

BAB II : PENELAAHAN KEPUSTAKAAN

2.1 KLASIFIKASI VARIABEL

Semua obyek yang menjadi sasaran penyelidikan disebut gejala.

Gejala yang menunjukkan variasi, baik dalam jenis maupun tingkatannya disebut variabel.

Variabel itu perlu diklasifikasikan sesuai dengan jenis dan peranannya dalam penelitian.

Klasifikasi ini perlu untuk penentuan metode analisis mana yang sesuai untuk diterapkan.

Data biasanya digolongkan menjadi empat, yaitu :

1. data nominal
- 2, data ordinal
3. data interval
4. data rasional

Demikian juga variabel, kalau dilihat dari segi ini biasa dibedakan dengan cara yang sama, yaitu :

1. variabel nominal, yaitu variabel yang ditetapkan berdasarkan atas proses penggolongan.

Variabel ini bersifat diskrit dan saling pilah (mutually exclusive) antara kategori yang satu dengan kategori yang lain.

Misal : jenis kelamin, status perkawinan, jenis pekerjaan dan sebagainya.

2. Variabel ordinal, yaitu variabel yang disusun berdasarkan atas jenjang dalam atribut tertentu.

Misal : ranking pendidikan, ranking dalam suatu keaktifan dan sebagainya.

3. Variabel interval, yaitu variabel yang dihasilkan dari pengukuran.

Misal : prestasi belajar dan sebagainya.

4. Variabel ratio, yaitu variabel yang dalam kwantifikasinya mempunyai nol mutlak.

Dalam penelitian sosial variabel ratio ini hampir tidak pernah dijumpai.

2.2 PERUMUSAN HIPOTESA

Hipotesa adalah perumusan sementara mengenai hal yang dibuat untuk menjelaskan hal itu dan untuk menuntun atau mengarahkan penyelidikan selanjutnya.

Contoh : Index prestasi mahasiswa putra lebih tinggi dari putri.

Setiap hipotesa bisa benar atau tidak benar.

Karena itu perlu diadakan penyelidikan.

Langkah untuk menentukan apakah menerima atau menolak hipotesa dinamakan pengujian hipotesa.

H_0 merupakan hipotesa nol (null hypothesis) dan merupakan hipotesa yang akan diuji dan yang nantinya akan diterima atau ditolak tergantung pada hasil eksperimen.

H_1 merupakan hipotesa alternatif atau hipotesa tandingan (alternative hypothesis).

Dalam melakukan pengujian hipotesa, ada 2 macam kekeliruan, yaitu :

1. Kekeliruan macam I : menolak hipotesa yang seharusnya diterima
2. Kekeliruan macam II : menerima hipotesa yang seharusnya ditolak

Dalam pengujian suatu hipotesa, diusahakan untuk secara maksimum mengambil resiko kekeliruan macam I disebut taraf signifikansi pengujian.

Pada umumnya yang dipakai sebagai taraf signifikansi adalah 5 % atau 1 % (atau 0,05 atau 0,01) atau sering juga disebut $\alpha = 0,05$ atau $\alpha = 0,01$.

Taraf signifikansi 5 %, berarti kira-kira 5 dari tiap 100 kesimpulan akan menolak hipotesa yang seharusnya diterima. Atau dengan kata lain, kita percaya 95 % dari keputusan kita adalah benar.

Menolak hipotesa atas dasar taraf signifikansi 5 % sama halnya dengan menolak hipotesa atas dasar interval kepercayaan 95 % .

2.3 PENGUKURAN KORELASI

2.3.1. ARTI KORELASI

Korelasi berarti hubungan timbal balik.

Hubungan timbal balik ini kerap kali menjadi pusat perhatian para ahli penyelidik, misalnya :

- hubungan permintaan dan penawaran
- hubungan kemelaratan dan kejahatan
- hubungan lingkungan dengan sifat pribadi

Jika ada korelasi antara dua gejala, misalnya antara kemelaratan dan kejahatan, biasanya orang segera menarik kesimpulan bahwa antara dua gejala itu terdapat hubungan sebab akibat.

Kesimpulan semacam itu kerap kali tidak benar, sebab sesungguhnya semua rangkaian sebab akibat mesti menunjukkan korelasi, tidak semua korelasi menunjukkan sebab akibat.

Misalnya, antara tinggi badan dan berat badan terdapat korelasi yang meyakinkan, tetapi tidak berarti bahwa berat badan menjadi sebab tinggi badan atau tinggi badan mengakibatkan berat badan.

Dalam hal semacam ini harus diketahui apa tidak ada faktor lain yang menjadi sebab dari kedua gejala yang timbul bergandengan tangan itu.

2.3.2. KOEFISIEN DAN ARAH KORELASI

Koefisien korelasi ialah angka korelasi yang menunjukkan besar kecilnya korelasi.

Koefisien korelasi selalu bergerak dari 0,000 sampai $\pm 1,000$.

Tanda + dan - pada koefisien korelasi sebetulnya memiliki arti yang khas.

Misalkan variabel X dan Y yang dikorelasikan, bila koefisien korelasi positif (dari 0,000 sampai + 1,000) , maka 2 variabel itu bersifat searah atau sejajar atau bergandengan tangan.

Dengan lain perkataan, kenaikan / penurunan nilai-nilai X terjadi bersama-sama dengan kenaikan / penurunan nilai-nilai Y.

Contoh : tinggi badan dan berat badan.

Jika variabel X dan Y yang dikorelasikan, dan koefisien korelasi negatif (dari 0,000 sampai - 1,000) , maka korelasi antara 2 variabel itu berlawanan arah.

Dengan lain perkataan, kenaikan nilai-nilai X terjadi bersama-sama penurunan nilai-nilai Y atau sebaliknya.

Contoh : banyaknya es yang terjual dengan banyaknya air hujan.

Jika antara 2 variabel tidak terdapat hubungan yang tertentu, positif atau negatif, maka 2 variabel itu dikatakan tidak berkorelasi.

Contoh : hijaunya daun-daunan dengan banyaknya orang yang sakit tumor.

2.3.3. INTERPRESTASI KORELASI

Setelah diperoleh koefisien korelasi (biasa diberi simbol r) , maka interpretasi dari korelasi tersebut menurut konservativ adalah sebagai berikut :

r

Antara 0,800 sampai dengan 1,000
 Antara 0,600 sampai dengan 0,800
 Antara 0,400 sampai dengan 0,600
 Antara 0,200 sampai dengan 0,400
 Antara 0,000 sampai dengan 0,200

INTERPRESTASI

tinggi

cukup

agak rendah

rendah

sangat rendah

(tak berkorelasi)

Interprestasi diatas adalah interprestasi yang kolot. Maka interprestasi semacam itu sekarang sudah semakin ditinggalkan orang dan diganti dengan interprestasi yang didasarkan atas tabel nilai r.

Pada hakekatnya, bila $r = 0$ atau mendekati 0, maka hubungan 2 variabel itu sangat lemah atau tidak terdapat hubungan sama sekali.

Bila $r = + 1$ atau mendekati + 1, maka hubungan 2 variabel itu dikatakan positif dan sangat kuat sekali.

Bila $r = - 1$ atau mendekati - 1, maka hubungan 2 variabel dikatakan sangat kuat dan negatif.

2.3.4. PENGUKURAN KOEFISIEN KORELASI

Untuk pengukuran koefisien korelasi digunakan :

1. Korelasi Serial.

Tehnik korelasi serial digunakan jika variabel yang satu berskala ordinal dan yang satu lagi interval.

Rumusny adalah :

$$r_{\text{ser}} = \frac{\sum \{ (o_r - o_t) (M - \bar{M}) \}}{SD_{\text{tot}} \sum \left[\frac{(o_r - o_t)^2}{p} \right]}$$

dimana :

r_{ser} = koefisien korelasi serial

o_r = ordinat yang lebih rendah

o_t = ordinat yang lebih tinggi

M = mean

SD_{tot} = standard deviasi total

p = proporsi individu dalam golongan

2. Korelasi point serial.

Tehnik ini digunakan jika variabel yang satu nominal dan yang satu lagi interval.

Rumusny adalah :

$$r_p = \frac{|M_1 - M_2|}{SD_{\text{tot}}} \quad pq$$

dimana :

M_1 = mean variabel interval dari grup I

M_2 = mean variabel interval dari grup II

SD_{tot} = standard deviasi dari variabel interval dari grup I dan II secara total

p = proporsi kasus (individu) dalam grup

q = 1 - p

Akan tetapi, jika variabel nominalnya tidak hanya

terbagi dalam 2 golongan, akan tetapi lebih dari

2 golongan, maka rumus diatas tidak dapat digunakan, tetapi digunakan rumus sebagai berikut :

$$r_p = \frac{\sum [(o_r - o_t) (m)]}{SD_{tot} \sqrt{\sum \left[\frac{(o_r - o_t)^2}{p} \right]}}$$

dimana :

r_p = koefisien korelasi point serial

o_r = ordinat yang lebih rendah

o_t = ordinat yang lebih tinggi

m = mean

SD_{tot} = standard deviasi total

p = proporsi individu dalam golongan

Gejala nominal disini disusun menurut urutan mean.

Akan tetapi r yang didapat dengan cara ini menurut perkiraan sedikit lebih rendah dari koefisien korelasi yang semestinya, sehingga perlu dikoreksi untuk meningkatkannya, agar mendekati r yang sesungguhnya.

2.4 ARTI DAN DEFINISI

Variabel-variabel yang akan digunakan disini dibedakan menjadi 2 yaitu :

A. Variabel pokok, yang terdiri dari :

1. Index prestasi hasil yudisium Juli 1983 dari masing-masing angkatan mahasiswa Arsitektur angkatan 1978 sampai dengan 1982
2. Jumlah satuan kredit semester yang telah diperoleh setiap mahasiswa Arsitektur angkatan 1978 sampai dengan 1982.

Yang dimaksud jumlah satuan kredit semester disini ialah jumlah satuan kredit semester yang telah diperoleh setiap mahasiswa dari awal kuliah hingga yudisium Juli 1983.

B. Variabel penunjang, yang terdiri dari :

1. Jenis kelamin

2. Golongan darah

3. Tahun ijazah, yang dibedakan menjadi:

- terbaru :

untuk angkatan 1978 ialah tahun ijazah 1977

untuk angkatan 1979 ialah tahun ijazah 1979

untuk angkatan 1980 ialah tahun ijazah 1980

untuk angkatan 1981 ialah tahun ijazah 1981

untuk angkatan 1982 ialah tahun ijazah 1982

- sebelumnya :

untuk angkatan 1978 ijazah sebelum tahun 1977

untuk angkatan 1979 ijazah sebelum tahun 1979

untuk angkatan 1980 ijazah sebelum tahun 1980

untuk angkatan 1981 ijazah sebelum tahun 1981

untuk angkatan 1982 ijazah sebelum tahun 1982

4. Status SLTA

5. Asal sekolah, yang dibedakan menjadi :

1. Semarang

2. Jawa Tengah + D.I.Yogyakarta

3. Jawa (Jawa Barat + Jawa Timur)

4. D.K.I. Jakarta

5. Luar Jawa

6. Kelengkapan orang tua, yang dibedakan menjadi :

1.1 ayah dan ibu masih hidup

1.2 ayah masih hidup dan ibu sudah meninggal

2.1 ayah sudah meninggal dan ibu masih hidup

2.2 ayah dan ibu sudah meninggal

7. Alamat orang tua, yang dibedakan menjadi :

1. Semarang

2. Jawa Tengah + D.I.Yogyakarta

3. Jawa (Jawa Barat + Jawa Timur)
4. D.K.I. Jakarta
5. Luar Jawa
8. Pekerjaan ayah
9. Pekerjaan ibu
10. Pendidikan ayah
11. Pendidikan ibu
12. Jenis tempat tinggal mahasiswa
13. Kemampuan memahami text book dalam bahasa asing
14. Keterlibatan dalam kegiatan akademis diluar kuliah, seperti seminar, diskusi, presentasi, Karya Ilmiah, Organisasi Kemahasiswaan dan sebagainya
15. Keterlibatan dalam kegiatan ke Olah ragaan
16. Keterlibatan dalam kegiatan kesenian

Untuk uraian / penggolongan variabel penunjang, dapat dilihat pada Formulir Pendaftaran mahasiswa, yang dapat dilihat pada lampiran I halaman 1:5

Untuk selanjutnya, dalam analisa korelasi, penggolongan variabelnya adalah sebagai berikut :

1. Variabel interval :
 - index prestasi
2. Variabel nominal :
 - pekerjaan ayah
 - pekerjaan ibu
 - golongan darah
3. Variabel ordinal :
 - pendidikan ayah / ibu
 - keterlibatan dalam kegiatan akademis diluar kuliah
 - keterlibatan dalam kegiatan ke Olah ragaan
 - keterlibatan dalam kegiatan kesenian
 - kemampuan memahami text book dalam bahasa asing

Yang dimaksud dengan keaktifan mahasiswa dalam organisasi meliputi :

1. Keterlibatan dalam kegiatan akademis diluar kuliah
2. Keterlibatan dalam kegiatan ke Olah ragaan
3. Keterlibatan dalam kegiatan kesenian

2.5 METODE PENGUJIAN KORELASI

Test signifikansi korelasi serial yang lebih besar dari panca serial akan sangat dekat dengan test signifikansi korelasi product moment.

TEST SIGNIFIKANSI KORELASI PRODUCT MOMENT

Pengujian korelasi product moment dapat langsung dari harga r yang diketemukan.

H_0 ditolak jika $r \geq$ harga kritik r

H_0 diterima jika $r <$ harga kritik r

Harga kritik r product moment menggunakan derajat kebebasan (db) = N , yaitu jumlah kasus yang diselidiki, yang dapat dilihat pada lampiran V halaman 185

Jika H_0 diterima, maka harga r tidak signifikan, dan tidak ada korelasi.

Jika H_0 ditolak, berarti H_1 diterima, maka dapat disimpulkan harga r itu signifikan dan terdapat korelasi.

Test signifikansi korelasi serial diatas dwi serial, yaitu korelasi tri serial, catur serial, panca serial dapat digunakan tabel harga kritik dari r product moment, tetapi r yang diperoleh dipandang terlalu tinggi dengan r yang sebenarnya (oversetimated).

Maka faktor korelasinya disebutkan dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{ch} = r_{ser} \sqrt{\sum \left[\frac{(o_r - o_t)^2}{p} \right]} \dots\dots (1)$$

$$r_{ser} = r_{tris} = r_{cas} = r_{pas}$$

o_r = ordinat yang lebih rendah

o_t = ordinat yang lebih tinggi

p = proporsi individu dalam golongan

r_{ch} = korelasi yang masih harus dikoreksi karena chotomisasi

Tetapi r_{ch} ini menjadi agak terlalu rendah (underestimated) dari r product moment.

Oleh sebab itu setelah dikoreksi karena agak terlalu tinggi, hasilnya masih harus dikorelasi lagi karena terlalu rendah.

Korelasi yang terakhir dilakukan dengan tabel faktor koreksi karena penggolongan secara kasar, yang dapat dilihat pada lampiran VI halaman 106.

Sebagai hasil terakhir dipandang ekuivalen dengan r product moment dan dicatat sebagai r_{xy} .

Sehingga :

H_0 ditolak jika r_{xy} > harga kritik r

H_0 diterima jika r_{xy} < harga kritik r

Harga kritik r product moment menggunakan derajat kebebasan (db) = N , yaitu jumlah kasus yang diselidiki, yang dapat dilihat pada lampiran V halaman 107.

Menurut Wert dkk, pengujian signifikansi korelasi serial juga dapat digunakan rumus t sebagai berikut :

$$t = \sqrt{\frac{r^2 (N-2)}{1 - r^2}}$$

dimana r^2 adalah kwadrat dari r_{ser} yang sudah dikoreksi seperti tersebut dalam (1) halaman 25.

Menurut buku Metodologi Research jilid III cetakan ke IV halaman 400 karangan Prof.Drs.Sutrisno Hadi M.A., lebih tepat yang dikenakan pada t adalah r_{xy} dari pada r_{ch} seperti yang disarankan oleh wert dkk.

H_0 ditolak jika $t \geq$ harga kritik t

H_0 diterima jika $t <$ harga kritik t

Harga kritik t diperoleh dari tabel harga kritik dari Student 's dengan derajat kebebasan (db) = $N - 2$, yang dapat dilihat pada lampiran VII halaman 197

Jika H_0 diterima, maka harga t itu tidak signifikan, sehingga tidak ada korelasi.

Jika H_0 ditolak, berarti H_1 diterima, maka harga t signifikan dan terdapat korelasi.

TEST SIGNIFIKANSI KORELASI POINT SERIAL

Test signifikansi korelasi point serial, baik dwi, tris, cas, maupun pas, dapat diuji dengan rumus :

$$t = \sqrt{\frac{r^2 (N - 2)}{1 - r^2}}$$

Tetapi r yang dimasukkan kedalam rumus tersebut adalah korelasi point serial sebelum dikoreksi karena penggolongan secara kasar

H_0 ditolak jika $t \geq$ harga kritik t

H_0 diterima jika $t <$ harga kritik t

Harga kritik t diperoleh dari tabel harga kritik dari Student 's dengan derajat kebebasan (db) = $N - 2$, yang dapat dilihat pada lampiran VII halaman 197

Jika H_0 diterima, maka harga t itu tidak signifikan, sehingga tidak ada korelasi.

Jika H_0 ditolak, berarti H_1 diterima, maka harga t signifikan dan terdapat korelasi.

Test yang menghasilkan H_0 diterima dinamakan test tak signifikan atau test tak berarti.

Test yang menghasilkan H_0 ditolak dinamakan test signifikan atau test berarti.

Jika H_0 ditolak pada taraf 5 % tetapi tidak pada taraf

1 %, dikatakan bahwa test barangkali berarti.

Test yang berarti pada taraf 1 % dikatakan test amat berarti atau sangat berarti.

