

# LKM

*Lembar Kerja Murid*

**MATEMATIKA KELAS XII SMA**

*Materi : Statistika (Distribusi Frekuensi)*

Nama: \_\_\_\_\_  
Kelas : \_\_\_\_\_



# LEMBAR KERJA MURID

Kegiatan Pembelajaran-1 : Penyajian Data



## DISTRIBUSI FREKUENSI

### A. KOMPETENSI DASAR

Murid mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data hasil pengukuran dan pencacahan dalam tabel distribusi frekuensi dan histogram

### B. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Murid mampu menyajikan data dalam bentuk distribusi frekuensi, histogram, poligon frekuensi, dan kurva ogive

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Murid mampu menyajikan data dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi serta dapat menggunakannya untuk menyelesaikan masalah terkait statistika dengan benar.

### D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

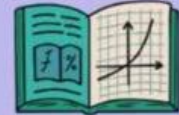
#### PETUNJUK Pengerjaan LKM

1. Tonton video dan baca materi terlebih dahulu.
2. LKM ini terdiri dari 3 permasalahan yang memberikan beberapa data tunggal dengan banyak data melebihi 30 datum.
3. Masing-masing permasalahan diberikan langkah-langkah dalam menyusun. Tabel distribusi frekuensi dari data tunggal. Lengkapilah langkah-langkah tersebut dengan mengisi titik-titik.
4. Setelah menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada, buatlah kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan.
5. Alokasi waktu pengerjaan LKM adalah 30 menit.

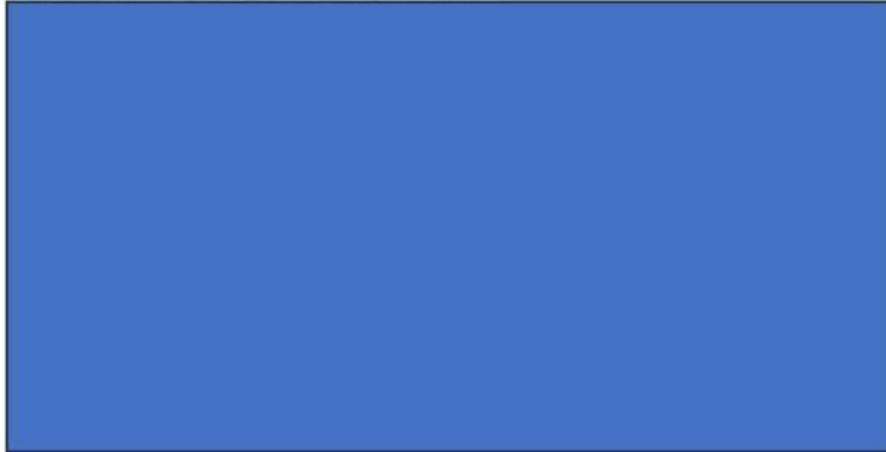




# DISTRIBUSI FREKUENSI



## A. PERHATIKAN VIDEO DI BAWAH INI!



Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering dihadapkan pada berbagai data, seperti nilai ulangan, tinggi badan, atau hasil pengamatan lainnya. Data-data tersebut biasanya berjumlah banyak sehingga sulit untuk dipahami jika tidak disusun dengan baik.

Oleh karena itu, diperlukan suatu cara untuk mengelompokkan dan menyajikan data agar lebih sederhana, teratur, dan mudah dianalisis. Salah satu cara yang digunakan dalam statistika adalah dengan menyusun data ke dalam bentuk distribusi frekuensi.

Melalui kegiatan pada LKM ini, murid akan belajar bagaimana mengolah data mentah menjadi tabel distribusi frekuensi, serta memahami makna dari data tersebut sehingga dapat digunakan dalam pengambilan keputusan yang tepat.

Distribusi frekuensi adalah penyajian data dengan cara mengelompokkan data ke dalam beberapa kelas atau interval tertentu, kemudian mencatat banyaknya data (frekuensi) pada setiap kelas tersebut.





## Permasalahan 1

Diberikan data nilai ulangan harian untuk topik statistika siswa SMA Nusa Bangsa adalah sebagai berikut.

62	62	40	65	41	58	76	80	89	66
65	65	81	76	34	32	47	47	65	23
45	42	56	59	67	63	72	39	44	60
51	62	39	65	76	77	51	90	87	54
50	62	40	37	60	65	55	89	67	44
32	35	32	55	73	27	47	54	60	50

Buatlah tabel distribusi frekuensi dari data tersebut!

Untuk membuat data tersebut ke dalam tabel distribusi frekuensi, ikuti langkah-langkah sebagai berikut:

Langkah 1:

Menentukan Jangkauan data (J)

**J = nilai tertinggi - nilai terendah**

J = ... - ... = ...

Langkah 2:

Menentukan banyak kelas (k)

Umumnya banyak kelas ditentukan dengan menggunakan aturan Sturges yaitu

$$k = 1 + 3.3 \log n$$

dengan n adalah banyak data.

