

# RANCANGAN PEMBELAJARAN 1

Program Studi : Pendidikan IPA

Maka Kuliah : Metode Penelitian Pendidikan IPA / MPPF (2 SKS)

Pokok Bahasan : Masalah Penelitian

Waktu : 2 x 50 menit

## **Kompetensi Dasar :**

Mahasiswa memiliki keterampilan dalam menentulan latar belakang suatu permasalahan, mengidentifikasinya, merumuskanya, dan mengetahui cara memberikan pembatasan terhadap suatu permasalahan yang terkait dengan Penelitian Pendidikan IPA

## **Indikator :**

Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa:

1. Mampu menyebutkan sumber-sumber masalah yang dapat diteliti dalam penelitian Pendidikan IPA
2. Mampu menjelaskan karakteristik permasalahan yang baik dan layak untuk diteliti
3. Mampu menjelaskan cara melakukan identifikasi permasalahan dalam penelitian Pendidikan
4. Mampu menyebutkan bentuk-bentuk perumusan masalah dalam penelitian Pendidikan IPA

## **Materi Pembuka (10 menit) :**

Pemberian motivasi untuk menulis skripsi dan apersepsi tentang latar belakang beberapa penelitian yang telah dilakukan

## **Materi Inti (80 menit)**

### **a. Pendekatan Kooperatif Tipe Jigsaw**

- Salah satu Kelompok Ahli dari mahasiswa yang telah diberikan tugas mempresentasikan permasalahan yang diambil dari beberapa hasil riset (skripsi).
- Diskusi kelompok untuk mematangkan konsep tentang bagaimana menyusun permasalahan dari suatu penelitian pendidikan.
- Penyimpulan dalam kelompok masing-masing.
- Dosen mengevaluasi, mengobservasi, dan melakukan refleksi untuk perbaikan proses pembelajaran berikutnya.

### **b. Pokok Materi**

Setiap penelitian selalu bermula dari adanya masalah-masalah yang timbul di lapangan maupun sesuatu yang masih menjadi pertanyaan bagi peneliti dan orang banyak. Masalah menjadi semacam tempat awal berpijak melakukan

penelitian, untuk selanjutnya dipecahkan melalui langkah-langkah yang sistematis seperti yang ada dalam sebuah penelitian ilmiah.

Makna dari masalah adalah sesuatu penyimpangan (deviasi) dari harapan ideal. Atau dengan kata lain masalah adalah ketika seseorang berharap A tetapi yang terjadi adalah B. Masyarakat Indonesia berharap hidup makmur, kenyataannya tingkat kemiskinan masih sangat tinggi. Pasangan yang menikah berharap memiliki banyak anak, namun mereka masih belum memperoleh anak setelah lima tahun usia pernikahan. Baik B, kemiskinan, dan tidak memiliki anak adalah contoh-contoh masalah yang dihadapi dalam kehidupan umum.

Masalah juga dapat berupa sesuatu yang baru saja muncul di lingkungan manusia, dan sebelumnya masalah tersebut belum pernah ada sama sekali atau sesuatu yang masih benar-benar baru bagi orang secara individual atau publik. Penelitian ilmiah dapat menempatkan masalah-masalah dalam penelitiannya, hal semacam ini dapat dinamakan masalah yang negatif. Jika ada masalah negatif berarti terdapat juga masalah positif, yang bermakna bahwa sesuatu fenomena yang terjadi dapat memberikan kemanfaatan bagi manusia untuk masa depan. Misalnya ketika terjadinya pertumbuhan jumlah penduduk yang sangat tinggi di Indonesia, jika diamati sekilas pandang hal ini merupakan masalah besar bagi bangsa, mungkinkah masalah ini dapat menjadi sesuatu yang bermanfaat atau peluang di masa depan. Jawabnya bisa, besarnya jumlah penduduk merupakan aset sumber daya manusia yang besar, tenaga kerja yang cukup untuk membangun negara dan juga dapat dipersiapkan untuk menjadi tenaga kerja potensial yang dikirim ke luar negeri (Juliandi, 2004).

Masalah:

- Problem
- Opportunity

Umar (1999) serta McDaniel dan Gates (1999) membedakan masalah negatif dan masalah positif di atas dengan istilah masalah (problem) dan peluang (opportunity). Masalah merupakan suatu situasi dimana suatu fakta yang terjadi sudah menyimpang dari batasan toleransi yang diharapkan, sedangkan peluang adalah suatu kondisi eksternal yang menguntungkan jika dapat diraih dengan usaha-usaha tertentu tetapi dapat juga secara langsung atau tidak langsung menjadi ancaman bila peluang itu dapat dimanfaatkan.

Memperhatikan pendapat kedua penulis di atas, maka masalah penelitian dapat berupa problema maupun peluang. Keduanya dapat dijadikan landasan bagi seorang peneliti untuk menelaah hal-hal yang dirasakannya sebagai sebuah objek yang penting untuk dikaji atau diteliti. Berikut ini sebuah contoh yang memperlihatkan permasalahan sebagai masalah dan peluang:

#### *a. Permasalahan sebagai masalah*

Terjadinya penurunan prestasi kerja karyawan akibat rendahnya gaji. Penurunan prestasi kerja dan rendahnya gaji dalam konteks ini merupakan masalah.

|            | <b>Harapan</b>               | <b>Kenyataan</b>                 |
|------------|------------------------------|----------------------------------|
| Perusahaan | : Prestasi karyawan tinggi   | Prestasi karyawan rendah         |
| Karyawan   | : Gaji dari perusahaan layak | Gaji dari perusahaan tidak layak |

### ***b. Permasalahan sebagai peluang***

Selama ini perusahaan hanya menjangkau wilayah pemasaran yang sempit, padahal wilayah pasar yang dapat digarap masih sangat terbuka luas. Pasar yang luas tersebut merupakan peluang bagi perusahaan. Jika perusahaan tidak memanfaatkannya maka pasar tersebut akan dimanfaatkan oleh pesaing.

