LEMBAR KERJA

HISTOGRAM

PESERTA DIDIK

Disusun Oleh :

Siti Hidayati



LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

STATISTIKA

- **Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat merepresentasikan data menggunakan tampilan data kelompok yang sesuai (tabel distribusi frekuensi dan histogram) dengan benar.**

NAMA ANGGOTA:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

MATEMATIKA SMA/MA

KELAS X

SEMESTER 2

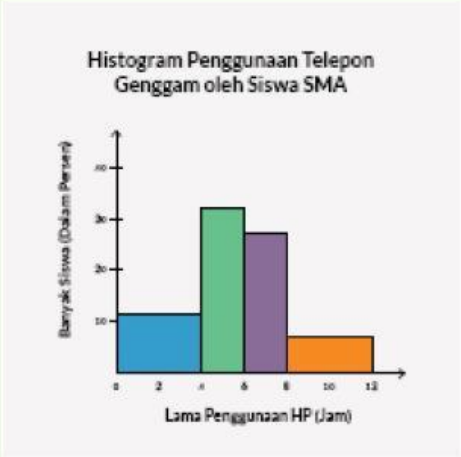
LIVEWORKSHEETS

RANGKUMAN MATERI

Histogram

Ada berbagai tipe diagram. Diagram mana yang paling baik untuk digunakan sangat tergantung pada data apa yang kalian miliki dan informasi apa yang ingin kalian sampaikan.

Salah satu diagram yang dapat kalian gunakan adalah histogram. Histogram hampir serupa dengan diagram batang, namun histogram berbeda dengan diagram batang. Gambar 7.1 dan 7.2 menunjukkan contoh histogram dan diagram batang.



Gambar 7.1 Histogram Penggunaan HP oleh Siswa SMA



Gambar 7.2 Diagram Batang Merek HP yang digunakan Siswa SMA

Histogram biasanya digunakan untuk menunjukkan distribusi dari suatu kelompok data, sedangkan diagram batang digunakan untuk membandingkan data. Histogram menampilkan data yang sifatnya kuantitatif dengan rentang data yang dikelompokkan ke dalam interval, sedangkan diagram batang menampilkan data yang sifatnya kategori.

Perbedaan lainnya, pada histogram, gambar batang menempel satu sama lain, sedangkan pada diagram batang, ada spasi antarbatang. Perbedaan terakhir, diagram batang biasanya memiliki batang dengan lebar yang sama, sedangkan lebar batang dalam histogram tidak perlu sama selama luas totalnya seratus persen jika digunakan persen atau luas total sama dengan jumlah data. Oleh karena itu, frekuensi data dalam diagram batang dilihat dari panjang batang, sedangkan frekuensi dalam histogram diberikan berdasarkan area pada masing-masing batang.

Perhatikan Gambar 7.3. Kedua histogram menampilkan data yang sama. Cobalah mencari bagaimana kedua histogram ini menjelaskan data yang sama walaupun terlihat berbeda.

LIVEWORKSHEETS



Gambar 7.3 Tampilan Data yang Sama Menggunakan Dua Histogram yang Berbeda

Kalian bisa menggunakan pendekatan luas persegi panjang dalam menggambar histogram.

Pada histogram sebelah kiri:

- Frekuensi Kelas 0-2 adalah 8, luas persegi panjangnya adalah $2 \times 8 = 16$
- Frekuensi Kelas 2-4 adalah 16, luas persegi panjangnya adalah $2 \times 16 = 32$
- Luas gabungan kedua kelas tersebut adalah $16 + 32 = 48$

Pada histogram sebelah kanan:

- Frekuensi Kelas 0-4 adalah 12, luas persegi panjangnya adalah $4 \times 12 = 48$ Jadi, kelas 0-2 dan 2-4 pada histogram kiri memiliki luas yang sama dengan kelas 2-4 pada histogram kanan, sehingga dapat dikatakan bahwa histogram kiri dan histogram kanan menjelaskan data yang sama.

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan	: MAN Sidoarjo	Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: X	Alokasi Waktu	: 2 JP
Model	: Kooperatif tipe STAD		

Tujuan pembelajaran:

Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat merepresentasikan data menggunakan tampilan data kelompok yang sesuai (tabel distribusi frekuensi dan histogram) dengan benar.



Indikator Ketercapaian:

Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabel distribusi frekuensi dan histogram dengan benar.