Dari data,

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (k)} &= 1 + 3.3 \log n \\ &= 1 + 3.3 \log \dots \\ &= \dots + \dots \\ &= \dots \\ &\approx \dots \end{aligned}$$

Langkah 3:

Menentukan panjang interval kelas (i)

$$i = \frac{J}{k}$$

i = panjang interval

J = jangkauan

k = banyak kelas

Dari data, berdasarkan hasil pada langkah 1 dan langkah 2, maka

Panjang interval kelas i

$$\begin{aligned} i &= \frac{J}{k} = \frac{\dots}{\dots} \\ &= \dots \\ &\approx \dots \end{aligned}$$

Panjang kelas di ambil pembulatan ke atas, agar titik tengah kelas nanti bulat karena batas bawah kelas di ambil.



## Permasalahan 1



Langkah 4:

Menentukan batas bawah kelas yang pertama dan batas-batas kelas yang lainnya

Batas bawah kelas pertama adalah statistik minimum (tetapi tidak harus, dapat juga digunakan bilangan lain). Dari data, statistik minimum adalah ...

Interval kelasnya:



Kelas ke 1 : ... – 32

Kelas ke 2 : ... – ...

Kelas ke 3 : ... – ...

Kelas ke 4 : ... – ...

Kelas ke 5 : ... – ...

Kelas ke 6 : ... – ...

Kelas ke 7 : ... – ...



Langkah 5:

Menginput setiap data ke interval masing-masing kelas ke dalam tabel



Nilai	Frekuensi ( $f$ )
23 – ...	5
... – ...	...
43 – ...	...
... – 62	12
... – ...	...
... – ...	...
83 – ...	...
<b>Jumlah</b>	$\sum f = 60$



## Permasalahan 2

### ! Beberapa istilah

- **Batas bawah kelas dan batas atas kelas**

Untuk kelas 23 - 32, batas bawah adalah 23 dan batas atas adalah 32.

- **Tepi bawah kelas dan tepi atas kelas**

Untuk kelas 23 - 32, tepi bawah kelasnya 22,5 dan tepi atas kelasnya 32,5

Tepi bawah diperoleh dari batas bawah kelas dikurangi setengah satuan pengukuran terkecil yang digunakan.

- **Panjang interval kelas**

Untuk kelas 23 - 32, panjang interval kelas adalah  $32,5 - 22,5 = 10$

- **Titik tengah kelas**

Untuk kelas 23 - 32, titik tengah kelas adalah  $\frac{23 + 32}{2} = 27,5$

Lengkapilah tabel di bawah ini sesuai tabel distribusi frekuensi yang telah diperoleh pada permasalahan 1 di atas !

Nilai	Batas Bawah	Batas Atas	Tepi Bawah	Tepi Atas	Titik Tengah Kelas
23 - 32	23	32	22,5	32,5	27,5
33 - 42	...	...	...	...	...
43 - 52	...	...	...	...	...
53 - 62	...	...	...	...	...
63 - 72	...	...	...	...	...
73 - 82	...	...	...	...	...
83 - 92	...	...	...	...	...





## Permasalahan 3

● ● Fre. Kumulatif  
Kurang dari

Jumlah frekuensi semua nilai yang kurang dari atau sama dengan tepi atas tiap kelas dan dilambangkan dengan

$$"f_k \leq ".$$

● ● Fre. Kumulatif  
Lebih dari

Jumlah frekuensi semua nilai yang lebih dari atau sama dengan tepi bawah tiap kelas dan dilambangkan dengan

$$"f_k \geq ".$$



Lengkapilah Tabel di bawah ini!

Nilai	Frekuensi Kumulatif	$f_k \leq$
$\leq 32,5$	5	5
$\leq 42,5$	$5 + 9$	14
$\leq 52,5$	$5 + 9 + 10$	24
$\leq 62,5$	$5 + 9 + 10 + 12$	...
$\leq 72,5$	$\dots + \dots + \dots + \dots + \dots$	...
$\leq 82,5$	$\dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$	...
$\leq 92,5$	$\dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$	...

Nilai	Frekuensi Kumulatif	$f_k \geq$
$\leq 22,5$	$5 + 9 + 10 + 12 + 11 + 8 + 5$	60
$\leq 32,5$	$9 + 10 + 12 + 11 + 8 + 5$	...
$\leq 42,5$	$10 + \dots + \dots + \dots + 5$	46
$\leq 52,5$	$\dots + \dots + 8 + \dots$	...
$\leq 62,5$	$11 + \dots + \dots$	24
$\leq 72,5$	$\dots + \dots$	...
$\leq 82,5$	...	5



## KESIMPULAN

- **Distribusi Frekuensi adalah :**

Distribusi frekuensi adalah pengelompokan data ke dalam kelas-kelas interval yang menunjukkan banyaknya data (frekuensi) pada setiap kelas.

