

## BAB 6

### UKURAN LETAK

#### A. Pengertian Ukuran Letak Beserta Macam – macamnya

Pada pembahasan sebelumnya telah diusahakan untuk mengetahui besarnya nilai rata-rata dari distribusi frekuensi yang diperoleh, tetapi disamping itu masih terdapat pula masalah lainnya yang cukup penting untuk diketahui dan dianalisis lebih mendalam guna memperoleh deskripsi hasil penelitian yang dilakukan. Selain ukuran rata-rata yang telah diketahui, maka perlu dicari nilai-nilai lain dalam distribusi frekuensi tersebut selanjutnya dapat digolongkan menjadi : kuartil, desil dan persentil.

##### 1. Kuartil

Kuartil adalah norma yang membagi sesuatu/keadaan ke dalam 4 golongan/kategori (Rachman, 1996: 21). Menurut Riduwan ( 2010 : 125), kuartil ialah nilai atau angka yang membagi data dalam empat bagian yang sama, setelah disusun dari yang terkecil sampai data terbesar atau sebaliknya dari data terbesar sampai data terkecil. Ada tiga bentuk kuartil, yaitu :

- a. Kuartil pertama ialah nilai dalam distribusi yang membatasi 25% frekuensi di bagian atas dan 75% frekuensi dibagian bawah distribusi.
- b. Kuartil kedua ialah nilai dalam distribusi yang membatasi 50% frekuensi di bagian atas dan 50% di bawahnya.
- c. Kuartil ketiga ialah nilai dalam distribusi yang membatasi 75% frekuensi di bagian atas dan 25% frekuensi bagian bawah.

Saleh (1998 : 35-41) mengatakan kuartil merupakan ukuran letak yang membagi suatu distribusi frekuensi menjadi 4 bagian yang sama, sehingga nilai-nilai dalam distribusi dapat dibagi menjadi  $K_1$ ,  $K_2$  dan  $K_3$ . Jadi dapat disimpulkan kuartil adalah sekumpulan data yang terlebih dahulu disusun dari urutan terkecil hingga terbesar, kemudian membagi data dalam empat bagian yang sama. Berikut adalah rumus kuartil untuk data tak berkelompok dan data berkelompok menurut Usman dan Akbar (2008 : 85-87)

- a. Data tak berkelompok

$$\text{Letak } K_i = \text{data ke } \frac{i(n+1)}{4}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3$$

Contoh soal :

Sampel dengan data : 10, 3, 12, 5, 7, 10, 8, 14, 14, 14

Setelah diurutkan menjadi : 3, 5, 7, 8, 10, 10, 11, 14, 14, 14

$$\text{Letak } K_1 = \text{data ke } \frac{10+1}{4}$$

$$= \text{data ke } 2,75 \text{ (yaitu antara data ke-2 dengan data ke-3)}$$

$$\text{Nilai } K_1 = \text{data ke-2} + \frac{1}{4} (\text{data ke-3} - \text{data ke-2})$$

$$= 5 + \frac{1}{4} (7 - 5)$$

$$= 5 + \frac{1}{4} \times 2$$

$$= 5 \frac{1}{2}$$

$$\text{Letak } K_2 = \text{data ke } \frac{2(10+1)}{4}$$

$$= \text{data ke } 5,5 \text{ (yaitu antara data ke-5 dengan data ke-6)}$$

$$\text{Nilai } K_2 = \text{data ke-5} + \frac{1}{4} (\text{data ke-6} - \text{data ke-5})$$

$$= 10 + \frac{1}{4} (10 - 10)$$

$$= 10$$

$$\text{Letak } K_3 = \text{data ke } \frac{3(10+1)}{4} = \text{antara data ke-8 dengan data ke-9}$$

$$\text{Nilai } K_3 = \text{data ke-8} + \frac{1}{4} (\text{data ke-9} - \text{data ke-8})$$

$$= 14$$

b. Data berkelompok

$$K_i = b + p \left( \frac{\frac{in}{4} - E}{f} \right); i = 1, 2, 3$$

Keterangan :

b = batas bawah kelas  $K_i$  ialah kelas interval yang memuat  $K_i$

p = panjang kelas interval

F = jumlah frekuensi dengan tanda kelas lebih kecil dari tanda kelas  $K_i$

f = frekuensi kelas  $K_i$

Contoh soal : Diketahui data sebagai berikut

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi

Nilai data	f <sub>i</sub>
3-5	2
6-8	2
9-11	3
12-14	3
Jumlah	10

Misalnya kita ingin menghitung kuartil kedua, maka  $\frac{2}{4} \times 10 \text{ data} = 5 \text{ data}$

Jadi K<sub>2</sub> terletak di kelas ketiga. Dari kelas ketiga tersebut didapat :

$$\begin{aligned} b &= 8,5 & i &= 2 \\ p &= 3 & n &= 10 \\ f &= 3 & F &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K_1 &= 8,5 + 3 \left( \frac{\frac{2 \times 10}{4} - 4}{3} \right) \\ &= 8,5 + 3 \left( \frac{1}{3} \right) \\ &= 9,5 \end{aligned}$$

