

FUNGSI, KEGUNAAN DAN PERANAN STATISTIKA

Yenizar N. *

* STAI Muara Bulian Jambi Prodi PAI
info@stai-muarabulian.ac.id

Abstract

In general, statistics can be defined as the study of the data and how to analyze it. Along with the times statistics is growing rapidly. Concepts in statistics is also widely used and applied by a variety of disciplines. As the economic field we can determine a country's income per capita. In the field of sociology we can figure out the pattern of population distribution and population growth rate. Field Mathematics statistics can also be used to determine the average value of the number of times the experiment, and much more. Actually in everyday life we also have to apply the basic concepts of statistics, but perhaps we do not realize. For example, as a student of course we have to regulate our financial condition to be sufficient until the end of the month, so we have to consider how much of our spending in a day. With this we have been using one of the statistical concept that is mean or average. Additionally, traders and farmers also indirectly using statistical concepts to determine whether or not their income increased in each year.

Secara umum, statistik dapat didefinisikan sebagai studi tentang data dan bagaimana menganalisis itu. Seiring dengan perkembangan zaman statistik ini berkembang pesat. Konsep dalam statistik juga banyak digunakan dan diterapkan oleh berbagai disiplin ilmu. Sebagai bidang ekonomi kita dapat menentukan pendapatan negara per kapita. Di bidang sosiologi kita bisa mengetahui pola penyebaran penduduk dan laju pertumbuhan penduduk. statistik bidang Matematika

juga dapat digunakan untuk menentukan nilai rata-rata jumlah kali percobaan, dan banyak lagi. Sebenarnya dalam kehidupan sehari-hari kita juga harus menerapkan konsep dasar statistik, tapi mungkin tidak kita sadari. Misalnya, sebagai mahasiswa tentu saja kita harus mengatur kondisi keuangan kami untuk menjadi cukup sampai akhir bulan, jadi kita harus mempertimbangkan berapa banyak pengeluaran kami dalam satu hari. Dengan ini kita telah menggunakan salah satu konsep statistik yang kasar atau rata-rata. Selain itu, pedagang dan petani juga secara tidak langsung menggunakan konsep statistik untuk menentukan apakah atau tidak pendapatan mereka meningkat di setiap tahun.

Keywords: Fungsi, Kegunaan, Peranan Statistika

Pendahuluan

Mata kuliah statistika bagi mahasiswa sangat diperlukan terutama ketika seorang mahasiswa harus mengumpulkan, mengolah, menganalisis dan menginterpretasikan data untuk pembuatan skripsi, thesis atau disertasi. Dalam hal ini pengetahuan statistik dipakai dalam menyusun metodologi penelitian.

Sebagai suatu ilmu, kedudukan statistika merupakan salah satu cabang dari ilmu matematika terapan. Oleh karena itu untuk memahami statistika pada tingkat yang tinggi, terlebih dahulu diperlukan pemahaman ilmu matematika.

Dinegara maju seperti Amerika, Eropa dan Jepang, ilmu statistika berkembang dengan pesat sejalan dengan berkembangnya ilmu ekonomi dan teknik. Bahkan kemajuan suatu negara sangat ditentukan oleh sejauh mana negara itu menerapkan ilmu statistika dalam memecahkan masalah-masalah pembangunan dan perencanaan pemerintahannya. Jepang sebagai salah satu negara maju, konon telah berhasil memadukan ilmu statistika dengan ilmu ekonomi, desain produk, psikologi dan sosiologi masyarakat.

Sejauh itu ilmu statistika digunakan pula untuk memprediksi dan menganalisis perilaku konsumen, sehingga Jepang mampu menguasai perekonomian dunia sampai saat ini.

