BAHAN AJAR

NILAI REPRESENTATIF

MATEMATIKA

SMP/MTs

VII

Penyusun:

Azkia Trisucimartidiana, S.Pd.
Elsa Adetia, S.Pd.
Kamia Nur Azizah, S.Pd.
Nadillah Ristiono, S.Pd.

LIVEWORKSHEETS

Menyelidiki Kecenderungan Data

Dalam suatu data, ada yang dinamakan kecenderungan. **Kecenderungan data adalah informasi mengenai sekelompok objek dalam suatu data yang memiliki jumlah lebih besar dari yang lainnya.** Sebelum membahas lebih lanjut mengenai kecenderungan data, sudahkah kamu tahu arti dari istilah ini?

Data adalah informasi fakta berupa angka ataupun bentuk lainnya yang dihasilkan dari pengumpulan. Dalam mendapatkan informasi ini, kamu bisa melibatkan diri dalam sebuah penelitian ataupun mendapatkannya dari orang lain.

Setelah mengetahui makna dari istilah data serta cara mendapatkannya, lantas bagaimana menyelidiki kecenderungan data? Untuk diketahui, ada banyak cara menyelidiki kecenderungan nilai dari suatu data. Pada pertemuan ini akan membahas salah satu cara menyelidiki kecenderungan nilai dari suatu data yaitu **Nilai Representatif.**

Nilai Representatif

Nilai representatif adalah satu nilai yang dipakai untuk mewakili karakteristik nilai lainnya. Nilai representatif juga biasa disebut kecenderungan pusat. Jadi, bagaimana cara menyelidiki kecenderungan data dalam nilai representatif?

1 Rata-Rata *(Mean)*

Nilai representatif bisa diketahui dengan menemukan nilai rata-rata (mean) dari sebuah data terlebih dulu. Sebagai contoh, di bawah ini adalah contoh sajian data yang bisa kamu pelajari untuk mendapatkan nilai rata-rata.

No	Nama Siswa	Tinggi Siswa
1	Arul	150
2	Azizah	155
3	Bardi	150
4	Bima	160
5	Furi	164
6	Hilmia	153
7	Karin	151
8	Melati	162
9	Rofiq	165
10	Topan	170

Salah satu cara menyajikan data dalam materi ini adalah dengan menggunakan tabel.

LIVEWORKSHEETS

Rata-rata adalah bilangan yang dihasilkan dari jumlah keseluruhan data dibagi banyaknya data.
Lebih jelasnya, kamu bisa mencoba menemukan nilai rata-rata dari data di tabel di atas. Namun sebelum itu, pastikan untuk mengingat rumus mencari rata-rata berikut ini:

$$\text{Rata} - \text{Rata} = \frac{\text{Jumlah seluruh data}}{\text{Banyaknya data}}$$

Jadi, jika kamu diminta untuk mengetahui nilai rata-rata dari data di tabel di atas, kamu bisa menjawabnya dengan menambahkan semua bilangan di kolom tinggi siswa dan membaginya dengan jumlah keseluruhan siswa. Sehingga:

$$\text{Rata} - \text{Rata} = \frac{150 + 155 + 150 + 160 + 164 + 153 + 151 + 162 + 165 + 170}{10}$$
$$= \frac{1580}{10}$$
$$= 158$$

2 Median

Median adalah sebuah angka yang memiliki nilai pertengahan dari semuanya. Untuk itu, jika kamu ingin menemukan nilai median dari suatu data, pastikan untuk **mengurutkan nilainya terlebih dulu.** Dengan begitu, kamu bisa mengetahui median atau nilai tengah dari data tersebut.

- jika nilai median suatu data genap, kamu perlu mengakumulasikan nilai tersebut lebih dulu dengan bilangan di sebelahnya. Selanjutnya, membagi bilangan tersebut dengan angka 2.
- jika nilai tengah suatu data merupakan bilangan ganjil atau justru memiliki angka yang sama di sebelahnya, median dari suatu data dapat kamu tulis langsung.