## 2. Desil

Rachman (1996 : 21) menyatakan desil adalah norma yang membagi sesuatu/keadaan ke dalam 10 golongan/kategori. Menurut Riduwan (2010 : 133), cara mencari desil hampir sama dengan mencari nilai kuartil, bedanya hanya pada pembagian saja. Kalau kuartil dibagi 4 bagian yang sama, sedangkan desil data dibagi menjadi 10 bagian yang sama. Sedangkan menurut Saleh (1998 : 41-44) desil merupakan ukuran letak yang membagi suatu distribusi frekuensi menjadi 10 bagian yang sama, sehingga nilai-nilai dalam distribusi dapat dibagi menjadi D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>,..., D<sub>9</sub>.

Jadi desil adalah sekumpulan data yang terlebih dahulu diurutkan dari terkecil sampai terbesar kemudian dibagi sepuluh bagian yang sama. Berikut adalah rumus desil untuk data tak berkelompok dan berkelompok menurut Usman dan Akbar (2008 : 87-88)

- a. Data tak berkelompok

**Letak  $D_i$  = data ke  $\frac{i(n+1)}{10}$** , dengan  $i = 1, 2, 3, \dots, 9$

Contoh soal :

Data sampel yang sudah disusun diatas yaitu : 3, 5, 7, 8, 10, 10, 11, 14, 14, 14

Misalkan kita akan menghitung desil ke-7, maka :

$$\text{Letak } D_7 = \text{data ke } \frac{7(10+1)}{10}$$

= berada diantara data ke-7 dan ke-8

$$\text{Nilai } D_7 = \text{data ke-7} + 0,1 (\text{data ke-8} - \text{data ke-7})$$

$$= 12 + 0,1 (14 - 12) = 12,2$$

- b. Data berkelompok

$$D_i = b + p \left( \frac{\frac{in}{10} - F}{f} \right), \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, 9$$

dengan  $i = 1, 2, \dots, 9$

keterangan :

$b$  = batas bawah kelas  $D_i$

$p$  = panjang kelas  $D_i$

$F$  = jumlah frekuensi dengan tanda kelas lebih kecil dari tanda kelas  $D_i$

$f$  = frekuensi kelas  $D_i$

Contoh soal :

Diketahui data sebagai berikut

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi

Nilai data	$f_i$
<b>3-5</b>	2
<b>6-8</b>	2
<b>9-11</b>	3
<b>12-14</b>	3
<b>Jumlah</b>	10

Misalkan kita ingin menghitung desil ke-7

Penyelesaian :

$$b = 8,5 \quad p = 3$$

$$f = 3 \quad F = 4$$

$$n = 10$$

$$\begin{aligned} D_7 &= 8,5 + 3 \left( \frac{\frac{7 \times 10}{100} - 4}{3} \right) \\ &= 8,5 + 3 \\ &= 11,5 \end{aligned}$$

### 3. Persentil

Rachman (1996 : 21) menyatakan persentil adalah norma yang membagi sesuatu/keadaan ke dalam 100 golongan/kategori). Menurut Saleh (1998: 45-47), Persentil merupakan ukuran letak yang membagi suatu distribusi frekuensi menjadi 100 bagian yang sama, sehingga nilai-nilai dalam distribusi dapat dibagi menjadi  $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$ . Sedangkan menurut Usman dan Akbar (2008 : 88-89) persentil ialah sekumpulan data yang dibagi 100 bagian yang sama besar, setelah itu disusun mulai dari yang terendah sampai yang tertinggi, sehingga menghasilkan 99 pembagi.

Jadi dapat disimpulkan persentil adalah sekumpulan data yang terlebih dahulu diurutkan dari yang terendah sampai tertinggi kemudian dibagi 100 bagian sama besar. Berikut adalah rumus persentil untuk data tak berkelompok dan berkelompok menurut Usman dan Akbar (2008 : 88-89)

a. Data tak berkelompok

$$\text{Letak } P_i = \text{data ke } \frac{i(n+1)}{100}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, 99$$

b. Data berkelompok

$$P_i = b + p \left( \frac{\frac{in}{100} - F}{f} \right), i = 1, 2, 3, \dots, 99$$

Keterangan :

b = batas bawah kelas  $P_i$

p = panjang kelas  $P_i$

F = jumlah frekuensi dengan kelas lebih kecil dari tanda kelas  $P_i$

f = frekuensi kelas  $P_i$

Contoh soal :

Diketahui nilai ujian mata kuliah statistika untuk kelas Selasa pagi ruang R.506 di Fakultas Komunikasi Universitas “Z” yang diikuti oleh 65 orang mahasiswa adalah sebagai berikut!

