

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Penyajian, Pemusatan, dan
Penyebaran Data



NAMA :

.....

KELAS :

.....



Identitas LKPD

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Penyajian, pemusatan, dan penyebaran data
Fase	: Fase D
Jenjang	: SMP (Sekolah Menengah Pertama)
Kelas	: VIII (delapan)
Semester	: Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit



Tujuan Pembelajaran

- Melalui pemberian masalah sehari-hari, murid dapat merumuskan pertanyaan yang tepat untuk memperoleh data yang relevan dengan permasalahan.
- Melalui kegiatan pengamatan kumpulan data, murid dapat menyajikan data dalam bentuk tabel, diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran.
- Melalui pemberian dan analisis berbagai bentuk penyajian data, murid dapat menginterpretasikan informasi, menemukan pola, serta menarik kesimpulan berdasarkan data secara tepat.
- Melalui kegiatan pengamatan, murid dapat menentukan dan menaksir mean, median, modus, dan jangkauan (range) dari suatu kumpulan data
- Melalui pemberian dua kelompok data, murid dapat membandingkan ukuran pemusatan dan penyebaran datanya.



Petunjuk Penggunaan

- Tulis data diri meliputi nama dan kelas pada tempat yang disediakan
- Bacalah setiap permasalahan dengan teliti dan pahami informasi yang diberikan.
- Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal, berdiskusilah dengan guru atau temanmu



Mari Mengamati

Nilai Ujian Matematika

Pada akhir pembelajaran, Kelas 8A SMP Harapan Bangsa melaksanakan ujian matematika untuk mengetahui tingkat pemahaman murid terhadap materi yang telah dipelajari selama satu semester. Ujian tersebut diikuti oleh 30 murid dalam satu kelas. Guru ingin mengetahui tidak hanya nilai tertinggi dan nilai terendah, tetapi juga bagaimana kecenderungan hasil belajar murid secara keseluruhan. Setelah seluruh lembar jawaban diperiksa bersama-sama, guru meminta setiap murid untuk menyebutkan hasil ujian yang diperoleh. Hasil ujian tersebut ditunjukkan sebagai berikut.

70, 75, 70, 50, 95, 80, 75, 85, 100, 75

80, 90, 80, 75, 75, 95, 75, 80, 90, 70

75, 80, 70, 100, 60, 80, 90, 85, 100, 75

Dengan penyajian yang tepat serta menggunakan ukuran pemusatan dan penyebaran data, seperti mean, median, modus, dan jangkauan, guru dan murid dapat memperoleh informasi dan menarik kesimpulan mengenai gambaran umum hasil belajar murid, seperti nilai yang paling sering diperoleh, nilai yang mewakili keseluruhan data, serta perbedaan antara nilai tertinggi dan nilai terendah



Mari Bertanya

Setelah kamu membaca pada kegiatan Mari Mengamati, tuliskan minimal 3 pertanyaan yang muncul di benakmu! Untuk merumuskan pertanyaan-pertanyaan tersebut, kamu dapat menghubungkannya dengan penyajian, pemusatan, dan penyebaran data.



Mari Mengumpulkan Informasi

Baca kembali kegiatan Mari Mengamati dan jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut untuk mengumpulkan informasi!

1. Data apa yang ada dalam bacaan pada kegiatan Mari Mengamati?

2. Pertanyaan apa yang dapat diberikan guru kepada murid untuk memperoleh kumpulan data pada kegiatan Mari Mengamati?

Informasi

Penyajian Data

Perlu kamu ketahui bahwa data dapat disajikan ke dalam beberapa bentuk seperti tabel, diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran.

1 Tabel Baris dan Kolom

Tabel baris dan kolom merupakan salah satu bentuk penyajian data yang disusun ke dalam baris dan kolom agar data lebih teratur dan mudah dibaca. Setiap baris dapat memuat kategori atau nilai data tertentu, sedangkan kolom memuat informasi yang berkaitan dengan data tersebut, seperti turus dan frekuensi

Perlu diingat, kamu perlu mengurutkan nilai terlebih dahulu dari yang terkecil ke yang terbesar, untuk mempermudah perhitungan frekuensi kamu bisa mencoret satu per satu data angka di soal sambil memasukkan garis turus (|) ke dalam tabel.