Secara umum statistika dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang data-data serta cara untuk menganalisisnya. Seiring dengan perkembangan zaman statistika semakin berkembang pesat. Konsep-konsep yang ada dalam statistika juga banyak digunakan dan diterapkan oleh berbagai bidang ilmu. Seperti dibidang ekonomi kita dapat mengetahui pendapatan perkapita suatu

negara. Dibiidang sosiologi kita dapat mengetahui pola penyebaran penduduk dan laju pertumbuhan penduduk. Dibiidang MIPA statistika juga dapat digunakan untuk mengetahui nilai rata-rata dari berapa kali percobaan, dan masih banyak lagi.

Sebenarnya dalam kehidupan sehari-hari kita juga telah menerapkan konsep dasar statistika, tetapi mungkin kita tidak menyadarinya. Contohnya, sebagai mahasiswa tentu saja kita harus mengatur kondisi keuangan kita agar cukup sampai akhir bulan, sehingga kita harus mempertimbangkan berapa besar pengeluaran kita dalam sehari. Dengan ini kita telah memakai salah satu konsep statistika yaitu mean atau rata-rata. Selain itu, para pedagang dan petani juga secara tidak langsung menggunakan konsep statistika untuk mengetahui apakah penghasilan mereka meningkat atau tidak dalam tiap tahunnya.

Statistika adalah ilmu yang mempelajari bagaimana merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasi, dan mempresentasikan data. Singkatnya, statistika adalah ilmu yang berkenaan dengan data. Istilah 'statistika' (bahasa Inggris: statistics) berbeda dengan 'statistik' (statistic). Statistika merupakan ilmu yang berkenaan dengan data, sedang statistik adalah data, informasi, atau hasil penerapan algoritma statistika pada suatu data. Dari kumpulan data, statistika dapat digunakan untuk menyimpulkan atau mendeskripsikan data; ini dinamakan statistika deskriptif. Sebagian besar konsep dasar statistika mengasumsikan teori probabilitas. Beberapa istilah statistika antara lain: populasi, sampel, unit sampel, dan probabilitas.

Statistika banyak diterapkan dalam berbagai disiplin ilmu, baik ilmu-ilmu alam (misalnya astronomi dan biologi maupun ilmu-ilmu sosial (termasuk sosiologi dan psikologi), maupun di bidang bisnis, ekonomi, dan industri. Statistika juga digunakan dalam pemerintahan untuk berbagai macam tujuan; sensus penduduk merupakan salah satu prosedur yang paling dikenal. Aplikasi statistika lainnya yang sekarang populer adalah prosedur jajak pendapat atau polling (misalnya dilakukan sebelum pemilihan umum), serta hitung cepat (perhitungan cepat hasil pemilu) atau *quick count*. Di bidang komputasi, statistika dapat pula diterapkan dalam pengenalan pola maupun kecerdasan buatan. Dalam kurun waktu 100 tahun terakhir perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan sangat pesat. Kemunculan teknologi-teknologi terkini tidak terlepas dari para ilmuwan yang meneliti, mengembangkan hingga akhirnya menghasilkan produk yang dapat digunakan banyak orang. Produk-produk, seperti televisi, komputer, handphone, motor, mobil, bahkan pesawat terbang dan lainnya kini bisa leluasa dipergunakan. Hingga saat ini, para ilmuwan tidak

pernah berhenti berinovasi untuk menghasilkan produk-produk baru. Sebutan “era teknologi” pantas disematkan pada kehidupan sekarang ini, meskipun di beberapa daerah masih ada yang belum tersentuh atau bisa jadi kultur daerah tersebut yang fobia dengan teknologi.

Fungsi, Kegunaan, dan Peranan Statistik

1. Fungsi Statistika

Statistik mempunyai fungsi, antara lain :

- a. Bank data untuk menyediakan data untuk diolah dan diinterpretasikan agar dapat digunakan untuk menerangkan keadaan yang perlu diketahui atau diungkap.
- b. Alat quality control untuk membantu standardisasi dan sekaligus sebagai alat pengawasan.
- c. Alat analisis, merupakan suatu metode penganalisisan data.
- d. Pemecahan masalah dan pembuatan keputusan, sebagai dasar penetapan kebijakan dan langkah lebih lanjut untuk mempertahankan, mengembangkan perusahaan dalam perolehan keuntungan.

