

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)

PEMUSATAN DATA

MEAN, MODUS, MEDIAN, DAN KUARTIL

Tujuan Pembelajaran:

- Siswa dapat menentukan rata-rata (mean) suatu kumpulan data
- Siswa dapat menentukan median suatu kumpulan data
- Siswa dapat menentukan modus suatu kumpulan data
- Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rata-rata, median, dan modus dari kumpulan data yang diberikan

Petunjuk Penggunaan LKPD:

- Pada LKPD ini, terdapat aktivitas yang akan kamu lakukan, cermati setiap langkah yang terdapat dalam LKPD berikut dengan seksama.
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu. Setiap anggota wajib bekerja sama.
- Bertanyalah kepada guru, jika kurang jelas.

KELOMPOK :

Nama/No: _____



Informasi



Perubahan Iklim: Tantangan Lingkungan

Peningkatan penggunaan kendaraan bermotor telah menjadi salah satu tantangan utama dalam upaya mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Fenomena ini terutama terkait dengan peningkatan emisi gas rumah kaca (GRK) yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor. Emisi GRK, seperti karbon dioksida (CO_2), metana (CH_4), dan oksida nitrat (NO_x), berkontribusi secara signifikan terhadap pemanasan global dan perubahan iklim.



Efek Kendaraan Bermotor terhadap Emisi GRK

Kendaraan bermotor, terutama yang berbahan bakar fosil seperti bensin dan diesel, merupakan sumber utama emisi GRK. Proses pembakaran bahan bakar dalam mesin kendaraan menghasilkan emisi berbagai gas yang menyebabkan pemanasan global. Sebagian besar emisi berasal dari gas buang kendaraan, yang terutama terdiri dari karbon dioksida (CO_2), yang merupakan gas rumah kaca utama yang bertanggung jawab atas pemanasan global. Selain CO_2 , emisi lainnya seperti hidrokarbon (HC), nitrogen oksida (NO_x), dan partikulat juga berkontribusi terhadap peningkatan efek rumah kaca dan polusi udara.



Aktivitas 1



Sebuah penelitian yang dilakukan dalam lingkup untuk memahami dampak dari penggunaan kendaraan bermotor terhadap peningkatan emisi gas rumah kaca (GRK) di sebuah kota metropolitan telah menjadi sorotan penting. Fenomena perubahan iklim yang semakin mengkhawatirkan membuat penelitian ini menjadi sangat relevan dalam upaya memahami dan mengatasi masalah lingkungan yang kompleks.

Adi sebagai siswa kelas VIII, tertarik dengan penelitian tersebut. Adi sadar akan pentingnya memahami kontribusi kendaraan bermotor terhadap perubahan iklim dan ingin menyelidiki hal ini lebih dalam. Dari penelitian tersebut memberikan gambaran tentang banyak 10 siswa serta jumlah emisi GRK yang dihasilkan oleh kendaraan masing-masing siswa. Informasi ini penting dalam mengevaluasi dampak langsung dari kegiatan sehari-hari, seperti penggunaan kendaraan, terhadap lingkungan.



Emisi (GRK) gram per hari	Banyak Siswa (Frekuensi)
50	2
100	3
150	2
200	n
250	1



Hitunglah:

1. Tentukan banyak siswa n dari tabel di atas!
2. Berapakah rata-rata harian emisi GRK yang dihasilkan siswa?
3. Mana data emisi GRK yang paling sering muncul dari data di atas?
4. Berapakah nilai tengah dari data emisi gas rumah kaca yang dihasilkan siswa?
5. Berapakah kuartil bawah, kuartil tengah, dan kuartil atas (Q_1 , Q_2 , Q_3) dari data emisi gas rumah kaca yang dihasilkan siswa?



Penyelesaian:

1. Tentukan banyak siswa n dari tabel di atas!

Jawab:

2. Berapa rata-rata (Mean) dari emisi GRK yang dihasilkan siswa?

Jawab:

Untuk mencari rata-rata dari emisi GRK yang dihasilkan dengan menjumlah seluruh data dibagi banyak siswa.

Diketahui:

$$\begin{aligned}\text{Jumlah emisi GRK} &= (50 \times 2) + (100 \times \dots) + (150 \times \dots) + (200 \times \dots) + (250 \times \dots) \\ &= \dots + \dots + \dots + \dots + \dots \\ &= \dots\end{aligned}$$

Rata-rata/mean ($\bar{x}$):

$$\frac{\text{Jumlah data emisi GRK seluruhnya}}{\text{Jumlah siswa}} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots$$

KESIMPULAN

Jika jumlah emisi GRK menyatakan **jumlah seluruh data**, banyak siswa menyatakan **banyaknya data**, dan hasil pembagian keduanya disebut **rata-rata (Mean)**, maka rata-rata dapat dinyatakan dengan:

Catatan: Rata-rata (Mean) secara matematis disimbolkan dengan ($\bar{x}$)

3. Mana data emisi GRK yang paling sering muncul dari data di atas!

Jawab :

Data emisi GRK yang paling sering muncul adalah.....

