

- Pokok Bahasan : **Pengolahan Dan Analisis Data**
Tujuan : Diharapkan para mahasiswa dapat melakukan pengolahan dan analisis data sesuai dengan variabel-variabel penelitian dan jenis data yang diperoleh berdasarkan teknik-teknik statistik yang relevan dan prosedur yang tepat.

Materi Pokok :

A. Tujuan Pengolahan Data dan Analisis

Data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen perlu diolah untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis. Teknik pengolahan data dan analisis yang dipergunakan untuk menguji hipotesis tersebut bergantung pada jenis data dan tujuan penelitian. Ada dua jenis data hasil pengukuran, yakni data kuantitatif dan data kualitatif. Data kualitatif bisa disusun dan langsung ditafsirkan untuk menyusun kesimpulan. Untuk menganalisis data kualitatif harus digunakan analisis isi, yaitu prosedur mengkategorikan data dengan tujuan untuk klasifikasi, ikhtisar dan tabulasi. Sedangkan data kuantitatif perlu menggunakan statistik yang dibedakan menjadi statistik deskriptif dan statistik inferensial.

B. Langkah Pengolahan

Pengolahan data artinya mengubah data mentah menjadi data halus sehingga memberi arah untuk mengkaji lebih lanjut. Langkah pokok yang dilakukan yaitu :

1. Pemeriksaan hasil pengukuran atau skoring.
2. Tabulasi data, tabulasi skor hasil pengukuran melalui tabel-tabel distribusi frekuensi skor dan frekuensi jawaban, untuk kuesioner yang menghasilkan data nominal, ordinal dan interval.
3. Melakukan kajian terhadap tabel distribusi sesuai dengan kepentingan penelitian dan jenis data. Dari kajian tersebut diharapkan mendapatkan besaran variabel yang diteliti.

C. Analisis Data

Ada dua jenis data statistik yang diperoleh dengan jalan menghitung dan mengukur. Data yang diperoleh dengan jalan menghitung disebut enumeratif yang merujuk kepada banyaknya obyek. Data enumeratif berbentuk frekuensi yang mempunyai model distribusi diskrit. Distribusi diskrit artinya terdapat batas yang jelas antara bilangan satu dengan yang lainnya. Misalnya 3 orang anak secara nyata berbeda dengan 4 orang anak, dan tidak ada banyak anak antara 3 dan 4. data yang diperoleh melalui pengukuran disebut data metrik. Data metrik merujuk kepada ukuran objek seperti berat, tinggi, panjang. Data metrik berwujud skor (nilai) yang mempunyai distribusi kontinyu. Distribusi kontinyu artinya distribusi dimana antara skor satu dengan skor berikutnya terdapat skor-skor lain. Misalnya antara skor 5 dan 10, akan terdapat skor 5,2; 5,3; ... 5,9. dan di dalam penelitian seringkali kedua jenis data dipergunakan.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif yaitu analisis terhadap sampel tanpa dimaksudkan untuk menarik kesimpulan yang berlaku bagi populasi dan dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Di dalam analisis deskriptif ukuran statistik seperti : rata, simpangan baku, modus, median tidak dianalisis lebih jauh sehingga belum menggambarkan parameter populasi.

Parameter adalah kuantitas dalam penelitian yang tidak berubah karena penelitian yang dilakukan. Parameter adalah sifat populasi yang dapat ditaksir dari pengukuran sampel.

Ukuran statistik yang perlu dihitung akan bergantung pada karakteristik apa yang ingin diketahui tentang sampel. Beberapa ukuran statistik yang biasa digunakan

untuk mendeskripsikan sampel, yaitu : ukuran kecendrungan sentral, termasuk ke dalam ukuran ini yaitu :

- Rata-rata hitung, yaitu diperoleh dengan jalan membagi jumlah seluruh skor dengan banyaknya sampel.
- Median, yakni ukuran yang membagi distribusi menjadi dua bagian yang sama setelah semua skor diurutkan menurut besarnya atau dapat diartikan dengan nilai dari item tengah.
- Modus, yaitu ukuran atau skor yang paling banyak terdapat di dalam suatu distribusi.

