

Halo teman-teman! Apa kabarnya? Penulis harap kamu dalam keadaan sehat dan tetap semangat mengikuti pembelajaran online ya. Kali ini penulis akan membagikan [materi Matematika kelas 12](#) bab 2 mengenai statistika.

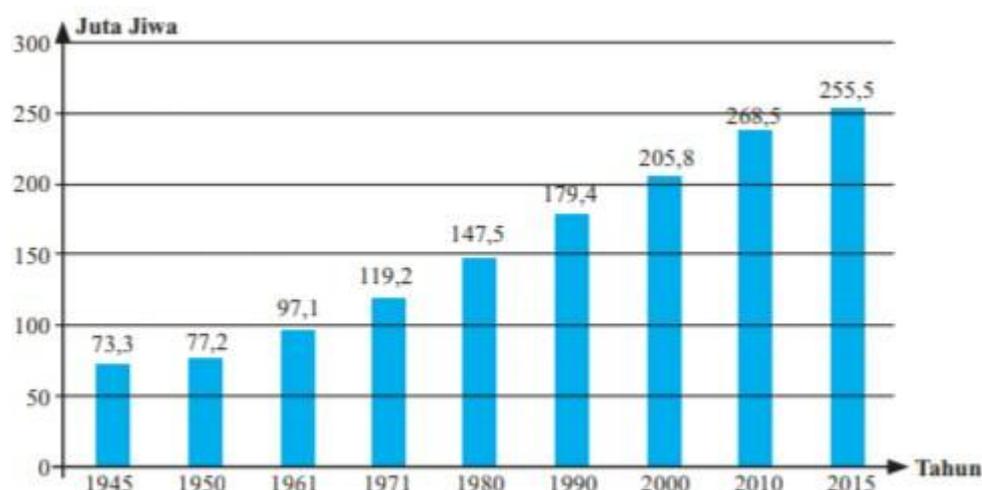
Apakah kamu sudah siap? Oh iya, jangan lupa untuk menyiapkan buku ajar keluaran Kemdikbud dan catat materi yang penting dari rangkuman ini. So, yuk langsung simak ulasan di bawah ya!

## Chapter 2: Statistika

---

### Laju Pertumbuhan Penduduk Indonesia

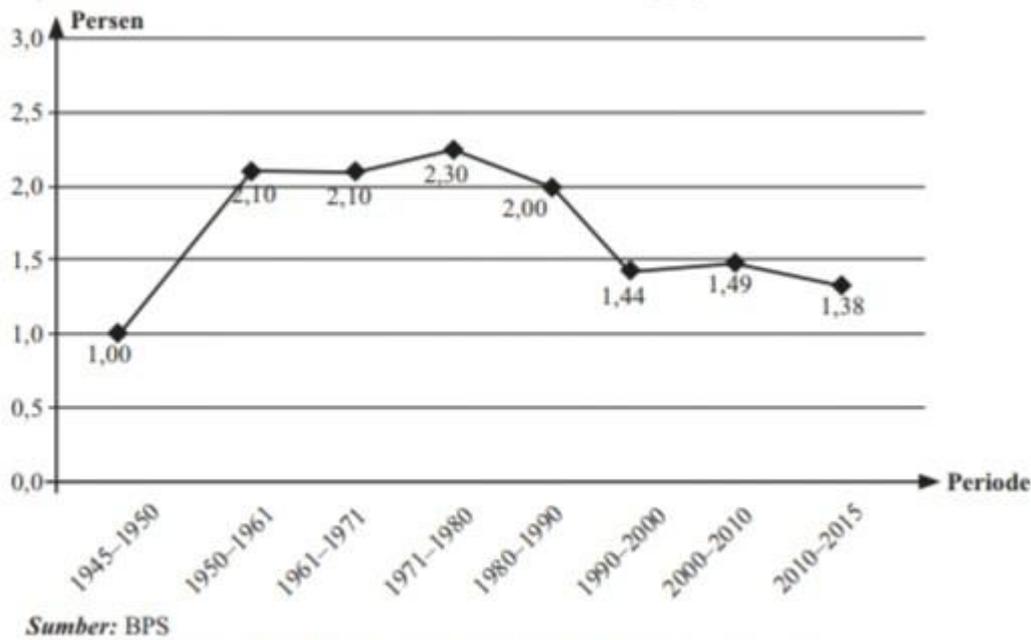
Jumlah penduduk Indonesia mulai tahun 1945 sampai tahun 2015 ditampilkan pada tabel di bawah ini.



