SKL 4 : Memahami konsep dalam statistika, serta menerapkannya dalam pemecahan masalah

Indikator 4.1 Menentukan ukuran pemusatan atau menggunakannya dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian atau penafsiran data

A. INTISARI MATERI

**1. Populasi dan sampel**

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi

**2. Ukuran Pemusatan**

a. Mean atau nilai rata-rata

Misalkan *x*1, *x*2, *x*3, ..., *xn* adalah suatu data. Rata-rata (*mean*) data tersebut didefinisikan sebagai berikut :

X(rata-rata) =

*n* adalah banyak data.

b. Median atau nilai yang membagi gugus data yang telah diurutkan menjadi dua bagian sama besar (nilai tengah sesudah diurutkan)

Misalkan *x*1, *x*2, *x*3, ..., *xn* adalah suatu data, dengan *x*1 < *x*2 < *x*3 < ... < *xn*

Data yang posisinya di tengah-tengah urutan data disebut Median disimbolkan dengan *Me*.

Jika banyak data ganjil, maka:

*Me* = Data ke , *n* banyak data.

Jika banyak data genap, maka:

*Me* =

, *n* banyak data

c. Modus atau nilai dengan frekuensi terbanyak atau data yang sering muncul

Misalkan *x*1, *x*2, *x*3,…,*xn* adalah suatu data, data yang paling sering muncul disebut modus, disimbolkan dengan *Mo.*

**3. Penyajian Data**

a. Dalam bentuk Tabel frekuensi

Contoh:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nilai | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Frekuensi | 2 | 6 | 4 | 8 | 6 | 7 | 5 | 2 |

b. Dengan Diagram Batang

Jika diketahui data disajikan dalam tabel berikut :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Waktu belajar (jam) | 0 |  | 1 |  | 2 |  | 3 | 4 | 5 |
| Banyak siswa | 3 | 2 | 7 | 3 | 7 | 3 | 3 | 1 | 1 |

Dapat disajikan dengan diagram batang berikut:



c. Dengan Diagram Lingkaran

Diketahui tabel data banyak peminat merk ponsel berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| Nama merk ponsel | Banyak peminat |
| Blackberry | 3 |
| Nokia | 3 |
| Mito | 2 |
| Sony | 3 |
| Samsung | 4 |
| Total pengunjung | 15 |

Sekarang, banyaknya pengunjung tersebut akan kita ubah dalam bentuk persentase.

• Persentase yang menyukai Blackberry

=

• Persentase yang menyukai Nokia

=

* Persentase yang menyukai Mito

=

• Persentase yang menyukai Sony

=

• Persentase yang menyukai Samsung

=

Penyajian data dalam bentuk diagram lingkaran ditunjukkan seperti:



d. Dengan Grafik Garis atau Diagram Garis

Diketahui tabel dari data banyak anak yang memakan buah berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| Jenis Buah | Banyak anak yang memakan buah |
| Mangga | 2 |
| jeruk | 5 |
| Apel | 3 |
| salak | 3 |
| Pisang | 3 |
| Melon | 3 |
| Kweni | 2 |

Data diatas disajikan dalam bentuk diagram garis atau grafik garis berikut:



**4. Penyebaran Data**

a. Jangkauan = selisih antara data terbesar dan data terkecil

b. Kuartil = nilai yang membagi gugus data yang telah diurutkan menjadi 4 bagian yang sama besar yaitu Q1 = kuartil bawah

Q2 = kuartil tengah

Q3 = kuartil atas

c. Jangkauan semi inter kuartil = selisih antara kuartil atas(Q3) dan kuartil bawah(Q1)

Contoh:

Sebuah data 3,5,7,8,6,6,7,9,4

Setelah data diurutkan menjadi:

3,4, 5,6, 6, 7,7, 8,9

Q1 Q2 Q3

Jangkauan data = 9-3 = 6

Kuartil bawah(Q1) = 4,5

Kuartil tengah(Q2) = 6

Kuartil atas (Q3) = 7,5

Jangkauan semi interkuartil = 7,5-4,5=3

**B. CONTOH SOAL&PEMBAHASAN**

1. Dari 40 siswa yang mengikuti ulangan matematika, 28 siswa memperoleh rata-rata 80 dan sisanya memperoleh rata-rata 72. Rata-rata nilai ulangan seluruh siswa adalah ….

1. 72,8
2. 75,2
3. 77,6
4. 78,0

**Jawab : B**

**Pembahasan :**

Rata-rata nilai ulangan seluruh siswa =

(C)

2. Rata – rata tes matematika 12 siswa adalah 7,2. Bila nilai Amir disertakan dalam perhitungan, maka nilai rata – rata bertambah menjadi 7,3. Nilai tes matematika Amir adalah ….

1. 8,5
2. 8,4
3. 6,8
4. 6,2

**Jawab : A**

**Pembahasan:**

Nilai tes matematika Amir

= (13 x 7,3) – (12 x 7,2)

= 94,9 – 86,4 = 8,5 ( A )

3. . Nilai rata – rata ulangan matematika siswa wanita 78, sedangkan siswa pria 70,Nilai rata kelas tersebut 73. Jika dalam kelas tersebut ada 40 siswa maka banyaknya siswa wanita adalah ….

1. 15 orang
2. 18 orang
3. 22 orang
4. 25 orang

Jawab : A

Pembahasan :

Misal : banyak siswa wanita = w

banyak siswa pria = p

maka diperoleh persamaan w + p = 40 dan 78w + 70p = 40 x 73

dengan penyelesaian SPLDV :

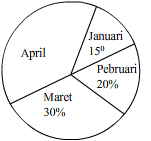
78w + 78p = 40 x 78

78w + 70p = 40 x 73 -

8p = 40 x 5

p =

banyak siswa wanita(w) = 40 – 25 = 15

1. Diagram berikut merupakan data penjualan sepeda motor selama 4 bulan di ARENA MOTOR. Jika bayaknya sepeda motor yang terjual pada bulan Januari 72 buah, maka banyaknya sepeda motor yang terjual pada bulan April adalah .... .
2. 168 buah
3. 144 buah
4. 120 buah
5. 96 buah

Jawab : A

Pembahasan:

%penjualan sepeda motor bulan April = 100% - ( 15 + 20 + 30)% = 35%

Banyak sepeda motor yang terjual pada bulan April =

1. Data penjualan beras dari toko sembako pada lima hari minggu pertama bulan Januari adalah sebagai berikut. Rata-rata banyak beras yang terjual setiap hari pada minggu tersebut adalah ….
2. 35 kwintal c. 42 kwintal
3. 40 kwintal d. 44 kwintal



Dalam kwintal

Jawab : C

Pembahasan :

Rata-rata banyak beras yang terjual setiap hari pada waktu seminggu tersebut = =42 kwintal ( C )

**C. SOAL LATIHAN**

1. Sebelum membeli duku, ibu Neni mencobanya terlebih dahulu. Ia mengambil satu duku kecil, satu duku sedang dan satu duku besar dari keranjang duku milik penjual. Yang merupakan sampel adalah… .
2. satu duku kecil yang dicobanya
3. satu duku besar yang dicobanya
4. ketiga jenis duku yang dicoba
5. sekeranjang duku milik penjual
6. Perhatikan tabel berikut :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nilai | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Frekuensi | 4 | p | 14 | 12 | 2 |

Jika mean data diatas adalah 7,0 maka nilai p = ... .

1. 3
2. 5
3. 6
4. 8
5. Perhatikan tabel berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nilai | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Frekuensi | 10 | 9 | 6 | 7 | 5 | 1 |

Median dari data diatas adalah... .

1. 7,5
2. 7,0
3. 6,5
4. 6,0
5. Perhatikan tabel nilai ulangan matematika dari sekelompok siswa.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nilai | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Frekuensi | 1 | 3 | 5 | 8 | 7 | 5 | 3 | 1 |

Banyak siswa yang mendapat nilai kurang dari 7 adalah... .

1. 6 siswa
2. 8 siswa
3. 17 siswa
4. 18 siswa
5. Perhatikan data yang disajikan dalam tabel frekuensi berikut:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nilai | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Frekuensi | 3 | 8 | n | 2 | 1 |

Jika mean data pada tabel di atas 6,5, maka median data tersebut adalah... .

1. 7,5
2. 7,0
3. 6,5
4. 6,0
5. Modus dari data dalam tabel frekuensi berikut adalah... .

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Umur(tahun) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Frekuensi | 5 | 13 | 7 | 8 | 3 |

1. 2 tahun
2. 4 tahun
3. 8 tahun
4. 13 tahun
5. Diketahui data sebagai berikut:

(i). 7,6,8,6,5,4

(ii). 4,5,5,6,10

(iii). 8,4,6,6,5,7,7

Data diatas yang memiliki mean =6 adalah... .

1. (i), (ii), dan (iii)
2. (i) dan (ii)
3. (i) dan (iii)
4. (ii) dan (iii)
5. Dari hasil ulangan harian Deni untuk beberapa mata pelajaran tercatat perolehan nilai sebagai berikut: 4, 6, 7, 9, 5, 8, 4, 7, 2, 6, 10 ,4. Dari data tersebut mediannya adalah … .
6. 5,5
7. 6,0
8. 6,5
9. 7,0
10. Jika modus dari data : 5,5,6,6,7,x,7,8,4,9 adalah 6, maka mean data tersebut adalah... .
11. 6,3
12. 6,4
13. 6,5
14. 6,6
15. Rata-rata berat badan 15 anak adalah 31,5 kg. Jika Andi bergabung, rata-rata berat badan seluruhnya menjadi 31,7kg. Berat badan Andi adalah... .
16. 30,4 kg
17. 31,5 kg
18. 32,6 kg
19. 35,7 kg
20. Nilai rata-rata sekelompok anak adalah 7. Jika kedalam kelompok itu bergabung 3 anak dengan nilai rata-rata 9, maka rata-ratanya menjadi 7,75. Banyak anak dalam kelompok semula adalah... .
21. 2 anak
22. 4 anak
23. 5 anak
24. 7 anak
25. Dalam sebuah kelas, nilai rata-rata kelompok putra adalah 7,2 sedangkan nilai rata-rata kelompok putri 8,1. Jika nilai rata-rata kelas itu 7,5 maka perbandingan banyak siswa putra dan siswa putri adalah... .
26. 2 : 1
27. 1 : 2
28. 1 : 3
29. 2 : 3
30. Berat badan rata-rata 15 siswa pria 52 kg, sedangkang berat badan rata-rata 25 siswa wanita 48 kg. Berat badan rata-rata seluruh siswa adalah... .
31. 50,5 kg
32. 50 kg
33. 49,5 kg
34. 49 kg
35. Perhatikan diagram batang berikut!



Diagram di atas menunjukkan banyak buku yang terjual di koperasi sekolah dari bulan Januari sampai Mei. Jika banyak buku yang terjual seluruhnya 520 buku, banyak buku yang terjual pada bulan Januari adalah ....

1. 60 buku
2. 70 buku
3. 80 buku
4. 90 buku
5. Perhatikan diagram batang berikut!

10

20

Tahun

2006

2007

2008

2009

40

30

50

Banyak wisatawan ( dalam ribuan)

Diagram diatas menunjukkan banyaknya wisatawan yang berkunjung ke Bali. Penurunan banyaknya wisatawan yang berkunjung pada tahun 2007 ke tahun 2008 dalah... .

1. 10.000 orang
2. 30.000 orang
3. 35.000 orang
4. 40.000 orang
5. Perhatikan diagram lingkaran berikut!

Diagram lingkaran di atas menunjukkan jenis pekerjaan orang tua peserta didik di satu sekolah. Persentase orang tua yang berprofesi ABRI adalah... .

1. 16,5%
2. 16,7%
3. 20%
4. 60%
5. Perhatikan diagram lingkaran berikut!

IPA

700

440

PENJAS

Mat

IPS

Diagram di atas menunjukkan tentang kegemaran siswa terhadap mata pelajaran.

Jika jumlah siswa seluruhnya 240 orang, jumlah siswa yang gemar Penjas adalah...

1. 76 orang
2. 90 orang
3. 104 orang
4. 156 orang
5. Perhatikan diagram lingkaran berikut!

Besar sudut pusat untuk data sepeda yang ditunjukkan pada diagram lingkaran di atas adalah... .

1. 25,20
2. 27,30
3. 30,20
4. 420
5. Perhatikan diagram garis berikut:

Frekuensi

5

6

7

8

9

15

10

6

8

5

2

Nilai

Median dari diagram garis di atas adalah ... .

1. 5,0
2. 6,0
3. 6,5
4. 7,0
5. Perhatikan diagram garis berikut!

Suhu(0c)

35

30

25

20

15

Hari

Sn

Sls

Rb

Km

Jm

Diagram garis di atas menunjukkan perubahan suhu udara dari hari Senin sampai dengan Jum’at. Perubahan suhu terbesar terjadi pada selang... .

1. Senin – Selasa
2. Selasa – Rabu
3. Rabu – Kamis
4. Kamis – Jum’at

KUNCI JAWABAN

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | C | 6 | A | 11 | C | 16 | B |
| 2 | D | 7 | B | 12 | A | 17 | C |
| 3 | D | 8 | B | 13 | C | 18 | A |
| 4 | C | 9 | A | 14 | B | 19 | B |
| 5 | D | 10 | D | 15 | A | 20 | B |