Masalah:

- Masalah/problema (problem)
- Peluang (opportunity)
- Ketertarikan (anxiety)
- Keraguan/ketidakpastian (uncertainty),
- Ketiadaan (blankness),
- Kelangkaan (rarely),
- Kemerosotan (decline),
- Ketertinggalan (left behind)

Sebuah kajian dari Mustafa (1997) mengemukakan bahwa penelitian juga dapat diawali dengan adanya keingintahuan yang kuat dari peneliti, tanpa adanya kejadian yang sangat istimewa (negatif/positif), seseorang bisa melakukan penelitian karena ada sesuatu hal yang ingin diketahuinya sendiri guna kepentingan ilmunya sendiri. Seseorang yang tertarik dalam bidang ilmu manajemen dapat saja meneliti efektivitas gugus kendali mutu bukan untuk kegunaan praktis, tetapi semata-mata ingin membuktikan teori yang dipelajarinya, atau untuk menyusun suatu teori yang baru. Penelitian semacam ini biasanya dilakukan oleh para akademisi perguruan tinggi untuk memperkaya khasanah suatu ilmu yang menjadi bidangnya.

Setelah memberikan beberapa penjelasan dan contoh-contoh di atas, maka yang disebut dengan masalah penelitian adalah hal-hal yang berkaitan dengan: masalah/problema (problem), peluang (opportunity), ketertarikan (anxiety), keraguan/ketidakpastian (uncertainty), ketiadaan (blankness), kelangkaan (rarely), kemerosotan (decline), ketertinggalan (left behind)

### ***Sumber Masalah Penelitian***

Penelitian memiliki banyak sumber masalah yang dapat dijadikan objek kajian. Bila dalam penelitian si peneliti telah menemukan masalah yang tepat, maka pekerjaan penelitian telah selesai 50 % (Sugiyono, 2004). Hubungan antara ketepatan memilih masalah dan cara pemecahan ditunjukkan bagan berikut ini:

Tabel. Hubungan antara Ketepatan Memilih Masalah dan Cara Pemecahannya

| Ketepatan Masalah | Ketepatan Pemecahan | Cara Pemecahan |
|-------------------|---------------------|----------------|
| benar             | benar               | Cara pemecahan |
| benar             | salah               | Cara pemecahan |
| salah             | benar               | Cara pemecahan |

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| Masalah<br>salah | Cara pemecahan<br>salah |
|------------------|-------------------------|

Sumber: Sugiyono, 2004.

**Materi Penutup (10 menit) :**

- Pelibatan mahasiswa dalam pengambilan kesimpulan melalui kegiatan diskusi
- Pemberian tugas untuk pertemuan berikutnya

**Soal Latihan :**

*Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan singkat tepat dan jelas !*

1. Sebutkanlah sumber-sumber masalah yang dapat diteliti dalam penelitian Pendidikan IPA !
2. Jelaskanlah karakteristik permasalahan yang baik dan layak untuk diteliti dalam Pendidikan IPA !
3. Jelaskanlah cara melakukan identifikasi permasalahan dalam penelitian Pendidikan IPA !
4. Sebutkanlah bentuk-bentuk perumusan masalah dalam penelitian Pendidikan IPA !

**Tugas :**

1. Pergilah ke sekolah yang ada di sekitar kampus kemudian lakukanlah wawancara dengan guru tentang permasalahan yang dihadapi guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA! (sebutkan nama sekolah dan nama guru yang di datangi secara lengkap)
2. Susunlah latar belakang permasalahan untuk membantu guru dalam menyelesaikan masalahnya dan bacalah buku-buku terkait untuk membantu kelengkapan data tentang latar belakang masalah yang dibuat!
3. Cobalah lakukan identifikasi permasalahan yang dapat dan mungkin untuk diteliti !
4. Berilah batasan masalah agar lebih fokus pada permasalahan yang telah teridentifikasi !
5. Susunlah suatu permasalahan penelitian sehingga memenuhi kriteria yang layak untuk dijadikan masalah dalam penelitian pendidikan IPA!

## **Kepustakaan**

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Djunaedi, A. 2000. *Kumpulan Bahan Kuliah Metodologi Penelitian*. <http://www.intranet.ugm.ac.id/~a-djunaedi>. Dikunjungi 30 Januari 2004.
- Indriantoro, N, dan Supomo, B. 1999. *Metodologi Penelitian Bisnis: Untuk Akuntansi dan Manajemen*. Badan Penerbit Fakultas Ekonomi. Yogyakarta.
- Juliandi, Azuar. 2004. "Masalah Penelitian, Pemilihan Topik, dan Variabel Penelitian". Kumpulan Materi Penataran dan Lokakarya Metodologi Penelitian Dosen Perguruan Tinggi Swasta di Medan, 21-24 Juli 2004.
- Kerlinger, Fred N. 2000. *AsasAsas Penelitian Behavioural*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Kuncoro, Mudrajad. 2003. *Metode Riset untuk Bisnis dan Ekonomi: Bagaimana Menelit dan Menulis Tesis*. Jakarta. Erlangga.
- Mangkunegara, A.A. Anwar Prabu. 2000. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Rosda Karya. Bandung.
- McDaniel, C dan Gates, R. 1999. *Contemporary Marketing Research*. South-Western College Publishing. Singapore.
- Muhammadi. 2004. "Perumusan Masalah". <http://www.zkarnain.tripod.com/rumusan.htm>. Dikunjungi 24 Januari 2004.
- Mustafa, H. 1997. *Mengawali Penelitian*. <http://www.home.unpar.ac.id/~hasan/mengawalipenelitian.rtf>. Dikunjungi 24 Januari 2004.

