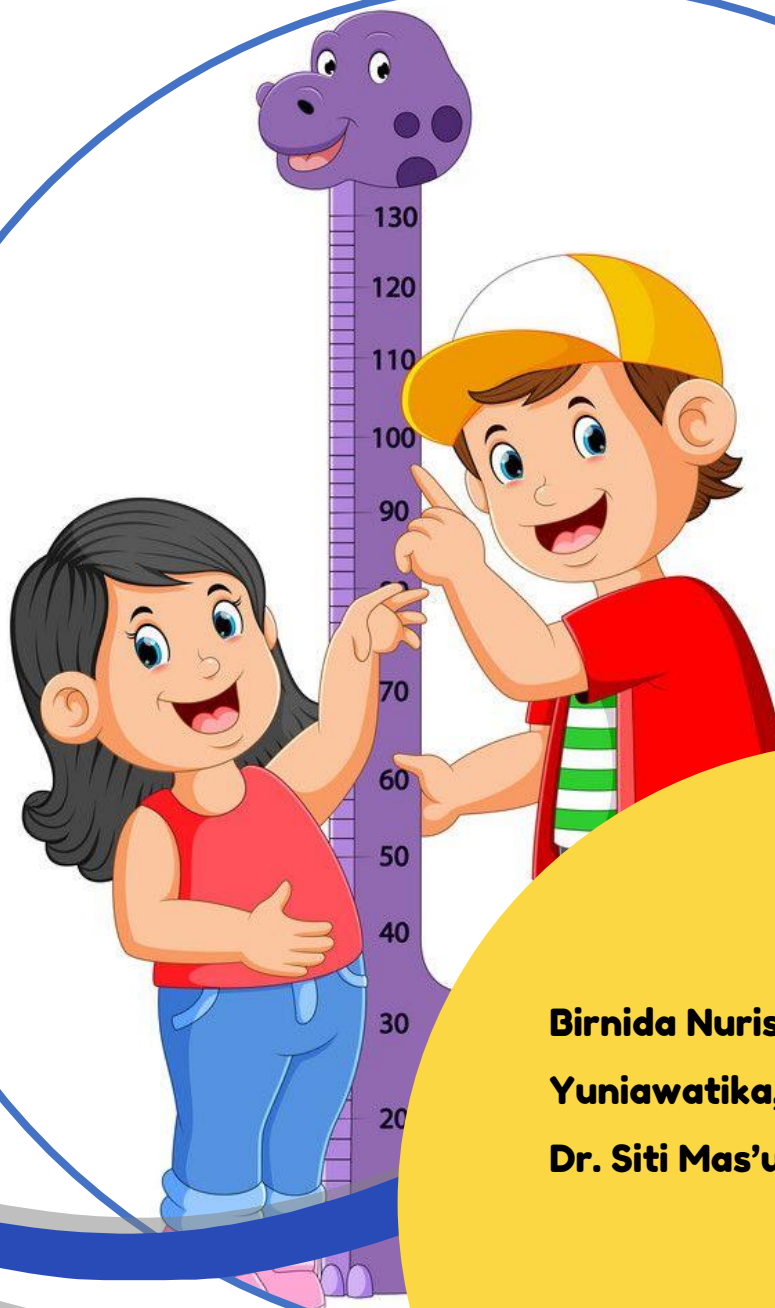




E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Materi Pengolahan Data

**KELAS
VI**



**Birnida Nurissamawati
Yuniawatika, S.Pd, M.Pd
Dr. Siti Mas'ula, M.Pd**

KATA PENGANTAR

Penyusun memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas izin dan kuasa-Nya E-Modul Matematika Materi Pengolahan Data Berbasis Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk Kelas VI SD dapat terselesaikan dengan baik.

e-Modul berbasis model *Problem Based Learning* (PBL) ini menyajikan materi pengolahan data diantaranya adalah modus, median, dan mean. Selain itu penyusun menekankan pada permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa, dan membantu guru dalam pembelajaran matematika pada materi pengolahan data.

Tersusunnya e-Modul ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak. Oleh sebab itu, kami ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat. Penyusun menyadari bahwa e-Modul ini belum sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca senantiasa diterima untuk perbaikan selanjutnya semoga e-Modul ini bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatian dan kerjasamanya penyusun mengucapkan terimakasih.

Blitar, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	II
Daftar Isi.....	III
Petunjuk Penggunaan E-Modul.....	IV
Kompetensi Inti.....	V
Kompetensi Dasar dan Indikator	V
Tujuan Pembelajaran.....	IV
Tahapan Model Problem Based Learning(PBL)	VIII
Indikator Keterampilan Berpikir Kritis.....	IX
Peta Konsep.....	X
Pembelajaran 1: Modus.....	1
Pembelajaran 2: Median.....	19
Pembelajaran 3: Mean.....	36
Rangkuman.....	54
Uji Kompetensi	55
Daftar Pustaka	63
Kunci Jawaban.....	64
Pedoman Penskoran	65
Rubrik Penilaian.....	70
Glosarium.....	75
Biodata Penulis.....	76

PETUNJUK PENGGUNAAN E-MODUL



Siapkan perangkat seperti smartphone, laptop, atau tablet dan pastikan perangkat tersambung pada jaringan internet



Buka file e-modul yang dapat diakses secara langsung melalui link yang dibagikan oleh guru



Klik tombol tersebut untuk menuju ke halaman paling awal



Klik tombol tersebut untuk menuju ke halaman paling akhir



Klik tombol tersebut untuk menuju ke halaman sebelumnya



Klik tombol tersebut untuk menuju ke halaman berikutnya



Tombol untuk memperbesar tampilan *e-modul*



Alternatif tombol untuk memperbesar (+) dan memperkecil (-) tampilan *e-modul*



Klik tombol tersebut untuk mengubah tampilan e-modul menjadi *full screen*



Klik tombol tersebut untuk mengunduh e-modul dalam bentuk file PDF

A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya.
3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan di tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dan konseptual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

KOMPETENSI DASAR (KD)	INDIKATOR
3.8 Menjelaskan dan membandingkan modus, median, dan mean dari data tunggal untuk menentukan nilai mana yang paling tepat mewakili data	3.8.1 Menguraikan modus dari data tunggal yang tepat mewakili data 3.8.2 Menguraikan median dari data tunggal yang tepat mewakili data 3.8.3 Menguraikan mean dari data tunggal yang tepat mewakili data 3.8.4 Membandingkan modus dari data tunggal yang paling tepat mewakili data 3.8.5 Membandingkan median dari data tunggal yang paling tepat mewakili data 3.8.6 Membandingkan mean dari data tunggal yang paling tepat mewakili data

KOMPETENSI DASAR (KD)	INDIKATOR
4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan modus, median, dan mean dari data tunggal dalam penyelesaian masalah	4.8.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan modus dari data tunggal dalam kehidupan sehari-hari 4.8.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan median dari data tunggal dalam kehidupan sehari-hari 4.8.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan mean dari data tunggal dalam kehidupan sehari-hari

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui pembelajaran dengan *e-modul*, siswa dapat menguraikan modus dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.
2. Melalui pembelajaran dengan *e-modul*, siswa dapat menguraikan median dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.
3. Melalui pembelajaran dengan *e-modul*, siswa dapat menguraikan mean dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.
4. Melalui pembelajaran dengan *e-modul*, siswa dapat membandingkan modus dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.
5. Melalui pembelajaran dengan *e-modul*, siswa dapat membandingkan median dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.
6. Melalui pembelajaran dengan *e-modul*, siswa dapat membandingkan mean dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.
7. Melalui aktivitas dalam *e-modul*, siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan modus dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

8. Melalui aktivitas kelompok *e-modul*, siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan median dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
9. Melalui aktivitas kelompok *e-modul*, siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan mean dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

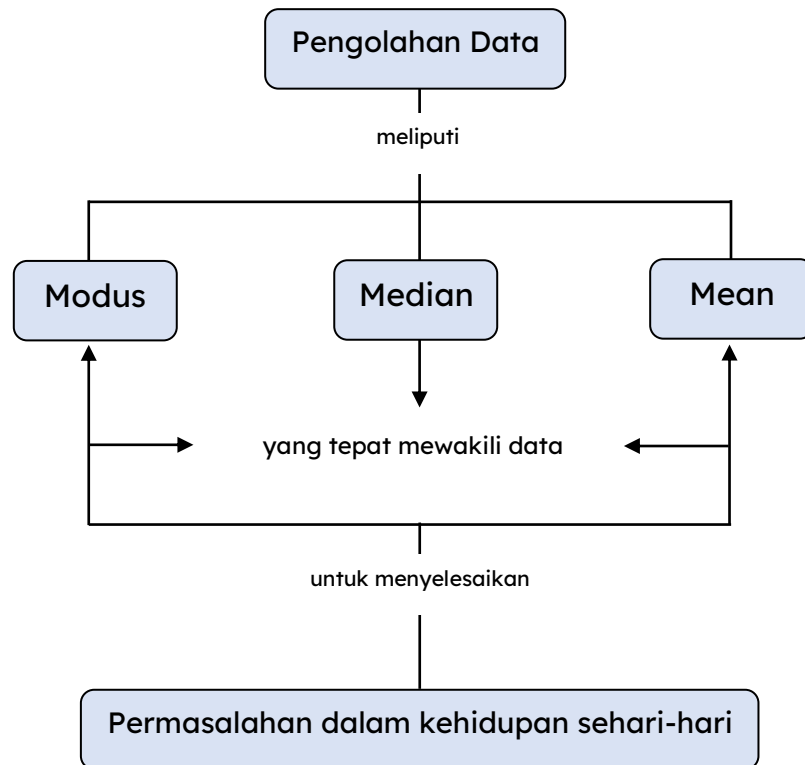
TAHAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)

Orientasi Masalah 	Menjelaskan tujuan pembelajaran, memberitahukan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
Mengorganisasi 	Membantu siswa mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.
Membimbing 	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk memperoleh penjelasan dan pemecahan masalah.
Mengembangkan 	Membantu siswa dalam merencanakan dan mempersiapkan karya sebagai hasil pemecahan masalah
Menganalisis 	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

INDIKATOR KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat
Analisis	Menuliskan apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan sebuah permasalahan (membuat model matematika, pemisalan, menentukan rumus, dsb) dengan tepat
Evaluasi	Menggunakan cara, langkah-langkah, atau strategi dalam menyelesaikan soal atau permasalahan dengan tepat
Inferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat

PETA KONSEP



Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menguraikan modus dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.
2. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan modus dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.



