

GAMBARAN UMUM STATISTIKA

1

OBJEKTIF :

1. Mahasiswa Mampu Memahami Pengertian dan Metode Statistika.
 2. Mahasiswa Mampu Memahami Perkembangan Statistika.
 3. Mahasiswa Mampu Memahami Populasi dan Sampel.
 4. Mahasiswa Mampu Memahami Konsep Parameter dan Statistik.
-

1.1 PENGERTIAN DAN METODE STATISTIKA

Semula, statistika memiliki pengertian tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan informasi numerikal. Akan tetapi, dalam perkembangannya statistika memiliki pengertian yang lebih luas yang tidak sekedar berbicara tentang informasi numerikal. Banyak definisi statistika yang dikemukakan di berbagai buku teks yang pada dasarnya sama. Dalam buku ini statistika didefinisikan sebagai:

ilmu dan seni -- ada juga yang mengatakan sebagai teknik – tentang pengumpulan data, penyajian data, analisis data dan pengambilan kesimpulan data yang berhasil dihimpun tersebut.

Metode statistika adalah teknik tentang pengumpulan data, penyajian data, analisis data, dan pengambilan kesimpulan dari data yang berhasil dihimpun tersebut.

Istilah “**statistika**” berasal dari kata “*status*” (= *state*), yang berarti “negara”, karena pada awal mula perkembangannya, statistika digunakan untuk mengurus hal-hal yang berkaitan dengan penyelenggaraan negara.

Statistika dibedakan menjadi:

1. **Statistika Matematika:** mempelajari dasar-dasar matematika bagi berbagai analisis statistik serta mengembangkan teknik-teknik baru statistika secara matematik.
2. **Statistika Terapan:** mempelajari penerapan dan penggunaan statistika dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan. Statistika Terapan terbagi atas dua bagian, yaitu:
 - a. **Statistika Deskriptif:** serangkaian teknik yang meliputi pengumpulan, penyajian, dan peringkasan data.
Contoh : Bagian penelitian dan pengembangan produk J.CUPS melakukan survei rasa kesukaan donatnya terhadap 1000 pelanggan secara acak. Pelanggan yang terpilih diharuskan melakukan penetapan *ranking* terhadap 4 rasa donat yang baru (Mocca, Mint, Sugar-Free, dan Lemon). Hasil penelitian disajikan dalam bentuk diagram *pie*.
 - b. **Statistika Inferensial:** serangkaian teknik untuk mengkaji, menaksir, dan mengambil kesimpulan berdasarkan sebagian data (data sampel) yang dipilih secara acak dari seluruh data yang menjadi subjek kajian (populasi).
Contoh : Dari tayangan TV langsung dari Bursa Efek, Drs. Untung Selalu seorang pialang memperkirakan bahwa harga saham perusahaan *blue-chip* akan terus turun sampai minggu ke tiga bulan September. Perubahan akan bervariasi antara \$ -2.35 sampai \$ -5.60 per 100 lembar.

1.2 PERKEMBANGAN STATISTIKA

Sebagai sesuatu yang berkenaan dengan data numerikal, sebenarnya statistika sudah banyak digunakan oleh banyak negara, misalnya untuk mendaftar jumlah penduduk, perpajakan, pencatatan personel militer, dan lain sebagainya. Dengan semakin berkembangnya jaman, dewasa ini penggunaan statistika sudah semakin meluas di berbagai bidang kegiatan. Statistika tidak lagi hanya digunakan untuk kepentingan pemerintahan saja melainkan meluas sampai pada bidang bisnis, ekonomi, kedokteran, pendidikan, dan lain sebagainya. Di dunia bisnis dan ekonomi, masalah ketidakpastian merupakan masalah yang senantiasa dihadapi oleh para pelaku bisnis dan ekonomi, seperti; memilih satu atau sejumlah saham yang ditawarkan di bursa saham; memprediksi volume dan nilai penjualan untuk periode yang akan datang; menilai kelayakan suatu usulan investasi dan lain sebagainya.

Contoh 1 :

Sampai akhir dekade sembilan puluhan, perkembangan pasar modal di Indonesia sudah demikian pesatnya. Perusahaan-perusahaan yang *go public* sudah demikian banyaknya. Sampai bulan Juli 1993, jumlah perusahaan yang telah *go public* sudah mencapai 204 perusahaan dengan jumlah dana Rp 16.765.913 juta, terbagi atas saham (168 perusahaan dengan nilai Rp 11.854.162 juta) dan obligasi (36 perusahaan dengan nilai Rp 4.911.751 juta). Hampir setiap edisi, beberapa media cetak utama mempublikasikan prospektus sebuah perusahaan yang *go public*. Pempublikasiannya, seringkali disertai dengan informasi-informasi numerikal tentang perusahaan bersangkutan, misalnya, pangsa pasar yang dikuasainya, perkembangan volume dan nilai penjualan, perkembangan kapasitas produksi, prospek nilai penjualan di masa yang akan datang, dan lain sebagainya. Dalam hal ini, calon investor harus pandai-pandai menganalisis informasi yang disajikan dalam prospektus tersebut. Tidak cukup hanya dengan informasi yang tersedia saja, calon investor pun harus dapat menggali informasi lain yang tidak disediakan oleh prospektus tersebut.