Motivasi

مَنْ خَرَجَ فِى طَلَبِ الْعِلْمِ فَهُوَ فِى سَبِيلِ اللَّهِ حَتَّى يَرْجِع

"Barang siapa keluar dalam rangka menuntut ilmu, maka dia berada di jalan Allah sampai ia kembali."

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD berikut.
2. Perhatikan dan ikuti arahan dari guru.
3. Berdiskusilah dalam kelompok kalian dengan saling memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan soal-soal berikut.
4. Bertanyalah kepada guru jika kalian mengalami kesulitan.
5. Kerjakan dengan sungguh-sungguh dan penuh tanggung jawab.

AKTIVITAS 1. MENYAJIKAN DATA KELOMPOK DALAM BENTUK TABEL DISTRIBUSI FREKUENSI

Prosedur Membuat Tabel Distribusi Frekuensi

Langkah 1: Menentukan data terkecil dan data terbesar.

Disajikan nilai ulangan mata pelajaran matematika dari suatu kelas dengan data sebagai berikut.

68	84	75	82	68	90	62	88	76	93
73	79	88	73	60	93	71	59	85	75
61	65	75	87	74	62	95	78	63	72
96	78	89	61	75	99	60	79	40	71

Menentukan nilai terkecil (minimum) dan nilai terbesar (maksimum).

Nilai terkecil $= 40 \rightarrow X_{min} = 40$

Nilai terbesar $= 99 \rightarrow X_{maks} = 99$

Langkah 2: Menentukan jangkauan data (R).

$$R = X_{maks} - X_{min}$$
$$= 99 - 40$$
$$= 59$$

Jadi jangkauan (R) dari data di atas adalah 59.

Langkah 3: Menentukan banyak kelas (k).

Untuk menentukan banyak kelas dapat menggunakan rumus $k = 1 + 3{,}3\ log\ n$.

Dari data di atas diperoleh :

Banyak data $\rightarrow n = 40$

LIVEWORKSHEETS

Banyaknya kelas (k) adalah

$$k = 1 + 3{,}3\ log\ 40$$
$$= 1 + 3{,}3\ x\ 1{,}6$$
$$= 1 + 5{,}28$$
$$\approx 6{,}28$$

Nilai k dibulatkan menjadi 6.

Jadi banyak kelas (k) adalah 6.

Langkah 4: Menentukan lebar kelas atau panjang kelas (p).

Untuk menentukan lebar kelas atau panjang kelas dapat menggunakan rumus $p = \frac{R}{k}$.

$$p = \frac{R}{k} = \frac{59}{6} = 9{,}83$$

Nilai p dibulatkan menjadi 10.

Jadi lebar kelas atau panjang kelas (p) pada data di atas adalah 10.

Langkah 5: Menentukan interval kelas

Untuk menentukan interval kelas dengan menggunakan rumus:

$$Batas\ atas\ =\ Batas\ Bawah\ +\ p\ -1$$

Interval kelas-1 :

Batas bawah kelas-1 $=\ 40$

Batas atas kelas-1 $=\ Batas\ bawah\ kelas - 1\ +\ p - 1\ =\ 40\ +\ 10 - 1\ =\ 49$

Dan seterusnya.

Berdasarkan data di atas, diperoleh interval kelas sebagai berikut.

Interval Kelas	Nilai
Interval kelas-1	40 – 49
Interval kelas-2	50 – 59
Interval kelas-3	60 – 69
Interval kelas-4	70 – 79
Interval kelas-5	80 – 89
Interval kelas-6	90 – 99

Langkah 6: Menentukan Tepi bawah kelas dan Tepi atas kelas.

Tepi bawah kelas = Batas bawah kelas – 0,5

Tepi atas kelas = Batas atas kelas + 0,5

LIVEWORKSHEETS

Tabel 7.5 Menentukan Tepi Bawah kelas dan Tepi Atas kelas

Nilai	Tepi Bawah Kelas	Tepi Atas Kelas
40 – 49	$40 - 0{,}5 = 39{,}5$	$49 + 0{,}5 = 49{,}5$
50 – 59	$50 - 0{,}5 = 49{,}5$	$59 + 0{,}5 = 59{,}5$
60 – 69	$60 - 0{,}5 = 59{,}5$	$69 + 0{,}5 = 69{,}5$
70 – 79	$70 - 0{,}5 = 69{,}5$	$79 + 0{,}5 = 79{,}5$
80 – 89	$80 - 0{,}5 = 79{,}5$	$89 + 0{,}5 = 89{,}5$
90 – 99	$90 - 0{,}5 = 89{,}5$	$99 + 0{,}5 = 99{,}5$

Langkah 7: Gunakan turus (tally) untuk memasukkan data mentah ke dalam interval kelas sehingga akan diperoleh nilai frekuensinya.

Tabel 7.6 Tabel Tally Nilai Ulangan Matematika

Nilai	Turus	Frekuensi
40 – 49	I	1
50 – 59	I	1
60 – 69	IIIII IIIII	10
70 – 79	IIIII IIIII IIIII	15
80 – 89	IIIII II	7
90 – 99	IIIII I	6

Langkah 8: Menuliskan dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi.

Tabel 7.7 Tabel Distribusi Frekuensi Nilai Ulangan Matematika

Nilai	Frekuensi
40 – 49	1
50 – 59	1
60 – 69	10
70 – 79	15
80 – 89	7
90 – 99	6

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 2. MENGGAMBAR DAN MENGINTERPRETASIKAN HISTOGRAM PADA DATA KELOMPOK

Diketahui data berat badan 30 siswa kelas X MAN Sidoarjo sebagai berikut.

56	45	40	47	49	56	63	60	49	50
47	52	61	59	46	42	61	47	45	53
62	42	58	46	60	47	53	55	60	63

Lengkapilah langkah-langkah menggambar histogram dari data di atas.

Langkah 1 : Membuat Tabel Distribusi Frekuensi.

1. Menentukan data terkecil dan data terbesar.

   Nilai terkecil → $X_{min} = ..$

   Nilai terbesar → $X_{maks} = ..$

2. Menentukan jangkauan data (R).

$$R = X_{maks} - X_{min}$$
$$= \ldots \ - \ ..$$
$$= ..$$

3. Menentukan banyak kelas (k).

   Banyak data → $n = ..$

   Banyaknya kelas (k) adalah

$$k = 1 + 3{,}3\ log\ n$$
$$= 1 + 3{,}3\ log\ ..$$
$$= 1 + 3{,}3 \times ..$$
$$= 1 + ..$$
$$= ..$$

   Nilai k dibulatkan menjadi . . .

4. Menentukan lebar kelas atau panjang kelas (p).

$$p = \frac{R}{k} = \frac{\ldots}{\ldots} = ..$$

   Nilai p dibulatkan menjadi . . .

5. Menentukan interval kelas.

$$Batas\ atas\ =\ Batas\ Bawah\ +\ p\ -1$$

   Interval kelas-1 :

   Batas bawah kelas-1 = . . .

LIVEWORKSHEETS

Batas atas kelas-1 = $Batas\ bawah\ kelas - 1 + p - 1 = \ldots + \ldots - 1 = \ldots$

Dan seterusnya.

Berdasarkan data di atas, diperoleh interval kelas sebagai berikut.

Interval Kelas	Berat Badan
Interval kelas-1	
Interval kelas-2	
Interval kelas-3	
Interval kelas-4	
Interval kelas-5	
Interval kelas-6	

6. Menentukan tepi bawah kelas dan tepi atas kelas.

   Tepi bawah kelas = Batas bawah kelas – 0,5

   Tepi atas kelas = Batas atas kelas + 0,5

Tabel 7.5 Menentukan Tepi Bawah kelas dan Tepi Atas kelas

Berat Badan	Tepi Bawah Kelas	Tepi Atas Kelas

7. Gunakan Turus (tally) untuk memasukkan data mentah ke dalam interval kelas sehingga akan diperoleh nilai frekuensinya.

Tabel 7.6 Tabel Tally Berat Badan Siswa

Berat Badan	Turus	Frekuensi

LIVEWORKSHEETS

8. Menuliskan dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi.

Tabel 7.7 Tabel Distribusi Frekuensi Barat Badan Siswa

Berat Badan	Frekuensi

Langkah 2: Menggambar Histogram

Berdasarkan data pada tabel distribusi frekuensi di atas, gambarkan histogram di bawah ini.

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

1. Bagaimana cara membuat tabel frekuensi dari data kelompok?
   Jawab:

2. Bagaimana cara membuat histogram dari data kelompok?
   Jawab:

LIVEWORKSHEETS