

## Pertemuan 3

### VARIABEL DAN HIPOTESIS

#### Tujuan

Setelah perkuliahan ini diharapkan dapat:

- ✓ Menjelaskan tentang pengertian variabel dan menyebutkan lima jenis variabel yang dapat dikaji oleh peneliti pendidikan
  - ✓ Membedakan variabel kuantitatif dan variabel kategorial
  - ✓ Menjelaskan hubungan antara variabel bebas dan variabel tak bebas
  - ✓ Menjelaskan pengertian hipotesis dan merumuskan dua hipotesis yang dapat dikaji dalam penelitian pendidikan
  - ✓ Menjelaskan dua keuntungan dan dua kekurangan dari rumusan pertanyaan penelitian yang ditetapkan sebagai hipotesis.
  - ✓ Membedakan dan memberi contoh hipotesis langsung dan tak langsung.
- 

#### Pentingnya mempelajari hubungan

Ciri terpenting pertanyaan penelitian adalah mencerminkan adanya hubungan yang akan diselidiki, meskipun tidak semua pertanyaan penelitian menunjukkan adanya hubungan. Kadang-kadang peneliti tertarik untuk mengkaji informasi deskriptif, menemukan tentang "apa yang dirasakan" atau mendeskripsikan bagaimana "tingkah laku seseorang dalam situasi tertentu"

Misalnya :

- Perubahan apakah yang terjadi pada guru di sekolah dengan diimplementasikannya kurikulum baru?
- Bagaimanakah pendapat orang tua tentang program konseling di sekolah?

Bagaimanakah cara guru melakukan pembelajaran berbasis kegiatan *hands-on*?

- Bagaimanakah aktivitas siswa bila guru melakukan pembelajaran teori yang terpadu dengan praktikum?

Contoh di atas tidak menunjukkan adanya hubungan, karena peneliti hanya ingin mengidentifikasi karakteristik, tingkah laku, perasaan atau pendapat. Biasanya digunakan untuk memperoleh informasi sebagai langkah awal untuk melakukan penelitian berikutnya. Masalah di atas merupakan pertanyaan penelitian yang sangat deskriptif, yang tidak memberikan gambaran tentang apa yang ada di balik 'pendapat', 'perasaan', 'tingkah laku', dan 'kegiatan'. Penjelasannya sangat terbatas sehingga untuk menggali apa yang ada di balik semuanya itu diperlukan penelitian lebih lanjut.

Dalam suatu penelitian diharapkan kita menemukan jawaban yang bersifat komprehensif tentang situasi, fenomena, tingkah laku dan karakteristik lainnya. Dengan memperoleh jawaban diharapkan kita dapat belajar tentang alam sekitar kita. Kita belajar memahami dunia dengan belajar memberikan penjelasan tentang bagaimana masing-masing bagian berhubungan satu dengan yang lain. Berdasarkan penjelasan itulah kita mulai mendeteksi pola atau hubungan antara masing-masing bagian.

Oleh karena itu dalam merumuskan hipotesis sebaiknya kita memunculkan adanya hubungan, meski kadang-kadang perumusan hubungan seringkali tidak bermakna, sehingga penelitian menjadi dangkal. Misalnya bila sampel sangat kecil, rumusan hipotesis dan metodologinya tidak tepat, maka dapat terjadi penarikan kesimpulan yang keliru.

## **A. VARIABEL**

### **1. Apakah variabel itu?**

- Variabel adalah peubah, yaitu konsep yang dapat berubah atau diubah; kata yang menjelaskan tentang variasi dalam suatu kelompok atau objek, misalnya; kursi, gender, warna mata, hasil belajar, motivasi, kecepatan. Kadang-kadang juga menjelaskan tentang sekelompok orang yang menjadi objek, gaya belajar, harapan hidup

- Ada pula ciri yang bersifat konstanta yang tidak dapat berubah, misalnya bila kita melakukan penelitian di kelas tertentu. Individu dalam kelas ini tidak boleh diubah variasinya → sehingga merupakan sesuatu yang konstan, bukan variabel.