Sumber: BPS

Ditinjau dari laju pertumbuhan penduduk, diagram di bawah ini memperlihatkan bahwa laju pertumbuhan penduduk Indonesia bervariasi. Mulai tahun 1945 sampai tahun 1980, laju pertumbuhan penduduk naik secara signifikan.

Kemudian laju pertumbuhan penduduk mengalami penurunan. sampai pada tahun 2000 dan diikuti kenaikan lagi pada 10 tahun berikutnya.



Gambar 2.3. Laju pertumbuhan penduduk 1945 - 2015

## 2.1 Penyajian Data

### Kegiatan 2.1.1 Distribusi Frekuensi

#### Contoh

Nilai ujian akhir mata pelajaran Matematika siswa kelas XII SMA "BINTANG" dapat dilihat di bawah ini.

85 67 58 75 90 44 100 78 95 64 86

51 69 76 60 90 85 86 94 60 70 70

78 80 80 100 65 76 92 74 68 59 85

90 58 64 78 65 85 75 78 82 84 95

Informasi yang dapat diambil dari data tersebut diantaranya adalah 50% siswa dalam kelas tersebut mendapatkan nilai pada rentangan 71 - 90.

Hanya ada 1 siswa yang mendapatkan nilai antara 41 – 50, sedangkan 6 siswa mendapatkan nilai istimewa, yaitu di atas 90.

### Kegiatan 2.1.2 Histogram, Poligon Frekuensi, dan Ogive

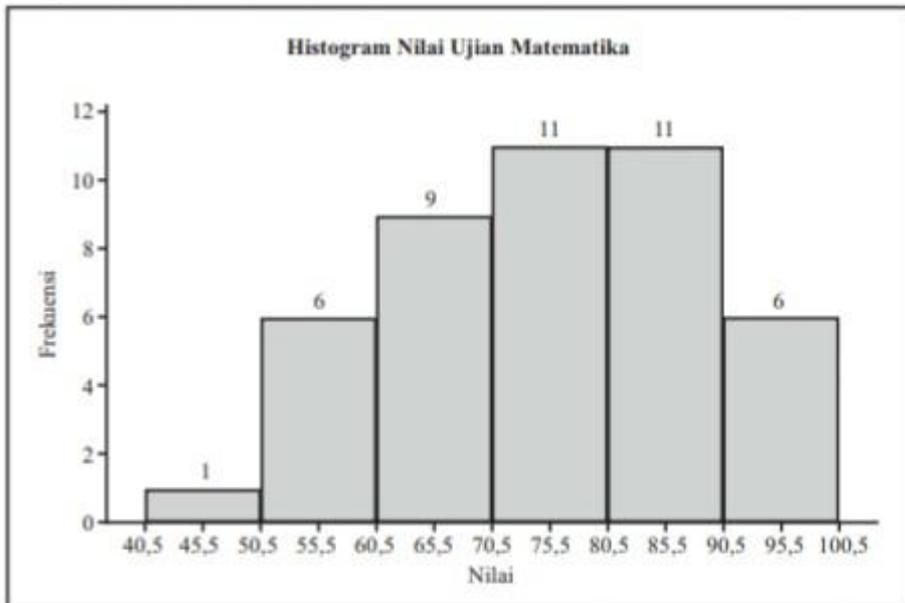
#### Contoh

Distribusi frekuensi pada Tabel 2.2 menyajikan tentang data berkelompok nilai ujian matematika suatu kelas. Distribusi yang diberikan adalah sebagai berikut.

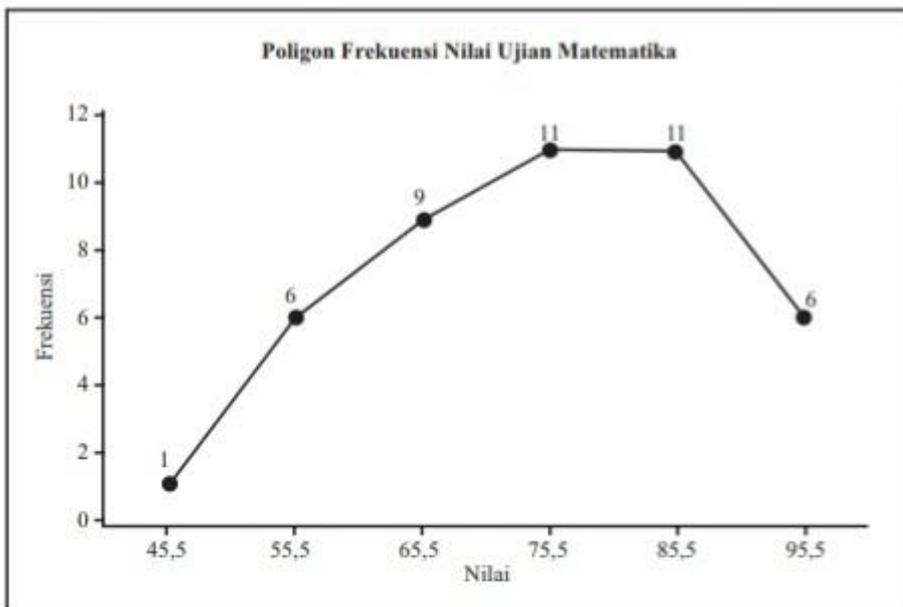
| Kelas    | Batas Kelas  | Frekuensi |
|----------|--------------|-----------|
| 41 – 50  | 40,5 – 50,5  | 1         |
| 51 – 60  | 50,5 – 60,5  | 6         |
| 61 – 70  | 60,5 – 70,5  | 9         |
| 71 – 80  | 70,5 – 80,5  | 11        |
| 81 – 90  | 80,5 – 90,5  | 11        |
| 91 – 100 | 90,5 – 100,5 | 6         |

