p>($144 \div 360 \times 100$, siswa sudah paham konsep dan teliti dalam berhitung)</p>	<p>satuan pakai 40 (jumlah siswa) bukan 100 (persen))</p> <p>C. 100%</p> <p>($360 \div 144 \times 40$, siswa siswa membalik posisi pembilang dan penyebut, lalu mengalikannya dengan 40)</p> <p>D. 144%</p> <p>(siswa menganggap besar sudut langsung mewakili persentase)</p>
Minuman	Sudut (derajat)														
Boba	144°														
Es Kopi Susu	72°														
Matcha Latte	54°														
Thai tea	90°														
<p>27.</p>	<p>Diberikan sebuah diagram lingkaran yang menunjukkan besar sudut suatu sektor, peserta didik</p>	<p>C3</p>	<p>Perhatikan diagram lingkaran berikut yang menunjukkan waktu penggunaan gawai dalam sehari oleh Fadil:</p>	<p>A. 5%</p> <p>(YouTube: $72^\circ \rightarrow 20\%$; Game: $90^\circ \rightarrow 25\%$;</p>	<p>B. 18%</p> <p>($90 - 72 = 18$, Kesalahan umum, siswa</p>										

	<p>dapat menghitung persentase kategori tersebut.</p>		 <p>Selisih persentase waktu antara menonton YouTube dan Main game adalah....</p> <p>A. 5% B. 18% C. 20% D. 45%</p>	<p>Selisih: $25\% - 20\% = 5\%$, siswa paham konsep, teliti dalam membaca data dan berhitung)</p>	<p>menyamakan besar sudut dengan persentase)</p> <p>C. 20%</p> <p>$(72 \div 360 \times 100 = 20\%$ (hanya YouTube), siswa hanya menghitung satu kategori)</p> <p>D. 45%</p> <p>$((90 + 72) \div 360 \times 100 = 45\%$, siswa Salah memahami "selisih" jadi "jumlah" dua kategori)</p>
<p>28.</p>	<p>Diberikan diagram lingkaran yang menunjukkan frekuensi suatu kategori dan total data, peserta didik dapat menghitung besar sudut sektor tersebut.</p>	<p>C3</p>	<p>Perhatikan data berikut yang menunjukkan game favorit 40 siswa kelas VII SMP, yang akan ditampilkan dalam bentuk diagram lingkaran:</p>	<p>D. 126°</p> <p>$(14 \div 40 \times 360$, siswa sudah paham konsep dan teliti dalam berhitung)</p>	<p>A. 35°</p> <p>$(14 \div 40 \times 100$, siswa mengalikan dengan jumlah persen bukan dengan jumlah sudut)</p> <p>B. 63°</p>

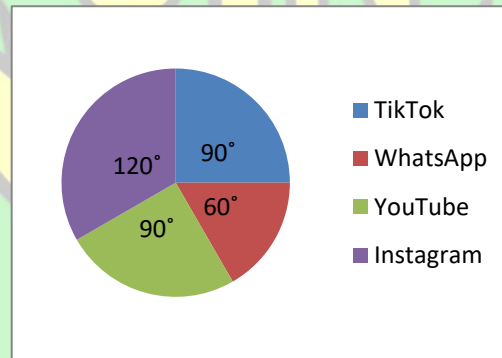
			<p style="text-align: center;">Game Favorit Siswa</p>  <p>Jika data tersebut digambarkan dalam diagram lingkaran, besar sudut sektor untuk game Roblox adalah</p> <p>A. 35° B. 63° C. 108° D. 126°</p>		<p>($14 \div 40 \times 180$, siswa keliru dengan total sudut)</p> <p>C. 108°</p> <p>($12 \div 40 \times 360$, siswa salah mengambil data)</p>
29.	Diberikan data kategorik, peserta didik dapat menyajikan data tersebut ke	C3	Berikut adalah hasil survei 36 siswa kelas VII tentang aplikasi yang paling sering mereka gunakan dalam seminggu terakhir:	A. TikTok: $12/36 \times 360^\circ = 120^\circ$	B. (siswa keliru dalam menyajikan data karena tertukar antara

<p>dalam bentuk diagram lingkaran secara benar</p>	<p>TikTok : 12 siswa WhatsApp : 9 siswa YouTube : 6 siswa Instagram : 9 siswa</p> <p>Diagram lingkaran yang paling tepat untuk menyajikan data tersebut adalah</p> <p>A.</p> <div data-bbox="853 735 1357 1078" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Data for Pie Chart</caption> <thead> <tr> <th>Platform</th> <th>Number of Students</th> <th>Central Angle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TikTok</td> <td>12</td> <td>120°</td> </tr> <tr> <td>WhatsApp</td> <td>9</td> <td>90°</td> </tr> <tr> <td>YouTube</td> <td>6</td> <td>60°</td> </tr> <tr> <td>Instagram</td> <td>9</td> <td>90°</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Platform	Number of Students	Central Angle	TikTok	12	120°	WhatsApp	9	90°	YouTube	6	60°	Instagram	9	90°	<p>WhatsApp: $9/36 \times 360^\circ = 90^\circ$</p> <p>YouTube: $6/36 \times 360^\circ = 60^\circ$</p> <p>Instagram: $9/36 \times 360^\circ = 90^\circ$</p> <p>(siswa dapat menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran dengan benar)</p>	<p>WhatsApp dan YouTube)</p> <p>C. (siswa kurang teliti dalam membaca data sehingga terbalik dalam penyajian data kedalam diagram lingkaran)</p> <p>D. (siswa tidak memahami konsep penyajian data kedalam lingkaran sehingga membagi secara merata)</p>
Platform	Number of Students	Central Angle																
TikTok	12	120°																
WhatsApp	9	90°																
YouTube	6	60°																
Instagram	9	90°																

B.

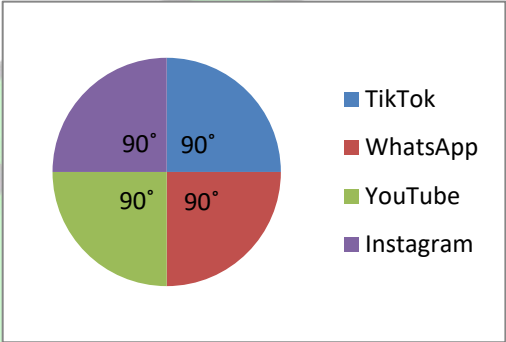
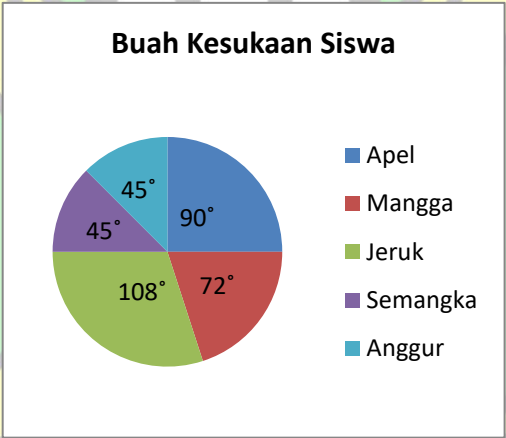


C.




جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

			<p>D.</p>  <p>A pie chart divided into four equal quadrants, each labeled 90°. A legend to the right identifies the quadrants: TikTok (blue), WhatsApp (red), YouTube (green), and Instagram (purple).</p>	
30.	Diberikan sebuah diagram lingkaran yang menampilkan beberapa sektor, peserta didik dapat membandingkan dua kategori berdasarkan besar sudut sektornya.	C2	<p>Perhatikan diagram lingkaran berikut yang menunjukkan data jenis buah yang disukai oleh 40 siswa kelas VII.</p>  <p>Buah Kesukaan Siswa</p> <p>A pie chart with five sectors. The legend identifies the sectors: Apel (blue, 90°), Mangga (red, 72°), Jeruk (green, 108°), Semangka (purple, 45°), and Anggur (cyan, 45°).</p>	<p>B. Jeruk, karena 108° lebih besar dari 72°</p> <p>(siswa paham dalam membandingkan dua kategori berdasarkan besar sudut)</p> <p>A. Mangga, karena 72° lebih besar dari 45°</p> <p>(72° lebih besar dari 45°, tapi pilihan buah tidak sesuai dengan pertanyaan)</p> <p>C. Sama, karena sama-sama buah manis</p> <p>(siswa tidak memahami bahwa perbandingan harus berbasis sudut sector, bukan logika sehari-hari)</p>

			<p>Berdasarkan diagram tersebut, buah yang lebih banyak disukai siswa adalah....</p> <p>A. Mangga, karena 72° lebih besar dari 45°</p> <p>B. Jeruk, karena 108° lebih besar dari 72°</p> <p>C. Sama, karena sama-sama buah manis</p> <p>D. Tidak bisa ditentukan karena tidak tahu jumlah siswa</p>		<p>D. Tidak bisa ditentukan karena tidak tahu jumlah siswa</p> <p>(siswa kesulitan memahami makna karena informasi belum cukup)</p>
31.	Diberikan situasi, peserta didik dapat memilih jenis diagram (batang, garis, atau lingkaran) yang paling sesuai.	C2	<p>Dalam rangka memperingati Hari Literasi Nasional, OSIS melakukan survei terhadap 60 siswa untuk mengetahui jenis platform membaca digital yang paling sering digunakan oleh siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa para siswa memilih platform yang berbeda-beda, dan panitia ingin mengetahui persentase penggunaan masing-masing platform agar bisa ditampilkan secara menarik di majalah sekolah.</p>	<p>C. Diagram lingkaran</p> <p>(siswa paham bahwa diagram lingkaran cocok untuk membandingkan bagian terhadap keseluruhan dalam bentuk persentase)</p>	<p>A. Diagram batang</p> <p>(Salah memilih konteks, Siswa belum memahami bahwa batang cocok untuk jumlah, bukan perbandingan bagian terhadap keseluruhan)</p> <p>B. Diagram garis</p> <p>(Salah konsep, siswa Belum memahami)</p>

			<p>Jenis diagram yang paling tepat untuk menyajikan data tersebut adalah</p> <p>A. Diagram batang B. Diagram garis C. Diagram lingkaran D. Diagram kartesius</p>		<p>bahwa garis untuk data berurutan atau waktu)</p> <p>D. Diagram kartesius</p> <p>(Siswa belum memahami jenis-jenis diagram dengan benar)</p>
32.	<p>Diberikan situasi, peserta didik dapat memilih jenis diagram (batang, garis, atau lingkaran) yang paling sesuai.</p>	C2	<p>Seorang peneliti mencatat jumlah lagu yang diputar oleh pengguna aplikasi musik digital setiap hari selama satu minggu. Ia ingin membandingkan jumlah lagu yang diputar dari hari Senin hingga Minggu.</p> <p>Diagram yang paling tepat digunakan untuk menyajikan data ini agar mudah membandingkan jumlah lagu tiap hari adalah</p> <p>A. Diagram lingkaran B. Diagram batang C. Diagram garis D. Tabel frekuensi</p>	<p>C. Diagram batang (Siswa paham konsep fungsi dari digram batang)</p>	<p>A. Diagram lingkaran (Kesalahan konseptual tentang fungsi diagram lingkaran, Siswa berpikir bahwa karena ada banyak kategori (7 hari), maka diagram lingkaran cocok. Padahal, lingkaran digunakan untuk menunjukkan <i>proporsi atau persentase dari keseluruhan</i>, bukan <i>perbandingan antar waktu atau kategori secara langsung</i>)</p> <p>C. Diagram garis (Siswa mungkin tergoda</p>

					<p>memilih diagram garis karena ada unsur waktu (mingguan). Namun, karena fokusnya adalah <i>perbandingan antar hari, bukan perubahan tren dari waktu ke waktu</i>, maka diagram garis tidak tepat)</p> <p>D. Tabel frekuensi (siswa memilih ini karena sudah akrab dengan tabel, tapi tidak memahami perbedaan fungsi antara tabel dan diagram visual)</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



D. Komentar dan saran perbaikan

1. CP tidak dicantumkan pada draft, sehingga tidak dapat diperiksa kesesuaian materi dengan CP
2. Tujuan pembelajaran juga tidak tercantum
3. Tidak ada keterangan waktu pengerjaan
4. Pilihan jawaban ada yang tidak homogen (per draft)
5. Pilihan jawaban ada yang memuat "semua jawaban di atas benar" (per draft)
6. Berikan tampilan draft yang rencana diberikan kepada peserta didik
7. Pertimbangkan waktu pengerjaan dengan jumlah soal
8. Jika memungkinkan, rampangkan jumlah soal itu lebih baik, fokus ke kompetensi yang ingin dinilai
9. Untuk materi apakah diagram gambar tidak menjadi salah satu bagian?
10. Untuk isian tabel penilaian, satukan sesuaikan dengan draft

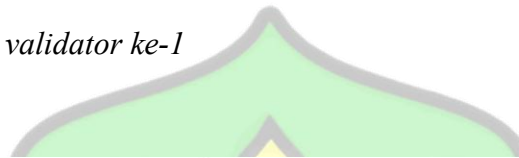
Banda Aceh 06 Agustus 2025

Validator

Khairina, M.Pd.



Lampiran 3b: hasil validasi tahap kedua oleh validator ke-1



1
LEMBAR VALIDASI SOAL TES DIAGNOSTIK

Nama Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Statistika
 Jenjang Sekolah : SMP / MTsN
 Kelas/Semester : VII / Genap
 Nama Validator : Khairina, M.pd

A. Petunjuk:

Tuliskan dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : Berarti "tidak baik"
- 2 : Berarti "kurang baik"
- 3 : Berarti "cukup baik"
- 4 : Berarti "baik"
- 5 : Berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	No Soal																																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42		
I	Materi																																												
	1. Soal sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	2. Soal sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	3. Kesesuaian soal dengan indikator soal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4. Kesesuaian waktu yang disediakan.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3



D. Komentar dan saran perbaikan

1. Rumuskan saran penggunaan tes Diagnostik yang dikembangkan, untuk antisipasi alasan pemilihan jawaban disetiap soal yang berkemungkinan tidak diisi siswa
2. Waktu pengerjaan serta petunjuk untuk siswa (petunjuk pengerjaan)
3. Tampilkan draft mohon disesuaikan
4. Jumlah soal disesuaikan dengan waktu pengerjaan

.....2025

Validator


(.....*Khairina, M.Pd.*.....)



D. Komentar dan saran perbaikan

opsi pilihan jawaban wajib mempertimbangkan kreatifan pengecoh yang baik

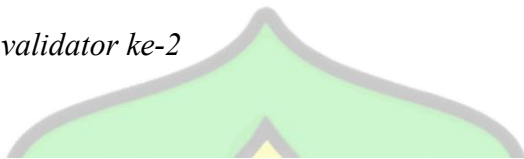
.....2025

Validator


Muhammad Fani, M.Pd



Lampiran 3d: hasil validasi tahap kedua oleh validator ke-2



LEMBAR VALIDASI SOAL TES DIAGNOSTIK

Nama Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Statistika
 Jenjang Sekolah : SMP/MTsN
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Nama Validator : Muhammad Yani, M.Pd

A. Petunjuk:

Tuliskan dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

- 1 : Berarti "tidak baik"
- 2 : Berarti "kurang baik"
- 3 : Berarti "cukup baik"
- 4 : Berarti "baik"
- 5 : Berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	No Soal																																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42					
I	Materi																																															
	1. Soal sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
	2. Soal sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	3. Kesesuaian soal dengan indikator soal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4. Kesesuaian waktu yang disediakan.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5



D. Komentor dan saran perbaikan

Sudh dapat digunakan sebagai soal tes diagnostik dalam pembelajaran Matematika

Aceh Besar, 14 Agustus 2025

Validator

(Muhammad Fani, M.Pd)



D. Komentar dan saran perbaikan

Alhamdulillah soal dapat digunakan hanya perlu revisi pada bunyi soal
sesuai dengan soal pilihan ganda.