Contoh:

- Seorang peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh '*reinforcement*' terhadap pencapaian hasil belajar siswa. Peneliti tersebut kemudian membagi secara sistematis kelompok besar kelas 9 menjadi 3 subkelompok (kelas kecil). Kemudian ia melatih 3 orang guru untuk memberikan '*reinforcement*' dengan 3 cara yang berbeda:
  - (1) dengan pujian verbal
  - (2) dengan hadiah imbalan uang
  - (3) dengan nilai ekstra untuk setiap tugas yang berhasil dilakukan siswa.→ Maka: '*reinforcement*' merupakan suatu variabel ( yang mengandung tiga variasi perlakuan); sedangkan kelas 9 merupakan sesuatu yang konstan.

Kadang-kadang ada konsep yang memerlukan penjelasan, misalnya konsep kursi, sebab ada berbagai jenis kursi yang disesuaikan dengan fungsinya: kursi makan, kursi tamu, kursi malas dsb. Penjelasan untuk 'kursi' tampaknya mudah.

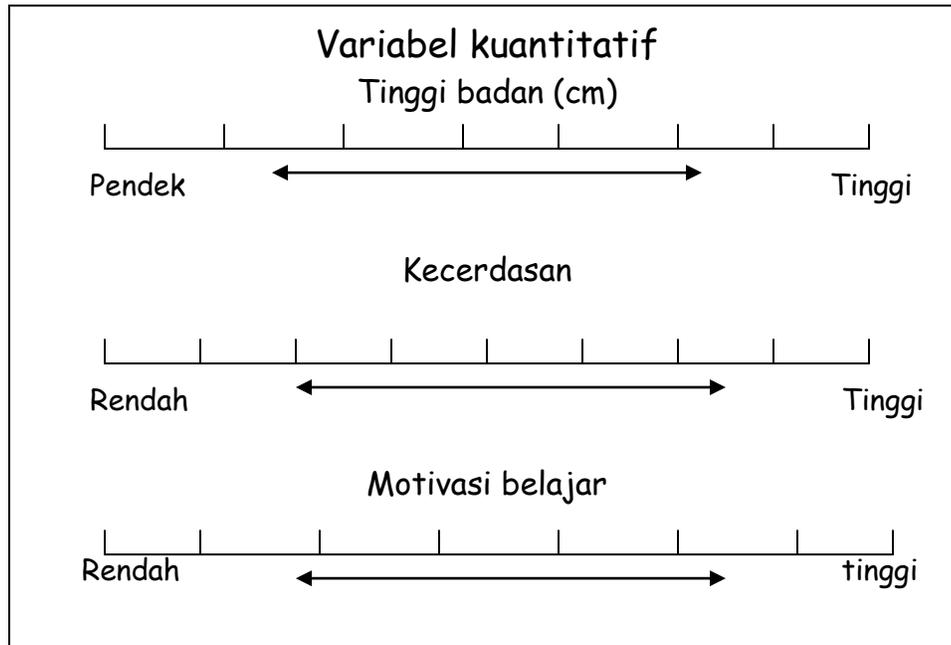
Ada pula konsep yang tidak mudah untuk dijelaskan, misalnya 'motivasi' yang perlu disepakati artinya. Maka peneliti harus menjelaskan dengan baik agar variabel 'motivasi' ini dapat diukur.

Ada berbagai jenis variabel yang dapat diselidiki; peneliti harus memilih, karena tidak mungkin ia meneliti semua jenis variabel. Variabel diharapkan memiliki hubungan dan jika hubungan ini