## Jawaban Soal Latihan

1. Penemuan masalah dan sumber-sumber masalah dapat dilihat melalui beberapa hal: Formal dan nonformal (Djuneadi, 2000)

1). Formal

a). Rekomendasi penelitian: Masalah dapat ditelusuri dari hasil penelitian orang lain. Sebuah penelitian memiliki bagian kesimpulan dan saran, dari bagian inilah seorang peneliti menemukan masalah dengan menganalisis adanya kemungkinan untuk melanjutkan penelitian tersebut sebagai upaya untuk mengkaji hal-hal yang belum terungkap, mengulang penelitian tersebut untuk memperkaya teori, dan hal-hal lain yang mungkin ditemukan dari analisis hasil penelitian orang lain. Contohnya adalah penelitian yang mengkaji pengaruh faktor-faktor kepuasan kerja. Peneliti pertama mengkaji dua faktor dari kepuasan kerja yakni masalah imbalan dan supervisi, namun penelitian ini dianggap masih belum selesai. Peneliti kedua melanjutkan pengkajian faktor kepuasan kerja dari dimensi lain yakni jenjang karir dan hubungan dengan rekan kerja.

b). Analogi: Analogi merupakan penemuan masalah dengan cara mengadaptasi masalah dari suatu pengetahuan dan menerapkannya ke bidang pengetahuan si peneliti baru, dengan adanya persyaratan bahwa kedua bidang tersebut harus memiliki kesesuaian dalam hal-hal yang penting. Contohnya penelitian pertama mengkaji masalah pemanfaatan internet untuk dunia bisnis, penelitian kedua mengkaji masalah pemanfaatan internet untuk dunia pendidikan. Peneliti pertama berlatar belakang bisnis (business) sedangkan peneliti kedua berlatar belakang pendidikan (educational).

c). Renovasi: Renovasi juga merupakan sebuah metode menemukan masalah penelitian yakni dengan cara mengganti suatu unsur yang tidak sesuai lagi dengan suatu teori, untuk meningkatkan kebenaran suatu teori. Misalnya penelitian yang menemukan bahwa usia berpengaruh terhadap produktivitas kerja. Dalam penelitian lain direnovasi dengan permasalahan apakah usia berpengaruh terhadap produktivitas kerja jika memasukkan unsur profesionalitas di dalamnya?

d). Dialektikal: Dialektikal adalah bantahan terhadap suatu teori tertentu. Misalnya teori Darwin tentang evolusi yang menyatakan bahwa manusia mengalami evolusi, disanggah oleh Harun Yahya bahwa perkembangan manusia sepanjang waktu tidak melalui evolusi.

e). Ekstrapolasi: Cara penemuan masalah dengan ekstrapolasi adalah dengan membuat trend suatu teori atau trend permasalahan yang dihadapi.

f). Morfologi: Morfologi merupakan pengujian kemungkinan-kemungkinan kombinasi yang terkandung dalam sebuah permasalahan yang kompleks.

g). Dekomposisi: Dekomposisi merupakan cara penjabaran suatu permasalahan ke dalam komponen-komponennya.

h). Agregasi: Agregasi adalah kebalikan dari dekomposisi. Peneliti dapat mengambil hasil-hasil penelitian atau teori dari beberapa bidang atau beberapa

penelitian dan mengumpulkannya untuk membentuk suatu permasalahan yang lebih rumit dan kompleks.

2). Nonformal

- a). Konjektur: Konjektur adalah permasalahan yang ditemukan dengan naluriah (fakta apresiasi individu terhadap lingkungannya), dan tanpa dasar-dasar yang jelas. Bila kemudian dasar-dasar atau latar belakang permasalahan dapat dijelaskan, maka penelitian dapat diteruskan secara alamiah.
- b). Fenomenologi: Menemukan permasalahan-permasalahan baru yang berhubungan dengan fenomena-fenomena yang dapat diamati.
- c). Konsensus: Penemuan permasalahan dari hasil kesepakatan-kesepakatan, misalnya kesepakatan para ahli dalam suatu bidang yang sama.
- d). Pengalaman: Pengalaman juga merupakan sumber permasalahan yang dapat dijadikan kajian penelitian, baik pengalaman yang gagal maupun pengalaman yang sukses di masa lalu.

**2. Cara-cara yang pasif dan aktif (Muhammadi, 2004).**

1). Masalah penelitian yang ditemui secara pasif adalah penelitian yang datang berdasarkan otoritas. Misalnya permintaan penelitian yang datang dari pimpinan suatu lembaga penelitian, atau penelitian pesanan dari suatu sponsor. Untuk hal semacam itu masalah penelitian sudah ada dengan sendirinya, sehingga sebagai peneliti kita tinggal merumuskan obyeknya dan meneruskan tahap-tahap penelitian selanjutnya.