2. Kegunaan Statistika

Perkembangan ilmu statistika telah mempengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan bangsa. Keputusan-keputusan yang diambil didasarkan pada hasil analisis dan interpretasi data, baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Pada saat ini hampir semua disiplin ilmu pengetahuan menggunakan metode statistik dalam ruang lingkup mereka, adapun kegunaan statistika antara lain:

- a. Membantu penelitian dalam menggunakan sampel sehingga penelitian dapat bekerja efisien dengan hasil yang sesuai dengan obyek yang ingin diteliti
- b. Membantu penelitian untuk membaca data yang telah terkumpul sehingga peneliti dapat mengambil keputusan yang tepat
- c. Membantu penelitian untuk membaca data yang telah terkumpul sehingga peneliti dapat mengambil keputusan yang tepat
- d. Membantu peneliti untuk melihat ada tidaknya perbedaan antara kelompok yang satu dengan kelompok yang lainnya atas obyek yang
- e. Membantu peneliti untuk melihat ada tidaknya hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya
- f. Membantu peneliti dalam menentukan prediksi untuk waktu yang akan datang
- g. Membantu peneliti dalam melakukan interpretasi atas data yang terkumpul (M.Subana dkk, 2000;14)

- h. Pemerintah menggunakan statistika untuk menilai hasil pembangunan masa lalu dan merencanakan masa mendatang
- i. Pimpinan menggunakannya untuk pengangkatan pegawai baru, pembelian peralatan baru, peningkatan kemampuan karyawan, perubahan sistem kepegawaian, dsb.
- j. Para pendidik sering menggunakannya untuk melihat kedudukan siswa, prestasi belajar, efektivitas metoda pembelajaran, atau media pembelajaran.
- k. Para psikolog banyak menggunakan statistika untuk membaca hasil pengamatan baik melalui tes maupun obserbasi lapangan.

3. Peranan Statistika

Dalam kehidupan yang modern sekarang ini, dengan ciri utama adalah globalisasi, statistik tidak diragukan lagi peranannya dalam membantu memudahkan kehidupan manusia. Lebih jelasnya, peranan statistik antara lain terlihat dalam kehidupan sehari-hari, dalam kegiatan ilmiah, dan kegiatan proses belajar mengajar, dan dalam kegiatan ilmu pengetahuan.

- a. Dalam kehidupan sehari-hari
Dalam kehidupan sehari-hari, statistik memiliki peranan sebagai penyedia bahan-bahan atau keterangan-keterangan berbagai hal untuk diolah dan ditafsirkan. Contoh: angka kenakalan remaja, tingkat biaya hidup, tingkat kecelakaan lalu lintas, dan tingkat pendapatan.
- b. Dalam penelitian ilmiah
Dalam penelitian ilmiah, statistik memiliki peranan sebagai penyedia data untuk mengemukakan atau menemukan kembali keterangan-keterangan yang seolah-olah tersembunyi dalam angka-angka statistik
- c. Dalam kegiatan proses belajar mengajar
Dalam kegiatan proses belajar mengajar, statistik banyak membantu dalam menganalisis soal-soal yang diberikan dalam kegiatan pembelajaran. Contoh: perbandingan banyaknya siswa perempuan dan laki-laki di kelas I, rata-rata prestasi siswa matematika di kelas V.
- d. Dalam kegiatan ilmu pengetahuan
Dalam ilmu pengetahuan, statistik memiliki peranan sebagai sarana analisis dan interpretasi dari data kuantitatif ilmu pengetahuan, sehingga diperoleh suatu kesimpulan dari berbagai data tersebut.

4. Peran statistik dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi

Di dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, statistik memiliki peran Memberikan informasi atau landasan untuk meramalkan

secara ilmiah tentang bagaimana sesuatu gejala akan terjadi dalam kondisi yang telah diketahui.