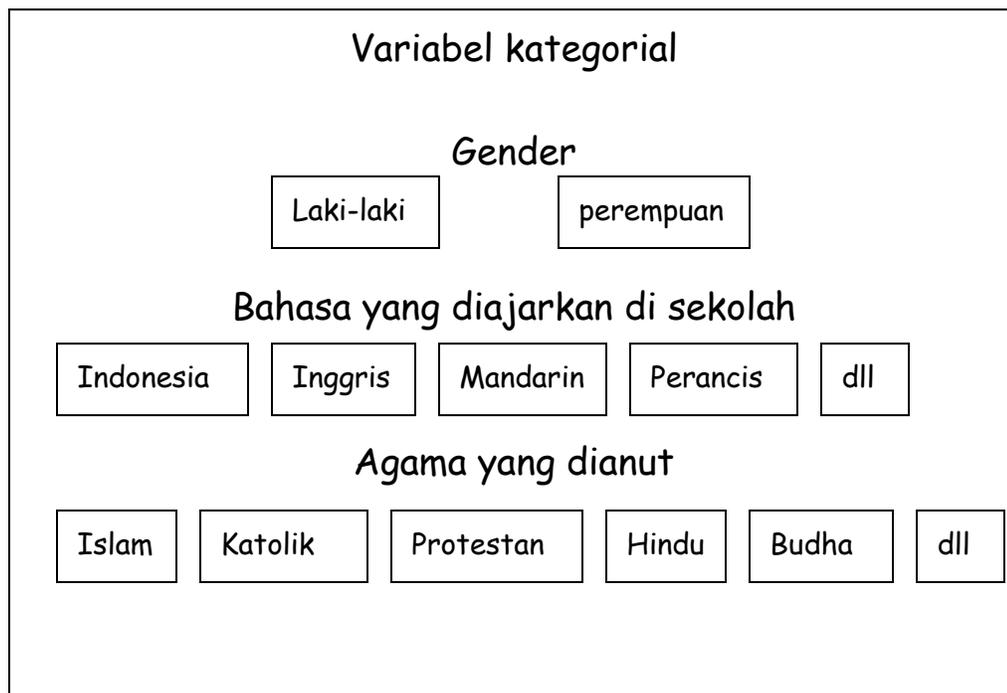
dapat diungkap, maka pemahaman kita tentang fenomena yang diteliti akan akan lebih jelas dan bermakna.

## 2. Variabel kuantitatif vs kategorial

a.



b.



Variabel kuantitatif kadang-kadang menggambarkan variasi derajat atau tingkatan sebagai suatu kontinum dari yang rendah sampai tinggi misalnya tinggi badan, kecerdasan, motivasi. Melalui cara kuantitatif dapat diukur bahwa A lebih pendek dari B; Ali lebih cerdas daripada Didi; motivasi belajar di kelas A lebih tinggi daripada kelas B.

Variabel kuantitatif dapat pula dijelaskan melalui angka, dari 5 - 0, misalnya

- 5(amat sangat berminat),
- 4(sangat berminat),
- 3(berminat),
- 2(cukup berminat),
- 1(kurang berminat),
- 0(tidak berminat)

Variabel kuantitatif dapat dibagi menjadi unit-unit yang lebih kecil yang lazim digunakan untuk mengukur. Untuk ukuran panjang misalnya dapat dibagi menjadi km, meter, sentimeter, milimeter dll. Atau untuk bobot dibagi menjadi ton, kuintal, kg, gram, milligram dll.

Variabel kategorial tidak menggambarkan variasi derajat atau jumlah, tetapi menekankan pada perbedaan kualitatif seperti warna mata, gender, agama, pekerjaan atau pada penelitian pendidikan sering kali menentukan "perlakuan" atau "metode". Jika seorang peneliti hendak membandingkan dua kelas yang dikenai perlakuan berbeda misalnya berbantuan computer dan tanpa computer, maka kedua kelas ini harus memiliki kemampuan yang sama.

Berikut ini disajikan sejumlah variabel. Manakah yang termasuk variabel kuantitatif dan variabel kategorial?

- 1) Merek mobil yang dimiliki

- 2) Kemampuan belajar
- 3) Etnis
- 4) Keterpaduan
- 5) Denyut jantung
- 6) Gender

Banyak peneliti pendidikan yang mengkaji hubungan antara

- 1) Dua atau lebih variabel kuantitatif misalnya,
  - Usia sekolah dan minat belajar
  - Kemampuan membaca dan kemampuan matematika
  - Lamanya waktu menonton tv dengan tingkah laku agresif pada anak
- 2) Satu variabel kategorial dan satu variabel kuantitatif
  - Metode mengajar yang digunakan dan hasil belajar yang dicapai
  - Pendekatan konseling dan tingkat kecemasan
  - Gender siswa dan pujian yang diberikan oleh guru.....
- 3) Dua variabel kategorial
  - Etnis dan pekerjaan ayah
  - Gender guru dan subjek yang diajarkan
  - Agama dan keanggotaan partai politik