Sumber: sdn7kampungdalem.wordpress.com

Di kelas biasanya terdapat struktur organisasi kelas dimana salah satu siswa akan menjadi ketua kelas. Bagaimana cara kalian untuk memilih ketua kelas?. Menentukan ketua kelas dapat melalui voting atau pemungutan suara. Ketua kelas yang terpilih memiliki suara terbanyak. Dalam pemilihan ketua kelas, memanfaatkan modus. Apa itu modus? Pada pembelajaran kali ini kalian akan mempelajari tentang modus atau data yang paling sering banyak muncul.



Permasalahan

Masalah 1



Sumber: anginbisniss.com

Sumber: tokopedia.com

Setiap minggu pagi Bu Sari akan berada di alun-alun kota untuk menjual bubur kacang hijau dan bubur ketan hitam yang dikemas dalam gelas plastik. Harga 1 gelas bubur kacang hijau yaitu Rp 5.000,00 sedangkan bubur ketan hitam 1 gelasnya dijual dengan harga 6.000,00. Minggu lalu pendapatan Bu Sari pada masing-masing bubur adalah Rp 90.000,00. Jika Bu Sari berencana untuk menambah 10 gelas untuk bubur yang terjual paling banyak, maka bubur apa yang akan ditambah 10 gelas oleh Bu Sari?



Mengorganisasi

Bentuklah kelompok beranggotakan 3-4 orang. Informasi apa saja yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas?

Jawab:



Membimbing

Catatlah hasil pengamatan kalian tentang permasalahan di atas kemudian diskusikan dengan kelompokmu!

Jawab:



Mengembangkan

Tuliskan hasil penyelesaian dari permasalahan di atas dikolom berikut!

Jawab:



Menganalisis

Berdasarkan permasalahan yang sudah kamu selesaikan, apa yang dapat kamu simpulkan?

Jadi,...

Kalian bisa mengerjakan soal berikut dengan klik tautan berikut ini
<https://forms.gle/dmrG6kAtgQVeAP717>

Masalah 2

SD Kartini memiliki 3 ekstrakurikuler yaitu basket, tari, dan melukis. Kepala sekolah ingin mengetahui ekstrakurikuler yang paling banyak diikuti oleh siswa sehingga setiap wali kelas diminta untuk mendata ekstrakurikuler yang digemari oleh siswa. Berdasarkan data tabel ekstrakurikuler yang diikuti oleh siswa SD Kartini, ekstrakurikuler yang paling banyak diikuti oleh siswa SD Kartini adalah?

Kelas	Bola	Tari	Batik
I	2	4	2
II	5	3	1
III	4	6	4
IV	3	4	3
V	4	4	5



Mengorganisasi

Bentuklah kelompok beranggotakan 3-4 orang. Informasi apa saja yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas?

Jawab:



Membimbing

Catatlah hasil pengamatan kalian tentang permasalahan di atas kemudian diskusikan dengan kelompokmu!

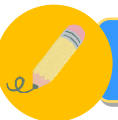
Jawab:



Mengembangkan

Tuliskan hasil penyelesaian dari permasalahan di atas dikolom berikut!

Jawab:



Menganalisis

Berdasarkan permasalahan yang sudah kamu selesaikan, apa yang dapat kamu simpulkan?

Jadi,...

Kalian bisa mengerjakan soal berikut dengan klik tautan berikut ini

<https://forms.gle/jNA3hcSyKyJaA3eL7>



Dari penyelesaian masalah yang telah kalian lakukan, dapat diuraikan bahwa modus adalah data yang paling sering muncul atau data yang memiliki frekuensi paling tinggi. Oleh karena itu untuk mendapatkan nilai modus, yaitu dengan mencari nilai yang sering muncul pada kumpulan data.

Lembar Kerja Peserta Didik

Nama Anggota Kelompok

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

Link worksheet:

<https://www.liveworksheets.com/ji3476871ox>

Tujuan:

Siswa dapat menguraikan modus dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.



Langkah-langkah kerja!

1. Klik *link worksheet* yang terdapat pada *e-modul* melalui smartphone.
2. Bacalah perintah yang terdapat pada setiap kegiatan di bawah dengan cermat.
3. Jawablah pertanyaan-pertanyaan pada kegiatan bersama kelompokmu dengan tepat.
4. Periksa kembali jawabanmu kemudian presentasikan hasil pekerjaan kalian di depan kelas bersama kelompokmu.



Kegiatan 1



AYO MENGAMATI

Amatilah gambar di bawah ini!



Sumber: kalsel.kemenag.go.id

Apa yang sedang dilakukan oleh guru dan siswa?

.....

Benda apa yang digunakan untuk mengukur berat badan?

.....

Pernahkah kamu melakukan kegiatan tersebut?

.....



AYO MENULIS

Ukurlah berat badan teman sekelasmu menggunakan timbangan.
Kemudian tuliskan hasil berat badan temanmu pada tabel yang telah disediakan!

Nama	Berat Badan



AYO MENCoba

Diskusikan jawaban pertanyaan di bawah ini bersama dengan kelompokmu!

1. Tuliskan berat badan dan banyaknya siswa yang memiliki berat badan yang sama! (contoh: 38 kg ada 4 siswa)?

Jawab:

2. Berapa modus data berat badan teman di kelasmu?

Jawab:



Kegiatan 2



AYO MENGAMATI

Amatilah gambar di bawah ini!



Sumber: karirq.com

Gambar di atas merupakan kelas SD Ringinsari. Jika diperhatikan, di dalam kelas tersebut ada berbagai benda seperti meja, kursi, dan jendela. Sekarang coba amati disekitar kelasmu. Apa saja benda yang ada di kelasmu? Coba sebutkan!

.....



AYO MENULIS

Tuliskan benda-benda yang ada di kelasmu beserta jumlahnya pada tabel di bawah ini!

No.	Benda	Jumlah
1.	Jam dinding	1



AYO MENCoba

Diskusikan jawaban pertanyaan-pertanyaan di bawah ini bersama dengan kelompokmu!

1. Benda apa yang memiliki jumlah paling banyak di kelas?

Jawab:

2. Modus data benda di dalam kelas adalah?

Jawab:

Tuliskan kesimpulan dari kegiatan yang telah dilakukan bersama dengan kelompokmu pada kolom di bawah ini!

KESIMPULAN

Jawab:

**Selamat
mengerjakan!**

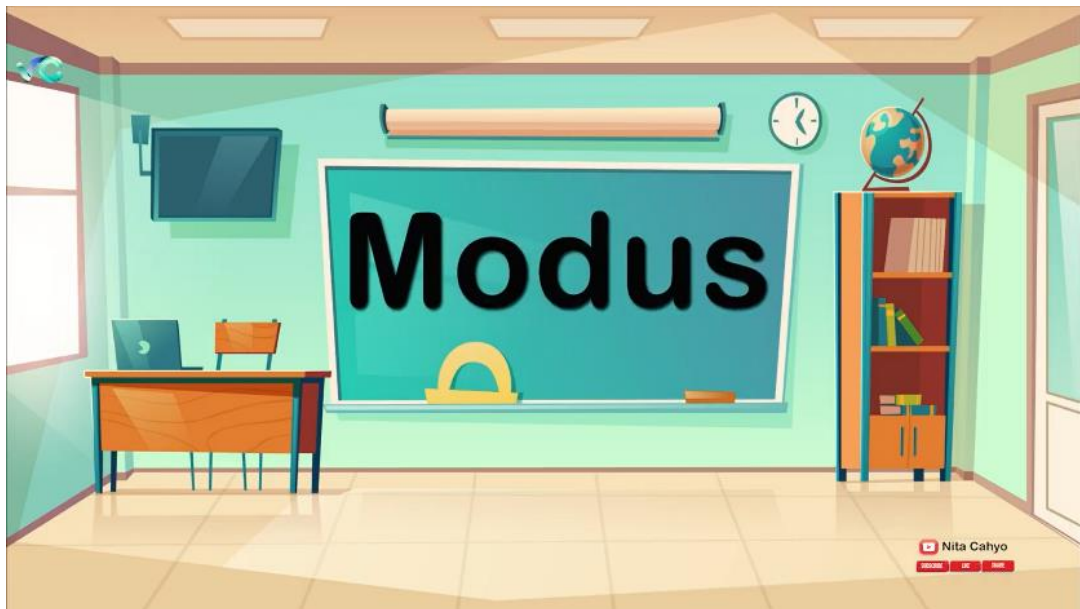


RANGKUMAN MATERI

1. Modus dari sekumpulan data merupakan objek atau data yang sering muncul.
2. Modus merupakan data dengan frekuensi tertinggi.
3. Untuk mendapatkan nilai modus, yaitu dengan mencari nilai yang sering muncul pada kumpulan data.
4. Dalam kehidupan sehari-hari, modus sering diidentikan dengan persentase tertinggi. Modus juga dapat ditentukan dari data dalam bentuk daftar, tabel, maupun diagram.