Banda Aceh, 13 Agustus 2025

Validator

(Nurbaity, S.Si., M.Pd.)



D. Komentar dan saran perbaikan

Alhamdulillah Tes Diagnostik sudah dapat digunakan
Tanpa Revisi lagi.

Banda Aceh, 20 Agustus 2025

Validator



(LurGaihi, S.Si., M.Mat)



Lampiran 4: Contoh soal tes diagnostik

1. Sinta membaca soal tentang “data kategorik” di buku pelajaran. Ia bertanya kepada kakaknya, “Apa itu data kategorik?” Jawaban berikut ini yang paling tepat adalah
 - A. Data yang berupa angka dan dapat dihitung, seperti berat badan
 - B. Data yang dibedakan berdasarkan kelompok atau jenis, seperti warna kesukaan
 - C. Data yang diperoleh dari pengukuran yang sangat teliti
 - D. Data yang selalu digunakan untuk menghitung rata-rata

Alasan:

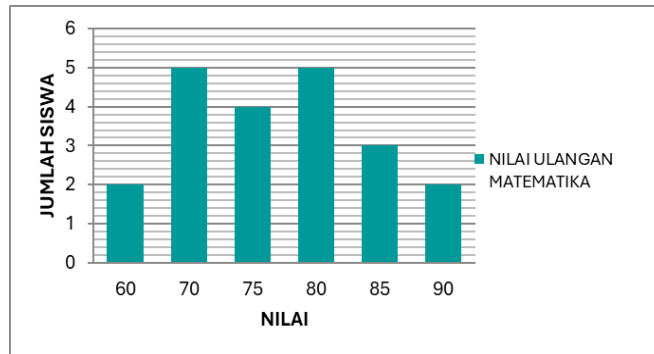
5. Di bawah ini adalah jenis-jenis data yang dikumpulkan dari siswa SMP:
 1. Umur siswa
 2. Warna tas sekolah
 3. Banyaknya pensil dalam kotak
 4. Hobi siswa

Dari data diatas yang merupakan data numerik adalah

- A. 2 dan 3
- B. 2 dan 4
- C. 1 dan 4
- D. 1 dan 3

Alasan:

15. Pada diagram batang dibawah ini menunjukkan jumlah siswa kelas VII yang memperoleh nilai ulangan matematika.

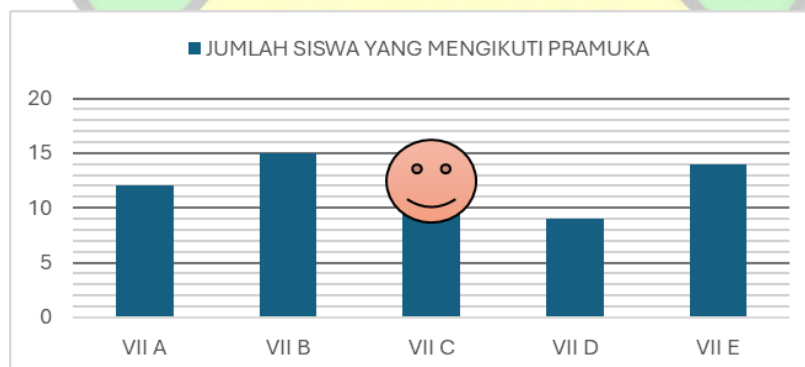


Jumlah siswa yang memperoleh nilai lebih dari 75 adalah

- A. 8 siswa
- B. 9 siswa
- C. 10 siswa
- D. 14 siswa

Alasan:

19. Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah siswa dari kelas VII A hingga VII E yang mengikuti ekstrakurikulum Pramuka.

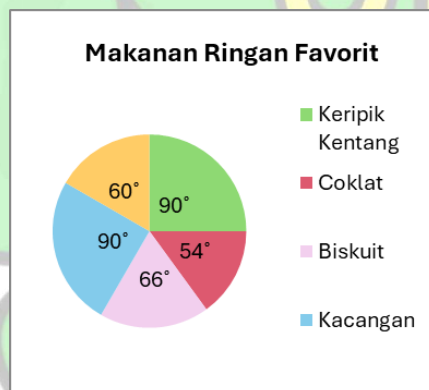


Diketahui jumlah seluruh siswa dari ke-lima kelas yang mengikuti ekstrakurikuler Pramuka adalah 65 siswa. Banyak siswa kelas VII C yang mengikuti ekstrakurikuler Pramuka adalah

- A. 10 siswa
- B. 13 siswa
- C. 14 siswa
- D. 15 siswa

Alasan:

25. Perhatikan data pada diagram lingkaran berikut yang menunjukkan hasil survei makanan ringan favorit siswa kelas VII:



Jika jumlah seluruh siswa adalah 60 orang, Jumlah siswa yang memilih keripik kentang dan coklat sebagai makanan favorit adalah

- A. 6 siswa
- B. 9 siswa
- C. 15 siswa
- D. 24 siswa

Alasan:

Lampiran 5: Rekapulasi jawaban siswa pada tahap small group

No	Nama	Kunci Jawaban																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
		B	A	C	C	D	B	A	C	B	B	A	D	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	B	D	D	B	A	D	A	B	C	B
1	Zivana	A	C	D	C	C	B	A	C	B	B	A	B	C	A	C	D	B	C	C	A	C	A	A	D	C	D	B	C	A	B	C	A
2	Talita	B	C	A	A	B	D	D	C	B	A	A	B	C	B	C	D	B	C	D	C	B	A	A	A	A	B	B	C	A	A	A	C
3	Balqis	A	C	C	A	B	C	A	C	B	D	D	C	C	B	A	D	B	B	C	B	C	A	A	D	A	A	B	A	A	B	A	A
4	Kamila	B	A	C	C	D	B	A	C	B	B	B	D	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	A	D	C	D	B	C	A	B	A	B
5	Dzaky	B	D	A	C	C	B	A	C	B	C	A	D	C	B	C	D	B	C	A	B	C	A	C	D	D	D	B	D	A	B	C	B
6	Atha	B	A	C	C	D	B	D	C	B	B	A	A	C	A	C	D	B	D	D	A	C	A	A	C	D	B	B	B	A	B	A	A
7	M. Sulphan	A	C	A	C	B	C	A	B	C	D	A	B	C	D	B	D	B	A	D	A	A	D	B	A	X	B	A	C	B	B	A	A
8	Maudy	B	C	C	C	D	B	A	C	B	D	D	D	C	A	C	D	B	B	D	B	C	A	C	D	C	D	B	C	A	B	C	B
9	Raihana	B	C	C	C	D	B	A	C	B	D	D	D	C	B	C	D	B	C	D	B	C	A	C	D	C	D	B	C	A	B	C	B
10	Putri	B	C	C	C	D	B	A	C	B	B	A	D	C	B	C	D	B	C	D	B	C	A	C	D	C	D	B	C	A	B	C	B
11	Al fawwaz	B	A	C	C	D	B	A	C	B	C	A	C	C	A	D	D	B	C	D	C	C	A	C	D	A	B	D	C	A	B	C	B
12	Al khausar	A	B	A	C	B	C	A	C	B	D	A	A	C	A	A	D	B	C	B	C	D	B	B	B	B	C	C	A	C	A	B	C
13	Althafunnisa	B	A	C	C	D	B	A	C	B	C	A	D	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	A	D	C	B	B	B	A	B	A	A
14	Najla	A	C	C	A	B	C	A	C	B	D	A	D	C	B	C	D	B	C	D	D	C	A	C	B	D	D	B	B	C	B	D	B
15	M. Wafiq	B	A	C	C	D	B	A	C	B	A	A	X	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	C	D	D	X	X	C	A	B	C	B
16	M. Rifki	B	C	C	B	B	A	A	D	B	C	B	A	C	A	C	D	B	C	D	B	C	D	A	C	C	D	B	C	A	B	A	A
17	M. Athar	B	C	C	B	A	A	A	D	B	C	B	A	C	A	C	D	B	C	D	B	C	D	A	C	C	D	B	C	A	B	A	A
18	Cut zuhra	B	C	C	C	D	B	A	C	B	D	D	D	C	B	C	D	B	C	D	B	C	A	C	D	C	D	B	C	A	B	C	B
19	Raihanah	A	C	C	A	B	C	A	C	B	D	A	D	C	D	C	D	B	C	D	D	C	A	C	B	D	D	B	D	C	B	D	B

