

# Aktivitas III

## Big Idea



Siswa kelas VIII B SMP Nusa Bangsa baru saja melaksanakan ulangan harian materi statistika. Jumlah siswa kelas VIII B adalah 27 orang. Setelah dikoreksi diketahui hasil ulangan harian mereka sebagai berikut.

60	65	70	80	90	85
70	60	65	70	80	90
75	85	60	75	70	
80	60	65	60	65	
75	80	75	60	90	

## Essential Questions

Apakah nilai yang di peroleh siswa kelas VIII B seragam dalam ulangan harian materi statistika?



Sebelum menjawab **Essential Questions** Ayo!! selesaikan tantangan berikut!!!

## The Challenge

Gambarlah kurva penyebaran data dari data nilai ulangan harian siswa kelas VIII B  
Scan hasil kerjamu dan klik link dibawah ini untuk mengumpulkannya

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc65hepKLp\\_tiQQsoxTXp\\_RS0hqfFKd9MeXEDkPwwD8X5trkQ/viewform?usp=sharing&oid=107250117452653094210](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc65hepKLp_tiQQsoxTXp_RS0hqfFKd9MeXEDkPwwD8X5trkQ/viewform?usp=sharing&oid=107250117452653094210)

## Guiding Questions



Berapa nilai tertinggi yang diperoleh oleh siswa?

Berapa nilai terendah yang diperoleh oleh siswa?

Berapa selisih nilai tertinggi dan terendah siswa?



## Klarifikasi Dasar

Informasi apasaja yang kamun dapatkan dari **Big Idea** diatas!

## Guiding Activities

Pasangkan!

Jangkauan  
Data



Simpangan  
Kuartil



Jangkauan  
Kuartil



$$X_{min} - X_{max}$$



$$\frac{Q_3 - Q_1}{2}$$



$$Q_3 - Q_1$$



$$\frac{n - 1}{2}$$



$$X_{max} - X_{min}$$



# Dasar Keputusan

Melihat data hasil ulangan harian, jika dilihat dari jangkauan data maka nilai ulangan harian kelas VIII B termasuk seragam, mengapa demikian?

## Analysis



Jangkauan data nilai ulangan harian kelas VIII B?

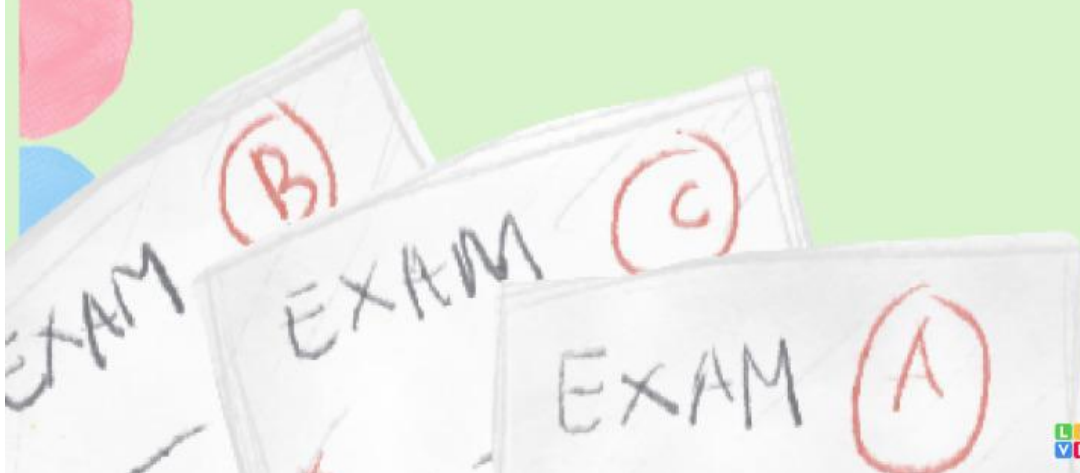
Kuartil bawah data nilai ulangan harian kelas VIII B?

Kuartil tengah data nilai ulangan harian kelas VIII B?

Kuartil atas data nilai ulangan harian kelas VIII B?

Jangkauan kuartil nilai ulangan harian kelas VIII B?

Simpangan kuartil data nilai ulangan harian kelas VIII B?



# Guiding Resource ???

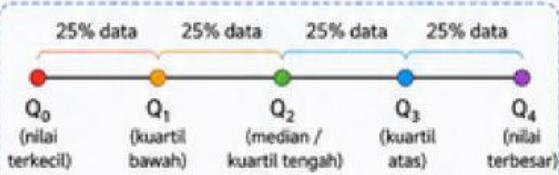
Ayo! perhatikan materi berikut

## Ayo! perhatikan materi berikut

### 1 KUARTIL

Kuartil membagi data yang sudah diurutkan menjadi 4 bagian yang sama banyak.

Kuartil memudahkan kita membandingkan penyebaran data.



★  $Q_1$  = kuartil bawah (25% data terkecil)  
 $Q_3$  = kuartil atas (75% data terkecil)

### 2 JANGKAUAN ANTARKUARTIL (Interquartile Range)

Jangkauan Antarkuartil adalah selisih antara kuartil atas ( $Q_3$ ) dan kuartil bawah ( $Q_1$ ).

$$JAK = Q_3 - Q_1$$



Jangkauan Antarkuartil menunjukkan sebaran 50% data pada bagian tengah, sehingga tidak dipengaruhi oleh nilai ekstrem (pencilan).