Untuk lebih jelasnya terkait modus, simak video berikut:

<https://drive.google.com/file/d/10jZr0cfZtXPZroy0Y2rM5mH4CnO3SXcx/view?usp=sharing>



EVALUASI

1. Setiap bekerja Pak Roni selalu mengendarai mobilnya.



Sumber: gridoto.com

Hari ini Pak Roni berangkat kerja dengan mengendarai mobilnya dengan kecepatan 60 km/jam. Hari berikutnya karena terlambat Pak Roni mengendarai mobilnya 10 km/jam lebih cepat daripada hari sebelumnya. Jika pada 5 hari berikutnya secara berturut-turut Pak Roni mengendarai mobilnya dengan kecepatan (dalam km/jam) berturut-turut adalah 70, 75, 60, 70, 70, maka dapat diketahui bahwa dalam seminggu Pak Roni paling sering mengendarai mobilnya dalam kecepatan?

Jawab:
.....
.....

2. Terdapat sepuluh orang siswa yang diukur tinggi badannya dalam cm. Hasil pengukuran tinggi badan siswa adalah sebagai berikut.

172, 167, 180, 170, 169, 160, 175, 165, 173, 170

Dari hasil pengukuran tinggi badan tersebut berapa modulus tinggi badan siswa?

Jawab:
.....
.....

3. Pada ulangan harian matematika, Dani mendapat nilai 71, Agus mendapat nilai 62, Budi mendapat nilai 72, Martin mendapat nilai 64, Susi mendapat nilai 76, Ayu mendapat nilai 67, Dini mendapat nilai 76, dan Rio mendapat nilai 70. Modus nilai ulangan harian matematika adalah?

Jawab:
.....
.....

4. Setiap seminggu sekali ibu Tina akan membeli buah-buahan di supermarket untuk menyetok kulkas.

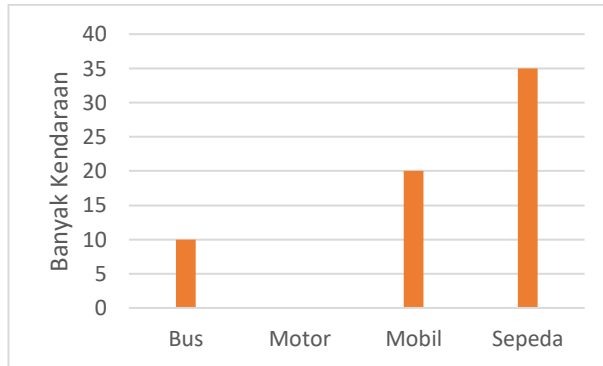


Sumber: medcom.id

Buah-buahan yang dibeli diantaranya apel, mangga, pisang, masing-masing sebanyak 12 buah. Setelah seminggu, ternyata terdapat buah yang tersisa yaitu 2 buah apel, 1 buah pisang, dan 3 buah mangga. Jika pada pembelian berikutnya ibu Tina berencana membeli buah yang paling banyak disukai keluarganya, maka ibu Tina akan membeli buah?

Jawab:
.....
.....

5. Jalan Patimura dikenal dengan jalan pendidikan karena banyak sekolah yang bertempat disana. Karena itu banyak berbagai kendaraan yang melintasi jalan Patimura setiap paginya. Berikut merupakan banyaknya kendaraan yang melewati Jalan Patimura.



Jika banyak kendaraan motor adalah 3 kali banyak kendaraan bus, maka dapat diketahui bahwa kendaraan yang paling sering melintas di Jalan Patimura yaitu?

Jawab:
.....
.....

Kalian bisa mengerjakan soal berikut dengan klik tautan berikut ini

<https://forms.gle/DraKFzgxpMkYJWx5>

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menguraikan median dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.
2. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan median dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.



Sumber: id.pngtree.com

Dalam bioskop, kursi yang disediakan telah diurutkan. Setiap naik 1 baris, jumlah kursi bertambah 2. Untuk memperoleh pengalaman menonton yang terbaik, Udin memilih nomor kursi yang berada ditengah-tengah. Yaitu pada baris ketiga. Untuk mengetahui nomor kursi Udin, kita dapat mencarinya dengan menghitung nilai tengah atau mediannya. Apa itu median? Pada pembelajaran kali ini kalian akan mempelajari tentang modus atau data yang paling sering muncul.



Permasalahan

Masalah 1



Sumber: jember.jatim.polri.go.id

Kelas IV dan V akan mengikuti lomba baris-berbaris. Tinggi badan 19 siswa secara berturut-turut adalah sebagai berikut (dalam cm). 142, 147, 140, 150, 149, 150, 145, 155, 153, 150, 143, 147, 150, 150, 148, 151, 144, 154, 153.

Guru ingin memilih pemimpin pleton dengan tinggi badan yang tidak terlalu tinggi atau terlalu pendek, sehingga guru menentukan pemimpin pleton dengan mencari nilai tengah dari data tinggi badan 19 siswa. Tinggi badan berapa yang akan dipilih guru menjadi pemimpin pleton?



Mengorganisasi

Bentuklah kelompok beranggotakan 3-4 orang. Informasi apa saja yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas?

Jawab:



Membimbing

Catatlah hasil pengamatan kalian tentang permasalahan di atas kemudian diskusikan dengan kelompokmu!

Jawab:



Mengembangkan

Tuliskan hasil penyelesaian dari permasalahan di atas dikolom berikut!

Jawab:



Menganalisis

Berdasarkan permasalahan yang sudah kamu selesaikan, apa yang dapat kamu simpulkan?

Jadi,...

Kalian bisa mengerjakan soal berikut dengan klik tautan berikut ini

<https://forms.gle/dnajLY4SaBFAQH2f7>

Masalah 2



Sumber: id.pngtree.com

Pada studio bioskop memiliki nomor kursi yang berurutan dengan banyak kursi akan bertambah 2 kursi setiap naik satu barisnya. Baris pertama atau yang berada paling depan memiliki 23 kursi. Jika Ani diminta untuk duduk dikursi yang berada ditengah pada baris ketiga, kursi yang harus Ani duduki adalah kursi ke-?



Mengorganisasi

Bentuklah kelompok beranggotakan 3-4 orang. Informasi apa saja yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas?

Jawab:



Membimbing

Catatlah hasil pengamatan kalian tentang permasalahan di atas kemudian diskusikan dengan kelompokmu!

Jawab:



Mengembangkan

Tuliskan hasil penyelesaian dari permasalahan di atas dikolom berikut!

Jawab:



Menganalisis

Berdasarkan permasalahan yang sudah kamu selesaikan, apa yang dapat kamu simpulkan?

Jadi,...

Kalian bisa mengerjakan soal berikut dengan klik tautan berikut ini

<https://forms.gle/Txrwjd656HykdEEZ8>

Dari penyelesaian masalah yang telah kalian lakukan, dapat diuraikan bahwa median adalah nilai tengah dari data yang telah diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar. Dalam menentukan rumus maka banyak data harus dicari terlebih dahulu. Jika banyak data berjumlah genap, maka setelah data disusun menurut urutan nilai yang terkecil ke yang terbesar, mediannya sama dengan rata-rata hitung dari dua data yang berada pada posisi tengah. Pada data yang banyaknya ganjil, maka letak nilai tengah adalah nilai yang berada di posisi tengah.

Jika banyak data ganjil, maka menggunakan rumus median berikut:

$$Me = x_{\frac{(n+1)}{2}}$$

Jika banyak data genap, maka menggunakan rumus median berikut:

$$Me = \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{(n+1)}{2}}}{2}$$

Keterangan: Me adalah median, x adalah nilai data, dan n adalah jumlah data.



Lembar Kerja Peserta Didik

Nama Anggota Kelompok

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

Link worksheet:

<https://www.liveworksheets.com/ti3476879vh>

Tujuan:

Siswa dapat menguraikan median dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.



Langkah-langkah kerja!

1. Klik *link worksheet* yang terdapat pada *e-modul* melalui smartphone.
2. Bacalah perintah yang terdapat pada setiap kegiatan di bawah dengan cermat.
3. Jawablah pertanyaan-pertanyaan pada kegiatan bersama kelompokmu dengan tepat.
4. Periksa kembali jawabanmu kemudian presentasikan hasil pekerjaan kalian di depan kelas bersama kelompokmu.



Kegiatan 1



AYO MENGAMATI

Cermati data dari dua gambar berikut!

Gambar 1



Sumber: www.detik.com

Siti	Naura	Laras	Doni	Bayu
12	12	10	11 tahun	9 tahun
tahun	tahun	tahun		

Gambar 2



Sumber: dokumen pribadi

Tira	Risa	Devin	Ali
8	9	7 tahun	8 tahun
tahun	tahun		

Apa yang kalian temukan setelah mengamati data dari dua gambar tersebut?