- a. Peran Statistik Dalam ilmu kedokteran Penggunaan metode dan prosedur statistik dalam bidang kesehatan/kedokteran antara lain berperan untuk:
 1. Mengukur peristiwa-peristiwa penting atau vital event yang terjadi di masyarakat.
 2. Mengukur status kesehatan masyarakat dan mengetahui masalah-masalah kesehatan yang terdapat di dalam berbagai kelompok masyarakat.
 3. Membandingkan status kesehatan masyarakat di satu tempat dengan tempat lain atau status kesehatan masyarakat sekarang dengan status kesehatan lampau.
 4. Meramalkan status kesehatan masyarakat di masa-masa mendatang. Evaluasi tentang perjalanan, keberhasilan dan kegagalan dan suatu program kesehatan atau pelayanan kesehatan yang sedang dilaksanakan.
 5. Keperluan estimasi tentang kebutuhan masyarakat terhadap pelayanan kesehatan serta menentukan secara pasti target pencapaian tujuan.
 6. Keperluan penelitian pada masalah-masalah kesehatan, keluarga berencana, lingkungan hidup dan lain-lain.
 7. Perencanaan dan sistem administrasi kesehatan.
 8. Keperluan publikasi ilmiah di media massa.
- b. Peran Statistik Dalam Ilmu Perekonomian, Industri, dan Bisnis Statistika banyak diterapkan di bermacam-macam ilmu mulai dari ilmu alam dan ilmu sosial maupun di bidang bisnis. Salah satu contoh dari penerapan ilmu statistika terhadap bidang perekonomian yaitu perhitungan pertumbuhan ekonomi, inflasi, jumlah uang beredar, tingkat kemiskinan, jumlah pengangguran dan lainnya, sedangkan dalam bidang industri dapat dicontohkan pada perhitungan jumlah produksi barang atau jasa yang mencapai keuntungan maksimum, kapan waktu yang tepat untuk mengembangkan produk baru atau menambah produksi. Dalam bidang bisnis juga statistik diterapkan antara lain, perhitungan indeks tendensi bisnis, perhitungan dividen, peluang mendapatkan keuntungan jika menanamkan investasi di saham dan lainnya.

Fungsi Statistik Dalam Pendidikan

Fungsi yang dimiliki oleh statistik dalam dunia pendidikan terutama bagi para pendidik (pengajar, guru, dosen atau yang lainnya) adalah sebagai alat bantu. Tidak dapat disangkal bahwa dalam melaksanakan tugasnya, seorang pendidik akan senantiasa terlibat

pada masalah penilaian atau evaluasi terhadap hasil pendidikan setelah anak didik menempuh proses pendidikan dalam jangka waktu yang telah ditentukan. di dalam kegiatan menilai itu, seorang pendidik menggunakan norma tertentu; norma tersebut pada hakekatnya adalah semacam ukuran. Hasil penilain itu biasanya dinyatakan dalam berbagai macam cara. namun cara yang paling umum digunakan adalah menyatakan dalam bentuk angka (bilangan). memang hal yang di nilai itu sendiri yaitu kemajuan atau perkembangan anak didik dalm jangka waktu tertentu-sebenarnya bersifat kualitatif, akan tetapi diubah menjadi data yang kuantitatif. Dengan kata lain, terhadap hasil penilaian itu dilakukan kuantifikasi. Alasan kuantifikasi itu sudah barang tentu bermacam-macam, namun alasan yang paling utama adalah, dengan melakukan pengubahan bahan keterangan yang bukan berupa angka menjadi bahan keterangan yang berupa angka, pendidik akan dapat dengan secara jelas dan tegas memperoleh gambaran mengenai kemajuan atau perkembangan yang telah dicapai oleh anak didik, setelah menjalani proses pendidikan.

Dengan menggunakan data kuantitatif seorang pendidik akan lebih dapat meperoleh kepastian, ketimbang menggunakan data kualitatif. Karena dalam kegiatan penilaian hasil pendidikan cara yang paling umum adalah dengan menggunakan data kuantitatif. maka tidak perlu diragukan lagi bahwa statistik dalam hal ini mempunyai fungsi yang sangat penting sebagai alat bantu, yaitu alat bantu untuk mengolah, menganalisis, dan menyimpulkan hasil yang telah dicapai dalam kegiatan penilaian tersebut.

