

## **Aplikasi Statistika dalam Penelitian Kuantitatif**

Dalam melakukan penelitian kuantitatif, kita seringkali mengalami kesulitan tentang metode statistika mana yang akan digunakan. Hal ini umumnya disebabkan kita tidak mendapatkan materi penelitian yang lengkap dan terintegrasi, selain itu buku-buku yang kita temui pun umumnya tidak membahas hal tersebut secara menyeluruh.

Jika kita mendengar kata penelitian, satu hal yang mungkin langsung terlintas di pikiran kita adalah "mesti rumit dan dilakukan oleh orang yang hebat sekali". Hal tersebut tidak sepenuhnya benar maupun salah, karena penelitian ada banyak sekali macamnya, misalnya penelitian di laboratorium yang dinamakan eksperimen, dan ada juga penelitian yang namanya *field study*. Rumit tidaknya penelitian yang akan kita lakukan, tergantung pada kebutuhan akan hasil penelitian yang diinginkan, semakin banyak kebutuhannya, tentu saja penelitian akan menjadi semakin rumit.

Seringkali kita tidak menyadari bahwa dalam kehidupan kita sehari-hari kita seringkali sudah melakukan penelitian, misalnya dalam membeli suatu barang yang berharga mahal seperti komputer, kita tentu saja melakukan penelitian ke toko-toko komputer untuk membandingkan harga, fitur, maupun jaminannya. Memilih pacar ataupun calon suami/istri mungkin juga bisa digolongkan sebagai penelitian. Namun tentu saja kedua macam penelitian ini berbeda dengan penelitian yang biasa kita baca di jurnal ilmiah, karena mungkin dalam melakukan penelitian tersebut kita seringkali tidak menggunakan metode ilmiah melainkan terkadang hanya emosi saja, terlebih lagi dalam hal mencari pacar. :)

Untuk selanjutnya dalam artikel ini, kita tidak akan membahas penelitian yang tidak ilmiah semacam itu lagi. Namun lebih kepada penelitian yang akan kita gunakan dalam membuat laporan, skripsi, tesis ataupun disertasi.

Berdasarkan data yang dikumpulkan ataupun analisisnya penelitian dapat dibedakan menjadi penelitian kualitatif ataupun penelitian kuantitatif. Celakanya selama masa kuliah, kita seringkali diajarkan bahwa penelitian kuantitatif itu lebih "baik" daripada penelitian kualitatif. Dan kita pun dengan naifnya menganggap demikian, karena biasanya penelitian kuantitatif menggunakan alat-alat matematika dan statistika yang rumit-rumit, sehingga terkesan canggih. Apakah memang demikian kenyataannya ?

Julia Brannen dalam bukunya "Memadu Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif" menyatakan bahwa metode kuantitatif dan kualitatif itu ada manfaatnya masing-masing. Jika kita tidak tahu tentang obyek yang akan kita teliti, ada baiknya kita terlebih dulu melakukan penelitian kualitatif, agar kita dapat "feel the object". Secara ringkas, jika kita ingin mengetahui secara mendalam tentang suatu obyek penelitian, gunakanlah metode kualitatif, jika tidak dapat digunakan metode kuantitatif. Yang paling baik tentu saja, bila kita dapat menggabungkan kedua metode tersebut, agar dapat diperoleh keunggulan masing-masing metode.

Metode penelitian kualitatif biasanya dilakukan dengan cara :

- Wawancara
- Observasi
- Etnografi

Selanjutnya kita hanya akan membahas metode penelitian kuantitatif saja, karena berdasarkan pengamatan saya terhadap skripsi-skripsi maupun tesis-tesis, umumnya metode yang digunakan adalah kuantitatif.

Tanpa banyak basa-basi lagi, mari kita mulai.

## 1. Aplikasi Statistika

Salah satu metode kuantitatif yang banyak digunakan untuk analisis data adalah dengan menggunakan statistika. Namun sayangnya, materi-materi statistika yang diajarkan di universitas dan buku-buku statistika yang kita jumpai hanya membahas tentang statistika saja tanpa menghubungkannya dengan penelitian. Hal ini saya alami sendiri, waktu memperoleh materi Statistika I dan II semasa masih lugu dahulu, yang diajarkan adalah bagaimana **menghitung** mean, median, modus, menguji hipotesis dengan t-test, F-test, anova, dan sebagainya. Perhatikan bahwa yang diajarkan adalah "bagaimana menghitung" bukannya "bagaimana manfaat semua itu, bagaimana kaitannya dengan hal lain". Mudah-mudahan hal tersebut cuma dialami oleh saya saja yang mungkin tidak menyimak, karena tertidur ataupun mengantuk di kelas. :)

Luar biasa gawatnya terjadi ketika harus melakukan penelitian kuantitatif dengan menggunakan statistika. Karena tidak paham secara integratif metode statistika untuk penelitian, maka banyak waktu yang terbuang hanya untuk mencari-cari referensi tentang hal tersebut, yang tentu saja sulit ditemui di perpustakaan ataupun toko-toko buku yang hanya menjual buku-buku praktis misalnya saya menjumpai sebuah buku SPSS yang hanya mengajarkan cara menjalankan program SPSS, cara memasukkan data ke sana, menyimpannya, dan lain-lain hal yang bisa dibaca langsung di manual SPSS. Aneh bin ajaib. Untunglah ada Internet, sehingga saya dapat memperoleh "sedikit" pengetahuan tentang penerapan statistika dalam penelitian. Saya akan mulai mendiskusikan metode-metode statistika yang umum digunakan dalam penelitian dan bagaimana menginterpretasikan mereka.

## 2. Distribusi Frekuensi

Teknik ini mungkin merupakan teknik yang paling mudah dan paling banyak digunakan untuk mendeskripsikan data. Distribusi frekuensi mengindikasikan jumlah dan persentase responden, obyek yang masuk ke dalam kategori yang ada. Teknik ini biasanya digunakan untuk memberikan informasi awal dalam penelitian tentang obyek atau responden.

- **Cross-Tabulations**

Bila distribusi frekuensi digunakan untuk memberikan informasi yang menggambarkan keseluruhan sampel atau populasi yang diteliti, cross-tabulation adalah sebuah teknik visual yang memungkinkan peneliti menguji relasi antar variabel.

Kedua teknik yang telah disebutkan di atas digunakan untuk menggambarkan data yang dikumpulkan selama penelitian, ini hanya merupakan awal tugas peneliti. Tugas berikutnya adalah menjelaskan temuan-temuan ini dan dapat membuat sebuah generalisasi tentang populasi yang lebih besar. Maka digunakanlah *inferential statistics*.

- **Korelasi**

Metode ini menggambarkan secara kuantitatif asosiasi ataupun relasi satu variabel interval dengan variabel interval lainnya. Sebagai contoh kita dapat lihat relasi hipotetikal antara lamanya waktu belajar dengan nilai ujian tinggi.

Korelasi diukur dengan suatu koefisien ( $r$ ) yang mengindikasikan seberapa banyak relasi antar dua variabel. Daerah nilai yang mungkin adalah +1.00 sampai -1.00. Dengan +1.00 menyatakan hubungan yang sangat erat, sedangkan -1.00 menyatakan hubungan negatif yang erat.

Berikut ini adalah panduan untuk nilai korelasi tersebut :

+ atau - 0.80 hingga 1.00	korelasi sangat tinggi
0.60 hingga 0.79	korelasi tinggi
0.40 hingga 0.59	korelasi moderat
0.20 hingga 0.39	korelasi rendah
0.01 hingga 0.19	korelasi sangat rendah

Satu hal yang perlu diingat adalah "korelasi tidak menyatakan hubungan sebab-akibat". Dari contoh di atas, korelasi hanya menyatakan bahwa ada relasi antara lamanya waktu belajar dengan nilai ujian tinggi, namun bukan "lamanya waktu belajar menyebabkan nilai ujian tinggi".

- **Regresi**

Regresi digunakan ketika periset ingin memprediksi hasil atas variabel-variabel tertentu dengan menggunakan variabel lain. Dalam bentuknya yang paling sederhana yang hanya melibatkan dua buah variabel, yaitu variabel bebas (independent) dan variabel terikat (dependent), misalnya lama waktu belajar dengan nilai ujian. Regresi sederhana berusaha memprakirakan nilai ujian dengan lamanya waktu belajar. Analisis regresi mengindikasikan kepentingan relatif satu atau lebih variabel dalam memprediksi variabel lainnya.

- **t-test**

Teknik t-test digunakan bila periset ingin mengevaluasi perbedaan antara efek. Sebagai contoh, periset mungkin tertarik dalam perbedaan kepuasan kerja untuk orang-orang yang berbeda tingkat pendidikannya. Teknik analisis yang banyak digunakan adalah membandingkan dua kelompok, misalnya mereka yang mendapat pendidikan universitas dengan mereka yang tidak, dengan menggunakan mean kelompok sebagai dasar perbandingan. t-test akan

mengindikasikan apakah perbedaan antara kedua kelompok tersebut signifikan secara statistika.

- **F-test**

F-test menguji apakah populasi tempat sampel diambil memiliki korelasi multiple (R) nol atau apakah terdapat sebuah relasi yang signifikan antara variabel-variabel independen dengan variabel-variabel dependen.

### **3. Analisis Validitas**

Untuk melakukan analisis validitas dapat digunakan metode Pearson Product Moment (bila sampel normal,  $n \geq 30$ ) ataupun metode Spearman Rank Correlation (bila sampel kecil,  $n < 30$ ).

### **4. Analisis Reliabilitas Internal**

Untuk analisis reliabilitas internal dapat digunakan metode Cronbach's Alpha.

Jika koefisien yang didapat  $\geq 0.60$ , maka instrumen penelitian tersebut reliabel.