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh peneliti

- 1) Secara konseptual: variabel 'kecemasan' menunjukkan derajat kecemasan (tinggi, sedang, rendah) bukan suatu dikotomi 'ada' atau 'tidak ada' kecemasan.
- 2) Membagi variabel menjadi dua atau beberapa kategori akan menghilangkan informasi rinci tentang variabel bila perbedaan individu berdasarkan kategori diabaikan
- 3) Garis perbedaan pada kelompok misalnya tingkat kecemasan yang dibagi menjadi 'tinggi', 'sedang', 'rendah' dapat diubah sewaktu-waktu (tidak mutlak).

### 3. Variabel yang dimanipulasi vs variabel hasil

Dalam penelitian eksperimen, peneliti biasanya memberikan dua atau lebih perlakuan yang berbeda, sesuai dengan kondisi eksperimennya. Berarti ia menciptakan variabel

Misalnya:

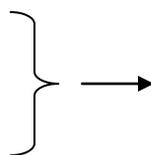
- Seorang peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh '*reinforcement*' terhadap pencapaian hasil belajar siswa.

Untuk itu ia membagi kelas menjadi 3 kelompok dengan perlakuan *reinforcement* yang berbeda. Peneliti menentukan 3 macam *reinforcement* yang harus diberikan oleh guru kepada siswa bila siswa menjawab benar. Variabel perlakuan yang 'diciptakan' oleh peneliti ini disebut variabel eksperimental atau variabel yang dimanipulasi atau variabel perlakuan.

Secara umum

1 variabel kuantitatif

1 variabel kategorial



Membandingkan perlakuan atau metode yang berbeda,  
Variabel kategorial merupakan 'variabel yang dimanipulasi'  
Variabel kuantitatif merupakan "variabel hasil"

Variabel hasil merupakan variabel yang dapat diukur sebagai akibat dari adanya perlakuan; misalnya hasil belajar siswa, motivasi, minat.

Variabel hasil sangat bervariasi, tergantung pada individu atau kelompok yang dikenai perlakuan pada situasi dan kondisi yang berbeda

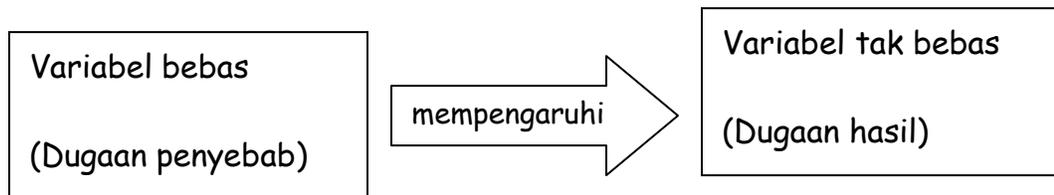
Contoh variabel hasil:

- Rasa tidak nyaman yang dialami pelamar pekerjaan yang tercermin pada saat wawancara
- Kecemasan siswa sebelum ujian berlangsung

- Keterbukaan kelas
- Kemampuan mengungkapkan diri melalui tulisan
- Kelancaran berbahasa asing

#### 4. Variabel bebas (*independent*) vs variabel tak bebas (*dependent*)

Hubungan antara variabel bebas dan variabel tak bebas dapat dijelaskan sebagai berikut:



Variabel bebas diasumsikan sebagai dugaan 'penyebab' sedangkan variabel tak bebas sebagai dugaan hasil.

Tidak semua variabel independent merupakan variabel yang dimanipulasi. Perhatikan judul berikut:

"Hubungan antara keberhasilan siswa dalam matematika dengan pilihan karirnya di masa dewasa"

#### 5. Variabel *extraneous* (variabel ekstra)

Masalah mendasar dalam penelitian adalah terkadang ada beberapa variabel bebas yang dapat berpengaruh terhadap variabel tak-bebas. Tetapi bila peneliti sudah memutuskan variabel-variabel yang akan diteliti, maka ia juga harus memperhitungkan adanya variabel lain. Variabel ini disebut variabel ekstra. Peneliti perlu mengendalikan variabel ekstra ini, meniadakan atau meminimalkan pengaruhnya.