2). Cara-cara aktif merupakan penemuan masalah yang dieksplorasi secara mandiri oleh peneliti, dalam menemukan fenomena-fenomena yang dianggap penting dan harus segera dipecahkan.

Pengalaman dan pengamatan dan literatur (Indriantoro dan Supomo, 1999; Kuncoro, 2003).

1). Pengalaman seseorang merupakan sumber yang baik sebagai masalah penelitian. Misalnya pengalaman dalam bidang pekerjaan, pengalaman dalam kehidupan umum, pengalaman berorganisasi, dan lain-lain. Pengamatan juga cara yang baik untuk menemukan masalah, contoh mengamati kedisiplinan karyawan dalam masalah masuk dan keluar kerja.

2). Literatur sebagai sumber penemuan masalah terbagi dua, yakni literatur yang dipublikasikan dan literatur yang tidak dipublikasikan. Literatur yang dipublikasikan misalnya buku, teks, jurnal, text database, sedangkan Literatur yang tidak dipublikasikan antara lain skripsi, tesis, disertasi, paper, makalah-makalah seminar, laporan.

Paper, personal, place (Arikunto, 2002).

1). Paper: mempelajari dokumen, buku, majalah, laporan penelitian atau penemuan sebelumnya.

2). Personal: melakukan wawancara atau diskusi dengan para ahli atau orang-orang yang ada pada lokasi penelitian.

3). Place: mengamati daerah/lokasi penelitian yang akan diteliti

Keragaman sumber masalah seperti terlihat di atas memperlihatkan bahwa masalah tidak hanya terfokus pada fakta-fakta terjadi di lapangan penelitian, tetapi masalah dapat juga digali dari sumber-sumber lain yang memang memungkinkan untuk dijadikan sebagai masalah penelitian.

### 3. Mengidentifikasi Masalah Penelitian

Identifikasi masalah : mengeksplorasi dan menginventarisir masalah-masalah yang dapat dijadikan sebagai kajian penelitian.

Setelah mengetahui bahwa sumber masalah merujuk kepada banyak hal, maka selanjutnya akan dilihat bagaimana mengidentifikasi masalah penelitian dari sumber-sumber yang ada. Secara umum identifikasi masalah adalah menginventarisir masalah-masalah yang dapat dijadikan sebagai kajian penelitian.

Beberapa pendapat berikut ini dapat menjadi rujukan makna identifikasi masalah:

Identifikasi masalah merupakan suatu kegiatan berupa mencari masalah yang sekiranya dapat dicarikan jawabannya melalui penelitian. Semua masalah yang ada pada obyek penelitian dikemukakan, baik masalah yang akan diteliti maupun tidak diteliti. Masalah yang diteliti umumnya merupakan variabel dependen. Berdasarkan masalah yang diketahui tersebut selanjutnya dikemukakan hubungan satu masalah dengan masalah yang lain. Masalah yang diteliti itu kedudukannya dimana diantara masalah yang akan diteliti. Masalah apa saja yang diduga berpengaruh positif dan negatif terhadap masalah yang diteliti (Sugiyono, 1999).

Identifikasi masalah adalah sekelompok aspek yang berada di sekitar masalah utama yang dapat diteliti untuk menjawab permasalahan utama. Tahap identifikasi masalah merupakan suatu kegiatan berupa mencari sebanyak-banyaknya masalah yang sekiranya dapat dicarikan jawabannya melalui penelitian. Pencarian masalah-masalah ini bertumpu pada masalah pokok yang tercermin pada bagian latar belakang masalah (Umar, 2001).

Identifikasi masalah adalah tahap permulaan penguasaan masalah dimana suatu objek dalam suatu jalinan situasi tertentu dapat dikenali sebagai suatu masalah (Suriasumantri dalam Harun Sitompul, 2001).

Penemuan masalah awal (identifikasi masalah) dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai teknik pengumpul data seperti wawancara, observasi, dan kuisisioner (penjelasan lengkap tentang teknik-teknik tersebut dapat dilihat pada Bab Pengumpulan Data). Ketiga teknik tersebut secara umum diperlihatkan dalam penjelasan berikut ini:

Wawancara merupakan tanya jawab peneliti kepada orang-orang yang relevan untuk dijadikan sebagai sumber data. Misalnya apabila penelitian dilakukan di perusahaan maka wawancara dapat dilakukan kepada pimpinan dan karyawan perusahaan.

Observasi adalah pengamatan terhadap objek-objek yang dapat dijadikan sebagai sumber masalah. Pengamatan terhadap perilaku karyawan perusahaan, perilaku pimpinan, aktivitas produksi, kegiatan pemasaran produk, dan sebagainya.

Kuisisioner merupakan cara pengumpulan data yang paling mudah dilakukan, yakni dengan menyebar pertanyaan-pertanyaan untuk diisi oleh orang yang menjadi sumber data.

Seorang mahasiswa yang sedang mengerjakan tugas akhirnya dapat menggabungkan sumber dan cara penemuan masalah yang telah diungkapkan di atas. Berikut ini ilustrasi bagaimana aktivitas seorang mahasiswa dalam menemukan masalah penelitian di sebuah perusahaan.