- **Langkah – langkah mendapatkan distribusi frekuensi dari data mentah adalah :**

1. Urutkan data mentah dari kecil ke besar.
2. Tentukan rentang (*range*) = *nilai maks* – *nilai min*.
3. Tentukan banyak kelas (*k*) menggunakan aturan Sturges:

$$k = 1 + 3.3 \log n.$$

4. Tentukan panjang kelas (*p*) =  $\frac{\text{rentang}}{k}$  (bulatkan ke atas).
5. Tentukan batas bawah kelas pertama (bisa nilai min atau lebih kecil sedikit).
6. Buat interval kelas dengan panjang *p*.
7. Hitung frekuensi tiap kelas (tally).

- **Batas bawah kelas dan batas atas kelas adalah :**

Batas bawah kelas = nilai terkecil dalam suatu kelas interval.

Batas atas kelas = nilai terbesar dalam suatu kelas interval.

- **Tepi bawah kelas dan tepi atas kelas adalah :**

Tepi bawah kelas = batas bawah kelas – 0,5

Tepi atas kelas = batas atas kelas + 0,5

- **Titik tengah kelas adalah :**

Nilai tengah antara batas bawah dan batas atas kelas.

Rumus:

$$\text{Titik tengah} = \frac{\text{batas bawah} + \text{batas atas}}{2}$$

- **Frekuensi Kumulatif kurang dari adalah:**

Jumlah frekuensi untuk semua data yang kurang dari tepi atas suatu kelas tertentu.

## KESIMPULAN

- **Langkah-langkah mendapatkan Tabel Frekuensi Kumulatif kurang dari adalah:**

1. Siapkan kolom **tepi atas kelas** (urutan naik).
2. Hitung frekuensi kumulatif dengan menjumlahkan frekuensi dari kelas pertama hingga kelas ke- $i$ .
3. Tuliskan: "Kurang dari tepi atas kelas ke- $i$ " frekuensinya = jumlah frekuensi kelas 1 sampai  $i$ .

- **Frekuensi Kumulatif lebih dari adalah:**

Jumlah frekuensi untuk semua data yang **lebih dari atau sama dengan** tepi bawah suatu kelas tertentu.

- **Langkah-langkah mendapatkan Tabel Frekuensi Kumulatif lebih dari adalah:**

1. Siapkan kolom **tepi bawah kelas** (urutan naik).
2. Hitung frekuensi kumulatif dari bawah (dari kelas terakhir ke kelas pertama) dengan menjumlahkan frekuensi mulai kelas ke- $i$  hingga kelas terakhir.
3. Tuliskan: "Lebih dari atau sama dengan tepi bawah kelas ke- $i$ " frekuensinya = jumlah frekuensi kelas  $i, i + 1, \dots, k$ .

# LATIHAN SOAL

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan tepat!

- Berikut ini yang dimaksud dengan distribusi frekuensi adalah...
  - Kumpulan data acak tanpa pengelompokan
  - Pengelompokan data ke dalam kelas interval beserta frekuensinya
  - Nilai tengah dari suatu data
  - Selisih antara data terbesar dan terkecil
- Diketahui data: 10, 12, 15, 18, 20, 22, 25. Jika dibuat kelas interval 10–14, maka batas atas kelas tersebut adalah...
  - 10
  - 13,5
  - 14
  - 14,5
- Jika tepi bawah suatu kelas adalah 39,5 dan tepi atasnya 49,5, maka titik tengah kelasnya adalah...
  - 44,0
  - 44,5
  - 45,0
  - 45,5
- Frekuensi kumulatif "lebih dari" 29,5 berarti...
  - Banyak data yang nilainya kurang dari 29,5
  - Banyak data yang nilainya lebih dari atau sama dengan 29,5
  - Banyak data yang nilainya tepat 29,5
  - Jumlah semua frekuensi
- Panjang kelas interval dapat dihitung dengan rumus...
  - Rentang / Banyak kelas
  - Banyak kelas / Rentang
  - Nilai maks – nilai min
  - Tepi atas – tepi bawah
- Langkah pertama dalam membuat distribusi frekuensi dari data mentah adalah ... data dari nilai terkecil ke terbesar.
- Jika suatu kelas memiliki batas bawah 30 dan batas atas 39, maka tepi bawah kelas tersebut adalah...
- Titik tengah kelas dari interval 50–59 adalah...
- Frekuensi kumulatif "kurang dari" tepi atas suatu kelas menunjukkan jumlah data yang nilainya ... tepi atas tersebut.

## LATIHAN SOAL

10. Diketahui data mentah: 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75. Jika dibuat kelas interval 50–59, maka tepi bawah kelas tersebut adalah ....

11. Buatlah garis ke jawaban yang benar!

Batas bawah kelas

Tepi atas kelas

Titik tengah kelas

Rentang (range)

Frekuensi kumulatif  
kurang dari

Nilai tengah antara batas bawah dan  
batas atas

$$20 + 0.5 = 20,5$$

Nilai terkecil dalam suatu kelas interval

Jumlah frekuensi dari kelas pertama  
sampai kelas ke-*i*

Nilai maksimum – nilai minimum



SELAMAT MENGERJAKAN  
SEMOGA SUKSES