Contoh:
Mari urutkan bilangan-bilangan yang terdapat dalam tabel di atas.
Urutan bilangan: 150, 150, 151, 153, 155, 160, 162, 164, 165, 170
Setelah mengurutkan nilainya, kamu bisa membagi bilangan banyaknya data menjadi dua. Jadi, $= \frac{10}{2} = 5$
Selanjutnya, temukan nilai tengah yang berada di urutan kelima dari awal maupun dari akhir. Nah, di data, kamu bisa menemukan dua angka yang berada di tengah-tengah, yaitu 155 dan 160. Sehingga, median bisa ditemukan dengan cara mengakumulasikan dan membaginya terlebih dulu.

$$\text{Median} = \frac{155 + 160}{2}$$
$$= \frac{315}{2}$$
$$= 157{,}5$$

Jadi, median dari data dalam tabel di atas adalah 157,5.

LIVEWORKSHEETS

3 Modus

Modus adalah istilah untuk sebuah bilangan yang sering muncul di antara nilai lainnya. Sederhananya, modus adalah suatu nilai dalam data yang memiliki anggota lebih banyak dari nilai lainnya.
Contoh:
kamu bisa melihat kembali tabel sebelumnya. Cobalah untuk menemukan satu bilangan yang muncul paling banyak di tabel.
Bagaimana? Sudah menemukan modus dari contoh sajian data dalam bentuk tabel di atas?
Jika belum, kamu bisa mengurutkan kembali bilangan-bilangan yang terdapat dalam data. Di antaranya: ada 150, 150, 151, 153, 155, 160, 162, 164, 165, dan 170. Nah, setelah diurutkan seperti ini, bisakah kamu melihat modus nilai dari urutan angka di atas?
Jadi ternyata, nilai modus dari data dalam tabel di atas adalah 150. Bilangan ini disebut dua kali, sementara yang lainnya hanya satu kali.

Contoh Soal

1 Dewi mendapat nilai ulangan sebanyak 4 kali yaitu 10, 8, 9, 6.
Supaya nilai rata-ratanya 8,5
maka ulangan kelima, Dewi harus mendapat nilai ....

Alternatif Jawaban

Rata-rata yang ingin dicapai Dewi = 8,5
Nilai yang diperoleh Dewi = (10 + 8 + 9 + 6)
Nilai yang harus didapat Dewi dinotasikan dengan n
Frekuensi = 4 kali (sudah dilakukan) + 1(akan dilakukan) = 5 kali

$$\text{Rata} - \text{Rata} = \frac{\text{Jumlah seluruh data}}{\text{Banyaknya data}}$$

$$8{,}5 = \frac{(10+8+9+6+n)}{5}$$

$$8{,}5 = \frac{(33+n)}{5}$$

$$n = (8{,}5 \times 5) - 33$$

$$n = 9{,}5$$

Jadi, nilai yang harus didapat Dewi adalah 9,5

LIVEWORKSHEETS

2 Nilai ulangan Matematika siswa kelas VI di sebuah SD
7, 8, 5, 4, 7, 4, 5, 5, 3, 5
5, 6, 8, 7, 8, 7, 8, 4, 5, 7
6, 8, 7, 6, 8, 8, 7, 6, 7, 7
7, 6, 8, 5, 4, 3, 5, 3, 6, 8
Modus dan median dari data di atas adalah ....

Alternatif Jawaban

Nilai yang sering muncul adalah 7 sebanyak 10 kali
Maka modusnya adalah 7
Kemudian untuk mencari median dimulai dari mengurutkan data dari yang terkecil seperti berikut.
3 3 3 4 4 4 4 5 5 5 5 5 5 5 6 6 6 6 6 6 7 7 7 7 7 7 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8
Banyak data = 40
Karena banyak data genap, maka nilai median sama dengan jumlah kedua data yang berada di tengah dibagi dua. Yang tidak dicoret adalah mediannya.

$$\text{Median} = \frac{(\text{nilai data ke} - 19 \ + \ \text{nilai data ke} - 20)}{2}$$

$$= \frac{(6+6)}{2}$$

$$= 6$$

Jadi, modusnya = 7 dan median = 6

REFERENSI

Tosho, T. G. (2021). Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII. Jakarta Pusat: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemendikbudristek.

LIVEWORKSHEETS