20	M. Hafiz	B	C	C	A	D	A	A	D	B	C	B	A	C	A	C	D	B	C	A	B	C	A	A	C	C	D	B	C	A	B	A	A
21	Hafidhal	B	C	C	C	A	D	A	C	B	B	A	A	C	A	B	A	B	D	B	B	B	C	B	B	C	A	C	C	C	A	A	C
22	M. Shafy	A	C	A	C	B	C	A	C	B	D	A	A	C	A	A	D	B	C	B	C	D	B	B	B	B	C	C	A	B	A	B	C
23	Khalisa	B	A	C	C	D	A	A	C	D	B	A	D	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	C	D	C	B	B	D	A	B	C	B
24	Cindy	B	D	D	C	A	B	A	C	B	B	A	B	C	A	C	D	B	C	A	B	C	A	A	B	B	D	B	C	C	B	C	B
25	Naufal	B	A	C	C	D	B	D	B	B	B	A	B	C	C	C	D	B	C	D	A	B	A	C	D	D	B	B	C	A	B	D	D
26	Qanita	B	A	C	C	D	B	A	C	B	B	A	D	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	B	B	C	B	B	D	B	B	C	B
27	Aiesha	B	A	C	C	D	A	A	C	D	B	A	D	C	A	C	B	B	C	D	A	C	A	C	D	C	B	B	C	A	B	C	B
28	Amita	B	A	C	C	D	B	A	C	B	B	A	D	C	B	C	D	B	C	D	D	C	A	C	B	A	B	B	D	B	B	C	B
29	T. Fairuz	A	C	C	C	D	B	B	A	B	B	C	B	C	A	C	D	D	C	D	A	C	A	C	D	C	B	B	D	A	B	C	A
30	Alicia	B	A	C	C	D	B	A	C	B	B	A	D	C	A	A	D	B	C	D	A	C	A	B	D	D	B	A	C	A	B	C	B
31	M. Samier	B	A	A	C	C	B	D	C	B	A	B	B	C	A	C	C	C	C	D	B	C	A	A	D	C	B	A	A	B	B	C	B
32	Alya	B	A	C	C	D	B	A	C	B	B	A	B	C	A	D	D	B	C	D	A	C	A	A	B	D	B	B	D	A	B	C	A
33	Thalita	B	A	C	C	D	B	A	C	B	B	A	D	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	B	B	C	B	B	D	B	B	C	B
34	M. Idlan	B	D	C	C	D	B	B	C	B	B	A	X	C	A	C	D	B	C	D	A	C	B	X	A	D	B	A	D	B	B	D	A
35	Faiza	X	A	C	C	D	D	A	C	B	B	A	C	C	A	C	D	B	D	D	A	C	A	A	C	C	C	C	D	D	B	C	B
36	Amalia	B	C	C	C	D	B	A	C	B	D	C	B	C	A	B	D	B	C	D	A	C	A	C	D	D	D	B	D	B	B	D	B
37	Faiha	B	C	C	C	C	B	A	C	B	C	A	B	C	A	C	D	B	C	A	C	C	A	B	B	D	B	B	B	A	B	C	A
38	Qiana	B	A	C	C	D	B	A	C	B	C	C	D	C	A	C	D	B	C	A	A	C	A	B	D	C	C	C	C	A	B	A	B
39	Khansa	B	B	D	C	D	A	B	C	B	B	A	B	C	A	D	D	B	C	D	B	C	A	B	B	B	B	A	B	A	B	C	A
40	Aufa	B	A	D	C	A	B	A	C	B	A	A	D	C	A	D	D	B	C	D	A	C	A	B	D	C	B	A	A	B	B	C	B
41	Athanshah	B	A	C	B	A	B	A	C	B	D	A	A	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	B	D	C	D	B	D	A	B	C	A
42	M. Alfie	B	A	C	C	D	B	A	C	D	B	A	B	C	A	C	D	B	C	B	A	C	A	C	D	B	B	A	D	A	B	A	D

43	Radja	D	C	C	B	D	D	A	C	B	B	A	B	C	A	C	C	B	C	B	B	C	A	C	D	B	B	B	B	C	B	A	B
44	Nada	B	B	C	C	D	B	A	C	B	B	A	C	C	A	C	D	B	D	A	C	D	A	C	D	D	B	C	A	B	D	C	C
45	Bilqis d	A	B	D	A	B	D	B	C	B	B	C	B	C	C	B	D	A	B	C	D	C	C	B	C	D	B	B	D	C	B	B	D
46	Teungku n	B	D	C	C	D	A	A	C	D	B	A	D	C	B	C	D	B	C	D	A	C	A	C	D	C	B	A	C	A	B	C	B
47	Rafiq	B	A	B	C	D	B	A	C	B	D	A	D	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	B	D	C	B	A	C	A	B	C	B
48	Aruta	B	A	C	C	D	B	A	C	B	B	A	D	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	B	D	D	D	B	A	A	B	C	B
49	Fauziah	B	A	C	C	D	B	A	C	B	B	A	D	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	B	D	B	B	C	A	C	B	C	B
50	Annisa	B	C	C	C	B	C	A	C	B	B	A	A	C	A	C	D	B	C	A	A	C	A	B	D	C	D	B	C	A	B	X	B
51	Alya az	B	A	C	C	D	B	A	C	B	C	A	D	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	B	D	C	D	B	C	A	B	C	A
52	Cut asyura	B	C	D	C	B	A	A	C	B	D	A	D	C	B	D	D	A	C	C	D	C	A	C	B	B	B	D	C	A	B	B	B
53	Najwa	B	C	C	C	B	C	A	C	B	B	A	X	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	B	D	A	D	B	C	A	B	A	B
54	Safira	B	C	C	C	A	B	A	C	B	B	A	B	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	C	A	D	A	X	D	A	B	X	D
55	Syahida	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
56	Seulanga	B	A	C	C	D	B	A	C	B	B	A	B	C	A	C	D	B	C	C	A	C	A	B	D	D	B	A	D	A	B	C	B
57	Cut meurah	B	A	C	C	D	B	A	C	B	B	D	B	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	B	D	D	B	A	D	A	B	C	B
58	Filia	B	A	C	C	D	B	A	C	B	D	A	C	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	A	D	D	A	X	D	D	X	X	X
59	Malika	B	A	C	C	D	B	A	C	B	B	A	C	C	A	C	D	B	C	D	A	C	A	B	D	D	A	X	D	D	X	X	D
60	M. Yusuf	B	D	C	B	C	A	A	C	A	D	C	B	A	C	C	B	B	C	B	B	D	A	C	X	A	D	B	A	D	X	D	A
61	Adba	A	B	C	A	C	A	A	C	B	B	D	C	C	A	C	D	B	C	B	C	C	A	A	A	A	X	X	D	X	X	X	X

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 6: Sampel jawaban siswa pada tahap small group

LATIHAN TES DIAGNOSTIK MATERI STATISTIKA

Nama	: Seulanga Musiara A.	Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VIII-9	Waktu	: 70 Menit
Hari/Tanggal	: 9/10/2025	Jumlah Soal	: 32 Soal

Petunjuk :

- ❖ Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
- ❖ Tulislah identitasmu dengan lengkap pada kolom yang tersedia.
- ❖ Bacalah setiap soal dengan cermat.
- ❖ Pilihlah satu jawaban yang menurutmu paling benar dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D.
- ❖ Setelah memilih jawaban, tuliskan alasanmu pada kolom yang telah disediakan di bawah soal.
- ❖ Kerjakan soal secara jujur sesuai pemahamanmu sendiri.
- ❖ Jangan lupa periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan.

