



E MODUL MATEMATIKA STATISTIKA

SMP/MTs

kelas

VIII

penyusun :

ROHMAD WULANDIKA S

NIM 1510251032

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kami ucapkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan e-modul ini dengan lancar.

E-modul matematika ini disusun sebagai bahan ajar dalam melaksanakan pembelajaran matematika pada materi statistika untuk siswa SMP kelas VIII semester genap. Penyusunan e-modul ini bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami materi-materi pembelajaran matematika yang berkaitan dengan peluang supaya siswa mampu belajar mandiri.

Penyusun berharap dengan penyusunan e-modul ini dapat mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran matematika khususnya materi statistika dengan mudah dan menyenangkan, e-modul ini juga dapat dijadikan sebagai panduan dalam pembelajaran matematika di mana pun dan kapan pun.

DAFTAR ISI

cover

kata pengantar

daftar isi

kompetensi inti

kompetensi dasar

pre tes

ukuran penyebaran data

range

kuartil

jangkauan interkuartil

simpangan kuartil

latihan soal



Kompetensi inti



1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori



Kompetensi dasar

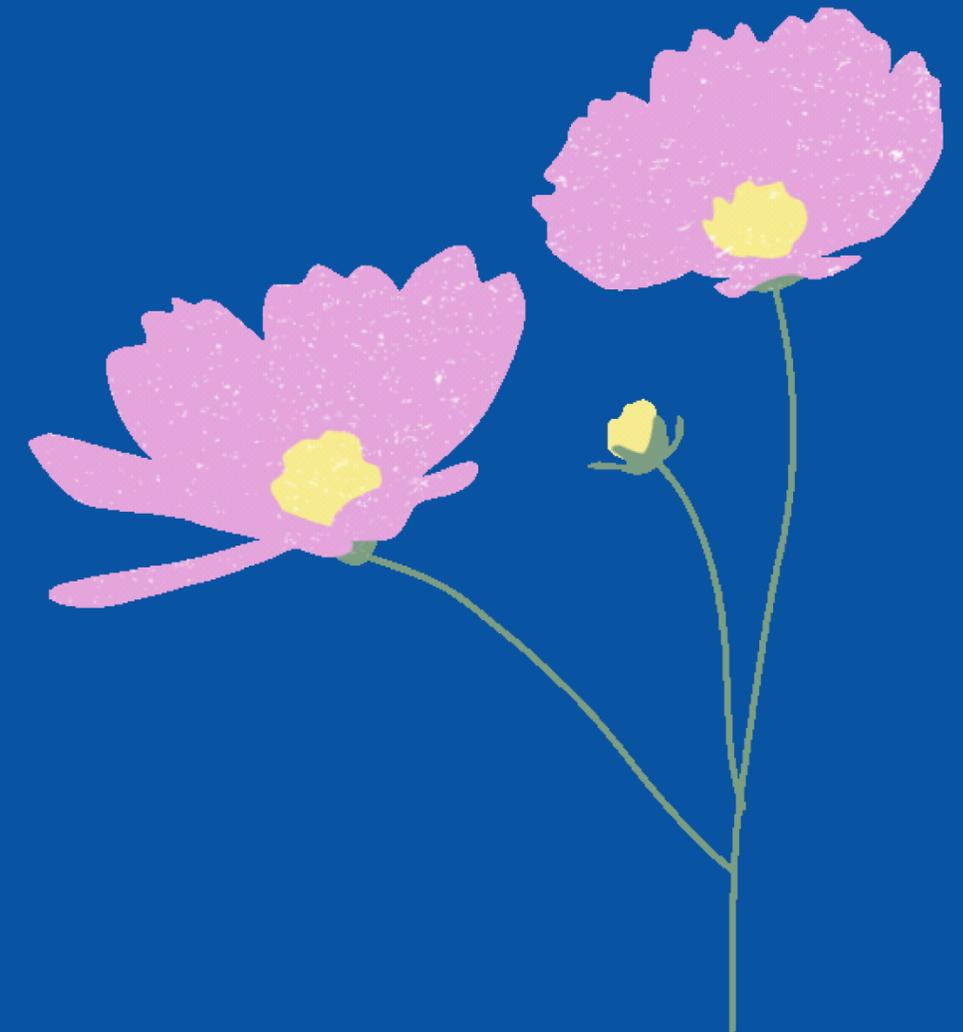
1. Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.
2. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi



Pre test



Carilah median, modus, dan mean dari data 76, 78, 73, 80, 79, 71, 72, 78, 73, 79, 80, 72, 75, 77, 76





Ukuran penyebaran data



Ukuran penyebaran data adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa besar nilai-nilai data berbeda atau bervariasi dengan nilai ukuran pusatnya atau seberapa besar penyimpangan nilai-nilai data dengan nilai pusatnya.



Ukuran penyebaran data



Ukuran penyebaran data

- Jangkauan
- Kuartil
- Jangkauan interkuartil
- Simpangan kuartil



Ukuran penyebaran data



Jangkauan (range)

Jangkauan adalah selisih antara nilai terbesar dan nilai terkecil yang terdapat dalam data.

$$R = J_{\text{maks}} - J_{\text{min}}$$

Ket :

R = Jangkauan (range)

J_{Maks} = nilai terbesar

J_{min} = nilai terkecil

Contoh

Tabel di samping menunjukkan panjang beberapa ular sanca. Tentukan range dari panjang ular sanca.

Panjang ular (meter)									
5	6,25	11	12,5	15,5	14	10	8	16,25	18,5

Jawab

Untuk menentukan nilai terkecil dan terbesar, urutkan data terlebih dahulu dari data yang terkecil ke yang terbesar.

5, 6,25, 8, 10, 11, 12,5, 14, 15,5, 16,25, 18,5

Nilai terkecil adalah 5. Nilai terbesar adalah 18,5.

$$R = J_{\text{maks}} - J_{\text{min}}$$

$$R = 18,5 - 5$$

$$R = 13,5$$

Jadi, jangkauan dari panjang ular sanca adalah $18,5 - 5 = 13,5$ m



Ukuran penyebaran data



Kuartil

Kuartil ialah nilai pembatas yang membagi data terurut menjadi empat bagian yang sama kuartil terdiri tiga jenis yaitu kuartil pertama (Q_1) yang disebut juga dengan kuartil bawah, kuartil kedua (Q_2) yang disebut juga median, atau nilai tengah, dan kuartil ketiga (Q_3) yang disebut juga kuartil atas.



Keterangan

X_{\min} = nilai terendah

X_{\max} = nilai tertinggi

Q_1 = kuartil ke - 1

Q_2 = kuartil ke-2 (median)

Q_3 = kuartil ke - 3

Contoh

Tabel di bawah menunjukkan panjang beberapa ular sanca. Tentukan kuartil pertama (Q_1), kuartil kedua (Q_2), kuartil ketiga (Q_3) dari panjang ular sanca.

5 6, 11 12,5 15,5 14 10 8 16,5 18,5

Jawab

Terlebih dahulu kita urutkan dari nilai terendah ke nilai tertinggi

5, 6, 8, 10, 11, 12,5, 14, 15,5, 16,5, 18,5

$$\text{kuartil pertama } (Q_1) = \frac{(6 + 8)}{2} = \frac{14}{2} = 7$$

$$\text{median } (Q_2) = \frac{(11 + 12,5)}{2} = \frac{23,5}{2} = 11,75$$

$$\text{kuartil ketiga } (Q_3) = \frac{15,5 + 16,5}{2} = \frac{32}{2} = 16$$



Ukuran penyebaran data

NEXT

Jangkauan interkuartil

Jangkauan interkuartil adalah selisih antara kuartil atas (Q_3) dan kuartil bawah (Q_1). Jika jangkauan interkuartil dinotasikan dengan Q_R maka:

$$Q_R = Q_3 - Q_1$$

Keterangan

Q_R = jangkauan interkuartil

Q_1 = kuartil ke - 1

Q_3 = kuartil ke - 3

Contoh

Tabel di bawah menunjukkan panjang beberapa ular sanca. Tentukan jangkauan interkuartil panjang ular sanca.

Panjang ular (meter)									
5	6	11	12,5	15,5	14	10	8	16,5	18,5

Jawab

Terlebih dahulu kita urutkan dari nilai terendah ke nilai tertinggi

5, 6, 8, 10, 11, 12,5, 14, 15,5, 16,5, 18,5

$$\text{kuartil pertama } (Q_1) = \frac{(6 + 8)}{2} = \frac{14}{2} = 7$$

$$\text{kuartil ketiga } (Q_3) = \frac{15,5 + 16,5}{2} = \frac{32}{2} = 16$$

$$Q_R = Q_3 - Q_1$$

$$Q_R = 16 - 7$$

$$Q_R = 9$$



Ukuran penyebaran data



Simpangan kuartil

Simpangan kuartil atau jangkauan semiinterkuartil adalah setengah dari jangkauan interkuartil. Jika jangkauan semiinterkuartil dinotasikan dengan Q_d , maka:

$$Q_d = \frac{1}{2}Q_R$$

atau

$$Q_d = \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)$$

Keterangan

Q_d = simpangan kuartil atau jangkauan semiinterkuartil

Q_R = jangkauan interkuartil

Q_1 = kuartil ke - 1

Q_3 = kuartil ke - 3

Contoh

Tabel di bawah menunjukkan panjang beberapa ular sanca.

Tentukan simpangan kuartil panjang ular sanca.

Panjang ular (meter)									
5	6	11	12,5	15,5	14	10	8	16,5	18,5

Jawab

Terlebih dahulu kita urutkan dari nilai terendah ke nilai tertinggi

5, 6, 8, 10, 11, 12,5, 14, 15,5, 16,5, 18,5

$$\text{kuartil pertama } (Q_1) = \frac{(6 + 8)}{2} = \frac{14}{2} = 7$$

$$\text{kuartil ketiga } (Q_3) = \frac{15,5 + 16,5}{2} = \frac{32}{2} = 16$$

$$Q_d = \frac{(Q_3 - Q_1)}{2}$$

$$Q_d = \frac{(16 - 7)}{2} = \frac{(9)}{2}$$

$$Q_d = 4,5$$



Latihan soal (post tes)

Tentukan nilai dari jangkauan, kuartil atas, kuartil tengah, kuartil bawah, dan jangkauan interkuartil dari data berikut.

- a. Tekanan darah seorang pasien di rumah sakit dicatat seperti berikut (dalam mmHg).

180 160 175 150 176 130 174 125 178

124 120 180 165 120 166 120 126 180

- b. Lama pembicaraan melalui telepon yang dilakukan seorang sekretaris (dinyatakan dalam menit) sebagai berikut

8 12 4 10 35 12 6 17 10 18 8 25 12 6 15

16 14 22 9 7 14 25 11 5 23 12 24 15 16 18



TERIMA KASIH