### 4. Bentuk rumusan masalah penelitian terdiri dari:

a. Permasalahan deskriptif, yakni permasalahan yang menggambarkan keberadaan variabel mandiri Contoh: Seberapa besar tingkat produktivitas kerja



karyawan PT. X?. Bagaimana sikap masyarakat tentang konsep bisnis multilevel marketing?. Seberapa tinggi tingkat penjualan bisnis franchising PT. X?

b. Permasalahan komparatif, adalah permasalahan yang membandingkan keberadaan satu variabel atau lebih pada dua atau lebih objek/sampel yang berbeda. Contoh : Adakah kesamaan antara sistem penjualan minuman ringan X dengan Y?. Adakah perbedaan kemampuan kerja karyawan perusahaan swasta nasional dengan perusahaan asing?

c. Permasalahan asosiatif, merupakan permasalahan yang bersifat hubungan antara dua variabel atau lebih. Ada 3 bentuk hubungan dalam hal ini:

1). Hubungan simetris : hubungan yang secara kebetulan munculnya bersama. Contoh: Adakah hubungan antara pemilihan lokasi perusahaan dengan dengan tingginya penjualan?. Adakah hubungan antara tinggi badan dengan prestasi penjualan

2). Hubungan kausal : hubungan yang bersifat sebab akibat antara variabel independen (mempengaruhi) dengan variabel dependen (dipengaruhi).: Contoh: Seberapa besar pengaruh promosi terhadap volume penjualan?. Adakah hubungan emotional quetion dengan kinerja karyawan?.

3). Hubungan interaktif/resiprocal: hubungan yang saling mempengaruhi, namun tidak diketahui mana variabel independen dan variabel dependen. Contoh: Adakah hubungan motivasi dengan prestasi ?. Adakah hubungan kecerdasan dengan kekayaan?.

## **RNCANGAN PEMBELAJARAN 2**

Program Studi : Pendidikan IPA

Maka Kuliah : Metode Penelitian Pendidikan IPA / MPPF (2 SKS)

Pokok Bahasan : Populasi dan Sampel Penelitian

Waktu : 2 x 50 menit

### **Kompetensi Dasar :**

Mahasiswa memiliki keterampilan dalam menentukan besar sampel dan teknik pengambilan sampel dari suatu populasi yang akan diteliti dalam Penelitian Pendidikan IPA

### **Indikator :**

Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa:

1. Mampu menjelaskan langkah-langkah proses pengambilan sampel.
2. Mampu membedakan beberapa teknik pengambilan sampel berdasarkan karakteristik populasi dan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan.
3. Mampu menghitung besar sampel dengan menggunakan teknik tertentu dari suatu populasi yang tertentu pula

### **Materi pembuka (10 menit)**

Pemberian motivasi dan apersepsi tentang beberapa teknik sampling dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, serta penjelasan kelebihan dan kekurangan masing-masing teknik yang digunakan.

### **Materi Inti (80 menit)**

#### **a. Pendekatan Kooperatif Tipe Jigsaw**

- Salah satu Kelompok Ahli dari mahasiswa yang telah diberikan tugas mempresentasikan teknik sampling yang diambil dari beberapa hasil riset (skripsi).
- Diskusi kelompok untuk mematangkan konsep tentang bagaimana menentukan sampel dari suatu penelitian pendidikan.
- Penyimpulan dalam kelompok masing-masing.
- Dosen mengevaluasi, mengobservasi, dan melakukan refleksi untuk perbaikan proses pembelajaran berikutnya.

#### **b. Materi Pokok**

Secara garis besar teknik-teknik tersebut dibagi menjadi dua jenis, yaitu *probability sampling* dan *non-probability sampling*. Penerapan teknik jenis pertama lebih dapat diterima daripada teknik yang kedua. Hal ini disebabkan karena pada *probability sampling*, setiap anggota populasi memiliki *known probability* untuk terpilih menjadi sampel, karena setiap sampel akan dipilih secara acak. Sedangkan pada *non-probability sampling*, peluang setiap anggota tidak diketahui karena pengambilan sampel tidak dilakukan secara acak

Teknik Menentukan Sampel:

1. Sampling acak (random sampling) digunakan oleh peneliti apabila populasi dari mana sampel diambil merupakan populasi homogen yang hanya mengandung satu ciri. Teknik acak dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu:
  - a) Sampling acak sederhana (simple random sampling) apabila peneliti mengambil sampel dengan melakukan lotre terhadap semua populasi.
  - b) Sampling acak beraturan (ordinal sampling). Dalam hal ini peneliti mengambil sampel dari nomor-nomor subyek dengan jarak yang sama, misalnya nomor dengan kelipatan 3,5,10 dan sebagainya.
  - c) Sampling acak dengan bilangan random, yaitu sebuah tabel bilangan yang sudah disusun dalam urutan dan sebaran tertentu.
2. Sampling kelompok (cluster sampling), digunakan oleh peneliti apabila di dalam populasi terdapat kelompok-kelompok yang mempunyai ciri sendiri-sendiri.
3. Sampling berstrata atau sampling bertingkat (stratified sampling), digunakan oleh peneliti apabila di dalam populasi terdapat kelompok-kelompok subyek antara satu kelompok dengan kelompok yang lain tampak adanya strata atau tingkatan.
4. Sampling bertujuan (purposive sampling), yaitu teknik sampling yang digunakan oleh peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya.
5. Sampling daerah atau sampling wilayah (area sampling), yakni pengambilan anggota sampel dengan mempertimbangkan wakil-wakil dari daerah-daerah geografis yang ada.
6. Sampling kembar (double sampling), yaitu pengambilan sampel yang dilakukan peneliti dengan jumlah sebanyak dua kali ukuran sampel yang dikehendaki.

