



DESAIN DAN ANALISIS DATA PENELITIAN

Daftar Isi

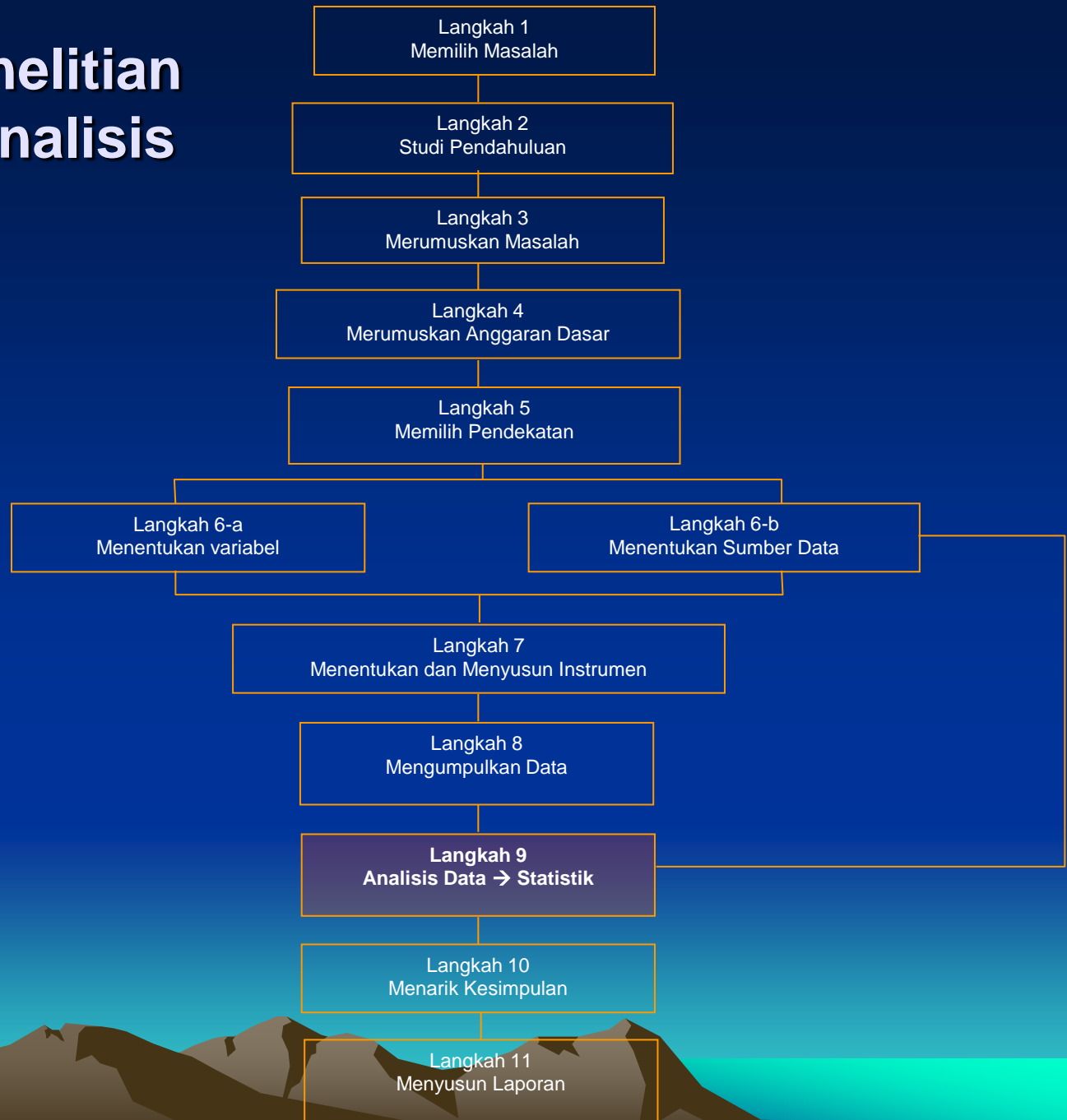
1. Pendahuluan
2. Penelitian Kualitatif Kuantitatif
3. Tahapan Penelitian
4. Analisis Deskripsi
5. Analisis Data Secara Grafik
6. Analisis Komparasi
7. Analisis Korelasi
8. Interpretasi hasil analisis

1. Pendahuluan

- Adalah proses **penyederhanaan** data ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan.
- Merupakan bagian dari proses **pengujian data** setelah tahap pengumpulan data.
- Tahap analisis: Persiapan, Tabulasi & Analisis → digunakan statistik
- Berdasarkan permasalahan & tujuan dikenal statistik: diskriptif, komparasi dan korelasi
- Dalam proposal penelitian perlu disampaikan metode analisis dan dukungan statistik yang akan digunakan.