Ukuran variasi, yaitu ukuran yang menggambarkan derajat penyebaran skor di dalam suatu distribusi. Ukuran variasi menggambarkan heterogenitas dan homogenitas kelompok. Ukuran variasi besar merupakan indikator heterogenitasnya kelompok. Sedangkan jika ukuran variasi kecil berarti karakteristik kelompok itu homogen. Ukuran variasi sering digunakan dalam analisis induktif. Beberapa ukuran variasi adalah :

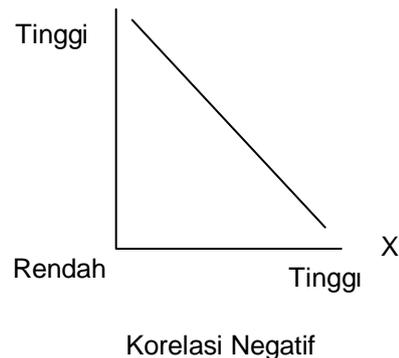
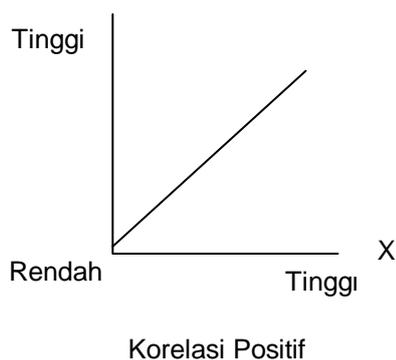
- Rentang, yakni jarak antara skor tertinggi dan terendah di dalam kelompok.
- Simpangan kuartil, yakni setengah jarak antara kuartil tiga dan kuartil satu. Simpangan kuartil digunakan sebagai ukuran variasi, jika ukuran kecendrungan sentral yang digunakan adalah median. Jika median membagi dua, maka kuartil membagi distribusi menjadi empat bagian yang sama.
- Simpangan baku, yakni ukuran penyebaran skor terhadap rata-rata kelompok. Atau rata-rata penyimpangan seluruh skor terhadap rata-rata kelompok dengan memperhatikan arah simpangan. Simpangan baku merupakan ukuran variasi yang paling banyak digunakan dalam analisis induktif.

Ukuran Letak, yakni ukuran yang menggambarkan posisi skor di dalam distribusi. Misalnya skor 40 dari hasil suatu tes termasuk ke dalam 40% terbaik. Ini artinya di bawah skor 40 ada 60% skor yang tidak termasuk ke dalam kategori terbaik. Beberapa ukuran letak biasa digunakan median, kuartil, desil (distribusi dibagi 10) dan persentil (distribusi dibagi 100).

Di dalam penelitian, peneliti mungkin melibatkan dua variabel atau lebih dan bertujuan ingin mengetahui hubungan antar variabel, maka prosedur analisis yang ditempuh adalah korelasional.

Korelasi artinya hubungan timbal balik secara relatif teratur dua variabel atau lebih dan ingin menjawab : 1) apakah ada hubungan antara variabel satu dengan yang lainnya, 2) bagaimana arah hubungan itu, positif atau negatif. Arah positif jika variabel yang satu positif (bertambah/meningkat) maka variabel lainnya juga meningkat. Sedangkan arah negatif jika variabel yang satunya positif, maka variabel lainnya menurun/berkurang. Misalnya banyaknya penjual es dengan frekuensi menurunnya hujan. Dan 3) berapa besarnya.

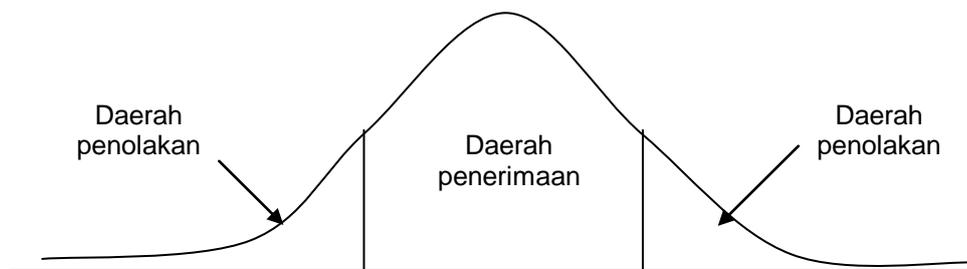
Korelasi diwujudkan dalam koefisien korelasi (r) yang mempunyai indeks antara $-1,00$ - $+1,00$. Jika posisi subyek di dalam kedua variabel itu sama, maka diperoleh korelasi positif, $r = 1,00$. Jika posisi subyek dalam variabel satu berlawanan dengan variabel lainnya, maka korelasinya negatif, $r = -1,00$. Nilai korelasi $1,00$ dan $-1,00$ artinya sempurna, namun dalam kenyataannya tidak ditemukan, karena itu biasanya bergerak antara $1,00$ sampai $-1,00$. Korelasi ini dapat dihitung dengan teknik korelasi product moment dan rank correlation (tata jenjang). Indeks korelasi hanya biasa digunakan jika data bentuknya skala interval atau rasio. Mengenai arah korelasi dapat digambarkan sebagai berikut:



2. Analisis Induktif.

Analisis induktif adalah analisis terhadap ukuran statistik deskriptif yang dimaksudkan untuk melakukan inferensi atau penarikan kesimpulan yang berlaku bagi populasi. Analisis ini bertujuan melakukan estimasi atau menguji hipotesis. Estimasi adalah menaksir karakteristik sampel. Misalnya rata-rata hitung sampel dari suatu populasi. Untuk mengetahui rata-rata populasi yang dijadikan dasar dalam menentukan taksiran ialah tingkat keyakinan dan galat baku. Galat pengukuran adalah variasi hasil pengukuran antara berbagai kemungkinan kelompok sampel yang mungkin terjadi di dalam suatu populasi.

Dalam uji hipotesis dengan menggunakan teknik statistik parametrik, syarat yang harus dipenuhi ialah normalitas distribusi. Artinya teknik statistik dapat digunakan jika asumsi normalitas distribusi terpenuhi. Penerimaan atau penolakan hipotesis melalui statistik pengujian uji t, yaitu satu variabel acak yang nilainya tergantung kepada data sampel. Ruang sampel dibagi dua, yaitu daerah penerimaan dan daerah penolakan atau daerah kritis. Jika nilai statistik sampel t termasuk daerah penolakan, artinya menolak hipotesis nol, dan bila nilai statistik berada pada daerah penerimaan artinya menerima hipotesis nol. Distribusi normal dapat dilukiskan sebagai berikut :



Contoh :

Pengujian hipotesis dengan uji t, misalkan akan menguji rata-rata prestasi bahasa Inggris, apakah skor 60 dari mahasiswa UPI berbeda pada taraf nyata 0,05. Untuk itu diambil 10 orang mahasiswa dari populasi di UPI tersebut dan menghasilkan nilai rata-rata adalah 63,5 dengan simpangan baku 4,8.

$H_0 : X = 60$ atau $H_1 : X \neq 60$ dengan 0,05 derajat bebas = $n - 1 = 9$

Dalam tabel distribusi diperoleh nilai tabel untuk $\alpha = 0,05$ adalah 2,262 (dua arah)

$$t = \sqrt{n-1} \frac{\bar{x} - \mu_0}{s}$$

$$t = \sqrt{9 \frac{63,5 - 60}{4,8}}$$

$$= 2,187$$

nilai $t = 2,187 <$ dari t tabel $2,262$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya mahasiswa tersebut benar 60 .

Sumber :

1. Nana Sudjana, Penelitian dan Penilaian Pendidikan.
 2. Kartini Kartono, Metode Riset Sosial,
 3. Rochman Natawidjaja, (1988), Pengolahan Data Secara Statistik, Fakultas Pasca Sarjana UPI Bandung.
- Sudjana, (1984) Metode Statistik, Tarsito, Bandung

Petunjuk :

Coba pelajari kembali langkah prosedur pengolahan data dan analisis data, serta dasar-dasar statistik yang dipergunakan untuk pengujian hipotesis. Selanjutnya selesaikan soal berikut ini.

Seorang peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut : tidak ada perbedaan pengaruh antara metode diskusi dan metode ceramah terhadap prestasi belajar siswa kelas III SMA 1 Bandung.

Data menunjukkan :

Pada kelompok eksperimen nilai hasil tes pada akhir eksperimen adalah sebagai berikut:

5,0	5,8	5,8	6,3	6,3
6,5	6,9	7,2	7,4	7,8

Pada kelompok kontrol nilai hasil tes pada akhir eksperimen adalah sebagai berikut:

4,9	5,2	6,1	6,5	6,6
7,5	7,8	8,0	8,1	8,3

Tugasnya : lakukan pengujian (uji t) dengan taraf signifikansi 5%.