### 3 CONTOH PERHITUNGAN

Data nilai ulangan (sudah diurutkan):

62 70 78 80 84 88 90 94 98

a. Banyak Data Ganjil ( $n = 9$ )

$$Q_1 = 78 \quad Q_3 = 84$$

$$JAK = 84 - 78 = 6$$

b. Banyak Data Genap ( $n = 10$ )

62 68 75 80 85 87 90 92 94

$$Q_1 = 62,5 \quad Q_3 = 92,5$$

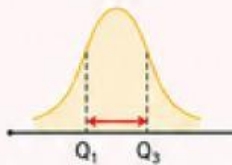
$$JAK = 92,5 - 62,5 = 30$$

Semakin kecil Jangkauan Antarkuartil (JAK), semakin seragam data tersebut.

### 4 BERDASARKAN JANGKAUAN ANTARKUARTIL ( $Q_3 - Q_1$ )

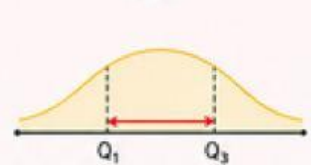
Perhatikan kurva penyebaran berikut!

Jangkauan Antarkuartil Kecil



- Kurva lebih tinggi dan ramping.
- Data mengelompok di sekitar nilai tengah.
- Penyebaran data kecil.

Jangkauan Antarkuartil Besar



- Kurva lebih rendah dan lebar.
- Data lebih menyebar.
- Penyebaran data besar.

### 5 RINGKASAN UKURAN PENYEBARAN DATA

Ukuran Penyebaran	Rumus	Keterangan
Jangkauan (R)	$R = X_{\max} - X_{\min}$	Selisih data terbesar dan terkecil
Jangkauan Antarkuartil (JAK)	$JAK = Q_3 - Q_1$	Selisih kuartil atas dan kuartil bawah
Simpangan Kuartil (Qd)	$Qd = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$	Setengah dari Jangkauan Antarkuartil
Simpangan Rata-rata (SR)	$SR = \frac{\sum  x_i - \bar{x} }{n}$	Rata-rata selisih mutlak data terhadap rata-ratanya
Simpangan Baku (s)	$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$	Akar dari varians sampel

### 6 PERBANDINGAN PENYEBARAN DATA

Ukuran Penyebaran	Data A	Data B
Jangkauan (R)	20	30
Jangkauan Antarkuartil (JAK)	8	18
Simpangan Kuartil (Qd)	4	9
Simpangan Rata-rata (SR)	6,1	12,4
Simpangan Baku (s)	7,2	15,6



#### RUMUS CEPAT

$$JAK = Q_3 - Q_1$$

$$Qd = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$

Keterangan:

$Q_1$  = kuartil bawah (25%)

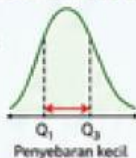
$Q_3$  = kuartil atas (75%)

### 7 STABIL DAN TIDAK STABIL (BERDASARKAN JANGKAUAN ANTARKUARTIL)



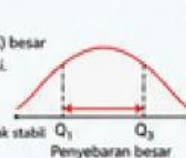
#### STABIL

Jangkauan Antarkuartil (JAK) kecil  
 → data relatif homogen/seragam.  
 Nilai data cenderung dekat dengan nilai tengah (median).  
 Contoh:  $JAK = 8$  → Data stabil



#### TIDAK STABIL

Jangkauan Antarkuartil (JAK) besar  
 → data heterogen/bervariasi.  
 Nilai data tersebar jauh dari nilai tengah (median).  
 Contoh:  $JAK = 18$  → Data tidak stabil



Semakin kecil JAK  
 → data makin stabil.  
 Semakin besar JAK  
 → data makin tidak stabil.



Ingat! Jangkauan Antarkuartil (JAK) sangat berguna untuk membandingkan data karena tidak dipengaruhi oleh nilai-nilai ekstrem (pencilan).

# Inferen

Guru melaksanakan ulangan harian di kelas VIII A dan VIII B dengan jumlah soal dan materi yang sama. Berikut perolehan nilai kedua kelas tersebut.

Data nilai ulangan harian kelas VIII B

60	65	70	80	90	85
70	60	65	70	80	90
75	85	60	75	70	
80	60	65	60	65	
75	80	75	60	90	

Data nilai ulangan harian kelas VIII A

40	50	55	85	90	40
85	50	40	50	40	95
50	90	50	90	95	
40	85	70	95	50	
70	95	40	90	40	

Dari kedua kelas tersebut, kelas manakah yang memiliki nilai stabil dan tidak? berikan alasammu!

## Solutions



Diketahui data nilai ulangan harian kelas VIII A seperti pada **Inferen** dengan jangkauan yang lumayan besar artinya nilai ulangan kelas VIII A tidak stabil. Solusi apa yang dapat kalian berikan supaya nilai ulangan kelas VIII A lebih stabil dan lebih baik



## Implementation



Tentukan jangkauan, hamparan, simpangan kuartil dari data berikut ini.

Ukuran Sepatu	Frekuensi
37	9
38	7
39	10
40	4
41	1

Jangkauan data

Jangkauan Kuartil

Simpangan kuartil data

## Klarifikasi Lanjutan

Jika ada tambahan 4 orang siswa pada kelas VIII B dengan rincian nilai 40, 95, 70 dan 75. Apakah jangkauan data akan berubah? Jelaskan!



# Evaluation



Apasaja yang sudah kita pelajari pada aktivitas ini?

Jelaskan secara singkat apa yang kamu ketahui mengenai jangkauan data!

Kira-kira apa manfaat mempelajari aktivitas kali ini?

**"The more that you read, the more things you will know.  
The more that you learn, the more places you'll go."**

**Dr. Seuss**