1. Sinta membaca soal tentang "data kategorik" di buku pelajaran. Ia bertanya kepada kakaknya, "Apa itu data kategorik?" Jawaban berikut ini yang paling tepat adalah ...
- A. Data yang berupa angka dan dapat dihitung, seperti berat badan
 - B. Data yang dibedakan berdasarkan kelompok atau jenis, seperti warna kesukaan
 - C. Data yang diperoleh dari pengukuran yang sangat teliti
 - D. Data yang selalu digunakan untuk menghitung rata-rata

Alasan: "kategorik" berarti mengelompokkan seperti mengelompokkan/membedakan berdasarkan jenis.
Contoh: warna favorit

2. Bu Guru ingin mengumpulkan data tentang siswanya. Data berikut ini dikumpulkan:
1. Golongan darah siswa
 2. Jumlah adik
 3. Makanan favorit
 4. Tinggi badan
- Yang termasuk data kategorik adalah ...

- A. 1 dan 3
- B. 2 dan 4
- C. 1 dan 4
- D. 2 dan 3

Alasan: Jika data kategorik contohnya seperti warna favorit, maka makanan favorit dan golongan darah (keduanya meng-kategorikan) termasuk data kategorik

3. Bu Nisa ingin mengetahui warna kesukaan yang paling banyak disukai oleh siswa kelas VII. Jenis data yang dikumpulkan dari pertanyaan tersebut adalah ...
- A. Data angka
 - B. Data ukuran
 - C. Data kategorik
 - D. Data numerik

Alasan: "Numerik"/"Angka" merujuk kepada data dengan angka-angka. "Ukuran" pun mengukur. Sedangkan warna, tidak. Jadi jawabannya warna.

4. Pengertian yang paling tepat tentang data numerik adalah ...
- A. Data yang menunjukkan kelompok atau jenis tertentu, seperti jenis hewan peliharaan.
 - B. Data yang hanya berupa pilihan, bukan angka.
 - C. Data yang berupa angka dan bisa dihitung, seperti tinggi badan atau jumlah buku.
 - D. Data yang selalu dikumpulkan melalui wawancara.

Alasan: Seperti namanya, "numerik" merujuk hal-hal yang berkaitan dengan angka (numerology) seperti tinggi badan dan/atau jumlah sesuatu.

5. Di bawah ini adalah jenis-jenis data yang dikumpulkan dari siswa SMP:
1. Umur siswa
 2. Warna tas sekolah

3. Banyaknya pensil dalam kotak
4. Hobi siswa

Dari data diatas yang merupakan data numerik adalah ...

- A. 2 dan 3
B. 2 dan 4
C. 1 dan 4
 D. 1 dan 3

Alasan: "Umur" menggunakan angka dan bisa dihitung. Begitu juga dengan jumlah pensil dalam kotak. Jadi, keduanya sesuai dengan data numerik.

6. Pak Dedi meminta siswa di kelas untuk menuliskan berat badan mereka dalam satuan kilogram. Jenis data yang dikumpulkan adalah ...

- A. Data Kualitatif
 B. Data Numerik
C. Data Kategorik
D. Data kelompok

Alasan: "Data Numerik" menggunakan angka & bisa dihitung. "Berat badan" menggunakan angka & bisa dihitung. Jadi, berat badan merupakan data numerik.

7. Perhatikan data berikut tentang jenis minuman favorit 20 siswa:

Teh manis : 6 siswa
Es jeruk : 5 siswa
Air mineral : 4 siswa
Susu cokelat : 5 siswa

Dari data diatas yang paling sesuai adalah ...

- A. Apa minuman favorit dari 20 siswa?
B. Siapa yang suka minum air mineral?
C. Berapa harga minuman di kantin sekolah?
D. Mengapa siswa lebih suka teh manis?

Alasan: Bagi pertanyaan B & C, tidak disebutkan keterangan bagi soal tersebut, jadi kita tidak bisa menjawabnya. Walaupun jawaban nomor D diberi keterangan, kita tidak tahu alasannya. Jadi yang ada keterangan/bisa dijawab hanya yang A. (Jawabannya teh manis)

8. Perhatikan data berikut ini!

Jumlah buku yang dibaca 5 siswa dalam seminggu:

Dika : 2 buku
Rina : 3 buku
Fahri : 1 buku
Siti : 4 buku
Budi : 2 buku

Dari data di atas, pertanyaan yang paling tepat dan bisa dijawab menggunakan data tersebut adalah ...

- A. Mengapa Budi suka membaca buku?
B. Buku apa saja yang dibaca oleh Siti dan Rina?
 C. Siapa yang membaca paling banyak dan berapa jumlahnya?
D. Apa manfaat membaca buku bagi siswa?

Alasan: Sama seperti alasan nomor tujuh. Yang bisa dijawab/yang memiliki keterangan jelas hanya C (jawabannya siti, 4 buku). Untuk soal lain kita tidak diberitahukan jawabannya.

9. Rama ingin mengetahui makanan favorit teman-teman di kelasnya. Cara yang paling tepat untuk Rama lakukan adalah ...

- A. Menebak makanan yang paling sering dibawa ke sekolah.
 B. Menanyakan langsung kepada semua teman sekelas.
C. Melihat menu kantin sekolah minggu lalu.
D. Membaca buku pelajaran tentang makanan sehat.

Alasan: Hal yang paling mudah adalah wawancara (dalam konteks ini, "menanyakan langsung" dia tidak akan tahu dengan memilih opsi lainnya).

10. Pernyataan berikut yang paling tepat menggambarkan pengertian diagram batang adalah ...

- A. Diagram batang adalah gambar batang berwarna yang disusun berjejer tanpa menyatakan nilai data.
- B. Diagram batang adalah penyajian data dengan gambar persegi panjang yang mewakili jumlah masing-masing kategori.
- C. Diagram batang adalah grafik yang menggambarkan perubahan nilai terhadap waktu secara berurutan.
- D. Diagram batang adalah pengelompokan data berdasarkan nilai tertinggi ke terendah dalam bentuk angka.

Alasan: C bisa juga, namun tidak selalu digunakan. Yang paling tepat adalah B.

11. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini!

- 1. Setiap batang menunjukkan satu kelompok data, seperti warna favorit atau jenis makanan.
- 2. Tinggi batang menunjukkan berapa banyak data dalam kelompok tertentu
- 3. Batang-batang biasanya digambar menempel satu sama lain agar terlihat rapi.
- 4. Diagram batang cocok digunakan untuk menyajikan data yang bisa dikelompokkan, seperti hobi siswa atau pilihan transportasi ke sekolah.
- 5. Lebar batang bisa dibuat berbeda-beda tergantung jumlah data pada masing-masing kelompok.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas, yang termasuk ciri-ciri dari diagram batang adalah ...