.....

Apakah banyak data pada gambar 1 termasuk ganjil atau genap?

.....

Apakah banyak data pada gambar 2 termasuk ganjil atau genap?

.....

Bagaimana cara mengurutkan data dari terkecil hingga terbesar?

.....

Bagaimana menentukan nilai tengah jika banyak data ganjil?

.....

Bagaimana menentukan nilai tengah jika banyak data genap?

.....



AYO MENULIS

Tuliskan umur 2 anggota kelompok lain dalam tabel di bawah ini!
Contoh: Kelompok 1 menuliskan umur anggota kelompok 2 dan kelompok 3

Nama	Umur



AYO MENCoba

Diskusikan jawaban pertanyaan di bawah ini bersama dengan kelompokmu!

1. Berapa banyak data umur anggota 2 kelompok lain?

Jawab:

2. Apakah banyak data termasuk ganjil atau genap?

Jawab:

3. Tentukan nilai tengah dari data umur yang telah kalian tulis!

Jawab:



Kegiatan 2



AYO MENGAMATI

Amatilah gambar berikut ini!



Sumber: istockphoto.com

Apakah gambar sepatu tersebut memiliki ukuran yang sama?

.....

Bagaimana dengan ukuran sepatumu dan ukuran sepatu teman di kelasmu?

.....



AYO MENULIS

Tuliskan ukuran sepatu anggota 2 kelompok lain di kelasmu pada tabel di bawah ini!

Nama	Ukuran Sepatu



AYO MENCoba

Diskusikan jawaban pertanyaan-pertanyaan di bawah ini bersama dengan kelompokmu!

1. Berapa banyak data ukuran sepatu anggota 2 kelompok lain?

Jawab:

2. Nilai tengah data ukuran sepatu anggota 2 kelompok lain adalah?

Jawab:

Tuliskan kesimpulan dari kegiatan yang telah dilakukan bersama dengan kelompokmu pada kolom di bawah ini!

KESIMPULAN

Jawab:

**Selamat
mengerjakan!**



RANGKUMAN MATERI

1. Median merupakan nilai tengah dari suatu data yang telah diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar.
2. Jika banyak data ganjil, maka median disusun menurut nilainya atau merupakan data paling tengah. Sedangkan jika banyak data berjumlah genap, maka setelah data disusun menurut urutan nilai yang terkecil ke yang terbesar, mediannya sama dengan rata-rata hitung dari dua data yang berada pada posisi tengah. Sehingga pada data yang banyaknya ganjil, maka letak nilai tengah adalah nilai yang berada di posisi tengah. Maka rumus median pada data tunggal sebagai berikut.

3. Rumus median data ganjil

$$Me = x_{\frac{(n+1)}{2}}$$

4. Rumus median data genap

$$Me = \frac{x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)}}{2}$$

Dengan keterangan Me adalah median, x adalah nilai data, dan n adalah jumlah data.

Untuk lebih jelasnya terkait median, simak video berikut:

<https://drive.google.com/file/d/1m36FgNYiRcrg8fnRnytn9ZmO-75qE9fw/view?usp=sharing>



EVALUASI

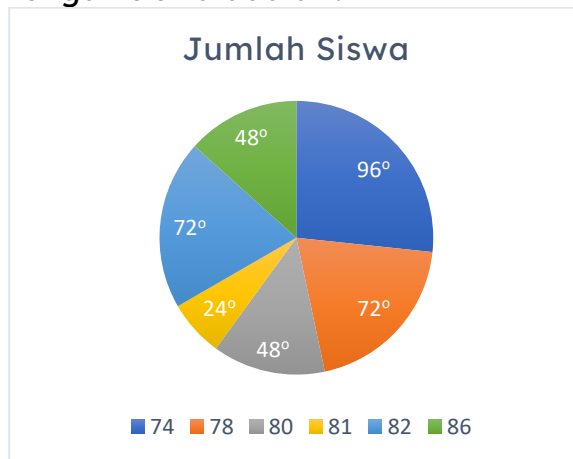
1. 8 buah melon memiliki berat berturut-turut 1 kg, 2 kg, 3 kg, 2 kg, 2 kg, 3 kg, 1 kg, 2 kg. Berapa nilai tengah berat melon agar dapat diletakkan secara urut pada dua rak?

Jawab:
.....
.....

2. Dalam sebuah rak terdapat sepatu milik ayah, ibu, kakak, dan adik dengan ukuran berturut-turut 42, 38, 37, x. Jika sepatu milik adik 2 kali lebih kecil daripada ukuran sepatu milik ayah, maka berapa nilai tengah ukuran sepatu dalam rak sepatu?

Jawab:
.....
.....

3. Nilai ulangan harian matematika 15 siswa secara disajikan dalam diagram lingkaran berikut. Dari data tersebut nilai tengah siswa adalah?



Jawab:
.....
.....

4. Berikut merupakan data tinggi badan siswa kelas 6.

Tinggi Badan (cm)	Jumlah Siswa
145	6
147	10
150	4
152	7
153	8

Nilai tengah tinggi badan siswa kelas 6 adalah?

Jawab:
.....
.....

5. Seorang tukang akan ubin keramik dengan gambar lukisan bunga merak pada sebuah dinding. Lukisan tersebut terbagi menjadi 25 ubin keramik yang telah diurutkan. Karena tukang ingin mulai menempelkan ubin keramik mulai dari yang tengah. Ubin keberapa yang akan ditempelkan oleh tukang?

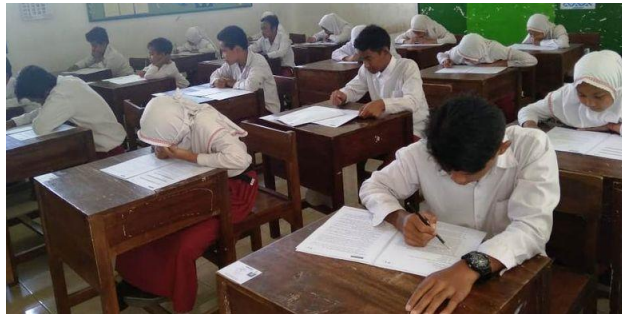
Jawab:
.....
.....

**Kalian bisa mengerjakan soal berikut dengan
klik tautan berikut ini**

<https://forms.gle/8CEcgk4h14um49rV7>

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menguraikan mean dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.
2. Siswa dapat membandingkan modus dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.
3. Siswa dapat membandingkan median dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.
4. Siswa dapat membandingkan mean dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.
5. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan mean dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.



Sumber: edukasi.kompas.com

Setelah ulangan harian matematika, seorang guru ingin mengetahui mean atau rata-rata ulangan siswa di kelasnya sebagai bahan evaluasi pembelajaran berikutnya. Apa yang harus dilakukan guru tersebut untuk mengetahui rata-rata nilai ulangan harian siswa di kelasnya? Apa itu mean? Pada pembelajaran kali ini kalian akan mempelajari tentang modus atau data yang paling sering banyak muncul.



Permasalahan

Masalah 1



Sumber: betanews.id

Seorang penjahit mendapatkan pesanan untuk menjahit seragam 40 siswa. Akan tetapi pelanggan hanya memberikan catatan bahwa rata-rata tinggi siswa laki-laki adalah 150 cm, rata-rata siswa perempuan adalah 140, dan rata-rata seluruh siswa 148 cm. Bagaimana penjahit mengetahui banyak siswa laki-laki dan perempuan?



Mengorganisasi

Bentuklah kelompok beranggotakan 3-4 orang. Informasi apa saja yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas?

Jawab:



Membimbing

Catatlah hasil pengamatan kalian tentang permasalahan di atas kemudian diskusikan dengan kelompokmu!

Jawab:



Mengembangkan

Tuliskan hasil penyelesaian dari permasalahan di atas dikolom berikut!

Jawab:



Menganalisis

Berdasarkan permasalahan yang sudah kamu selesaikan, apa yang dapat kamu simpulkan?

Jadi,...

Kalian bisa mengerjakan soal berikut dengan klik tautan berikut ini

<https://forms.gle/P7qCh6PV7fdKkcpS7>

Masalah 2



Sumber: rimbakita.com

Pak Rudi memiliki 3 kambing dengan rata-rata berat seekornya adalah 20 kg. Namun setelah membeli 1 kambing lagi, rata-rata berat kambing pak Rudi menjadi 24 kg. Berapa kg kambing yang baru dibeli pak Rudi?



Mengorganisasi

Bentuklah kelompok beranggotakan 3-4 orang. Informasi apa saja yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas?

Jawab:



Membimbing

Catatlah hasil pengamatan kalian tentang permasalahan di atas kemudian diskusikan dengan kelompokmu!

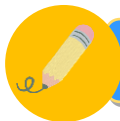
Jawab:



Mengembangkan

Tuliskan hasil penyelesaian dari permasalahan di atas dikolom berikut!

Jawab:



Menganalisis

Berdasarkan permasalahan yang sudah kamu selesaikan, apa yang dapat kamu simpulkan?

Jadi,...

Kalian bisa mengerjakan soal berikut dengan klik tautan berikut ini

<https://forms.gle/RQfen53Rx55Wqms78>

Dari penyelesaian masalah yang telah kalian lakukan, dapat diuraikan bahwa mean atau rata-rata adalah jumlah seluruh data lalu dibagi dengan banyaknya data. Sehingga jika dituliskan dalam rumus maka mean adalah

$$\bar{x} = \frac{F}{n}$$

Dari rumus tersebut bisa dilihat bahwa jumlah keseluruhan data disimbolkan dengan F sedangkan banyaknya data disimbolkan dengan n.