Selanjutnya distribusi frekuensi ini diubah ke dalam grafik histogram, polygon frekuensi, dan ogive yang disajikan berikut ini.

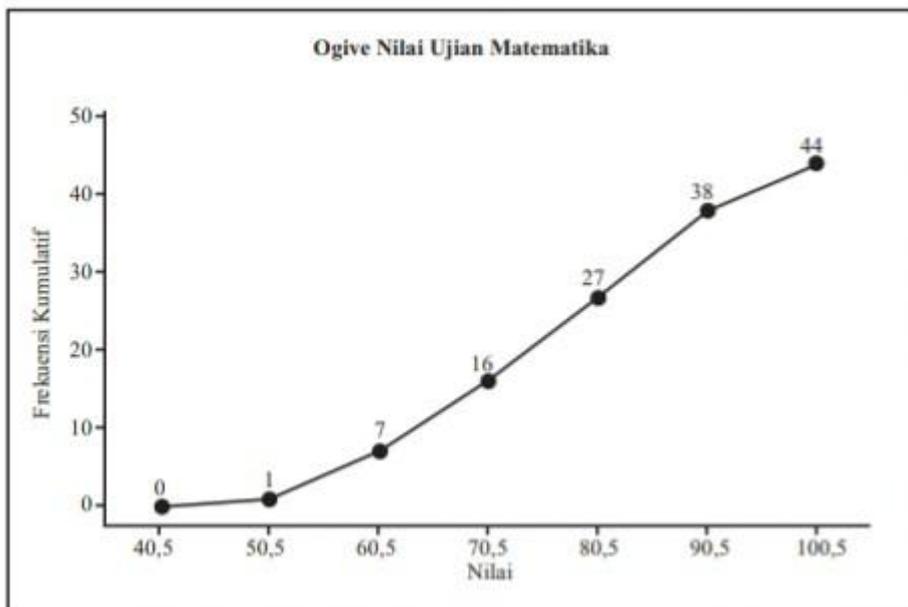
#### a. Histogram



**b. Poligon frekuensi**



**c. Ogive**



## 2.2. Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data Berkelompok

### Kegiatan 2.2.1 Ukuran Pemusatan Data Berkelompok

#### Contoh

Data skor TOEFL siswa dalam suatu kelas diberikan dalam distribusi frekuensi berikut ini.

| Kelas     | Batas Kelas   | Frekuensi |
|-----------|---------------|-----------|
| 350 – 374 | 349,5 – 374,5 | 4         |
| 375 – 399 | 374,5 – 399,5 | 3         |
| 400 – 424 | 399,5 – 424,5 | 5         |
| 425 – 449 | 424,5 – 449,5 | 6         |
| 450 – 474 | 449,5 – 474,5 | 7         |
| 475 – 499 | 474,5 – 499,5 | 3         |
| 500 – 524 | 499,5 – 524,5 | 2         |

Berdasarkan distribusi frekuensi di atas, rata-rata skor TOEFL siswa dalam kelas tersebut adalah 433,7. Kelas keempat yaitu 424,5 - 449,5 merupakan kelas median dengan mediannya adalah 437. Kelas kelima merupakan kelas modus dengan modusnya adalah

454,5.