Bagi seorang pendidik profesional, statistik juga memiliki keguanaan yang cukup besar, sebab dengan menggunakan statistik sebagai alat bantu, maka pada data tersebut pendidik akan dapatkan hal-hal sebagai berikut:

- a. Memperoleh gambaran, baik gambaran umum maupun secara khusus tentang suatu gejala, keadaan atau peristiwa.
- b. Mengikuti perkembangan pasang-surut mengenai gejala, keadaan atau peristiwa tsb, dari waktu ke waktu.
- c. Melakukan pengujian, apakah gejala yang satu berbeda dengan gejala yang lain. Jika terdapat perbedaan apakah perbedaan itu merupak perbedaaan yang berarti (meyakinkan) ataukah perbedaan itu terjadi hanya kebetulan saja.
- d. Mengetahui apakah gejala yang satu aada hubungannya dengan gejala yang lain.
- e. Menyusun laporan yang berupa data kuantitatif dengan teratur, ringkas dan jelas.
- f. Menarik kesimpulan secara logis, mengambil keputusan secara tepat dan mantap, serta dapat memperkirakan atau

meramalkan hal-hal yang mungkin terjadi di masa mendatang, dan langkah kongkrit apa yang perlu dilakukan pendidik.

Selain itu, data statistik yang banyak ditemukan/dianalisis dalam dunia pendidikan biasanya berupa:

- a. Data prestasi belajar siswa (misalnya, nilai hasil tes, nilai rapor, nilai intelegensi dan kepribadian, dll)
- b. Data tentang gambaran peserta didik, tenaga pengajar, pegawai dan lulusan (misalnya, jumlah siswa, guru berkualifikasi tertentu, lulusan yang melanjutkan/tidak melanjutkan, presensi, dll)
- c. Data tentang anggaran pendidikan (misalnya, belanja rutin pegawai, dana kesiswaan, dll)
- d. Data tentang kepustakaan, administratif, dan perlengkapan (misalnya, jumlah buku menurut kategori tertentu, jumlah alat sekolah, dll)

Penutup

Dari berbagai penjelasan dan pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa statistika adalah ilmu tentang pengolahan dan analisis data yang di dalamnya kita bisa menginterpretasi dan mempresentasikan data tersebut sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan dari data tersebut.

Statistika dan pendidikan memiliki hubungan yang erat. Pendidikan tidak terlepas dari data-data yang berkaitan dengan peserta didik. Kemudian data-data tersebut diolah dengan statistika dan dikembalikan lagi sehingga menimbulkan suatu siklus yang saling berkaitan.

Dalam kehidupan yang modern sekarang ini, dengan ciri utama adalah globalisasi, statistik tidak diragukan lagi peranannya dalam membantu memudahkan kehidupan manusia. Peranan statistik antara lain terlihat dalam kehidupan sehari-hari, dalam kegiatan ilmiah, dan kegiatan proses belajar mengajar, dan dalam kegiatan ilmu pengetahuan.

Bibliografi

- Bungin, Burhan. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik serta Ilmu-ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta. Prenada Media Group.
- Hadi, S. 1995. *Statistik 1, 2, 3*, Yogyakarta. Andi Offset
- Agus, Irianto, 2004, *Statistik Konsep Dasar Dan Aplikasinya*, Jakarta: Prenada Media
- Nazir, Mohamad. 1983. *Metode Penelitian*. Jakarta. Ghalia Indonesia.

- Sudjana. 1992. *Metoda Statistika* (Edisi ke 5). Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2003. *Statistika untuk Penelitian*, Bandung. Alfabeta
- Susetyo, Budi. 2010. *Statistika Untuk Analisis Data Penelitian*. Bandung. PT. Refika Aditama.
- Walpole, R.E. 1992. *Pengantar Statistika*. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama.