



LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Ukuran Penyebaran Data



Nama : _____

Kelas : _____

Sekolah : _____

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK STEAM BERBASIS PROJECT BASED LEARNING

Nama Penyusun	: Taufik Kurohman, S.Pd.
Sekolah	: MTs. Al-Azhar
Kelas/Semester	: VIII/ Genap
Tahun Pelajaran	: 2025/2026
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Statistika
Topik Bahasan	: Ukuran Penyebaran Data
Alokasi Waktu	: 2 pertemuan (2x40 menit)
Permasalahan	: Pencemaran Lingkungan
Pendekatan	: STEM
Model	: Project Based Learning

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D murid dapat menggunakan rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam menyelesaikan masalah

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu memahami konsep ukuran penyebaran data (jangkauan, kuartil, simpangan kuartil, varians, dan simpangan baku)
2. Peserta didik mampu menghitung ukuran penyebaran data dari data tunggal maupun data berkelompok
3. Peserta didik mampu menafsirkan dan menggunakan ukuran penyebaran data untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Pada akhir pembelajaran peserta didik mampu:

1. Menjelaskan konsep ukuran penyebaran data
2. Menentukan jangkauan, kuartil, simpangan kuartil, varians, dan simpangan baku
3. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data
4. Melakukan pengumpulan, pemilahan dan penyajian data sampah

Materi Pembelajaran

➤ Science

- Analisis potensi pencemaran lingkungan yang terjadi di lingkungan sekolah yaitu mengenai banyaknya sampah plastik di sekolah
- Mengajukan gagasan solusi dalam upaya mengurangi pencemaran lingkungan tersebut.

➤ Technology

- Menggunakan internet sebagai sumber belajar

➤ Engineering

- Melakukan pemilahan sampah berdasarkan jenisnya.
- Mengevaluasi hasil pupuk yang telah dibuat

➤ Art

- Membuat poster bertema membuang sampah pada tempatnya

➤ Mathematics

- Menjelaskan konsep ukuran penyebaran data
- Menentukan jangkauan, kuartil, simpangan kuartil, varians, dan simpangan baku
- Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data

Identifikasi Masalah (Science)

Bacalah berita berikut ini!



(sumber : <https://cdn.rri.co.id//>)

KBRN, Ende: Sampah plastik masih menjadi salah satu penyumbang utama dalam daftar sampah terbanyak, baik dari limbah rumah tangga maupun limbah lainnya. Menurut Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Ende, Kanis Se, saat ini sampah plastik terbanyak berasal dari lingkungan sekolah.

"Berdasarkan pengamatan kami, sampah plastik banyak ditemukan di sekitar lokasi sekolah, terutama di tempat-tempat di mana siswa membeli minuman kemasan atau jenis lainnya, dan gelas bekas minumannya tidak dibuang pada tempat yang seharusnya," ungkap Kanis Se, Sabtu (11/5/2024). Dia menjelaskan bahwa penanganan masalah sampah plastik di sekitar sekolah harus dimulai dengan menyadarkan para siswa akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dengan membuang sampah plastik, seperti gelas atau botol bekas minuman, pada tempat yang telah disediakan.

Kanis Se juga menyoroti masalah perilaku masyarakat di Kota Ende yang belum sepenuhnya menyadari pentingnya membuang sampah pada tempatnya. Dia menegaskan, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Ende terus fokus untuk mengubah perilaku masyarakat dalam mengatasi masalah sampah, dimulai dari pendidikan anak-anak sekolah hingga nantinya mereka membawa kebiasaan tersebut ke lingkungan tempat tinggalnya.

Sampah plastik merupakan jenis sampah yang sulit diurai, dan oleh karena itu, diperlukan kesadaran dari semua pihak untuk mengubah perilaku dalam memperlakukan sampah, khususnya sampah plastik, demi menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan.

Di sebuah sekolah, setiap hari dikumpulkan sampah plastik selama satu minggu.

Tentukan :

- a. Jangkauan
- b. median, kuartil bawah (Q1), dan kuartil atas (Q3).
- c. Simpangan kuartil.
- d. Varians dan simpangan baku dari data tersebut.

Berdasarkan hasil perhitungan, bagaimana penyebaran jumlah sampah plastik yang terkumpul di sekolah tersebut?

Berdasarkan artikel di atas, diskusikan pertanyaan-pertanyaan berikut!