Nilai Ujian	Turus	Frekuensi (Banyak Murid)
Total		

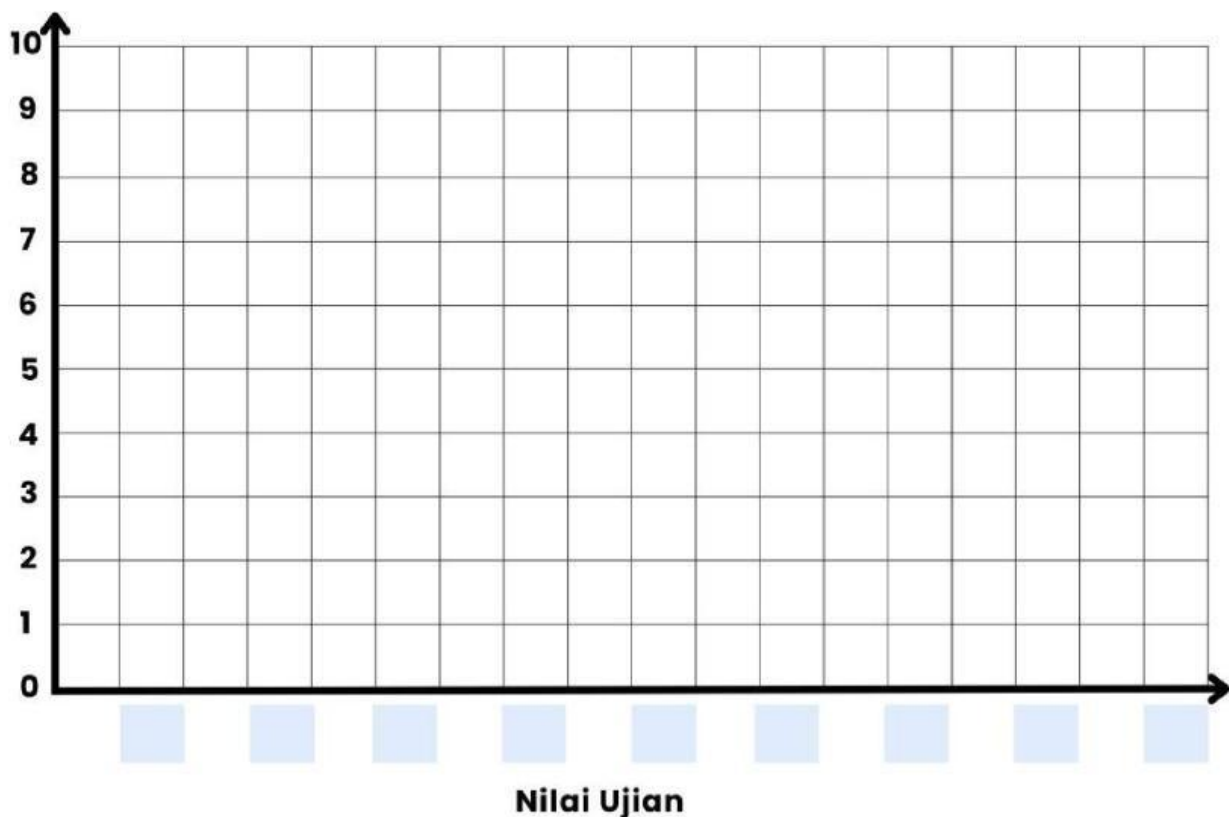
Pastikan frekuensi yang kamu peroleh sudah benar dengan mencocokkannya dengan jumlah keseluruhan murid.

2 Diagram Batang

Diagram batang adalah penyajian data menggunakan batang berbentuk persegi panjang yang memiliki panjang atau tinggi sesuai dengan banyaknya data atau frekuensinya. Diagram ini digunakan untuk membandingkan nilai atau frekuensi dari beberapa kategori. Selanjutnya, berdasarkan tabel yang kamu buat, lengkapi dan gambarkan diagram batangnya.

Perlu diingat, untuk menggambar diagram batang, kamu perlu membuat sumbu x (horizontal) dan sumbu y (vertikal), di mana kategori pada sumbu x sedangkan y adalah frekuensinya. Untuk menggambar batangnya, kamu dapat klik setiap persegi untuk menentukan tinggi batang pada setiap kategori.