Tentukanlah nilai persentil  $P_{50}$

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Nilai Ujian Statistika

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi
1	25-34	6
2	35-44	8
3	45-54	11
4	55-64	14
5	65-74	12
6	75-84	8
7	85-94	6
Jumlah		65

Cari interval kelas yang mengandung unsur persentil dengan rumus  $= \frac{in}{100} =$

$$\frac{50(65)}{100} = 58,5 \text{ jadi kelas persentil } (P_{50}) \text{ terletak di kelas 5}$$

$$b = 65 - 0,5 = 64,5$$

$$\frac{in}{100} = \frac{90(65)}{100}$$

$$P = 10$$

$$f = 12$$

$$F = 39$$

$$\begin{aligned} P_{90} &= 64,5 + 10 \left( \frac{\frac{90 \times 65}{100} - 39}{12} \right) \\ &= 64,5 + 16,25 = 80,75 \end{aligned}$$

#### 4. Mengaplikasikan Konsep Ukuran Letak Dalam Suatu Peristiwa

Berikut ini adalah data mentah hasil pengujian *breaking stress* dari 100 spesimen suatu logam X ( $\text{kN/m}^2$ )

Breaking Strss (kN/m <sup>2</sup> )	Jumlah (f)	Presentase [ $\frac{f}{n} \times 100(\%)$ ]
900-999	4	4
1000-1099	19	19
1100-1199	29	29
1200-1299	28	28
1300-1399	13	13
1400-1499	7	7
<b>Total (N)</b>	100	100%

Hitunglah kuartil ke- 1 dan desil ke- 7!

Penyelesaian :

a. Kuartil ke-1

Misalnya kita ingin menghitung kuartil satu, maka  $\frac{1}{4} \times 100 \text{ data} = 25 \text{ data}$

Jadi K<sub>1</sub> terletak di kelas ketiga. Dari kelas ketiga tersebut didapat :

$$b = 1099,5$$

$$i = 1$$

$$p = 100$$

$$n = 100$$

$$f = 29$$

$$F = 23$$

$$K_1 = b + p \left( \frac{\frac{in}{4} - F}{f} \right) = 1099,5 + 100 \left( \frac{\frac{1}{4}(100) - 23}{29} \right) = 1106,4$$

b. Desil ke-7

Misalnya kita ingin menghitung kuartil satu, maka  $\frac{7(100+1)}{10} = 70,7 \text{ data}$

Jadi D<sub>7</sub> terletak di kelas keempat. Dari kelas ketiga tersebut didapat :

$$b = 1199,5$$

$$i = 7$$

$$p = 100$$

$$n = 100$$

$$f = 28$$

$$F = 52$$

$$D_7 = b + p \left( \frac{\frac{in}{10} - F}{f} \right) = 1199,5 + 100 \left( \frac{\frac{7}{10}(100) - 52}{28} \right) = 1263,8$$

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Purnomo Setiady dan Husaini Usman. 2006. *Pengantar Statistika* Edisi Kedua. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Akdon dan Riduwan .2013. *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Bandung : Alfabeta.
- Dajan, Anto, 1986. “*Pengantar Metode Statistik Jilid II*”. Jakarta : LP3ES .
- Furqon. 1999. *Statistika Terapan Untuk Penelitian*. AFABETA:Bandung
- Gaspersz, Vincent. 1989. *Statistika*. Armico:Bandung
- Hamid, H.M. Akib dan Nar Herrhyanto. 2008. *Statistika Dasar*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Harinaldi, 2005. “*Prinsip-prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains*”. Jakarta : Erlangga.
- Hasan, M. Iqbal. 2011. Pokok – Pokok Materi Statistika 1 (Statistik Deskriptif). Jakarta :PT Bumi Aksara
- Herrhyanto, Nar. 2008. *Statistika Dasar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Mangkuatmodjo, Soegyarto. 2004. *Statistika Lanjutan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Pasaribu, Amudi. 1975. *Pengantar Statistik*. Gahlia Indonesia : Jakarta
- Rachman,Maman dan Muchsin . 1996. *Konsep dan Analisis Statistik*. Semarang : CV. IKIP Semarang Press
- Riduwan . 2010. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta.
- Saleh,Samsubar. 1998. *STATISTIK DESKRIPTIP*. Yogyakarta : UPP AMP YKPN.
- Siregar,Syofian. 2010. *Statistika Deskriptif untuk Penelitian Dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Somantri, Ating dan Sambas Ali Muhidin. 2006. *Aplikasi statistika dalam Penelitian*. pustaka ceria : Bandung
- Subana,dkk. 2000. *Statistik Pendidikan*. Pustaka Setia:Bandung
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Raja Grafindo Persada.Jakarta
- Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.
- Sudijono, Anas. 1987. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.
- Sudjana, M.A., M.SC.2005. *METODE STATISTIKA*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2014. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Supranto, 1994. “*Statistik Teori dan Aplikasi Jilid 2*”. Jakarta : Erlangga.



Usman, Husaini & Setiady Akbar, Purnomo.2006. *PENGANTAR STATISTIKA*. Yogyakarta:  
BUMI AKSARA.

Walpole, Ronald E, 1995. "*Pengantar Statistik Edisi Ke-4*". Jakarta : PT Gramedia.