Lembar Kerja Peserta Didik

Nama Anggota Kelompok

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

Link worksheet:

<https://www.liveworksheets.com/rd3476885ad>

Tujuan:

1. Siswa dapat menguraikan mean dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.
2. Siswa dapat membandingkan modus dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.
3. Siswa dapat membandingkan median dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.
4. Siswa dapat membandingkan mean dari data tunggal yang tepat mewakili data dengan benar.



Langkah-langkah kerja!

1. Klik *link worksheet* yang terdapat pada *e-modul* melalui smartphone.
2. Bacalah perintah yang terdapat pada setiap kegiatan di bawah dengan cermat.
3. Jawablah pertanyaan-pertanyaan pada kegiatan bersama kelompokmu dengan tepat.
4. Periksa kembali jawabanmu kemudian presentasikan hasil pekerjaan kalian di depan kelas bersama kelompokmu.



Kegiatan 1



AYO MENGAMATI

Perhatikan gambar berikut!



Sumber: m.republika.co.id

Setiap berangkat ke sekolah, Rini selalu memperoleh uang saku dari ibunya kecuali dihari minggu. Hari senin Rini memperoleh Rp6.000,00, hari selasa Rp6.000,00, hari rabu Rp5.000,00, hari kamis Rp5.000, hari jumat Rp4.500,00, dan hari sabtu Rp4.000,00.

Berapa jumlah keseluruhan uang saku Rini dalam sebulan?

.....

Berapa rata-rata uang saku Rini dalam sebulan?

.....



AYO MENULIS

Tuliskan banyaknya uang saku yang dimiliki oleh teman kelasmu dalam tabel di bawah ini!

Nama	Uang Saku (dalam rupiah)



AYO MENCOBA

Diskusikan jawaban pertanyaan di bawah ini bersama dengan kelompokmu!

1. Berapa jumlah keseluruhan uang saku milik teman kelasmu?

Jawab:

2. Berapa banyak data terkumpul?

Jawab:

3. Berapa rata-rata uang saku teman kelasmu?

Jawab:

Tuliskan kesimpulan dari kegiatan yang telah dilakukan bersama dengan kelompokmu pada kolom di bawah ini!

KESIMPULAN

Jawab:

**Selamat
mengerjakan!**





Kegiatan 2



AYO MENGAMATI

Pengamatan 1

Perhatikan data berikut !

1, 1, 200, 200

Dapatkan kalian menentukan modus, median, dan meannya?

.....

Manakah yang diantara modus, median, mean yang dapat mewakili data tersebut?

.....

Pengamatan 2

Perhatikan jadwal les berenang berikut ini!

Nama Hari	Dono	Rini	Rian	Bagus	Latif	Siti	Lina
Senin			√			√	
Selasa				√			√
Rabu		√	√		√	√	
Kamis	√			√			√
Jumat		√	√		√		
Sabtu	√			√			√
Minggu		√		√	√	√	

Dapatkan kalian menentukan modus, median, dan meannya?

.....

Manakah diantara modus, median, dan mean yang dapat mewakili data tersebut?

.....



AYO MENCoba

Diskusikan jawaban pertanyaan-pertanyaan di bawah ini bersama dengan kelompokmu!

1. Dalam sehari toko buah Bu Ratih dapat menjual 50 mangga, 65 jeruk, 45 nanas, 65 apel, dan 60 pisang. Nilai yang tepat mewakili diantara modus, median, dan mean pada data berikut yaitu?

Jawab:

2. Beberapa truk dan *pick up* membawa angkutan dengan berat yang tertera pada belakang kendaraan. Truk membawa 505 kg tebu, *pick up* A membawa 21 kg tabung gas elpiji, dan *pick up* B membawa 21 kg botol bekas minuman. Nilai yang tepat mewakili pada data tersebut yaitu?

Jawab:

Tuliskan kesimpulan dari kegiatan yang telah dilakukan bersama dengan kelompokmu pada kolom di bawah ini!

KESIMPULAN

Jawab:

**Selamat
mengerjakan!**



RANGKUMAN MATERI

1. Sekumpulan data dapat diwakilkan oleh nilai rata-rata. Untuk mencari hasil rata-rata (mean) dari kumpulan data tunggal dapat dicari dengan cara menjumlahkan seluruh data yang ada lalu membaginya dengan banyaknya data yang ada.
2. Rumus dalam mencari mean yaitu $\bar{x} = \frac{F}{n}$.
3. Mean atau nilai rata-rata disimbolkan dengan \bar{x}
4. Jumlah keseluruhan data disimbolkan dengan F
5. Banyaknya data disimbolkan dengan n

Untuk lebih jelasnya terkait mean, simak video berikut:

https://drive.google.com/file/d/1REsx-tLpRsk-IqigaDOurgnd8wGjGcf_/view?usp=sharing



EVALUASI

1. Hari ini Pak Rudi memanen beberapa buah melon di kebunnya,



Sumber: jatim.antaranews.com

Berat buah melon hasil panen pak Rudi sebagai berikut (dalam kg).

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

Rencananya buah melon yang memiliki berat lebih dari rata-rata akan diberikan kepada kerabat terdekat. Berapa banyak melon yang lebih dari rata-rata?

Jawab:

.....

.....

2. Pak Agung selain bertani juga memelihara sapi di rumah.



Sumber: mediaindonesia.com

Pak Agung sebelumnya memiliki 5 ekor sapi dengan rata-rata berat satu ekornya adalah 455 kg. Berat kelima sapi adalah 475 kg, 490 kg, 430 kg, 420 kg, dan 460 kg.

Namun setelah membeli 1 ekor sapi lagi, rata-rata berat 1 ekor sapi pak Agung menjadi 460 kg. Berapa kg berat sapi yang baru dibeli oleh pak Agung?

Jawab:
.....
.....

3. Toko sepatu “Mode” menjual berbagai macam sepatu diantaranya adalah sepatu kulit, sepatu olahraga, dan sneakers.



Sumber: artikelsepatu.com

Harga sepatu kulit Rp130.000,00, harga sepatu olahraga 120.000,00, dan harga sepatu sneakers adalah Rp100.000,00. Pada minggu pertama terjual 4 sepatu kulit, 6 sepatu olahraga, dan 5 sepatu sneakers. Namun karena mendekati waktu masuk sekolah, pada minggu kedua penjualan meningkat menjadi 2 kali lipat dari minggu sebelumnya. Berapa rata-rata penjualan masing-masing sepatu dalam dua minggu?

Jawab:
.....
.....

4. Berikut merupakan tabel penjualan showroom MAKMUR.

Jenis Mobil	Banyak Penjualan (unit)
Minibus	15
Jeep	12
Pick up	18
Sedan	10
Mobil	28

Tentukan nilai yang tepat mewakili data tersebut diantara modus, median, dan mean!

Jawab:
.....
.....

5. Dalam 4 hari Bu Asih dapat menjual 220 es krim di alun-alun kota. Berikut merupakan penjualan es krim Bu Asih seacara berturut-turut.

40, 40, 60, 60. Diantara modus, median, dan mean manakah yang dapat mewakili data tersebut?

Jawab:
.....
.....

Kalian bisa mengerjakan soal berikut dengan
klik tautan berikut ini
<https://forms.gle/1zFh6fpzaytpSUGX6>

RANGKUMAN

1. Modus dari sekumpulan data merupakan objek atau data yang sering muncul. Modus merupakan data dengan frekuensi tertinggi. Untuk mendapatkan nilai modus, yaitu dengan mencari nilai yang sering muncul pada kumpulan data. Dalam kehidupan sehari-hari, modus sering diidentikan dengan persentase tertinggi. Modus juga dapat ditentukan dari data dalam bentuk daftar, tabel, maupun diagram.
2. Median merupakan nilai tengah dari suatu data yang telah diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar. Jika banyak data ganjil, maka median disusun menurut nilainya atau merupakan data paling tengah. Sedangkan jika banyak data berjumlah genap, maka setelah data disusun menurut urutan nilai yang terkecil ke yang terbesar, mediannya sama dengan rata-rata hitung dari dua data yang berada pada posisi tengah. Sehingga pada data yang banyaknya ganjil, maka letak nilai tengah adalah nilai yang berada di posisi tengah. Maka rumus median pada data tunggal sebagai berikut.

Rumus median data ganjil

$$Me = x_{\frac{(n+1)}{2}}$$

Rumus median data genap

$$Me = (x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2} + 1\right)}) : 2$$

3. Sekumpulan data dapat diwakilkan oleh nilai rata-rata. Untuk mencari hasil rata-rata (mean) dari kumpulan data tunggal dapat dicari dengan cara menjumlahkan seluruh data yang ada lalu membaginya dengan banyaknya data yang ada. Rumus dalam mencari mean yaitu $\bar{x} = \frac{F}{n}$.
4. Mean atau nilai rata-rata disimbolkan dengan \bar{x} Sedangkan F adalah Jumlah keseluruhan data disimbolkan dengan F. Banyaknya data disimbolkan dengan n.