- A. 1, 2 dan 4
- B. 1, 2 dan 3
- C. 1, 4 dan 5
- D. 2, 3 dan 4

Alasan: Nomor 3 & 5 salah. Batang tidak perlu menempel satu sama lain. Dan lebar tidak perlu dibedakan, hanya tinggi yang perlu dibedakan. Jawabannya 1, 2, dan 4.

12. Zoro ingin menyajikan data jumlah siswa yang mendaftar study club selama satu minggu ke dalam diagram batang dengan beberapa langkah berikut.

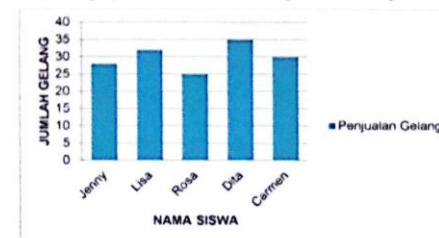
- 1. Menentukan skala pada sumbu vertikal
- 2. Mengumpulkan data dari daftar registrasi
- 3. Menggambar batang berdasarkan jumlah siswa per hari
- 4. Menambahkan judul dan memberi label sumbu

Urutan langkah yang tepat untuk membuat diagram batang adalah ...

- A. 1-2-3-4
- B. 2-4-1-3
- C. 2-3-1-4
- D. 2-1-3-4

Alasan: urutan yang benar 2-4-1-3. Menggambar batang berakhir, data pertama.

13. Perhatikan diagram batang berikut ini yang menunjukkan jumlah gelang dari kerajinan tangan yang dijual oleh lima siswa saat kegiatan market day.

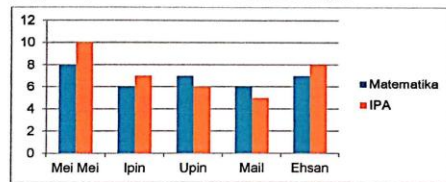


Yang jumlah penjualannya paling banyak adalah ...

- A. Jenny
- B. Lisa
- C. Dita
- D. Carmen

Alasan: Dita punya 35 penjualan gelang. Dia paling banyak

14. Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah tugas Matematika dan IPA yang dikumpulkan oleh lima siswa dalam seminggu:

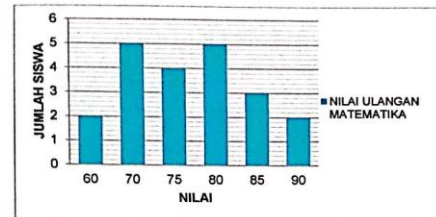


Dari data tersebut, jumlah tugas paling sedikit yang dikumpulkan seorang siswa untuk satu mata pelajaran adalah ...

- A. 5 Tugas
- B. 6 Tugas
- C. 7 Tugas
- D. 8 Tugas

Alasan: Mail mengumpulkan 5 Tugas IPA. Dia yang paling sedikit mengumpulkan.

15. Pada diagram batang dibawah ini menunjukkan jumlah siswa kelas VII yang memperoleh nilai ulangan matematika.



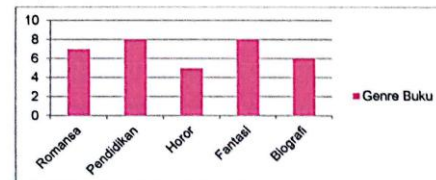
$$5+3+2$$

Jumlah siswa yang memperoleh nilai lebih dari 75 adalah ...

- A. 8 siswa
- B. 9 siswa
- C. 10 siswa
- D. 14 siswa

Alasan: Nilai 80 = 5 org
85 = 3 org
90 = 2 org.
 $5+3+2=10$
Jadi yang memiliki nilai lebih dari 75 ada 10 org.

16. Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah buku dari berbagai genre yang dibaca oleh Laila selama liburan.



$$7+8+5+8+6$$

Jumlah semua buku yang dibaca oleh Laila selama liburan adalah ...

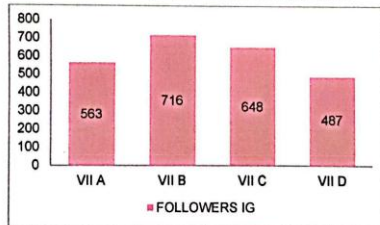
- A. 26 Buku
- B. 28 Buku

C. 33 Buku
~~X~~ 34 Buku

Alasan: $R = 7$
 $P = 8$
 $H = 5$
 $F = 8$
 $B = 6$

$7 + 8 + 5 + 8 + 6 = 34$
 Jadi Laila baca 34 buku selama libur

17. Pada diagram batang berikut menunjukkan jumlah followers IG masing-masing kelas VII setelah sebulan dalam program "Promosi Digital Kelas"



61016
~~716~~
~~648~~
 6811

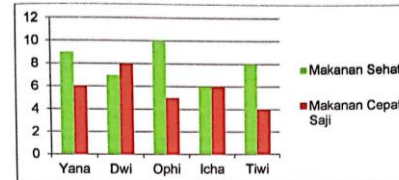
716
~~487~~

Selisih jumlah followers IG kelas VII B dan VII D adalah ...

- A. 227 followers
- B. 229 followers
- C. 232 followers
- D. 236 followers

Alasan: $716 - 487 = 229$
 $716 - 487 = 229$
 Jadi selisihnya 229

18. Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah makanan sehat dan makanan cepat saji yang dikonsumsi oleh lima sahabat selama seminggu.

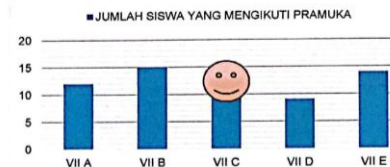


Yang memiliki selisih paling besar antara jumlah makanan sehat dan jumlah makanan cepat saji adalah ...

- A. Yana
- ~~X~~ B. Dwi
- C. Ophi
- D. Tiwi ??

Alasan: selisih ophi adalah 5 makanan. Ia paling banyak selisih

19. Perhatikan diagram batang berikut yang menunjukkan jumlah siswa dari kelas VII A hingga VII E yang mengikuti ekstrakurikuler Pramuka.



$65 - (13 + 15 + 9 + 14)$

13
~~15~~
~~9~~
~~14~~
 42
 51

Diketahui jumlah seluruh siswa dari ke-lima kelas yang mengikuti ekstrakurikuler Pramuka adalah 65 siswa.

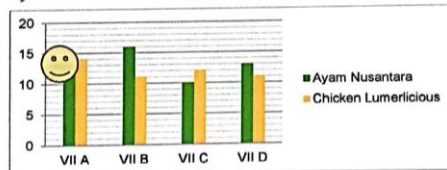
Banyak siswa kelas VII C yang mengikuti ekstrakurikuler Pramuka adalah ...

- A. 10 siswa
- B. 13 siswa
- C. 14 siswa
- D. 15 siswa

$$\frac{65}{14}$$

Alasan: $65 - (13 + 15 + 9 + 14)$
 $= 65 - 51$
 $= 14$
 Jadi C ada 14 siswa

20. Diagram batang berikut menunjukkan jumlah siswa dari kelas VII A, VII B, VII C, dan VII D yang menyukai Ayam Nusantara dan Chicken Lumerlicious. Namun, data untuk Ayam Nusantara kelas VII A belum diketahui.



Jika total seluruh siswa dari keempat kelas adalah 100 orang dan setiap siswa hanya memilih satu jenis ayam favorit, banyak siswa kelas VII A yang menyukai Ayam Nusantara adalah ...

- A. 13 siswa
- B. 14 siswa
- C. 15 siswa
- D. 16 siswa

Alasan: $100 - (14 + 16 + 11 + 10 + 12 + 13 + 11)$
 $= 100 - 87$
 $= 13$
 Jadi ada 13 siswa

21. Diagram lingkaran adalah salah satu cara untuk menyajikan data. Pengertian dari diagram lingkaran adalah ...
- A. Penyajian data dalam bentuk batang-batang persegi panjang.
 - B. Penyajian data dalam bentuk gambar-gambar yang mewakili banyaknya objek.
 - C. Penyajian data dalam bentuk bidang bundar yang dibagi menjadi beberapa sektor.
 - D. Penyajian data dalam bentuk titik-titik pada garis bilangan.

Alasan: Ya emg gitu (bundar, menyaji data)

22. Perhatikan beberapa pernyataan berikut!

1. Menyajikan data dalam bentuk sektor-sektor pada lingkaran.
2. Cocok digunakan untuk membandingkan bagian terhadap keseluruhan.
3. Menampilkan frekuensi dengan tinggi batang.
4. Menghubungkan titik-titik data dalam bentuk garis.

ciri-ciri dari diagram lingkaran adalah ...

- A. Pernyataan 1 dan 2
- B. Pernyataan 1 dan 3
- C. Pernyataan 2 dan 4
- D. Pernyataan 1, 2, 3 dan 4

Alasan: Yang 3 & 4 tidak termasuk. Jawabannya 1 & 2.

23. Perhatikan langkah-langkah berikut ini untuk membuat diagram lingkaran:

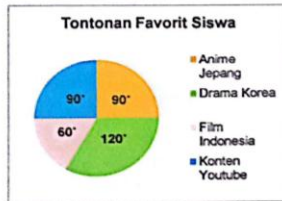
1. Menggambar lingkaran
2. Mengubah data menjadi bentuk persen atau derajat
3. Mengumpulkan data dan mengelompokkannya
4. Membagi lingkaran sesuai hasil perhitungan
5. Memberi keterangan pada tiap sektor

Urutan langkah yang benar adalah...

- A. 1-3-2-4-5
- ~~B. 3-2-1-4-5~~
- C. 3-1-2-4-5
- D. 2-3-1-4-5

Alasan: [bulah yang paling masuk akal dibanding yang lain (Logika)]

24. Perhatikan diagram lingkaran berikut yang menunjukkan data tontonan kesukaan 40 siswa kelas VII di SMP.



Jumlah siswa yang menyukai Anime Jepang adalah ...

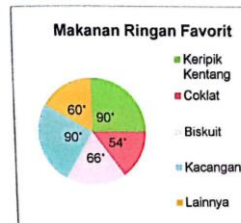
- A. 2 siswa
- B. 36 siswa
- C. 20 siswa
- ~~D. 10 siswa~~

$$360 \frac{90}{40}$$

Alasan: ~~360~~

Jd jawabannya 10 siswa,,
 $(40 \times 90) : 360 = 10$

25. Perhatikan data pada diagram lingkaran berikut yang menunjukkan hasil survei makanan ringan favorit siswa kelas VII:



Jika jumlah seluruh siswa adalah 60 orang, Jumlah siswa yang memilih keripik kentang dan coklat sebagai makanan favorit adalah ...

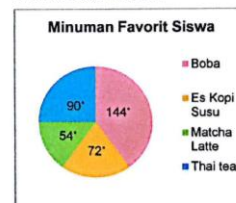
- A. 6 siswa
- B. 9 siswa
- C. 15 siswa
- ~~D. 24 siswa~~

$$60 \times \frac{144}{360} = 24$$

Alasan:

Jd jumlahnya 24 siswa
 $60 \times (90 + 54) : 360 = 24$

26. Diagram lingkaran berikut menunjukkan hasil survei tentang minuman kekinian favorit 40 siswa kelas VII SMP:



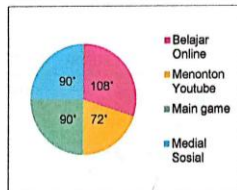
144 dari 360

Persentase siswa yang menyukai boba adalah ...

- A. 16%
- ~~B. 40%~~
- C. 100%
- ~~D. 144%~~

Alasan: $(144 \times 100) : 360$
 Jawabannya 40%

27. Perhatikan diagram lingkaran berikut yang menunjukkan waktu penggunaan gawai dalam sehari oleh Fadil:



108×100
 90×100 72×100

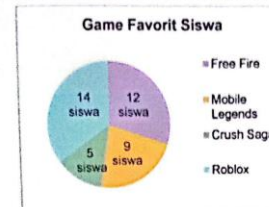
Selisih persentase waktu antara menonton YouTube dan Main game adalah ...

- ~~A. 5%~~
- B. 18%
- C. 20%
- D. 45%

$30 - 20$ $25 - 20$

Alasan: $25\% - 20\%$
 $= 5\%$

28. Perhatikan data berikut yang menunjukkan game favorit 40 siswa kelas VII SMP, yang akan ditampilkan dalam bentuk diagram lingkaran:



Jika data tersebut digambarkan dalam diagram lingkaran, besar sudut sektor untuk game Roblox adalah ...

- A. 35°
- B. 63°
- C. 108°
- ~~D. 126°~~

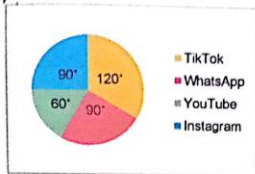
14 dari 40

Alasan: $(126 \times 40) : 360$
 $= 5040 : 360$
 $= 14$ (4 siswa)

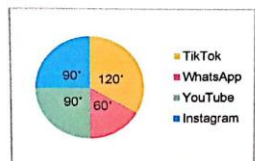
29. Berikut adalah hasil survei 36 siswa kelas VII tentang aplikasi yang paling sering mereka gunakan dalam seminggu terakhir:

- TikTok : 12 siswa
- WhatsApp : 9 siswa
- YouTube : 6 siswa
- Instagram : 9 siswa

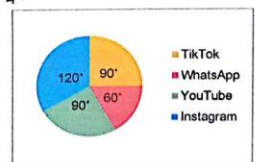
Diagram lingkaran yang paling tepat untuk menyajikan data tersebut adalah ...



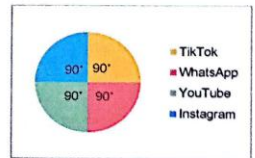
B.



C.



D.



Alasan:

Itu yang paling masuk akal

~~Big data~~

30. Perhatikan diagram lingkaran berikut yang menunjukkan data jenis buah yang disukai oleh 40 siswa kelas VII.



Berdasarkan diagram tersebut, buah yang lebih banyak disukai siswa adalah ...

- A. Mangga, karena 72° lebih besar dari 45°
 X Jeruk, karena 108° lebih besar dari 72°
 C. Sama, karena sama-sama buah manis
 D. Tidak bisa ditentukan karena tidak tahu jumlah siswa

Alasan:

persentase lebih besar

31. Dalam rangka memperingati Hari Literasi Nasional, OSIS melakukan survei terhadap 60 siswa untuk mengetahui jenis platform membaca digital yang paling sering digunakan oleh siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa para siswa memilih platform yang berbeda-beda, dan panitia ingin mengetahui persentase penggunaan masing-masing platform agar bisa ditampilkan secara menarik di majalah sekolah.

Jenis diagram yang paling tepat untuk menyajikan data tersebut adalah ...