3. Tahapan Penelitian dan Jenis Analisis

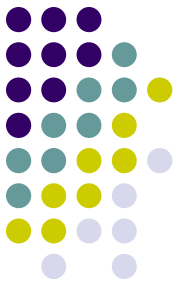


2. Penelitian Kuantitatif Kualitatif

- ❖ Sebelum tahun 1990, pendekatan penelitian **dominan kuantitatif**, berikutnya pendekatan kualitatif dan kuantitatif berdampingan
- ❖ Secara umum penelitian kuantitatif banyak menggunakan **angka** mulai dari proses pengumpulan data, penafsiran terhadap data, penampilan hasil dan penarikan kesimpulan. Tampilannya sering disertai tabel, grafik, bagan dan gambar
- ❖ Penelitian kualitatif umumnya **tidak menggunakan angka** dalam mengumpulkan data dan menafsirkan hasilnya. Namun untuk mendiskripsikan sering juga perlu angka
- ❖ Dengan demikian berbagai bidang ilmu dapat menggunakan **kedua** pendekatan tersebut. Dalam prakteknya kedua pendekatan tersebut bisa **berjalan bersama-sama**. Misal penelitian tentang banjir tidak hanya mengukur debit & ketinggian air, tetapi juga diskripsi dampaknya.



4. Statistik untuk Analisis Deskripsi



4.1 Tendensi Sentral

Tendensi Sentral: menunjukkan nilai sentral dari distribusi data penelitian yang dapat dinyatakan dalam tiga ukuran, yaitu:

a. Rata-rata (mean), dirumuskan:

Keakuratan penggunaan rata-rata tergantung dari dua faktor, yaitu:

- Ukuran sampel; semakin besar sampel, maka semakin akurat estimasi rata-rata populasi.
- Variabilitas (*spread*) dari data yang ada; semakin banyak variasi data, maka semakin berkurang akurasi estimasi rata-rata.

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$$

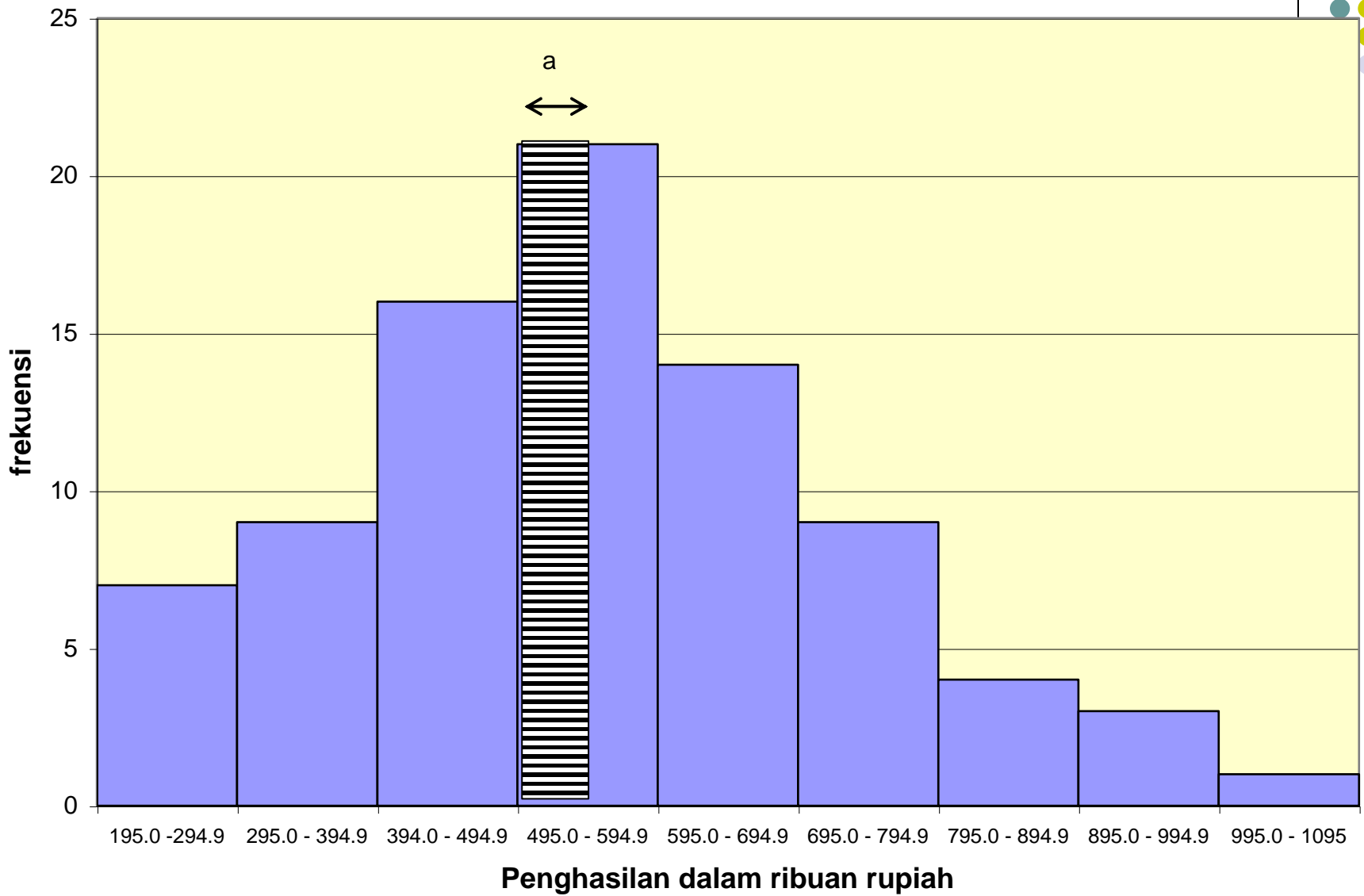
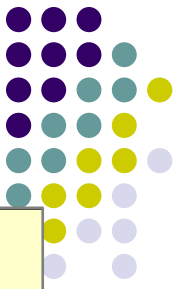
b. Median: adalah ukuran tendensi sentral berdasarkan nilai data yang terletak di tengah-tengah (*midpoint*) dari suatu distribusi data penelitian yang disusun secara berurutan.