UJI KOMPETENSI

A. PILIHAN GANDA

1. Setiap hari toko buah Pak Salam menyediakan 50 buah nanas, 50 buah salak, 50 mangga, dan 50 buah rambutan. Pada penjualan hari ini, tersisa 2 buah nanas, 2 buah salak, 3 mangga, dan 1 buah rambutan di toko buah Pak Salam. Buah yang paling banyak terjual di toko buah Pak Salam adalah buah...
 - a. Nanas
 - b. Salak
 - c. Mangga
 - d. Rambutan
2. Berikut merupakan tinggi badan 15 siswa kelas V secara berturut-berturut.
142 142 143 143 143 143 143 144 144 145 145 145
146 146 147
Nilai tengah tinggi badan siswa adalah...
 - a. 142
 - b. 143
 - c. 144
 - d. 145
3. Berat buah melon hasil panen pak Ateng sebagai berikut. Satuannya dalam kg. 2, 4, 4, 3, 4, 2, 2, 3, 2, 3, 4, 3. Rencananya buah melon yang memiliki berat lebih dari rata-rata akan diberikan kepada kerabat terdekat. Berapa banyak melon yang memiliki berat lebih dari rata-rata?
 - a. 2 melon
 - b. 3 melon
 - c. 4 melon
 - d. 5 melon

4. Setiap minggu pagi Atok di alun-alun kota menjual minuman untuk orang-orang yang sedang berolahraga.



Sumber: m.tribunnews.com

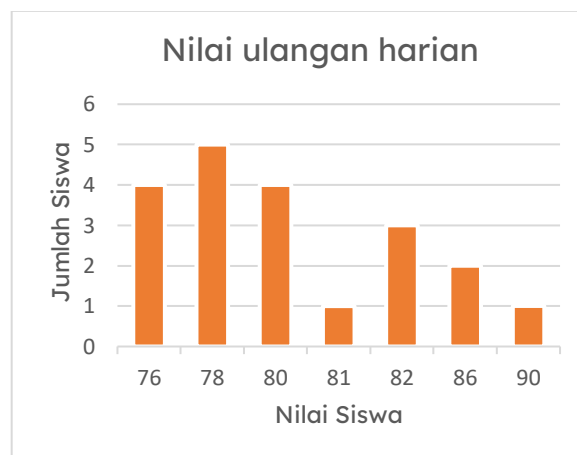
Harga minuman yang dijual Pak Atok adalah sebagai berikut.

Minuman	Harga (per botol)
Air mineral ukuran kecil	Rp 2.000,00
Air mineral ukuran sedang	Rp 4.000,00
Teh ukuran kecil	Rp 3.000,00
Teh ukuran sedang	Rp 5.000,00

Minggu lalu pendapatan Pak Atok dalam menjual air mineral ukuran kecil, air mineral ukuran sedang, teh ukuran kecil, dan teh ukuran sedang secara berurutan adalah Rp 60.000,00; Rp 112.000,00; Rp 66.000,00; Rp 100.000,00.

Jika Pak Atok berencana untuk menambah 10 botol pada penjualan berikutnya untuk jenis minuman yang terjual paling banyak. Maka jenis minuman apa yang akan ditambah 10 botol oleh Pak Atok?

- a. Air mineral ukuran sedang
 - b. Air mineral ukuran kecil
 - c. Teh ukuran kecil
 - d. Teh ukuran sedang
5. Nilai ulangan harian matematika 15 siswa secara disajikan dalam diagram tabel berikut.



Jika guru ingin membagi siswa menjadi dua kelompok berdasarkan urutan nilai ulangan harian. Berapa nilai tengah siswa agar guru dapat membagi siswa menjadi dua kelompok?

- a. 82
- b. 81
- c. 80
- d. 78

6. Pak Udin sebelumnya memiliki 6 ekor kambing dengan rata-rata berat satu ekornya adalah 120 kg. Berat keenam sapi adalah 120 kg, 126 kg, 130 kg, 100 kg, 120 kg, dan 124 kg. Namun setelah membeli 1 ekor kambing lagi, rata-rata berat 1 ekor kambing pak Agung menjadi 121 kg. Berapa kg berat kambing yang baru dibeli oleh pak Udin?

- a. 124 kg
- b. 125 kg
- c. 126 kg
- d. 127 kg

7. Berikut merupakan nilai ulangan harian Tina.

85 86 87 86 91 83 86 92

Nilai yang tepat mewakili nilai ulangan harian Tina adalah...

- a. Modus 86; median 86; mean 87
- b. Modus 86; median 90; mean 86
- c. Modus 87; median 90; mean 87
- d. Modus 86; median 86; mean 86

8. Panen mangga Pak Ruslan selama 4 bulan.

Bulan	Jumlah Panen (dalam kg)
Januari	600
Februari	700
Maret	750
April	600

Jika bulan berikutnya jumlah panen Pak Ruslan mengalami peningkatan sebanyak 20% lebih banyak daripada bulan sebelumnya, berapa rata-rata panen mangga Pak Ruslan perbulannya?

- a. 662 kg
 - b. 720 kg
 - c. 674 kg
 - d. 900 kg
9. Nilai ulangan harian matematika Susi secara berturut-turut adalah 78, 67, 80, 77. Nilai rata-rata ketuntasan matematika adalah 75. Jika Susi ingin nilai ulangan matematikanya lebih dari nilai ketuntasan, berapa nilai yang harus didapatkan Susi pada ulangan harian berikutnya?
- a. 67
 - b. 65
 - c. 63
 - d. 60
10. Rani membeli 14 kue dengan bermacam-macam rasa yaitu 5 kue rasa blueberry, 4 kue rasa strawberry, 3 kue rasa coklat, dan 2 kue rasa keju. Nilai yang tepat mewakili kue yang dibeli oleh Rina adalah?
- a. Modus
 - b. Median
 - c. Mean
 - d. Median dan modus

B. ISIAN

1. Maria sedang melakukan olahraga tubuh bagian atas agar menjadi lebih kuat.



Sumber: adobestock.com

Pada setiap akhir olahraga, Maria melihat berapa banyak push-up yang bisa dia lakukan dengan postur yang baik hingga dia kelelahan. Akhir-akhir ini Maria menyelesaikan 6 set dengan banyak push-up secara berturut-turut adalah 8, 7, 6, 7, 5, 9. Median banyak push-up yang dilakukan Maria adalah?

2. Berikut merupakan tabel pendapatan toko kelontong Bu Ida dalam 6 bulan.

Bulan	Pendapatan
Januari	Rp 1.500.000,00
Februari	Rp 1.600.000,00
Maret	Rp 1.750.000,00
April	Rp 2.000.000,00
Mei	Rp 1.250.000,00
Juni	Rp 3.000.000,00

- a. Rata-rata pendapatan toko kelontong Bu Ida perbulannya adalah?
 - b. Pada bulan apa toko kelontong Bu Ida mengalami peningkatan paling banyak dan berapa persentase peningkatannya?
3. Seorang tukang hendak menempelkan lukisan keramik pada sebuah tembok menggunakan semen. Lukisan tersebut memiliki 57 nomor yang telah diurutkan untuk memudahkan tukang ketika meletakkannya ditembok. Jika tukang ingin mulai meletakkan keramik mulai dari yang tengah, ubin keramik nomor berapa yang akan diletakkan tukang pada tembok terlebih dahulu?
 4. Studio bioskop memiliki nomor kursi yang berurutan dengan banyak kursi akan bertambah 2 kursi setiap naik satu barisnya.



Sumber: merdeka.com

Baris pertama memiliki 23 kursi. Jika Ani diminta untuk duduk dikursi yang berada ditengah pada baris kelima, kursi yang harus Ani duduki adalah kursi ke-?

5. Bu Asih membeli beberapa kebutuhan rumah tangga di toko peralatan rumah tangga.



Sumber: cnbcindonesia.com

Barang yang dibeli Bu Asih diantaranya 2 deterjen, 1 sapu, 2 tempat sampah, 5 gantungan baju, dan 1 ember. Kebutuhan rumah tangga yang dibeli oleh Bu Asih dapat diwakilkan oleh?

Kalian bisa mengerjakan soal berikut dengan klik tautan berikut ini
<https://forms.gle/vkwjgWmfxrodJd5B7>

DAFTAR PUSTAKA

- Gian, U., Friska, J., Ain, F., Erwin, H., Farid, B., & Deni, D. (2019). *Pembelajaran Mengenai Penyelesaian Pengolahan Data Statistika secara Efektif Menggunakan SpeQ Mathematics*. 4(1), 846–851.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31980/tp.v4i1.530.g463>
- Kemendikbud. (2018). *Aku Senang Belajar Matematika* (Jakarta (ed.); Revisi). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
https://drive.google.com/file/d/1k7pIGnYwrfBYGm14Lej3nHisbki5ol_d/view
- Mas'ula, Y. L. (2020). *Peningkatan Hasil Belajar Materi Pengolahan Data Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Siswa Kelas V MI Tarbiyatul Islamiyah Sidoarjo*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.
- Maulidia, A., Lesmono, A. D., & Supriadi, B. (2019). Inovasi Pembelajaran Fisika Melalui Penerapan Model PBL (*Problem Based Learning*) dengan Pendekatan STEM Education untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke di SMA. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, 4(1), 185–190. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-epro/article/view/15164>
- Sukirno, Tulik, E. P., Teguh, S., & Abdul, W. (2009). *Buku Matematika Kelas 6 SD*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Suliani, M., & Saputri, R. A. (2021). Analisis Kesulitan Guru dan Siswa pada Materi Statistika di SMA Advent Purwodadi. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 3(1), 40–51.
<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.29303/jm.v3i1.2673>
- Sutisna, I. (2021). Statistika Penelitian: Teknik Analisis Data Penelitian Kuantitatif. *ARTIKEL*, 1(1), 1–15.