Frekuensi



3 Diagram Garis

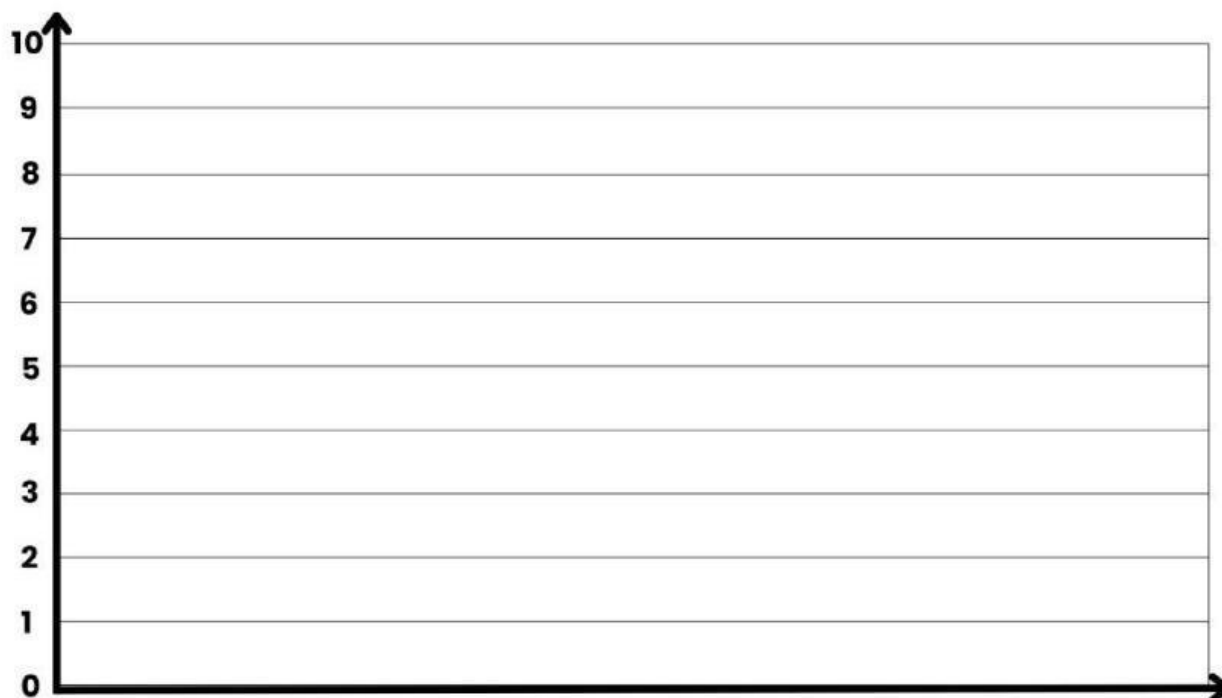
Diagram garis adalah penyajian data menggunakan titik-titik yang dihubungkan dengan garis. Diagram ini biasanya digunakan untuk menunjukkan perubahan atau perkembangan data dari waktu ke waktu. Meskipun demikian, data nilai ujian matematika yang ada pada kegiatan Mengamati juga dapat disajikan dengan diagram garis.

Cara menggambar diagram garis hampir sama dengan cara menggambar diagram batang. Perbedaan di antara keduanya yaitu pada diagram garis tidak perlu menggambar batang diagram tetapi menentukan titik titik pasangan nilai ujian dan frekuensi secara berurutan pada sumbu x dan y. Kemudian, hubungkan titik-titik tersebut dengan garis secara berurutan.

Isikan kategori nilai ujiannya, kemudian tahan dan seret titik ke titik frekuensi yang tepat, kemudian hubungkan dengan garis



Frekuensi



Nilai Ujian

4 Diagram Lingkaran

Diagram lingkaran adalah penyajian data dalam bentuk lingkaran yang dibagi menjadi beberapa bagian. Besarnya setiap bagian menunjukkan perbandingan setiap kategori terhadap keseluruhan data. Selanjutnya, jawablah pertanyaan dan perintah berikut untuk membuat diagram lingkaran murid dengan nilai ujian matematika yang telah mencapai dan yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

- **Jika KKM ujian matematika adalah 80, hitunglah frekuensi murid dengan nilai ujian matematika yang mencapai KKM dan yang belum mencapai KKM!**

Frekuensi murid dengan nilai ujian yang mencapai KKM =

Frekuensi murid dengan nilai ujian yang belum mencapai KKM =

- **Berapa banyak data secara keseluruhan?**

Banyak data keseluruhan =

- **Tentukan persentase setiap kategori!**

Persentase ditentukan dengan membagi frekuensi pada suatu kategori dengan banyaknya data keseluruhan dan mengalikan dengan 100%.

Persentase murid dengan nilai ujian yang mencapai KKM:

$$\frac{\quad}{\quad} \times 100\% = \quad$$

Persentase murid dengan nilai ujian yang belum mencapai KKM:

$$\frac{\quad}{\quad} \times 100\% = \quad$$

➤ **Tentukan Besar sudut setiap kategori**

Besar sudut ditentukan dengan membagi frekuensi pada suatu kategori dengan banyaknya data keseluruhan dan mengalikan dengan 360°

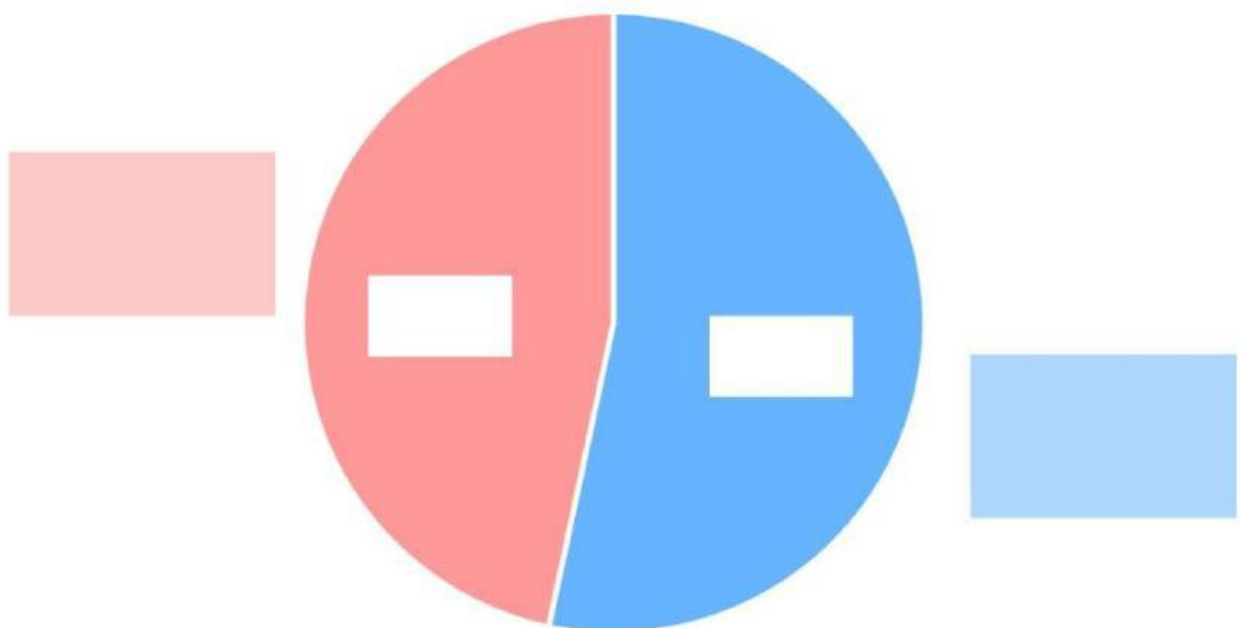
Besar sudut untuk kategori murid dengan nilai ujian yang mencapai KKM:

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

Besar sudut untuk kategori murid dengan nilai ujian yang belum mencapai KKM:

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

➤ **Lengkapi Ukuran dan Kategori diagram lingkaran di bawah ini!**





Mari Menalar

Informasi

Pemusatan dan Penyebaran Data

Setelah data disajikan dalam bentuk yang lebih terstruktur, diperlukan suatu cara untuk memperoleh gambaran umum mengenai karakteristik data tersebut. Untuk memahami karakteristik suatu data, diperlukan ukuran yang dapat menggambarkan nilai pusat dan penyebarannya. Dalam statistika, hal tersebut dapat diketahui melalui mean, median, modus, dan jangkauan. Ukuran-ukuran tersebut membantu memberikan gambaran sederhana mengenai kondisi suatu kumpulan data.

1 Mean (Rata-rata)

Baca kembali data yang kamu tuliskan dalam tabel atau diagram. Pastikan bahwa data yang diperoleh telah diurutkan. Selanjutnya, bagikan jumlah seluruh data dengan banyaknya data.

$$\begin{aligned} \text{Mean } (\bar{x}) &= \frac{\text{Jumlah seluruh nilai}}{\text{Banyaknya data}} \\ &= \frac{(x) + (x) + (x) + (x) + (x) + (x) + (x) + (x) + (x)}{9} \\ &= \frac{\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square + \square + \square}{9} \\ &= \frac{\square}{9} \\ &= \square \end{aligned}$$

Nah, hasil pembagian inilah yang dinamakan dengan mean (rata-rata)

2 Median (nilai tengah)

Baca kembali data yang kamu tuliskan dalam tabel atau diagram. Pastikan bahwa data yang diperoleh telah diurutkan. Selanjutnya, tentukan nilai yang berada tepat di tengah sebagai median. Lengkapi bagian rumpang di bawah ini jika Me adalah median, X adalah data ke n, dan n adalah banyaknya data.

$$Me = \frac{X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1}}{2} \rightarrow Me = \frac{X_{\square} + X_{\square}}{2} \rightarrow Me = \frac{\square + \square}{2} = \square$$

Jadi, median dari data tersebut adalah data ke $\square$ yaitu nilai ujian $\square$

Informasi

Median Data Ganjil

Perlu diperhatikan bahwa penentuan median pada data ganjil dan data genap itu berbeda, untuk data ganjil sebagai berikut.

$$Me = X_{\frac{n+1}{2}}$$

3 Modus (Nilai yang sering muncul)

Baca kembali data yang kamu tuliskan dalam tabel atau diagram. Perhatikan setiap nilai yang terdapat dalam data tersebut. Selanjutnya, tentukan nilai yang paling sering muncul. Nilai yang memiliki frekuensi kemunculan paling banyak disebut sebagai modus.

Modus dari data dalam kegiatan Mari Mengamati yaitu

4 Jangkauan

Baca kembali data yang kamu tuliskan dalam tabel atau diagram. Selanjutnya, tentukan nilai terbesar dan nilai terkecil dalam data tersebut. Kurangkan nilai terbesar dengan nilai terkecil. Hasil pengurangan tersebut disebut sebagai jangkauan.

Jangkauan = Nilai terbesar - Nilai terkecil

$$\begin{aligned} &= \text{[]} - \text{[]} \\ &= \text{[]} \end{aligned}$$

Jadi, jangkauan dari data dalam kegiatan Mari Mengamati yaitu

Kamu telah mempelajari macam-macam penyajian data serta cara menentukan mean, median, modus, dan jangkauan dari suatu data. Selanjutnya, tuliskan kesimpulan seperti definisi atau langkah-langkah penentuannya dengan menggunakan bahasamu sendiri

Baca kembali pertanyaan yang kamu rumuskan pada kegiatan Mari Bertanya, jawablah pertanyaan tersebut dengan mengisi kolom di bawah ini.

Latihan Soal

Kerjakan latihan soal berikut!

1. Sebuah diagram lingkaran menunjukkan hobi 200 siswa. Olahraga (40%), Musik (25%), Membaca (20%), Menggambar (15%). Manakah kesimpulan yang valid dari data tersebut? (Pilih lebih dari satu jawaban)

	Sebanyak 50 siswa memiliki hobi Musik
	Median dari data persentase adalah 22,5%
	Jumlah siswa yang hobi Membaca dan Menggambar lebih banyak dari yang hobi Olahraga.
	Modus hobi siswa adalah Olahraga.

Alasan pemilihan jawaban :

2. Sebuah kelas terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Rata-rata nilai ujian matematika siswa laki-laki adalah 78, sedangkan rata-rata nilai ujian siswa perempuan adalah 84.

Berdasarkan informasi di atas, tentukan kebenaran dari setiap pernyataan berikut dengan memberikan tanda pada kolom Benar atau Salah!

Pernyataan	Benar	Salah
Jumlah total nilai seluruh siswa laki-laki di kelas tersebut adalah 1.170.		
Rata-rata nilai gabungan seluruh siswa di kelas tersebut adalah 80,4		
Jika 5 siswa perempuan baru dengan rata-rata nilai 80 bergabung, maka rata-rata nilai siswa perempuan menjadi 84		

Alasan pemilihan jawaban :



Mari Mengomunikasikan

Setelah selesai mengerjakan, periksa kembali jawaban dan langkah-langkah penyelesaian yang telah kamu lakukan. Pastikan semua jawaban sudah lengkap dan benar. Selanjutnya, komunikasikan hasil pekerjaanmu kepada guru dengan mengirimkan jawaban melalui tombol “Kirim” yang telah disediakan.