Contoh 2 :

Sudah selayaknya bahwa setiap perusahaan harus dapat menyusun anggarannya untuk setiap tahunnya, kendati dalam praktik masih banyak perusahaan-perusahaan yang belum membuat anggarannya. Menyusun anggaran sebenarnya berarti menetapkan sesuatu yang belum terjadi. Berapa volume dan nilai penjualan untuk periode yang akan datang; berapa volume produksi untuk periode yang akan datang; berapa rupiah yang harus dikeluarkan untuk pembelian bahan baku, membayar tenaga kerja, biaya *overhead* pabrik, merupakan pertanyaan-pertanyaan yang harus dapat dijawab dalam bentuk anggaran. Pimpinan perusahaan tidak dapat begitu saja dalam menjawab pertanyaan di atas. Misalnya, menetapkan volume penjualan, pimpinan perusahaan harus mengkaitkannya dengan pola penjualan periode-periode yang lalu; mengkaitkannya dengan kekuatan pesaing; mengkaitkan dengan perkembangan permintaan; mengkaitkan berbagai faktor yang dapat mempengaruhi volume penjualan baik secara langsung maupun tidak. Di sini, statistika dapat digunakan untuk membantu pimpinan perusahaan dalam mengambil keputusan, misalnya dengan menggunakan analisis runtut waktu dan analisis regresi-korelasi. Apakah statistika merupakan alat bantu yang demikian penting sehingga tanpanya, keputusan yang dibuat tidak akan mencapai hasil yang optimal? Tidak. Kadang-kadang hal-hal yang berkaitan dengan seni yang tentu saja tidak dapat dikuantifisir, dapat berpengaruh dalam proses pengambilan keputusan.

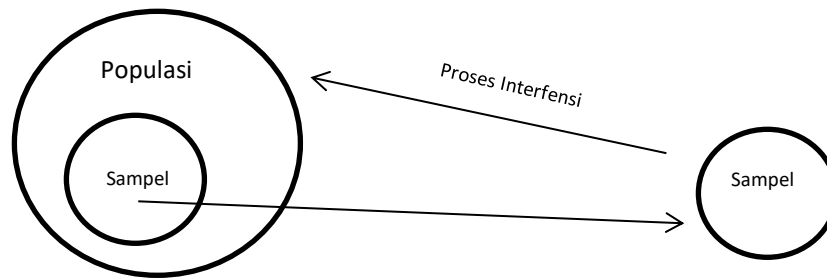
1.3 POPULASI DAN SAMPEL

Populasi adalah himpunan seluruh objek yang ingin diketahui besaran karakteristiknya. **Sampel** adalah himpunan bagian populasi yang memiliki karakteristik yang sama dengan karakteristik populasinya.

Ukuran Populasi = N = banyak anggota populasi

Ukuran Sampel = n = banyak anggota sampel

Hubungan antara populasi dan sampel dapat dilihat melalui diagram venn berikut ini:



Gambar 1.1

Hubungan antara Populasi dan Sampel

Contoh :

Pimpinan Bumi Mataram Supermarket ingin mengetahui tanggapan para pelanggan atas layanan yang diberikannya, yaitu layanan pengiriman barang belanja. Untuk itu, pihak Bumi Mataram Supermarket meminta 50 orang pelanggan yang berkunjung pada minggu terakhir bulan Desember untuk mengisi sebuah daftar yang memuat beberapa pertanyaan. Selanjutnya, hasil akan digunakan untuk menaksir tanggapan seluruh pelanggannya.

Dalam contoh di atas, populasinya adalah seluruh pelanggan yang berkunjung selama minggu terakhir bulan Desember. Sedangkan sampelnya adalah 50 pelanggan yang menerima daftar pertanyaan.

1.4 KONSEP PARAMETER DAN STATISTIK

Parameter atau lengkapnya parameter populasi adalah ukuran-ukuran tertentu yang digunakan sebagai penggambaran suatu populasi. **Statistik** atau statistik sampel adalah ukuran-ukuran tertentu yang digunakan untuk menggambarkan suatu sampel.

Nilai statistik merupakan penaksir (estimator) bagi nilai parameter, yang nilai sesungguhnya tidak pernah diketahui besarnya.

Istilah “statistik” memiliki pengertian yang berbeda dengan “statistika”. “Statistika” (*statistics*) adalah ilmu atau metode untuk pengolahan dan analisis data, sedangkan “statistik” (*statistic*) adalah nilai (ukuran) yang diperoleh dari sampel.

Berikut ini tabel perbedaan penulisan simbol besaran pada parameter dan statistik :

Tabel 1.1

Besaran	Parameter	Statistik
Rata-rata/ <i>Mean</i>	μ	\bar{x}
Standar Deviasi/Simpangan Baku	σ	s
Varian	σ^2	s^2

Contoh :

Lihat pada contoh populasi dan sampel.

Dari sekian pertanyaan yang diajukan terdapat pertanyaan tentang nilai pembelian yang mereka keluarkan. Setelah dihitung, ternyata rata-rata nilai pembelian yang mereka keluarkan adalah Rp. 26.500,00.

Dari hasil perhitungan rata-rata nilai pembelian tersebut, pimpinan supermarket menaksir bahwa rata-rata nilai pembelian seluruh pelanggan yang berbelanja selama minggu terakhir bulan Desember adalah sekitar Rp. 26.500,00 (\pm Rp. 26.500,00)

Rata-rata nilai pembelian yang dihitung dari 50 pelanggan tersebut adalah statistik sampel. Sedangkan taksiran rata-rata nilai pembelian sebesar \pm Rp. 26.500,00 adalah parameter populasi.

REFERENSI :

Harlan, Johan. 2004. *Metode Statistika Ia*. Depok: Gunadarma.

Kustitunto, Bambang dan Rudy Badrudin. 1994. *Statistika 1 (Deskriptif)*. Jakarta: Gunadarma.