- A. Diagram batang
- B. Diagram garis
- C. Diagram lingkaran
- D. Diagram kartesius

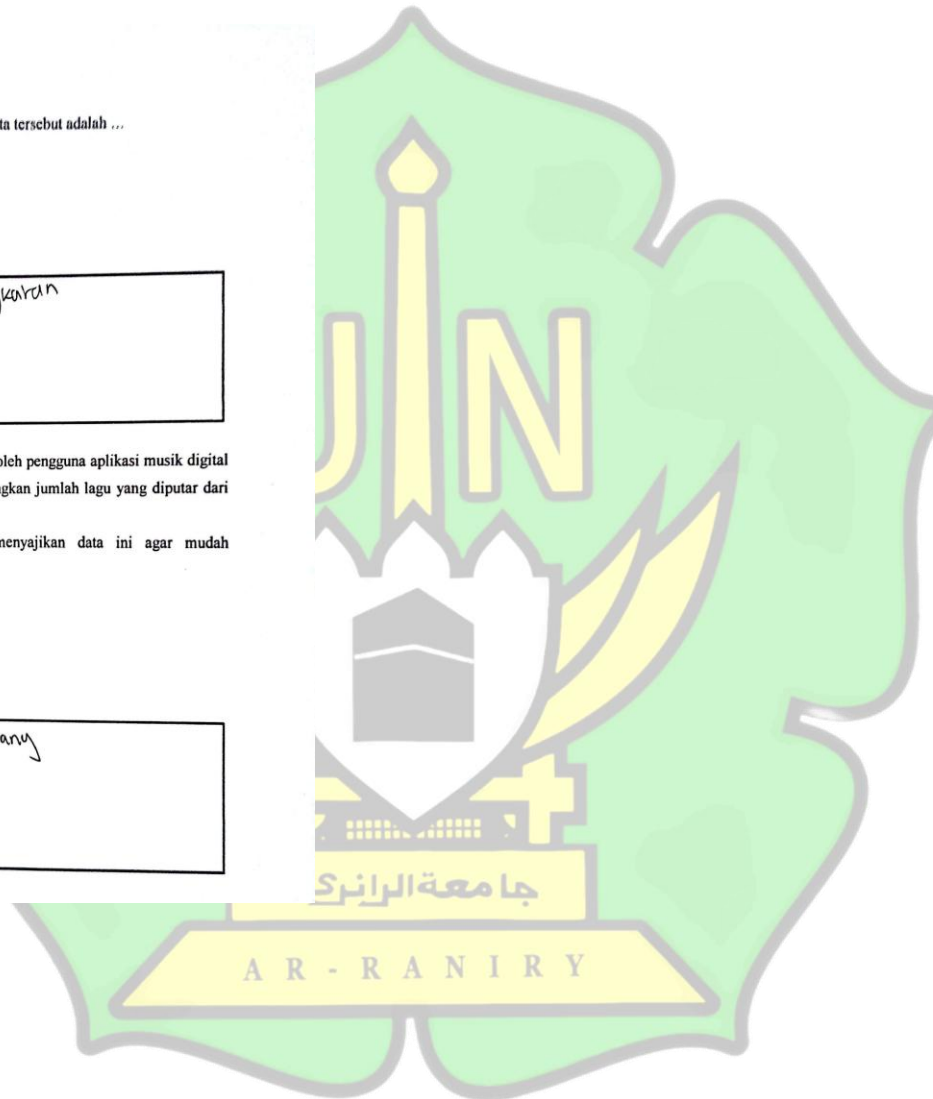
Alasan: Persentase biasanya lingkaran

32. Seorang peneliti mencatat jumlah lagu yang diputar oleh pengguna aplikasi musik digital setiap hari selama satu minggu. Ia ingin membandingkan jumlah lagu yang diputar dari hari Senin hingga Minggu.

Diagram yang paling tepat digunakan untuk menyajikan data ini agar mudah membandingkan jumlah lagu tiap hari adalah ...

- A. Diagram lingkaran
- B. Diagram batang
- C. Diagram garis
- D. Tabel frekuensi

Alasan: Perbandingan biasanya batang



Lampiran 7: Surat keputusan pembimbing skripsi



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR : 1460 TAHUN 2025
TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** :
- bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi;
 - bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai Pembimbing skripsi Mahasiswa;
 - bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Mengingat** :
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - Peraturan Presiden Nomor 84 Tahun 2013, tentang perubahan Institusi Agama Islam negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
 - Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Kmk.05/2011, tentang penetapan institusi agama Islam Negeri UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 - Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan** : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa
- KESATU** : Mencabut Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry No : 456 Tahun 2025
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
- Dr. Duskril, M.Kes**
- Untuk membimbing Skripsi
- Nama : **Sophia Nabila**
NIM : 210205011
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Materi Statistika pada Siswa kelas VII SMP.
- KETIGA** : Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- KEEMPAT** : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2025 Tanggal 02 Desember 2024 Tahun Anggaran 2025;
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak ditetapkan;
- KEENAM** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 23 Oktober 2025
Dekan,

X Safrul Muluk



Tembusan

- Sekjen Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Dirjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN), di Banda Aceh;
- Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh
- Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Yang bersangkutan;
- Arsip.

Lampiran 8: Surat izin penelitian

Lampiran 8a: Surat izin penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh Telp/Fax : 0651-752921

Nomor : B-6462/Un.08/FTK.1/TL.00/08/2025

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Kantor Kementerian Agama Banda Aceh
2. Kepala MTsN 1 Banda Aceh

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : SOPHIA NABILA / 210205011

Semester/Jurusan : VIII / Pendidikan Matematika

Alamat sekarang : Jln. Montasik-cot goeh Dusun teungoeh Meunasah tutong

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Pengembangan Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Materi Statistika pada Siswa Kelas VII SMP***

Banda Aceh, 25 Agustus 2025

An. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan



Prof. Dr. Buhori Muslim, M.Ag.

NIP. 197508152001121002

Berlaku sampai : 30 September 2025

Lampiran 8b: Surat penelitian dari kementerian agama



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
Jalan Mohd. Jam No. 29 Telp 6300597 Fax. 22907 Banda Aceh Kode Pos 23242
Website : kemenagbna.web.id

Nomor : B - 7076/Kk.01.07/4/TL.00/08/2025 26 Agustus 2025
Sifat : Biasa
Lampiran : Nihil
Hal : **Rekomendasi Melakukan Penelitian**

Yth, Kepala MTsN 1 Banda Aceh

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
Sehubungan dengan surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, nomor : B-6462/Un.08/FTK.1/TL.00/08/2025 tanggal 25 Agustus 2025, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami mohon bantuan saudara untuk dapat memberikan data maupun informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan skripsi, kepada saudara/i :

Nama : Sophia Nabila
NIM : 210205011
Prodi/Jurusan : S1 Pendidikan Matematika
Semester : VIII

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Madrasah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Tidak memberatkan Madrasah.
3. Tidak menimbulkan keresahan-keresahan lainnya di Madrasah.
4. Tetap mematuhi protokol kesehatan yang berlaku di Madrasah.
5. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar ke Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh.

Demikian rekomendasi ini kami keluarkan, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Kepala,

Salman /

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh;
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
3. Mahasiswa Yang Bersangkutan.

Lampiran 8c: Surat keterangan penelitian dari sekolah



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 BANDA ACEH
Jalan Pocut Baren No.114 Banda Aceh
Telepon (0651) 23965 Fax (0651) 23965 Kode Pos 23123
Website : mtsnmodelbandaaceh.sch.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor :B- 43 /Mts.01.07.1/TL.00.7/ 01 /2026

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dr.Hj.UMMIYANI,S.Ag.,M.Pd
NIP : 19700816 199403 2 004
Jabatan : Kepala MTsN 1 Banda Aceh

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama : Sophia Nabila
NIM : 210205011
Jurusan : Prodi Pendidikan Matematika
Alamat : Desa Meunasah Tutong, Kec.Montasik, Aceh Besar

Benar yang namanya tersebut di atas adalah telah mengadakan penelitian pada Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banda Aceh Mulai tanggal 1 S/d 9 September 2025, dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dengan judul."PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK KESULITAN BELAJAR MATERI STATISTIKA PADA SISWA KELAS VII SMP".

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan, agar dapat digunakan seperlunya.



Banda Aceh, 09 Januari 2026

Lampiran 9: Dokumentasi



A R - R A N I R Y