### 2.2.1.2 Median

| Kelas   | Batas Kelas | Batas Bawah ( $L_i$ ) | Panjang Kelas ( $p$ ) | Frekuensi ( $f_i$ ) | $F_i$ | $\frac{\frac{1}{2}n - F_i}{f_i}$ | $p \left( \frac{\frac{1}{2}n - F_i}{f_i} \right)$ |
|---------|-------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-------|----------------------------------|---|
| 30 – 34 | 29,5 – 34,5 |                       |                       | 5                   | 0     |                                  |   |
| 35 – 39 | 34,5 – 39,5 |                       |                       | 10                  | 5     |                                  |   |
| 40 – 44 | 39,5 – 44,5 |                       |                       | 7                   |       |                                  |   |
| 45 – 49 | 44,5 – 49,5 |                       |                       | 20                  |       |                                  |   |
| 50 – 54 | 49,5 – 54,5 |                       |                       | 8                   |       |                                  |   |

Keterangan :

$F_i$  : jumlah frekuensi kelas-kelas sebelum kelas ke- $i$ .

$n$  : banyak data

### 2.2.1.3 Modus

| Kelas   | Batas Kelas | Batas Bawah ( $L_i$ ) | Panjang Kelas ( $p$ ) | Frekuensi ( $f_i$ ) | $d_1$ | $d_2$ | $L_i + p \left( \frac{d_1}{d_1 + d_2} \right)$ |
|---------|-------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-------|-------|--|
| 30 – 34 | 29,5 – 34,5 |                       |                       | 5                   | 0     |       |  |
| 35 – 39 | 34,5 – 39,5 |                       |                       | 10                  | 5     |       |  |
| 40 – 44 | 39,5 – 44,5 |                       |                       | 7                   |       | 12    |  |
| 45 – 49 | 44,5 – 49,5 |                       |                       | 20                  |       | 0     |  |
| 50 – 54 | 49,5 – 54,5 |                       |                       | 8                   |       |       |  |

Keterangan :

$d_1$  : selisih frekuensi kelas ke- $i$  dengan kelas sebelumnya

$d_2$  : selisih frekuensi kelas ke- $i$  dengan kelas berikutnya

## Kegiatan 2.2.2 Ukuran Penyebaran Data Berkelompok

### Contoh

Tiga puluh sepeda motor terpilih dites untuk mengetahui efisiensi bahan bakar dalam kilometer per liter. Distribusi frekuensi yang didapatkan disajikan berikut ini.

| Kelas   | Frekuensi |
|---------|-----------|
| 10 – 20 | 2         |
| 21 – 31 | 8         |
| 32 – 42 | 15        |
| 43 – 53 | 7         |
| 54 – 64 | 10        |
| 65 – 75 | 3         |

Dari distribusi di atas didapatkan simpangan rata-rata 3,5, simpangan baku sebesar 5,1 dan ragam sebesar 25,7

### 2.2.2.1 Simpangan Rata-rata

| Kelas   | Frekuensi | Titik tengah | $ x_i - \bar{x} $ | $f_i \cdot x_i$ | $f_i \cdot  x_i - \bar{x} $ |
|---------|-----------|--------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|
| 10 – 20 | 2         |              |                   |                 |                             |
| 21 – 31 | 8         |              |                   |                 |                             |
| 32 – 42 | 15        |              |                   |                 |                             |
| 43 – 53 | 7         |              |                   |                 |                             |
| 54 – 64 | 10        |              |                   |                 |                             |
| 65 – 75 | 3         |              |                   |                 |                             |
| Total   |           |              |                   |                 |                             |

#### Keterangan:

$\bar{x}$  : rata-rata

### 2.2.2.2 Simpangan Baku dan Ragam

| Kelas   | Frekuensi ( $f_i$ ) | Titik tengah ( $x_i$ ) | $f_i \cdot x_i$ | $x_i^2$ | $f_i \cdot x_i^2$ |
|---------|---------------------|------------------------|-----------------|---------|-------------------|
| 10 – 20 | 2                   |                        |                 |         |                   |
| 21 – 31 | 8                   |                        |                 |         |                   |
| 32 – 42 | 15                  |                        |                 |         |                   |
| 43 – 53 | 7                   |                        |                 |         |                   |
| 54 – 64 | 10                  |                        |                 |         |                   |
| 65 – 75 | 3                   |                        |                 |         |                   |
| Total   |                     |                        |                 |         |                   |

**Daftar Pustaka :**

Abdur Rahman As'ari, Tjang Daniel Chandra, Ipung Yuwono, Lathiful Anwar, Syaiful Hamzah Nasution, Dahliatul Hasanah, Makbul Muksar, Vita Kusuma Sari, Nur Atikah. 2018. *Matematika SMA/MA/SMK/MK Kelas XII*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.



**DISKON 62%**

**Sambut Tahun Ajaran Baru Bersama Ruangguru**

Kode Diskon **DISKON65**

Paket RB 1 Tahun  
~~Rp 1.500.000~~  
**Rp 569.000**

Info lengkap >> **Klik Disini!**