#### **Materi Penutup (10 menit) :**

- Pelibatan mahasiswa dalam pengambilan kesimpulan melalui kegiatan diskusi
- Pemberian tugas untuk pertemuan berikutnya

#### **Soal Latihan :**

*Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan singkat tepat dan jelas !*

1. Jelaskanlah langkah-langkah pengambilan sampel dalam penelitian Pendidikan IPA !
2. Kelompokkan cara mendesain sampel berdasarkan desain probabilitas dan desain non probabilitas !
3. Jelaskanlah beberapa cara menentukan ukuran sampel penelitian Pendidikan IPA !

#### **Tugas :**

1. Berdasarkan perumusan permasalahan yang telah anda tentukan pada tugas sebelumnya (pada topik perumusan masalah penelitian), pilihlah salah satu teknik pengambilan sampel yang anda anggap paling tepat untuk populasinya dan jelaskanlah alasan mengapa teknik tersebut yang diambil!
2. Jelaskanlah langkah-langkah yang akan anda ambil dalam penentuan sample dari populasi yang anda tentukan sendiri sesuai dengan permasalahan penelitian yang ada!
3. Hitunglah ukuran sample dengan menggunakan rumusan yang anda anggap paling tepat dan jelaskan mengapa cara perhitungan ukuran sample itu yang anda gunakan!

### **Kepustakaan**

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Djunaedi, A. 2000. *Kumpulan Bahan Kuliah Metodologi Penelitian*. <http://www.intranet.ugm.ac.id/~a-djunaedi>. Dikunjungi 30 Januari 2004.
- Indriantoro, N, dan Supomo, B. 1999. *Metodologi Penelitian Bisnis: Untuk Akuntansi dan Manajemen*. Badan Penerbit Fakultas Ekonomi. Yogyakarta.
- Juliandi, Azuar. 2004. "Masalah Penelitian, Pemilihan Topik, dan Variabel Penelitian". Kumpulan Materi Penataran dan Lokakarya Metodologi Penelitian Dosen Perguruan Tinggi Swasta di Medan, 21-24 Juli 2004.
- Kerlinger, Fred N. 2000. *AsasAsas Penelitian Behavioural*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Kuncoro, Mudrajad. 2003. *Metode Riset untuk Bisnis dan Ekonomi: Bagaimana Menelit dan Menulis Tesis*. Jakarta. Erlangga.
- Mangkunegara, A.A. Anwar Prabu. 2000. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Rosda Karya. Bandung.
- McDaniel, C dan Gates, R. 1999. *Contemporary Marketing Research*. South-Western College Publishing. Singapore.
- Muhammadi. 2004. "Perumusan Masalah". <http://www.zkarnain.tripod.com/rumusan.htm>. Dikunjungi 24 Januari 2004.
- Mustafa, H. 1997. *Mengawali Penelitian*. <http://www.home.unpar.ac.id/~hasan/mengawalipenelitian.rtf>. Dikunjungi 24 Januari 2004.

## Jawaban Soal Latihan

1. Proses pengambilan sampel merupakan cara-cara kita dalam memilih sampel untuk studi tertentu. Proses terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:
  - a. Tahap 1: Memilih Populasi  
Proses awal ialah menentukan populasi yang menarik untuk dipelajari. Suatu populasi yang baik ialah mencakup rancangan eksplisit semua elemen yang terlibat; biasanya meliputi empat komponen, yaitu: elemen, unit sampling, keluasan skop dan waktu.
  - b. Tahap 2: Memilih Unit-Unit Sampling  
Unit-unit sampling adalah unit analisa dari mana sampel diambil atau berasal. Karena kompleksitas penelitian dan banyaknya desain sampel, maka pemilihan unit-unit sampling harus dilakukan dengan seksama.
  - c. Tahap 3: Memilih Kerangka Sampling  
Pemilihan kerangka sampling merupakan tahap yang penting karena jika kerangka sampling yang dipilih secara memadai tidak mewakili populasi, maka generalisasi hasil penelitian meragukan. Kerangka sampling dapat berupa daftar nama populasi seperti buku telepon atau data base nama lainnya.
  - d. Tahap 4: Memilih Desain Sampel  
Desain sampel merupakan tipe metode atau pendekatan yang digunakan untuk memilih unit-unit analisa studi. Desain sampel sebaiknya dipilih sesuai dengan tujuan penelitian.
  - e. Tahap 5: Memilih Ukuran Sampel  
Ukuran sampel tergantung beberapa faktor yang mempengaruhi diantaranya ialah:
    - Homogenitas unit-unit sampel: secara umum semakin mirip unit-unit sampel; dalam suatu populasi semakin kecil sampel yang dibutuhkan untuk memperkirakan parameter-parameter populasi.
    - Kepercayaan: kepercayaan mengacu pada suatu tingkatan tertentu dimana peneliti ingin merasa yakin bahwa yang bersangkutan memperkirakan secara nyata parameter populasi yang benar. Semakin tinggi tingkat kepercayaan yang diinginkan, maka semakin besar ukuran sampel yang diperlukan.
    - Presisi: presisi mengacu pada ukuran kesalahan standar estimasi. Untuk mendapatkan presisi yang besar dibutuhkan ukuran sampel yang besar pula.
    - Kekuatan Statistik: istilah ini mengacu pada adanya kemampuan mendeteksi perbedaan dalam situasi pengujian hipotesis. Untuk mendapatkan kekuatan yang tinggi, peneliti memerlukan sampel yang besar.
    - Prosedur Analisa: tipe prosedur analisa yang dipilih untuk analisa data dapat juga mempengaruhi seleksi ukuran sampel.
    - Biaya, Waktu dan Personil: Pemilihan ukuran sampel juga harus mempertimbangkan biaya, waktu dan personil. Sampel besar akan menuntut biaya besar, waktu banyak dan personil besar juga.

- f. **Memilih Rancangan Sampling:** Rancangan sampling menentukan prosedur operasional dan metode untuk mendapatkan sampel yang diinginkan. Jika dirancang dengan baik, rancangan sampling akan menuntun peneliti dalam memilih sampel yang digunakan dalam studi, sehingga kesalahan yang akan muncul dapat ditekan sekecil mungkin.
- g. **Memilih Sampel:** Tahap akhir dalam proses ini ialah penentuan sampel untuk digunakan pada proses penelitian berikutnya, yaitu koleksi data.

## 2. Desain sampel

Secara garis besar ada dua desain sampel utama, yaitu Desain Probabilitas dan Desain Non-Probabilitas. Masing-masing kategori mempunyai sub-sub kategori yang lebih kecil. Dalam pembahasan ini, kita akan mulai dengan desain probabilitas.

### a. **Pengambilan Sampel Secara Random Sederhana (Simple Random Sampling)**

Cara pengambilan sampel dengan teknik ini ialah dengan memberikan suatu nomor yang berbeda kepada setiap anggota populasi, kemudian memilih sampel dengan menggunakan angka-angka random.

Keuntungan menggunakan teknik ini ialah peneliti tidak membutuhkan pengetahuan tentang populasi sebelumnya; bebas dari kesalahan-kesalahan klasifikasi yang kemungkinan dapat terjadi; dan dengan mudah data dianalisa serta kesalahan-kesalahan dapat dihitung.

Kelemahan dalam teknik ini ialah: peneliti tidak dapat memanfaatkan pengetahuan yang dipunyainya tentang populasi dan tingkat kesalahan dalam penentuan ukuran sampel lebih besar.

### b. **Pengambilan Sampel Secara Random Sistematis (Systematic Random Sampling)**

Teknik ini merupakan pengembangan teknik sebelumnya hanya bedanya teknik ini menggunakan urutan alami. Caranya ialah pilih secara random dimulai dari antara angka 1 dan integer yang terdekat terhadap ratio sampling ( $N/n$ ); kemudian pilih item-item dengan interval dari integer yang terdekat terhadap ratio sampling.

Keuntungan menggunakan sampel ini ialah peneliti menyederhanakan proses penarikan sampel dan mudah di cek; dan menekan keaneka-ragaman sampel.

Kerugiannya ialah apabila interval berhubungan dengan pengurutan periodic suatu populasi, maka akan terjadi keaneka-ragaman sampel.

### c. **Pengambilan Sampel Secara Random Bertahap (Random Multistage)**

Desain ini merupakan variasi dari desain di atas tetapi lebih kompleks. Caranya ialah dengan menggunakan bentuk sampel acak dengan sedikit-dikitnya dua tahap.

Keuntungannya ialah daftar sampel, identifikasi, dan penomoran yang dibutuhkan hanya untuk para anggota dari unit sampling yang dipilih dalam sampel. Jika unit sampling didefinisikan secara geografis akan lebih menghemat biayanya.

Kelemahannya ialah tingkat kesalahan akan menjadi tinggi apabila jumlah sampling unit yang dipilih menurun.

**d. Teknik Pengambilan Sampel Secara Random Bertingkat (Stratified Random Sampling)**

**d.1. Proporsional**

Cara pengambilan sampel dilakukan dengan menyeleksi setiap unit sampling yang sesuai dengan ukuran unit sampling. Keuntungannya ialah aspek representatifnya lebih meyakinkan sesuai dengan sifat-sifat yang membentuk dasar unit-unit yang mengklasifikasinya, sehingga mengurangi keanekaragamannya. Karakteristik-karakteristik masing-masing strata dapat diestimasi sehingga dapat dibuat perbandingan. Kerugiannya ialah membutuhkan informasi yang akurat pada proporsi populasi untuk masing-masing strata. Jika hal tersebut diabaikan maka kesalahan akan muncul.

**d.2. Disproporsional**

Strategi pengambilan sampel sama dengan proporsional. Perbedaannya ialah terletak pada ukuran sampel yang tidak proporsional terhadap ukuran unit sampling karena untuk kepentingan pertimbangan analisa dan kesesuaian.

**e. Teknik Pengambilan Sampel Cluster**

Strategi pengambilan sampel dilakukan dengan cara memilih unit-unit sampling dengan menggunakan formulir tertentu sampling acak, unit-unit akhir ialah kelompok-kelompok tertentu, pilih kelompok-kelompok tersebut secara random dan hitung masing-masing kelompok.

Keuntungan menggunakan teknik ini ialah jika kluster-kluster didasarkan pada perbedaan geografis maka biaya penelitiannya menjadi lebih murah. Karakteristik kluster dan populasi dapat diestimasi.

Kelemahannya ialah membutuhkan kemampuan untuk membedakan masing-masing anggota populasi secara unik terhadap kluster, yang akan

menyebabkan kemungkinan adanya duplikasi atau penghilangan individu-individu tertentu.

**f. Teknik Pengambilan Sampel Kluster Bertsrata (Stratified Cluster)**

Cara menyeleksi sampel dengan cara memilih kluster-kluster secara random untuk setiap unit sampling. Keuntungannya ialah mengurangi keanekaragaman sampling kluster sederhana. Kelemahannya ialah karakteristik-karakteristik kluster bisa berubah sehingga keuntungannya dapat hilang karena itu tidak dapat dipakai untuk penelitiannya berikutnya.