- 1 Bagaimana solusi yang dapat kalian berikan untuk mengatasi sampah plastik yang banyak terdapat di lingkungan sekolahmu?

- 2 Bagaimana cara kalian untuk mengetahui banyak sampah plastik yang ada?

- 3 Apa langkah yang tepat untuk mengurangi jumlah sampah agar dapat mengurangi pencemaran lingkungan?



Ukuran Penyebaran Data



Kegiatan 1. Mari Menggali Informasi

Pada pertemuan kita kali ini, kita akan mempelajari terkait ukuran penyebaran data yang mencakup jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil. Untuk memahami terkait ketiga hal tersebut, silahkan simak video di bawah ini.





Eksplorasi Konsep (Math+Engineering)

Jangkauan



Setiap harinya Siswa-siswi bergotong royong mendaur ulang sampah organik di sekitar mereka dengan bantuan mesin daur ulang. Berikut adalah data banyaknya sampah yang didaur ulang Sekolah A selama satu bulan (dalam kilogram):

Tabel 7. Banyaknya Sampah Daur Ulang

12	10	15	9	14	11	12	15	16	8
15	17	19	13	17	15	18	21	15	10
15	12	13	14	18	17	19	10	10	15

Untuk menentukan nilai **jangkauan** dari data di atas maka jawablah pertanyaan di bawah ini:

1. Urutkan data terlebih dahulu dari data terkecil ke data terbesar!

Tabel 8. Banyaknya Sampah Daur Ulang

2. Jika x_{min} adalah nilai terkecil dari data di atas, sedangkan x_{max} adalah nilai terbesar dari data di atas kita dapat menentukan nilai terbesar dan terkecil sebagai berikut.

$$x_{min} = \boxed{}$$

$$x_{max} = \boxed{}$$

3. Maka jangkauan dari data di atas adalah...

$$\text{Jangkauan} = \boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$$





Eksplorasi Konsep (Math+Engineering)

Kuartil dan Jangkauan interkuartil



Tabel berikut menunjukkan curah hujan Kabupaten Jembrana dari bulan Januari hingga November tahun 2021.

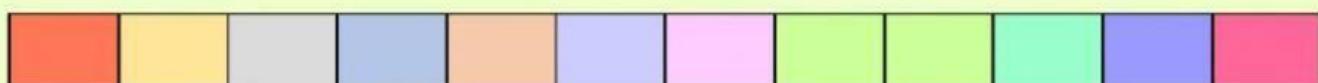
Tabel 9. Curah Hujan Kabupaten Jembrana

Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
Curah Hujan (mm)	207	181	251	260	153	137
Bulan	Jul	Agst	Sept	Okt	Nov	
Curah Hujan (mm)	50	5	10	15	230	

Untuk menentukan nilai Q_1 , Q_2 , Q_3 , jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil dari data di atas maka jawablah pertanyaan di bawah ini.



1. Urutkan data pada tabel di atas dari yang terkecil hingga terbesar



2. Tentukan median data di atas, dengan membagi data tersebut menjadi 2 bagian sama besar, maka median data tersebut adalah....

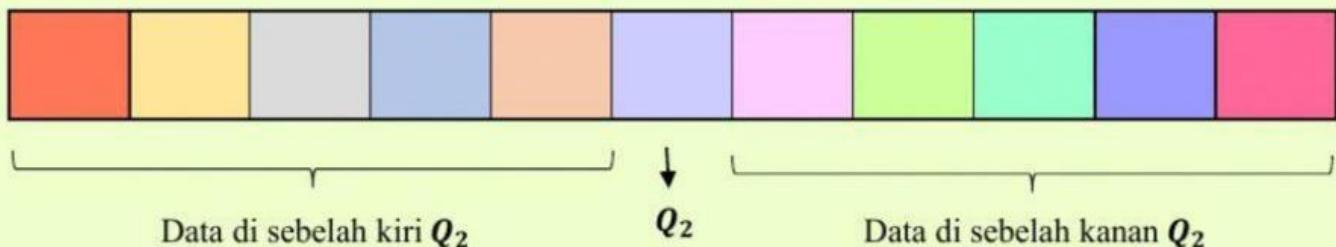
Median yang kamu peroleh dari data di atas merupakan nilai **kuartil tengah**. Kuartil tengah disimbolkan dengan Q_2



Eksplorasi Konsep (Math+Engineering)

Kuartil, Jangkauan interkuartil, dan Simpangan Kuartil

3. Bagi data di atas, dari sebelah kiri dan kanan Q_2 , menjadi dua bagian sama banyak



4. Tentukan median dari data yang terdapat di sebelah kiri Q_2 , dengan membagi data tersebut menjadi dua bagian sama besar, maka median dari data di sebelah kiri Q_2 adalah.....

Median yang kamu peroleh dari data di atas merupakan nilai **kuartil bawah**. Kuartil bawah disimbolkan dengan Q_1

5. Tentukan median dari data yang terdapat di sebelah kanan Q_2 , dengan membagi data tersebut menjadi dua bagian sama besar, maka median dari data di sebelah kanan Q_2 adalah.....

Median yang kamu peroleh dari data di atas merupakan nilai **kuartil atas**. Kuartil bawah disimbolkan dengan Q_3



Kegiatan 3. Mari Menalar

Dari hasil latihan di atas, lengkapilah pernyataan berikut.

Kitaketahui bahwa setengah dari selisih antara Q_3 dan Q_1 disebut dengan simpangan kuartil sedangkan selisih antara Q_3 dan Q_1 disebut dengan jangkauan interkuartil. Sehingga hubungan keduanya dapat dituliskan sebagai berikut

$$\frac{\text{Simpangan Kuartil}}{\text{Jangkauan Kuartil}} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$$

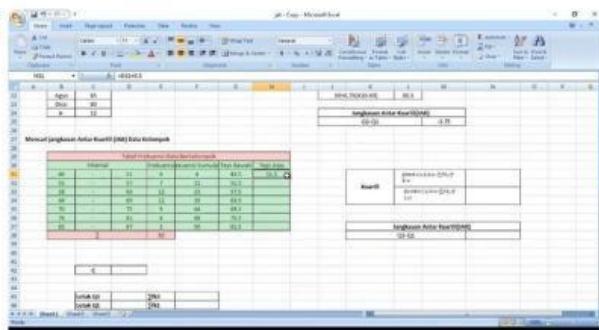
Atau dengan kata lain

$$\text{Simpangan Kuartil} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}} \text{ Jangkauan Kuartil}$$

Technology

- 1 Gunakan aplikasi Microsoft Excel untuk memeriksa hasil jawaban yang kalian temukan dan kirimkan tangkapan layar aplikasi Microsoft Excel kalian di *drive* dengan scan barcode berikut!

Contoh :

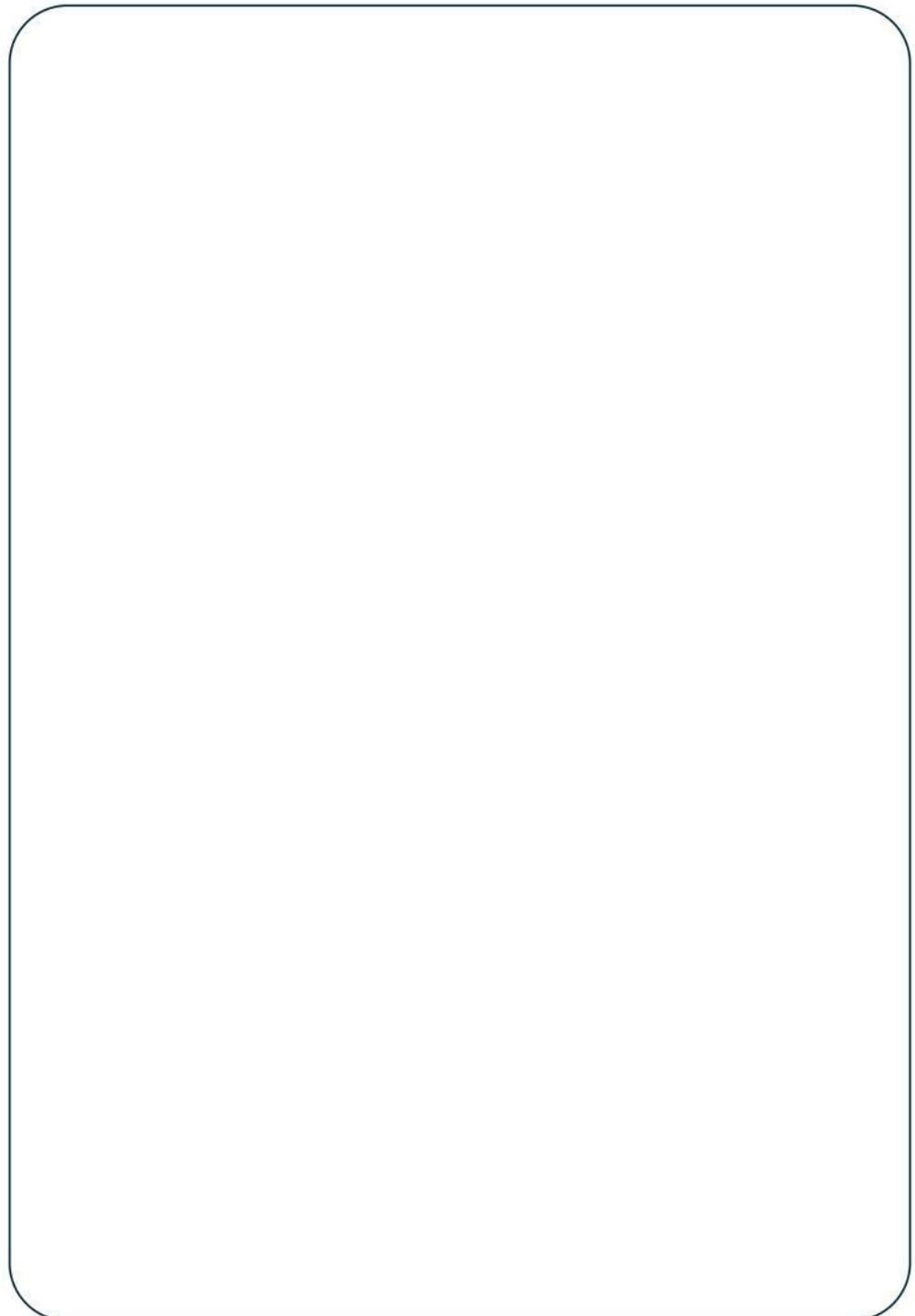


- 2 Bagaimana cara kalian menghitungnya?

Form area for the student's answer to question 2.

ENGINEERING AND ART

- 1 Buatlah desain poster "**Menjaga kebersihan**" menggunakan aplikasi canva, *software* lain yang mendukung, atau dengan tulis tangan.





Kegiatan 5. Mari Merefleksi

Untuk mengurangi sampah plastik utamanya sedotan plastik, saat ini sudah banyak dijual sedotan re-useable yang ramah lingkungan. Toko A menjual sedotan re-useable yang berbahan dasar dari bambu dan stainless steel. Berikut adalah data keuntungan penjualan kedua sedotan re-useable tersebut (dalam juta rupiah).

Jenis Sedotan	Bulan ke-											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bambu	2	2	4	4	5	4	2	2	7	5	4	3
Stainless steel	4	3	4	2	2	3	2	5	5	6	6	3

1. Berapakah keuntungan tertinggi dan terendah dari masing-masing jenis sedotan *re-useable*?

- **Keuntungan tertinggi** sedotan bambu : _____
- **Keuntungan terendah** sedotan bambu : _____
- **Keuntungan tertinggi** sedotan stainless steel : _____
- **Keuntungan tertendah** sedotan stainless steel : _____

2. Tentukan jangkauan, kuartil atas, kuartil bawah, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil!

- **Jangkauan** dari keuntungan penjualan sedotan bambu : _____
- **Kuartil atas** dari keuntungan penjualan sedotan bambu : _____
- **Kuartil bawah** dari keuntungan penjualan sedotan bambu : _____





Kegiatan 5. Mari Merefleksi

2. Tentukan jangkauan, kuartil atas, kuartil bawah, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil!

- **Jangkauan Interkuartil** dari keuntungan penjualan sedotan bambu :
- **Simpangan Kuartil** dari keuntungan penjualan sedotan bambu :
- **Jangkauan** dari keuntungan penjualan sedotan stainless steel :
- **Kuartil atas** dari keuntungan penjualan sedotan stainless steel :
- **Kuartil bawah** dari keuntungan penjualan sedotan stainless steel :
- **Kuartil atas** dari keuntungan penjualan sedotan stainless steel :
- **Kuartil bawah** dari keuntungan penjualan sedotan stainless steel :
- **Jangkauan Interkuartil** dari keuntungan penjualan sedotan stainless steel :
- **Simpangan Kuartil** dari keuntungan penjualan sedotan stainless steel :

3. Bandingkan hasil antara keuntungan penjualan sedotan re-useable berbahan dasar bambu dan stainless steel