KUNCI JAWABAN UJI KOMPETENSI

A. PILIHAN GANDA

1. d
2. b
3. c
4. b
5. c
6. d
7. a
8. c
9. a
10. a


B. ISIAN

1. 7
2. a. Rp 1.850.000,00
b. Toko kelontong Bu Ida mengalami peningkatan pada bulan Juni. Persentase peningkatannya 140%.
3. Ubin keramik ke-29
4. Ani menduduki kursi ke-117
5. Modus, gantungan baju

PEDOMAN PENSKORAN

Pilihan Ganda

No	Jawaban	Penskoran	Skor Maks
1.	<p>Setiap hari toko buah Pak Salam menyediakan 50 buah nanas, 50 buah salak, 50 mangga, dan 50 buah rambutan. Pada penjualan hari ini, tersisa 2 buah nanas, 2 buah salak, 3 mangga, dan 1 buah rambutan di toko buah Pak Salam. Buah yang paling banyak terjual di toko buah Pak Salam adalah buah...</p> <p>a. Nanas b. Salak c. Mangga d. Rambutan</p>	<p>Pilihan Ganda Benar = 2 Salah = 0</p>	2
2.	<p>Berikut merupakan tinggi badan 15 siswa kelas V secara berturut-berturut.</p> <p>142 142 143 143 143 143 143 144 144 145 145 145 146 146 147</p> <p>Nilai tengah tinggi badan siswa adalah...</p> <p>a. 142 b. 143 c. 144 d. 145</p>	<p>Pilihan Ganda Benar = 2 Salah = 0</p>	2
3.	<p>Berat buah melon hasil panen pak Ateng sebagai berikut. Satuannya dalam kg. 2, 4, 4, 3, 4, 2, 2, 3, 2, 3, 4, 3. Rencananya buah melon yang memiliki berat lebih dari rata-rata akan diberikan kepada kerabat terdekat. Berapa banyak melon yang memiliki berat lebih dari rata-rata?</p> <p>a. 2 melon b. 3 melon c. 4 melon d. 5 melon</p>	<p>Pilihan Ganda Benar = 2 Salah = 0</p>	2

No	Jawaban	Penskoran	Skor Maks										
4.	<p>Setiap minggu pagi Atok di alun-alun kota menjual minuman untuk orang-orang yang sedang berolahraga.</p>  <p>Sumber: m.tribunnews.com</p> <p>Harga minuman yang dijual Pak Atok adalah sebagai berikut.</p> <table><tr><th>Minuman</th><th>Harga (per botol)</th></tr><tr><td>Air mineral ukuran kecil</td><td>Rp 2.000,00</td></tr><tr><td>Air mineral ukuran sedang</td><td>Rp 4.000,00</td></tr><tr><td>Teh ukuran kecil</td><td>Rp 3.000,00</td></tr><tr><td>Teh ukuran sedang</td><td>Rp 5.000,00</td></tr></table> <p>Minggu lalu pendapatan Pak Atok dalam menjual air mineral ukuran kecil, air mineral ukuran sedang, teh ukuran kecil, dan teh ukuran sedang secara berurutan adalah Rp 60.000,00; Rp 112.000,00; Rp 66.000,00; Rp 100.000,00. Jika Pak Atok berencana untuk menambah 10 botol pada penjualan berikutnya untuk jenis minuman yang terjual paling banyak. Maka jenis minuman apa yang akan ditambah 10 botol oleh Pak Atok?</p> <p>a. Air mineral ukuran sedang</p> <p>b. Air mineral ukuran kecil</p>	Minuman	Harga (per botol)	Air mineral ukuran kecil	Rp 2.000,00	Air mineral ukuran sedang	Rp 4.000,00	Teh ukuran kecil	Rp 3.000,00	Teh ukuran sedang	Rp 5.000,00	<p>Pilihan Ganda</p> <p>Benar = 2</p> <p>Salah = 0</p>	2
Minuman	Harga (per botol)												
Air mineral ukuran kecil	Rp 2.000,00												
Air mineral ukuran sedang	Rp 4.000,00												
Teh ukuran kecil	Rp 3.000,00												
Teh ukuran sedang	Rp 5.000,00												

No	Jawaban	Penskoran	Skor Maks										
4.	<p>Setiap minggu pagi Atok di alun-alun kota menjual minuman untuk orang-orang yang sedang berolahraga.</p>  <p>Sumber: m.tribunnews.com</p> <p>Harga minuman yang dijual Pak Atok adalah sebagai berikut.</p> <table><tr><th>Minuman</th><th>Harga (per botol)</th></tr><tr><td>Air mineral ukuran kecil</td><td>Rp 2.000,00</td></tr><tr><td>Air mineral ukuran sedang</td><td>Rp 4.000,00</td></tr><tr><td>Teh ukuran kecil</td><td>Rp 3.000,00</td></tr><tr><td>Teh ukuran sedang</td><td>Rp 5.000,00</td></tr></table> <p>Minggu lalu pendapatan Pak Atok dalam menjual air mineral ukuran kecil, air mineral ukuran sedang, teh ukuran kecil, dan teh ukuran sedang secara berurutan adalah Rp 60.000,00; Rp 112.000,00; Rp 66.000,00; Rp 100.000,00. Jika Pak Atok berencana untuk menambah 10 botol pada penjualan berikutnya untuk jenis minuman yang terjual paling banyak. Maka jenis minuman apa yang akan ditambah 10 botol oleh Pak Atok?</p> <p>a. Air mineral ukuran sedang</p> <p>b. Air mineral ukuran kecil</p>	Minuman	Harga (per botol)	Air mineral ukuran kecil	Rp 2.000,00	Air mineral ukuran sedang	Rp 4.000,00	Teh ukuran kecil	Rp 3.000,00	Teh ukuran sedang	Rp 5.000,00	<p>Pilihan Ganda</p> <p>Benar = 2</p> <p>Salah = 0</p>	2
Minuman	Harga (per botol)												
Air mineral ukuran kecil	Rp 2.000,00												
Air mineral ukuran sedang	Rp 4.000,00												
Teh ukuran kecil	Rp 3.000,00												
Teh ukuran sedang	Rp 5.000,00												

No	Jawaban	Penskoran	Skor Maks										
7.	<p>Berikut merupakan nilai ulangan harian Tina.</p> <p>85 86 87 86 91 83 86 92</p> <p>Nilai yang tepat mewakili nilai ulangan harian Tina adalah...</p> <p>a. Modus 86; median 86; mean 87</p> <p>b. Modus 86; median 90; mean 86</p> <p>c. Modus 87; median 90; mean 87</p> <p>d. Modus 86; median 86; mean 86</p>	<p>Pilihan Ganda</p> <p>Benar = 2</p> <p>Salah = 0</p>	2										
8.	<p>Panen mangga Pak Ruslan selama 4 bulan.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Bulan</th><th>Jumlah Panen (dalam kg)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Januari</td><td>600</td></tr><tr><td>Februari</td><td>700</td></tr><tr><td>Maret</td><td>750</td></tr><tr><td>April</td><td>600</td></tr></tbody></table> <p>Jika bulan berikutnya jumlah panen Pak Ruslan mengalami peningkatan sebanyak 20% lebih banyak daripada bulan sebelumnya, berapa rata-rata panen mangga Pak Ruslan perbulannya?</p> <p>a. 662 kg</p> <p>b. 720 kg</p> <p>c. 674 kg</p> <p>d. 900 kg</p>	Bulan	Jumlah Panen (dalam kg)	Januari	600	Februari	700	Maret	750	April	600	<p>Pilihan Ganda</p> <p>Benar = 2</p> <p>Salah = 0</p>	2
Bulan	Jumlah Panen (dalam kg)												
Januari	600												
Februari	700												
Maret	750												
April	600												
9.	<p>Nilai ulangan harian matematika Susi secara berturut-turut adalah 78, 67, 80, 77. Nilai rata-rata ketuntasan matematika adalah 75. Jika Susi ingin nilai ulangan matematikanya lebih dari nilai ketuntasan, berapa nilai yang harus didapatkan Susi pada ulangan harian berikutnya?</p>	<p>Pilihan Ganda</p> <p>Benar = 2</p> <p>Salah = 0</p>	2										

No	Jawaban	Penskoran	Skor Maks
	a. 67 b. 65 c. 63 d. 60		
10.	Rani membeli 14 kue dengan bermacam-macam rasa yaitu 5 kue rasa blueberry, 4 kue rasa strawberry, 3 kue rasa coklat, dan 2 kue rasa keju. Nilai yang tepat mewakili kue yang dibeli oleh Rina adalah? a. Modus b. Median c. Mean d. Median dan modus	Pilihan Ganda Benar = 2 Salah = 0	2
Total skor maksimal			20

RUBRIK PENILAIAN ISIAN

No.	Indikator	Keterangan	Skor
1.	Interpretasi	Menuliskan diketahui maupun ditanyakan dengan tepat	2
		Menuliskan diketahui maupun ditanyakan namun belum tepat	1
		Tidak menulis diketahui maupun ditanyakan	0
2.	Analisis	Menuliskan apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan (membuat model matematika, pemisalan, menentukan rumus, dsb) dengan tepat	2
		Menuliskan apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan (membuat model matematika, pemisalan, menentukan rumus, dsb) namun belum tepat	1
		Tidak menuliskan apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan (membuat model matematika, pemisalan, menentukan rumus, dsb)	0
3.	Evaluasi	Menggunakan cara, langkah-langkah, atau strategi dalam menyelesaikan soal dengan tepat	2
		Menggunakan cara, langkah-langkah, atau strategi dalam menyelesaikan soal namun belum tepat	1
		Tidak menggunakan cara, langkah-langkah, atau strategi dalam menyelesaikan soal	0
4.	Inferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat	2
		Membuat kesimpulan namun belum tepat	1
		Tidak membuat kesimpulan	0

Isian

No.	Jawaban	Skor
1	Interpretasi Diketahui banyak push up yang dilakukan Maria setiap setnya adalah 8, 7, 6, 7, 5, 9 Ditanya nilai tengah banyak push up yang dilakukan oleh Maria?	2
	Analisis Nilai tengah bisa disebut juga dengan median. Data diurutkan terlebih dahulu 5, 6, 7, 7, 8, 9 Banyak data adalah 6 sehingga data berjumlah genap. Rumus median data genap $Me = \frac{x_{(\frac{n}{2})} + x_{(\frac{n}{2}+1)}}{2}$	2
	Evaluasi $Me = \frac{x_{(\frac{6}{2})} + x_{(\frac{6}{2}+1)}}{2}$ $Me = \frac{x_3 + x_4}{2}$ $Me = \frac{7+7}{2}$ $Me = 7$	2
	Inferensi Jadi, median banyak push up Maria adalah 7	2
2	Interpretasi a. Diketahui pendapatan toko kelontong Bu Ida Januari = Rp 1.500.000,00 Februari = Rp 1.600.000,00 Maret = Rp 1.750.000,00 April = Rp 2.000.000,00 Mei = 1.250.000,00 Juni = 3.000.000,00 Ditanya rata-rata pendapatan toko lontong Bu Ida perbulan?	2
	Analisis Rumus rata-rata atau mean $\bar{x} = \frac{F}{n}$	2
	Evaluasi $\bar{x} = \frac{1.500.000+1.600.000+1.750.000+2.000.000+1.250.000+3.000.000}{6}$ $\bar{x} = \frac{1.500.000+1.600.000+1.750.000+2.000.000+1.250.000+3.000.000}{6}$ $\bar{x} = 1.850.000$	2
	Inferensi	2

No.	Jawaban	Skor
	Jadi, rata-rata pendapatan toko kelontong Bu Ida perbulan adalah Rp 1.850.000,00	
	b. Interpretasi Ditanya bulan apa toko kelontong Bu Ida mengalami penurunan dan peningkatan paling banyak dan berapa persentase peningkatannya?	2
	Analisis Cari selisih pendapatan antar bulan dan cari peningkatan atau penurunannya	2
	Evaluasi Januari → Februari = 1.500.000 → 1.600.000 = 100.000 (peningkatan) Februari → Maret = 1.600.000 → 1.750.000 = 150.000 (peningkatan) Maret → April = 1.750.000 → 2.000.000 = 250.000 (peningkatan) April → Mei = 2.000.000 → 1.250.000 = 750.000 (penurunan) Mei → Juni = 1.250.000 → 3.000.000 = 1.750.000 Toko kelontong Bu Ida mengalami peningkatan paling banyak di bulan Juni. Persentase peningkatan adalah sebagai berikut. $= \frac{\text{Pendapatan Juni} - \text{Pendapatan Mei}}{\text{Pendapatan Mei}} \times 100\%$ $= \frac{3.000.000 - 1.250.000}{1.250.000} \times 100\%$ $= 1,4 \times 100\%$ $= 140\%$	2
	Inferensi Jadi, persentase peningkatannya adalah 140%	2
3	Interpretasi Diketahui jumlah ubin keramik adalah 57. Ditanya ubin keramik nomor berapa yang akan diletakkan tukang pada tembok terlebih dahulu?	2
	Analisis Jumlah ubin keramik 57 buah berarti ganjil. Rumus median data ganjil adalah $Me = x_{\frac{(n+1)}{2}}$	2
	Evaluasi $Me = x_{\frac{(57+1)}{2}}$ $Me = x_{\frac{58}{2}}$ $Me = x_{29}$	2
	Inferensi	2

No.	Jawaban	Skor												
	Jadi, tukang akan meletakkan ubin keramik nomor 29 terlebih dahulu pada tembok													
4	<p>Interpretasi Diketahui pada bioskop yang memiliki nomor kursi berurutan, banyak kursi bertambah 2 setiap naik satu baris. Baris pertama memiliki 23 kursi. Ani diminta untuk duduk di kursi yang berada di tengah pada baris kelima. Ditanya kursi yang harus Ani duduki adalah kursi ke-?</p> <p>Analisis</p> <table><tr><th>Jumlah Kursi</th><th>Urutan nomor ke-</th></tr><tr><td>Baris 1 → 23</td><td>Kursi ke-1 sampai ke-23</td></tr><tr><td>Baris 2 → 23 + 2 = 25</td><td>Kursi ke-24 sampai ke-48</td></tr><tr><td>Baris 3 → 25 + 2 = 27</td><td>Kursi ke-49 sampai ke-75</td></tr><tr><td>Baris ke 4 → 27 + 2 = 29</td><td>Kursi ke-76 sampai ke-104</td></tr><tr><td>Baris ke-5 → 29 + 2 = 31</td><td>Kursi ke-105 sampai ke-135</td></tr></table> <p>Jumlah kursi baris ke-5 yaitu 27, merupakan data ganjil sehingga menggunakan rumus median data ganjil.</p>	Jumlah Kursi	Urutan nomor ke-	Baris 1 → 23	Kursi ke-1 sampai ke-23	Baris 2 → 23 + 2 = 25	Kursi ke-24 sampai ke-48	Baris 3 → 25 + 2 = 27	Kursi ke-49 sampai ke-75	Baris ke 4 → 27 + 2 = 29	Kursi ke-76 sampai ke-104	Baris ke-5 → 29 + 2 = 31	Kursi ke-105 sampai ke-135	2
Jumlah Kursi	Urutan nomor ke-													
Baris 1 → 23	Kursi ke-1 sampai ke-23													
Baris 2 → 23 + 2 = 25	Kursi ke-24 sampai ke-48													
Baris 3 → 25 + 2 = 27	Kursi ke-49 sampai ke-75													
Baris ke 4 → 27 + 2 = 29	Kursi ke-76 sampai ke-104													
Baris ke-5 → 29 + 2 = 31	Kursi ke-105 sampai ke-135													
	<p>Evaluasi $Me = x_{\frac{(n+1)}{2}}$ $Me = x_{\frac{(27+1)}{2}}$ $Me = x_{\frac{28}{2}}$ $Me = x_{14}$ Data ke-14 dari urutan 104-135 yaitu 117</p>	2												
	<p>Inferensi Jadi, kursi yang diduduki oleh Ani adalah kursi ke-117</p>	2												
5	<p>Interpretasi Diketahui barang yang dibeli oleh Bu Asih yaitu 2 deterjen, 1 sapu, 2 tempat sampah, 5 gantungan baju, dan 1 ember. Ditanya kebutuhan rumah tangga yang dibeli oleh Bu Asih dapat diwakilkan oleh?</p>	2												

No.	Jawaban	Skor
	Analisis Median dan mean tidak ada karena data tidak dapat diurutkan dan dijumlahkan. Modus adalah yang paling banyak dibeli yaitu gantungan baju.	2
	Inferensi Jadi, yang dapat mewakili data dengan modus yaitu gantungan baju.	2
Total skor maksimal		46

$$\text{Total Nilai} = \frac{\text{Jumlah perolehan skor pilihan ganda+isian}}{\text{Jumlah skor maksimal pilihan ganda+isian}} \times 100$$

GLOSARIUM

- Modus** : data yang sering muncul atau data dengan frekuensi tertinggi.
- Median** : nilai tengah suatu data yang telah diurutkan mulai dari yang terkecil ke yang terbesar.
- Mean** : nilai rata-rata dari sebuah data.
- Diagram** : suatu gambar yang bertujuan untuk memperlihatkan bahkan menerangkan suatu data yang akan kita sajikan.
- Data** : kumpulan informasi yang diperoleh dari suatu pengamatan, dapat berupa angka, lambang atau sifat.

BIODATA PENULIS



Birnida Nurissamawati merupakan mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Negeri Malang. Birnida Nurissamawati lahir di Tulungagung pada 2 Oktober 2000. Birnida Nurissawamati tinggal di Desa Purworejo, Kecamatan Sanankulon, Kabupaten Blitar. Saat ini, Birnida sedang menempuh skripsi pada semester 8. Pada bulan Desember tahun 2022, Birnida pernah mengikuti Kampus Merdeka yaitu program Kampus Mengajar selama 4 bulan.



Yuniawatika merupakan salah satu dosen program studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Malang. Saat ini Yuniawatika menjabat sebagai coordinator Pelaksana Program Kampus 3 Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang. Yuniawatika adalah salah satu dosen yang memiliki spesialisasi pada bidang matematika sekolah dasar.



Siti Mas'ula merupakan salah satu dosen program studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Malang. Siti Mas'ula adalah dosen di PP3. Siti Mas'ula merupakan salah satu dosen yang memiliki spesialisasi pada bidang matematika sekolah dasar.