Variabel ekstra adalah variabel bebas yang belum dikendalikan.

Misalnya: Variabel apakah yang dapat mempengaruhi pembelajaran siswa di kelas?

Ada banyak variabel yang berpengaruh dalam pembelajaran, seperti:

- kepribadian guru,
- tingkat kecerdasan siswa,
- posisi jam mengajar,
- buku ajar yang digunakan,
- bentuk kegiatan pembelajaran,
- metode mengajar

Salah satu cara mengendalikan variabel ekstra adalah menjaga agar tetap konstan. Misalnya bila peneliti hanya meneliti anak laki-laki, maka ia harus mengendalikan variabel gender: gender dari subjek penelitian ini tidak bervariasi

## **B. HIPOTESIS**

### **1. Apakah hipotesis itu?**

Hipotesis, secara sederhana merupakan dugaan sementara yang diharapkan terjadi dalam penelitian. Kadang-kadang pertanyaan penelitian dinyatakan sebagai hipotesis, apa bedanya?

Pertanyaan penelitian: Bagaimanakah perbedaan minat siswa terhadap pelajaran IPA antara siswa yang diajar oleh guru yang sama gendernya dan guru yang berbeda gendernya?

Hipotesis : Siswa yang belajar IPA dari guru yang sama gendernya akan lebih tinggi minatnya dibandingkan dengan siswa yang belajar IPA dari guru yang berbeda gendernya.

Pertanyaan penelitian: Bagaimanakah perbedaan hasil belajar siswa antara kelas dengan model pembelajaran inkuiri dan model pembelajaran konvensional?

Hipotesis: Hasil belajar siswa pada kelas dengan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi daripada kelas dengan model pembelajaran tradisional.

Atau: Ada perbedaan hasil belajar antara siswa pada kelas yang dikenai model pembelajaran inkuiri dengan siswa yang dikenai model pembelajaran tradisional.

## **2.Keuntungan menentukan pertanyaan penelitian sebagai hipotesis**

- a. Hipotesis memfokuskan kita untuk berpikir lebih dalam tentang kemungkinan hasil penelitian. Merumuskan pertanyaan penelitian sebagai pengganti hipotesis membimbing peneliti ke arah pemahaman yang lebih luas tentang implikasi pertanyaan dan variabel yang terlibat. Dengan menentukan hipotesis, peneliti harus berpikir lebih hati-hati.
- b. Menentukan pertanyaan penelitian sebagai pengganti hipotesis berkaitan dengan filsafat sains. Rasional yang mendasari filsafat sains: Jika ingin membangun suatu pengetahuan, selain menjawab pertanyaan penelitian maka perumusan hipotesis merupakan strategi yang baik yang memungkinkan seseorang dapat melakukan prediksi spesifik berdasarkan bukti sebelumnya atau argument teoretis

Contoh: Berdasarkan teori relativitas Einstein, banyak hipotesis yang dirumuskan sebagai hasil teori Einstein, yang kemudian diverifikasi melalui penelitian. Semakin banyak prediksi yang menjadi kenyataan, berarti semakin memperkuat gagasan awal teori relativitas Einstein.

### 3. Kelemahan menentukan pertanyaan penelitian sebagai hipotesis

- a. Disadari atau tidak, merumuskan hipotesis dapat bersifat *bias*. Sebab sekali seorang peneliti merumuskan hipotesis, maka ia cenderung untuk menyusun prosedur atau memanipulasi data untuk memperoleh hasil yang diharapkannya. Peneliti diharapkan jujur secara intelektual-meskipun ada kekecualian. Tetapi komitmen terhadap hipotesis dapat menimbulkan distorsi secara tak disadari.
- b. Kelemahan kedua, perhatian yang terfokus pada hipotesis, dapat menghalangi peneliti untuk memperhatikan fenomena yang penting dalam penelitiannya. Misalnya: seorang peneliti mengkaji "efek kelas yang humanistic terhadap motivasi siswa" dapat mengarahkan peneliti untuk lebih menggali karakteristik lain seperti jenis kelamin atau cara pengambilan keputusan yang lebih mudah terlihat dan malah tidak terfokus pada motivasi siswa.

