

Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

Materi : STATISTIKA



KELAS:

KELOMPOK:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 3

Mata Pelajaran :

Matematika

Kelas/Semester :

XII/1

Materi :

Statistika

Model Pembelajaran :

Problem Based Learning (PBL)

Petunjuk Kerja

1. Kerjakan LKPD ini secara berkelompok (3-4 orang).
2. Baca setiap langkah dengan saksama dan selesaikan tugas sesuai instruksi.
3. Hasil kerja kelompok disiapkan untuk presentasi.
4. Bacalah setiap langkah kegiatan dengan saksama.
5. Kerjakan setiap tugas sesuai dengan arahan yang diberikan.
6. Kerjakan setiap tugas sesuai dengan arahan yang diberikan.

Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran 1, peserta didik dapat menentukan ukuran penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, menganalisis ukuran penyebaran data yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi serta menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.



Perhatikan video di bawah ini:



Berikut adalah data tinggi badan yang diperoleh dari ketua kelas X.

| No | Nama | Tinggi Badang |
|----|------|---------------|
| 1 | S1 | 169 |
| 2 | S2 | 170 |
| 3 | S3 | 181 |
| 4 | S4 | 156 |
| 5 | S5 | 170 |
| 6 | S6 | 169 |
| 7 | S7 | 158 |
| 8 | S8 | 163 |
| 9 | S9 | 175 |
| 10 | S10 | 158 |
| 11 | S11 | 171 |
| 12 | S12 | 170 |
| 13 | S13 | 176 |
| 14 | S14 | 162 |
| 15 | S15 | 169 |
| 16 | S16 | 157 |
| 17 | S17 | 171 |
| 18 | S18 | 180 |
| 19 | S19 | 175 |
| 20 | S20 | 171 |

| No | Nama | Tinggi Badan |
|----|------|--------------|
| 21 | S21 | 163 |
| 22 | S22 | 155 |
| 23 | S23 | 169 |
| 24 | S24 | 156 |
| 25 | S25 | 163 |
| 26 | S26 | 162 |
| 27 | S27 | 159 |
| 28 | S28 | 161 |
| 29 | S29 | 175 |
| 30 | S30 | 180 |
| 31 | S31 | 175 |
| 32 | S32 | 157 |
| 33 | S33 | 156 |
| 34 | S34 | 169 |
| 35 | S35 | 168 |
| 36 | S36 | 168 |
| 37 | S37 | 175 |
| 38 | S38 | 170 |

Berikut merupakan tabel distribusi frekuensinya

| Tinggi Badan | Frekuensi |
|--------------|-----------|
| 155 – 159 | 9 |
| 160 – 164 | 6 |
| 165 – 169 | 7 |
| 170 – 174 | 7 |
| 175 – 179 | 6 |
| 180 – 184 | 3 |

Orientasi Terhadap Masalah

Melalui permasalahan yang ada divideo bantulah Putri untuk **menentukan kuartil bawah (Q_1), tengah (Q_2) dan atas (Q_3)!**

Mengorganisasi peserta didik

Diskusikan dengan kelompokmu, langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi Putri, yaitu:

Membimbing Peserta Didik

Ada 3 macam kuartil yaitu kuartil **bawah, kuartil tengah, kuartil atas**

a. **Kuartil bawah (Q_1)**

Langkah 1 Menjumlahkan f_i atau frekuensi semua kelas

$$9 + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$$

Langkah 1 Menjumlahkan F atau frekuensi semua kelas

Manfaatkanlah tabel untuk mencari F

| Tinggi Badan | Frekuensi (f) | (F) |
|--------------|-------------------|---------|
| 155 – 159 | 9 | 9 |
| 160 – 164 | 6 | 15 |
| 165 – 169 | 7 | ... |
| 170 – 174 | 7 | ... |
| 175 – 179 | 6 | ... |
| 180 – 184 | 3 | ... |

Langkah 3 mencari letak Kuartil

$$\text{Letak } Q_1 = \frac{n}{4} = \frac{\dots}{4} = \dots$$

Sehingga Letak Q_1 berada pada kelas ...

Klik buku dibawah ini untuk mengakses materi



MATERI

Langkah 4 mencari tepi bawah

Karena Q_1 terletak pada kelas 2 maka

$$L = \dots - 0,5 = \dots$$

Langkah 5 panjang interval kelas

$$P = \dots$$

Langkah 6 menentukan frekuensi kelas kuartil ke-2

$$f = \dots$$

Langkah 7 menentukan frekuensi komulatif sebelum kelas kuartil ke-2

$$F = \dots$$

Langkah 8 mencari nilai Q_1 dengan rumus

$$Q_1 = L + \left[\frac{\frac{n}{4} - F}{f} \right] \times p$$

$$Q_1 = 159,5 + \left[\frac{\dots - \dots}{6} \right] \times 5$$

$$Q_1 = 159,5 + \left[\frac{\dots - 9}{6} \right] \times \dots$$

$$Q_1 = \dots + \left[\frac{\dots}{\dots} \right] \times \dots$$

$$Q_1 = \dots + \left[\frac{\dots}{\dots} \right]$$

$$Q_1 = \dots + \dots$$

$$Q_1 = \dots$$

b. Kuartil tengah (Q_2)

Langkah 1 mencari letak Kuartil

$$\text{Letak } Q_2 = \frac{2 \cdot n}{4} = \frac{2 \cdot \dots}{4} = \frac{\dots}{4} = \dots$$

Sehingga Letak Q_2 berada pada kelas ...

Langkah 2 mencari tepi bawah

Karena Q_2 terletak pada kelas 3 maka

$$L = \dots - 0,5 = \dots$$

Langkah 3 panjang interval kelas

$$P = \dots$$

Langkah 4 menentukan frekuensi kelas kuartil ke-2

$$f = \dots$$

Langkah 5 menentukan frekuensi komulatif sebelum kelas kuartil ke-2

$$F = \dots$$

Langkah 6 mencari nilai Q_2 dengan rumus

$$Q_i = L_i + \left[\frac{\frac{2}{4}n - F}{f} \right] \times p$$

$$Q_2 = 164,5 + \left[\frac{\frac{2}{4}n - F}{f} \right] \times P$$

$$Q_2 = 164,5 + \left[\frac{\frac{2}{4}n - F}{f} \right] \times P$$

$$Q_2 = \dots + \left[\frac{\dots - \dots}{\dots} \right] \times \dots$$

$$Q_2 = \dots + \left[\frac{\dots}{7} \right] \times \dots$$

$$Q_2 = \dots + \left[\frac{\dots}{7} \right]$$

$$Q_2 = 164,5 + \dots$$

$$Q_2 = \dots$$

c. Kuartil atas (Q_3)

Langkah 1 mencari letak Kuartil

$$\text{Letak } Q_3 = \frac{3 \cdot (n)}{4} = \frac{3 \cdot \dots}{4} = \frac{\dots}{4} = \dots$$

Sehingga Letak Q_3 berada pada kelas ...

Langkah 2 mencari tepi bawah

Karena Q_3 terletak pada kelas ... maka

$$L = \dots - 0,5 = \dots$$

Langkah 4 menentukan frekuensi kelas kuartil ke-3

$$f = \dots$$

Langkah 5 menentukan frekuensi komulatif sebelum kelas kuartil ke-3

$$F = \dots$$

Langkah 6 mencari nilai Q_3 dengan rumus

$$Q_i = L_i + \left[\frac{\frac{3 \cdot n}{4} - F}{f} \right] \times p$$

$$Q_3 = \dots + \left[\frac{\frac{3}{4} \dots - 22}{\dots} \right] \times \dots$$

$$Q_3 = \dots + \left[\frac{\dots - 22}{\dots} \right] \times \dots$$

$$Q_3 = 169,5 + \left[\frac{\dots - \dots}{\dots} \right] \times 5$$

$$Q_3 = 169,5 + \left[\frac{\dots}{7} \right] \times 5$$

$$Q_3 = 169,5 + \left[\frac{\dots}{7} \right]$$

$$Q_3 = 169,5 + \dots$$

$$Q_3 = \dots$$

Orientasi Terhadap Masalah

Setelah pak Jimmi menentukan kuartil bawah, tengah, dan atas selanjutnya pak Jimmi ingin mengetahui jangkauan interkuartilnya. Maka bantulah pak Jimmi untuk menentukan **jangkauan interkuartilnya**.

Mengorganisasi peserta didik

Diskusikan dengan kelompokmu, langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi Putri, yaitu:

Membimbing Peserta Didik

Jangkauan interkuartil merupakan istilah lain dari hamparan.

$$H = Q_3 - Q_1$$

$$H = \dots - \dots$$

$$H =$$

Jadi jangkauan interkuartilnya adalah

Klik buku dibawah ini untuk mengakses materi



MATERI

Orientasi Terhadap Masalah

Setelah pak Jimmi mendapatkan data tentang nilai dari kuartil bawah, tengah, dan atas serta jangkauan interkuartil. Selanjutnya pak Jimmi ingin mengetahui **varians dan simpangan baku** dari data yang ada.

Mengorganisasi peserta didik

Diskusikan dengan kelompokmu, langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi Putri!

Membimbing Peserta Didik

Langkah 1 Gunakan tabel untuk memudahkan perhitungan nilai tengah, perkalian nilai tengah dan frekuensi, pengurangan antara nilai tengah dengan rata-rata, kuadrat dari pengurangan antara nilai tengah dengan rata-rata, dan perkalian antara frekuensi dan hasil kuadrat.

| Tinggi Badan | Frekuensi (f_i) | x_i | $f_i x_i$ | $x_i - \bar{x}$ | $(x_i - \bar{x})^2$ | $f_i(x_i - \bar{x})^2$ |
|--------------|-------------------------|-------|-----------|-----------------|---------------------|--------------------------|
| 155 – 159 | 9 | 157 | 1413 | -11 | 121 | 1089 |
| 160 – 164 | 6 | ... | ... | -6 | 36 | ... |
| 165 – 169 | 7 | ... | ... | -1 | | 7 |
| 170 – 174 | 7 | ... | 1204 | ... | ... | ... |
| 175 – 179 | 6 | 177 | ... | ... | ... | ... |
| 180 – 184 | 3 | ... | 546 | ... | ... | 588 |
| | $\sum_{i=1}^n f_i = 38$ | | 6366 | | | $\sum_{i=1}^n f_i x_i =$ |

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{...}{38}$$

$$\bar{x} =$$

$$\bar{x} = \quad (Hasil Pembulatan ke atas)$$

Klik buku dibawah ini untuk mengakses materi



MATERI

Langkah 2 menghitung varian dengan rumus yang telah diketahui

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

$$S^2 = \frac{...}{38}$$

$$S^2 = 65,7$$

$$S^2 = \quad (Hasil Pembulatan ke atas)$$

Langkah 3 menghitung simpangan baku dengan rumus yang telah diketahui

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{...} = ...$$

Pengembangan dan Penyajian Hasil

Setelah dilakukan diskusi kelompok, silakan kalian mempresentasikan hasil kerja kelompokmu di depan kelas.

Menganalisis dan Mengevaluasi Masalah

Setelah semua kelompok mempersentasikan hasilnya, isilah pertanyaan dibawah ini untuk mengevaluasi dan memperdalam pemahaman.

Apa yang kalian pelajari hari ini serta bagian mana yang menurutmu sulit:

.....
.....
.....

Sudahkan kalian memahami cara menentukan kuartil, jangkuan interkuartil, varians dan simpangan baku. Jika belum bagian mananya dan sertakan alasannya?

.....
.....
.....

Bagaimana perasaanmu setelah berlajar pada hari ini?

.....
.....
.....