**UKURAN GEJALA PUSAT**

Untuk mendapatkan gambaran informasi yang lebih jelas dari suatu data, baik itu pada sampel maupun pada populasi, maka selain data disajikan melalui tabel atau diagram, masih diperlukan ukuran-ukuran lain, salah satunya adalah ukuran gejala pusat.

Ada 2 macam ukuran yaitu ukuran pada sampel biasa disebut statistic (ukurannya diperoleh dari proses perhitungan pada data di sampel) dan ukuran pada populasi yang biasa disebut parameter.

1. RATA-RATA

Adalah suatu nilai yang mewakili suatu kelompok data. Nilai ini juga disebut sebagai ukuran gejala pusat, karena pada umumnya memiliki kecenderungan terletak di tengah-tengah dan memusat kedalam suatu kelompok data yang disusun menurut besar kecilnya suatu data.

1. Rata-rata Hitung

Dapat digunakan untuk menghitunga rata-rata dari data yang memiliki sebaran relatif kecil atau nilainya merata

 = menyatakan rata-rata pada sampel

 = menyatakan banyak data atau ukuran sampel

N = menyatakan banyak data atau ukuran populasi

**Rumus a.1**

Atau

Contoh : nilai ujian matematika 5 orang siswa kelas II adalah

 8,7,8,9,6 maka rata-rata hitungnya adalah:

**Rumus a.2** (rata-rata diboboti)

Dengan = frekuensi (banyak data ke-i)

 = data ke-i

Contoh :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 70 | 5 |
|  69 | 6 |
| 45 | 3 |
| 80 | 1 |
| 56 | 1 |

 Dengan menyatakan nilai ujian , maka rata-ratanya adalah :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 70 | 5 | 350 |
| 69 | 6 | 414 |
| 45 | 3 | 135 |
| 80 | 1 | 80 |
| 56 | 1 | 56 |
| Jumlah | 16 | 1035 |

Dari tabel didapat = 16 dan = 1035 sehingga

Jadi nilai rata-rata ujian statistika untuk ke-16 mahasiswa itu adalah 64,6

 **Rumus a.3** (rata-rata gabungan)

 dengan = rata-rata ke – i

 = banyak rata-rata ke-i

Contoh : tiga sub sampel masing-masing berukuran 10,6,8 sedangkan rata-ratanya masing-masing 145,118dan 162 rata-rata gabungannnya adalah:

1. Rata-Rata Ukur

Biasanya digunakan untuk menghitung tingkat perubahan atau pengrata-rataan rasio. Digunakan jika perbandingan tiap dua data berurutan tetap atau hampir tetap.

**Rumus b.1**

Contoh : Rata-rata ukur untuk data , dan adalah

Untuk fenomena yang bersifat tumbuh dengan syarat-syarat tertentu, seperti pertumbuhan penduduk, bakteri dan lain-lain, sering digunakan rumus berikut:

**Rumus b.2**

 keadaan awal

 keadaan akhir

 rata-rata pertumbuhan setiap satuan waktu

 t = satuan waktu yang digunakan

 Contoh : Penduduk Indonesia pada akhir tahun 1946 ada 60 juta sedangkan akhir tahun 1956 mencapai 78 juta. Untuk menentukan laju rata-rata pertumbuhan penduduk tiap tahun kita pakai rumus b.2 dengan

t = 1956 – 1946 = 10, dan maka diperoleh:

Jadi laju rata-rata pertumbuhannya adalah 2.66% setiap tahunnya.

C. Rata-Rata Harmonik

 **Rumus c.1**