Median dihitung dengan cara:

- Apabila jumlah data ganjil, maka median diperoleh dari nilai tengah.
- Apabila jumlah data genap, maka median diperoleh dari rata-rata antara dua angka.

c. Modus : mengukur tendensi sentral berdasarkan data yang memiliki frekuensi paling banyak dari suatu distribusi data.

Contoh Median penghasilan



4.2 Statistik Ukuran Variabilitas (Penyimpangan)

Ukuran Variabilitas: adalah suatu ukuran yang mengukur sebaran data. Ukuran variabilitas yang sering digunakan adalah:

a. Varian, dirumuskan:

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

b. Deviasi Standar, dirumuskan:

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

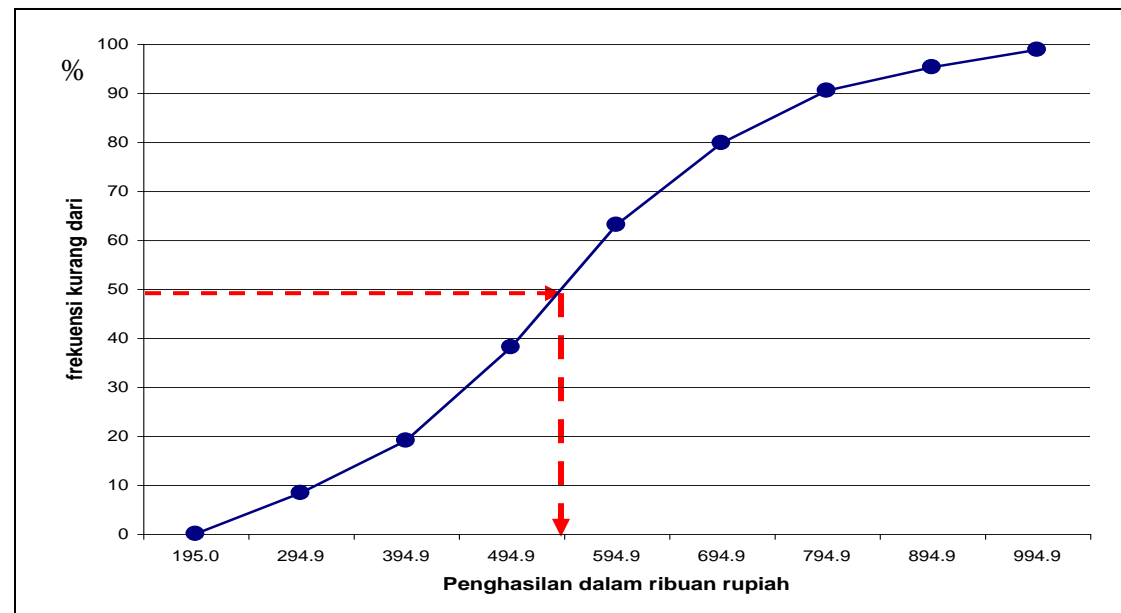
c. Skewness (Kecondongan): adalah ukuran bentuk atau derajat simetri distribusi data, dirumuskan:

$$\text{Skewness} = \frac{\text{Mean} - \text{Modus}}{\text{Deviasi Standar}}$$

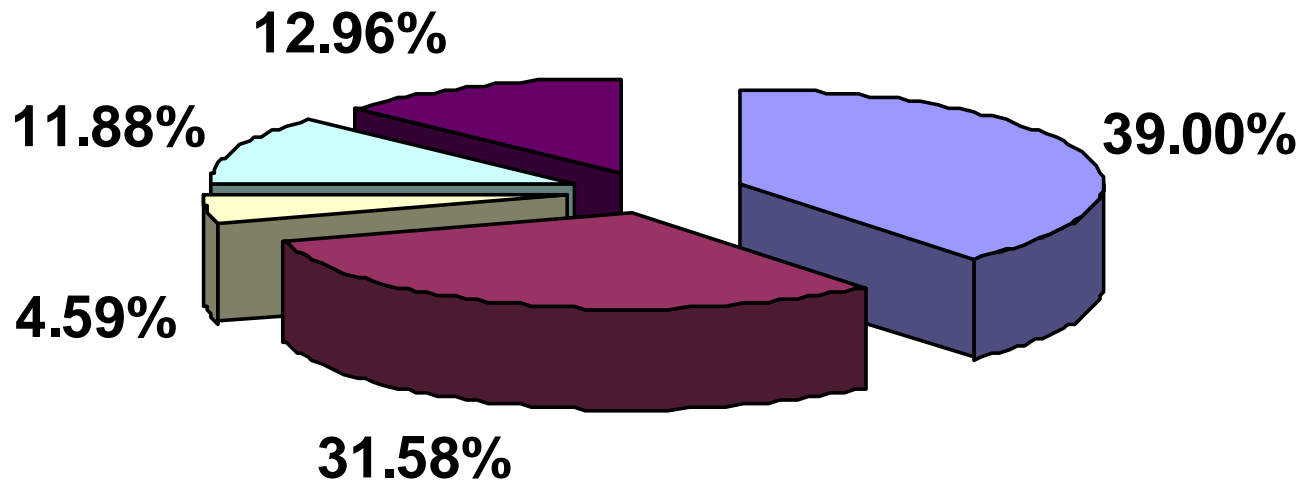
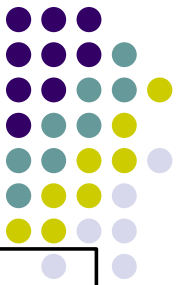


5. Analisis Data Secara Grafik

- Secara umum, bidang **studi statistik deskriptif** adalah menyajikan data dalam bentuk tabel dan grafik. Bentuk grafik yang sering dipakai dalam analisis adalah grafik batang, pie, dan histogram.
- Histogram adalah diagram yg paling penting digunakan utk **menyajikan data** dari suatu tabel frekuensi, dimana masing-masing frekuensi diwakili oleh suatu blok. Setiap blok dlm histogram menunjukkan suatu frekuensi utk suatu interval kelas. Sumbu horizontal menunjukkan pembagian kelas, sedangkan sumbu vertikal menunjukkan frekuensinya.



Belanja Litbang IPTEK



■ IPSK ■ Teknik ■ Kedokteran ■ MIPA ■ Pertanian

6. Statistik Untuk Analisis Komparasi

- Penelitian **komparasi bertujuan** untuk menemukan **persamaan-persamaan** dan perbedaan-perbedaan tentang objek penelitian (benda, orang, prosedur kerja, ide, ...).
- Untuk melakukan analisis komparasi dibedakan antara penelitian yang merupakan hipotesis atau non hipotesis.
 - Dalam penelitian **non-hipotesis**, peneliti belum merumuskan kesimpulan sementara.
 - Dalam penelitian **hipotesis**, peneliti telah merumuskan kesimpulan sementara.
- Dikenal uji dengan formulasi H_0 (Hipotesis nol), H_a (hipotesis alternatif), μ (tingkat komparasinya)

Contoh : H_0 = tidak ada perbedaan kedalaman penurunan tanah: $\mu_1 = \mu_2$

H_a = ada perbedaan kedalaman penurunan tanah: $\mu_1 \neq \mu_2$

7. Statistik untuk Analisis Korelasi



Korelasi adalah salah satu teknik statistik yang digunakan untuk **mencari hubungan** antara dua variabel atau lebih yang sifatnya kuantitatif.

Hubungan antara dua variabel yang dapat hanya karena kebetulan, dapat pula memang merupakan hubungan sebab-akibat.

Dua variabel dikatakan **berkorelasi** apabila perubahan pada variabel yang satu akan diikuti perubahan pada variabel yang lain secara teratur, dengan arah yang sama atau dapat pula dengan arah yang berlawanan.

Contoh: $Y = 1,5 + 4 X_1 + 3X_2 + 5X_3 - 2X_4$

Artinya?

Arah hubungan antara dua variabel dapat dibedakan menjadi 3, yaitu:

- a. *Direct correlation (positive correlation)*: perubahan pada salah satu variabel diikuti perubahan variabel lain secara teratur dengan arah sama.
- b. *Inverse correlation (negative correlation)*: perubahan pada salah satu variabel diikuti perubahan variabel lain secara teratur dengan arah berlawanan.
- c. Korelasi nihil (tidak berkorelasi): kenaikan nilai variabel yang satu kadang-kadang disertai turunnya nilai variabel yang lain atau kadang-kadang diikuti kenaikan variabel yang lain. Arah hubungannya tidak teratur, kadang-kadang dengan arah yang sama, kadang-kadang berlawanan.

Koefisien korelasi merupakan ukuran besar kecilnya atau kuat atau tidaknya hubungan antara variabel-variabel apabila bentuk hubungan tersebut linier.

Koefisien korelasi (r) dinyatakan dengan bilangan antara 0 sampai +1 atau 0 sampai -1.

Apabila koefisien korelasi mendekati +1 atau -1 berarti terdapat hubungan yang kuat, sebaliknya apabila mendekati 0 berarti terdapat hubungan yang lemah atau tidak ada hubungan. Tanda (+) menunjukkan adanya korelasi positif, tanda (-) menunjukkan adanya korelasi negatif, dan 0 menunjukkan tidak adanya korelasi.

Salah satu metode untuk menghitung koefisien korelasi adalah metode *Rank Correlation*, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$r = \frac{\sum xy}{(\sum x^2)(\sum y^2)}$$

Dimana: n = Banyaknya pasangan data
 x = variabel *independent*
 y = variabel *dependent*



8. Interpretasi Hasil Analisis dan Statistik

Menerjemahkan hasil analisis sesuai tujuan: mendiskripsikan, membandingkan, mencari korelasi

Hasil analisis dapat dikatakan masih **faktual**, sehingga harus diberi arti oleh peneliti.

Hasil analisis dapat mempertegas diskripsi, menguji hipotesis, mendapatkan korelasi dengan uritan faktor yang dominan.

Beberapa sumber tidak terbuktinya hipotesis penelitian, antara lain:

- Landasan teori yang telah kadaluarsa dan kurang valid.
- Sampel yang tidak representatif.
- Instrumen penelitian yang tidak valid dan realibel.
- Rancangan penelitian yang kurang tepat.
- Perhitungan-perhitungan yang salah.
- Pengaruh variabel-variabel luaran (*extraneous variable*) terhadap data yang demikian besar, sehingga data tersebut bukanlah dat yang dimaksudkan.

Untuk hipotesis atau korelasi yang tidak terbukti kebenarannya:

Tidak berarti penelitian gagal sama sekali, yang penting adalah peneliti memberikan keterangan alasan yang jelas dan kuat mengenai tidak terbuktinya hipotesis tersebut. Namun demikian, yang sebaiknya dilakukan oleh peneliti adalah memperkecil kemungkinan terjadinya hipotesis yang tidak terbukti kebenarannya dengan persiapan yang cermat dan menyeluruh sejak langkah-langkah awal penelitian.

Terimakasih