KESIMPULAN

Data emisi GRK yang sering muncul disebut **modus**. Jadi dari permasalahan tersebut dapat disimpulkan, modus adalah

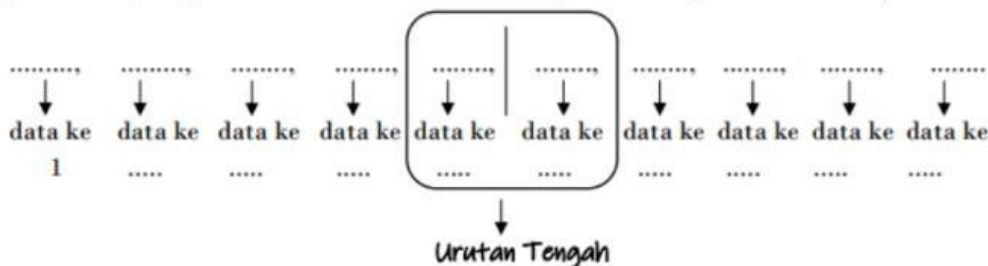
3. Berapakah nilai tengah dari data emisi gas rumah kaca yang dihasilkan?

Jawab :

a. Urutkanlah data emisi GRK tersebut dari yang terendah hingga yang tertinggi.

b. Berapa banyak data yang terurut?

c. Bagilah data yang sudah terurut tersebut menjadi dua bagian sama banyak.



d. Data ke berapa yang berada di tengah?

e. Jumlahkan kedua data yang berada di tengah, lalu hasil penjumlahannya dibagi dua.

$$\frac{\dots\dots + \dots\dots}{2} = \frac{\dots\dots}{2} = \dots\dots$$

f. Dari hasil pembagian tersebut, berapakah nilai tengahnya?

KESIMPULAN

Dari permasalahan sebelumnya, nilai tengah suatu data disebut dengan
Secara matematis, **Median** disimbolkan dengan **Me**.

- Untuk banyak data n ganjil

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

- Untuk banyak data n genap

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

Keterangan :

Me = median

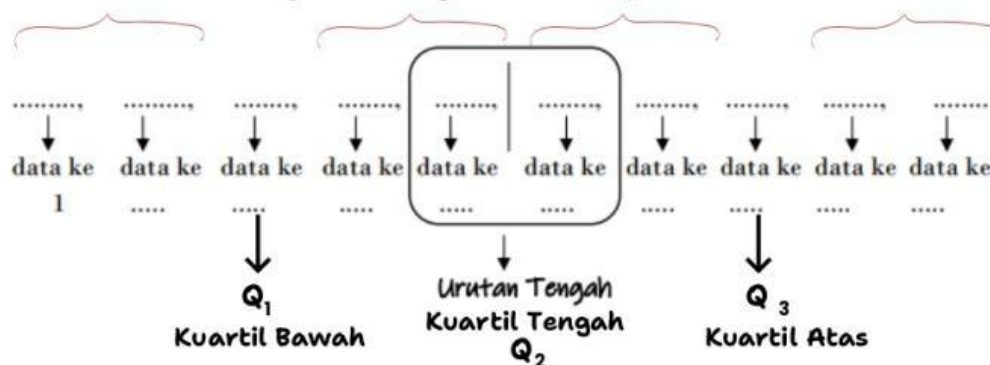
n = banyak data

x = data ke- n

5. Berapakah kuartil (Q_1 , Q_2 , Q_3) dari data emisi gas rumah kaca yang dihasilkan siswa?

Jawab:

- a. Urutkanlah data emisi GRK tersebut dari yang terendah hingga yang tertinggi dan bagilah data yang sudah terurut tersebut menjadi dua bagian sama banyak.



- b. Untuk mencari Q_1 maka data ke-1 sampai batas tengah (data ke-5), dibagi menjadi dua bagian lagi, sehingga diperoleh $Q_1 = \dots\dots\dots$

- c. Untuk mencari Q_2 maka dari nilai **tengah data** atau **median**, sehingga $Q_2 = \text{median}$ diperoleh $Q_2 = \dots\dots\dots$

- d. Untuk mencari Q_3 maka diperoleh dari setelah nilai tengah (data ke-6) hingga data terakhir, dibagi menjadi dua bagian, sehingga diperoleh $Q_3 = \dots\dots\dots$

KESIMPULAN

- Kuartil bawah (Q_1) adalah nilai tengah data di sebelah kiri Q_2
- Kuartil tengah (Q_2) adalah nilai tengah keseluruhan data. Hal ini juga sama dengan median.
- Kuartil atas (Q_3) adalah nilai tengah data di sebelah kanan Q_2