### 6. Hipotesis yang signifikan

Signifikan artinya "bermakna". Untuk menilai signifikansi suatu hipotesis mari perhatikan contoh berikut:

Hipotesis 1

- a. Siswa kelas dua lebih senang menonton tv daripada sekolah
- b. Kesenangan Siswa kelas dua terhadap sekolah lebih rendah daripada siswa kelas satu, tetapi lebih tinggi daripada siswa kelas tiga

Hipotesis 2

- a. Banyak siswa dengan kemampuan akademik rendah lebih menyukai kelas reguler daripada kelas khusus.

- b. Siswa dengan kemampuan akademik rendah akan lebih bersikap negatif tentang dirinya bila ditempatkan di kelas khusus daripada di kelas reguler.

### Hipotesis3

- a. Guru yang menggunakan model pembelajaran kooperatif akan menghadapi reaksi siswa yang berbeda dibandingkan dengan guru yang menggunakan model pembelajaran tradisional.
- b. Siswa yang mengalami pembelajaran kooperatif akan lebih senang belajar dibandingkan dengan siswa yang mengalami model pembelajaran tradisional.

Dari 3 hipotesis di atas, dapat disimpulkan bahwa hipotesis (b) lebih bermakna, karena hubungan yang akan dikaji jelas dan spesifik, mengarahkan peneliti untuk menggali informasi yang bermanfaat bagi peneliti lain yang berminat untuk meneliti lebih lanjut.

## **7. Hipotesis terarah vs hipotesis tak terarah**

Hipotesis terarah adalah hipotesis yang memiliki arah spesifik (lebih tinggi, lebih rendah, tinggi, kurang dsb) yang diharapkan muncul dalam penelitian. Arah khusus yang diharapkan ini akan menjadi dasar bagi landasan teori yang perlu dikaji, hasil penelitian serupa yang pernah dilakukan, dan pengalaman sebelumnya. Bagian (b) dari ketiga hipotesis di atas merupakan hipotesis terarah

Kadang-kadang sulit bagi peneliti untuk menentukan hipotesis yang terarah. Jika peneliti menduga ada hubungan tetapi tidak memiliki dasar teori untuk memprediksi hubungan tersebut, maka ia tak dapat membuat hipotesis terarah. Bagian (a) dari ketiga

hipotesis di atas merupakan hipotesis tak terarah. Hipotesis (a) dapat diubah menjadi hipotesis terarah bila pernyataannya diubah menjadi:

- 1a. Siswa kelas 1, 2, dan 3 memiliki perasaan yang berbeda terhadap sekolah
- 2a. Ada perbedaan sikap pada siswa yang memiliki kemampuan akademik rendah bila ditempatkan di kelas regular dan kelas khusus.
- 3a. Ada perbedaan kepuasan pada siswa yang mengalami pembelajaran kooperatif dan siswa yang mengalami pembelajaran tradisional

Mari kita simpulkan

1. Apa yang dimaksud dengan variabel?
2. Apa yang dimaksud dengan konstanta?
3. Bagaimana kita membedakan variabel bebas dan tak bebas dalam penelitian?
4. Apa beda antara variabel kuantitatif dan variabel kategori?
5. Apa yang dimaksud dengan variabel ekstra?
6. Apa yang dimaksud dengan hipotesis?
7. Bagaimana kita dapat menentukan kebemaknaan suatu hipotesis?
8. Bagaimana kita membedakan hipotesis terarah dan tak terarah?

## LATIHAN

### HIPOTESIS PENELITIAN

1. Hipotesis yang akan dikaji dalam penelitian saya adalah
  
2. Hipotesis ini menunjukkan hubungan antara sekurang-kurangnya dua variabel, yaitu \_\_\_\_\_ dan \_\_\_\_\_
  
3. Variabel penelitian saya adalah:
  - a. variabel bebas:
  
  
  - b. variabel tak bebas (terikat)
  
4. Variabel bebas adalah \_\_\_\_\_ kategorial  
\_\_\_\_\_ kuantitatif
  
5. Variabel ekstra yang dapat mempengaruhi hasil penelitian saya adalah: