

STATISTIK DESKRIPTIF
Ukuran Penyebaran Data

Suatu himpunan data membagi himpunan atas empat bagian yang sama. Nilai-nilai ini disebut Kuartil dan dinyatakan dengan Q1, Q2, dan Q3. Contoh :

Ada suatu himpunan data terurut sebagai berikut.

1. Untuk menentukan Q₂, himpunan data berikut dibagi menjadi 2 bagian yang sama

Data	5	5	5	6	6	6	8	8	9	9

$$Q_2 = (6+6)/2 = 6$$

Menentukan Q₂ sama dengan menentukan median.

2. Untuk menentukan Q₁ dan Q₃, data diatas dibagi 2 lagi pada setiap sisi kanan dan sisi kiri

Data	5	5	5	6	6	6	8	8	9	9

$$Q_1 = (5+5)/2 = 5$$

$$Q_3 = (8+9)/2 = 8,5$$

Sehingga, secara umum rumus untuk menentukan nilai kuartil ke-N (N = 1,2,3) adalah

$$Q_N = L_{QN} + \left[\frac{N \cdot \frac{n}{4} - (\sum f)_N}{f_{QN}} \right] \times c$$

Keterangan :

L_{QN} = batas kelas bawah dari kelas kuartil ke-N

n = banyak data

($\sum f$)_N = jumlah frekuensi semua kelas sebelum kelas kuartil ke N

f_{QN} = frekuensi kelas kuartil ke-N

c = panjang kelas

Sebelum menentukan nilai kuartil, terlebih dahulu kita harus menentukan letak kuartil. Berikut ini adalah beberapa rumus letak kuartil.

1. Untuk banyak data (n) ganjil dan jika n ditambah 1, hasilnya habis dibagi 4

$$Q_1 = x_{\left(\frac{n+1}{4}\right)}$$

$$Q_2 = x_{\left(\frac{2(n+1)}{4}\right)}$$

$$Q_3 = x_{\left(\frac{3(n+1)}{4}\right)}$$

2. Untuk banyak data (n) ganjil dan jika n ditambah 1, hasilnya tidak habis dibagi 4

$$Q_1 = \frac{x\left(\frac{n-1}{4}\right) + x\left(\frac{n+3}{4}\right)}{2}$$

$$Q_2 = x\left(\frac{2(n+1)}{4}\right)$$

$$Q_3 = \frac{x\left(\frac{3n+1}{4}\right) + x\left(\frac{3n+5}{4}\right)}{2}$$

3. Untuk banyak data (n) genap dan habis dibagi 4

$$Q_1 = \frac{x\left(\frac{n-1}{4}\right) + x\left(\frac{n+3}{4}\right)}{2}$$

$$Q_2 = x\left(\frac{2(n+1)}{4}\right)$$

$$Q_3 = \frac{x\left(\frac{3n+1}{4}\right) + x\left(\frac{3n+5}{4}\right)}{2}$$

4. Untuk banyak data (n) genap dan tidak habis dibagi 4

$$Q_1 = x\left(\frac{n+2}{4}\right)$$

$$Q_2 = \frac{x\left(\frac{n}{2}\right) + x\left(\frac{n}{2}+1\right)}{2}$$

$$Q_3 = x\left(\frac{3n+2}{4}\right)$$

Kita ilustrasikan letak kuartil sebagai berikut ini.



Diskusikan :

1. Apakah ilustrasi ini sesuai pemahaman anda tentang kuartil?
2. Coba diskusikan dengan teman anda, apakah beberapa rumus pada (1),(2),(3) dan (4) sudah benar jika ilustrasi pada animasi piramida diatas memang benar untuk menentukan letak kuartil !

*Clue : (Untuk menyelidiki kebenaran rumus, silahkan pilih beberapa **n (banyak data)** kemudian gunakan rumus tersebut dengan n yang anda pilih. Kemudian bandingkan letak kuartil pada rumus dengan letak kuartil pada ilustrasi)*

3. Jika rumus atau ilustrasi memang salah, bagaimana rumus atau ilustrasi yang benar menurut pemahaman kuartil?