**g. Repetisi: Multiple atau Sequensial (berurutan)**

Dua sampel atau lebih dari kluster di atas (F) diambil dengan menggunakan hasil-hasil dari sampel yang lebih dahulu untuk merancang sampel-sampel berikutnya. Keuntungan menggunakan teknik ini ialah memberikan estimasi karakteristik populasi yang memfasilitasi perancangan yang efisien untuk sampel-sampel berikutnya. Kelemahan teknik ini ialah penghitungan dan analisa akan dilakukan berulang-ulang. Sampling berurutan hanya dapat digunakan jika suatu sampel yang kecil dapat mencerminkan populasinya.

**h. Desain Non Probabilitas**

**h.1. Penilaian (judgment):**

memilih sampel dari suatu populasi didasarkan pada informasi yang tersedia, sehingga keterwakilannya terhadap populasi dapat dipertanggungjawabkan. Keuntungannya ialah unit-unit yang terakhir dipilih dapat dipilih sehingga mereka mempunyai banyak kemiripan. Kerugiannya ialah memunculkan keanekaragaman dan bias estimasi terhadap populasi dan sampel yang dipilihnya.

**h.2. Kesesuaian (Convenience):**

Memilih unit-unit analisa dengan cara yang dianggap sesuai oleh peneliti. Keuntungannya ialah dapat dilakukan dengan cepat dan murah. Kelemahannya ialah mengandung sejumlah kesalahan sistematis dan variabel-variabel yang tidak diketahui



### h.3. Teknik Bola Salju (Snowball)

Memilih unit-unit yang mempunyai karakteristik langka dan unit-unit tambahan yang ditunjukkan oleh responden sebelumnya. Keuntungannya ialah hanya digunakan dalam situasi-situasi tertentu. Kelemahannya ialah keterwakilan dari karakteristik langka dapat tidak terlihat di sampel yang sudah dipilih.

### 3. Cara Menentukan Ukuran Sampel

Salah satu cara menentukan ukuran sampel yang dikembangkan oleh Isaac dan Michael dengan menggunakan pendekatan statistik untuk tingkat kesalahan 1%, 5% dan 10% dapat dilakukan dengan formula sbb:

$$S = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N-1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

Dimana:

$\lambda^2$  dengan  $dk = 1$ ,  
taraf kesalahan sebesar 1%, 5% dan 10%;  
 $P = Q = 0,5$ ;  
 $d = 0,05$ ; dan  
 $S =$  jumlah sampel

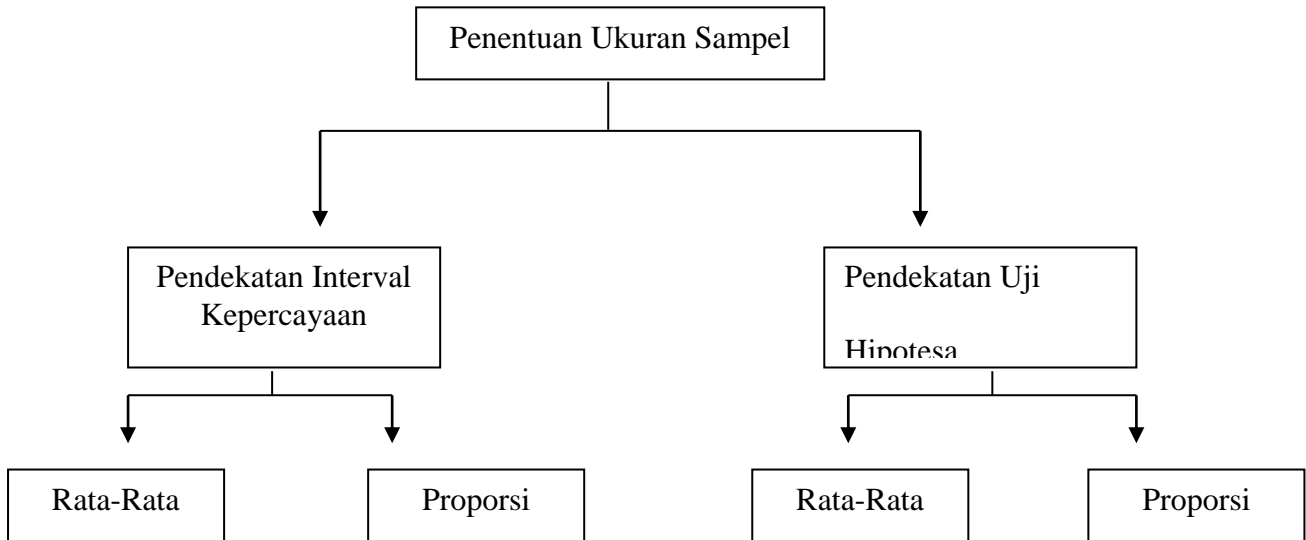
Berdasarkan rumus di atas dan diasumsikan populasi berdistribusi normal dibuat table untuk menentukan besarnya sampel dari jumlah populasi antara 10 sampai dengan 1.000.000 dengan tingkat kesalahan sebesar 1% (0,01), 5% (0,05) dan 10% (0,1). Sebagai contoh: Jika populasi sebesar 280, maka sampel akan sebesar 197 dengan tingkat kesalahan sebesar 1%, dan sampel 155 dengan tingkat kesalahan 5% dan sampel 138 dengan tingkat kesalahan 10%. Semakin besar tingkat kesalahan yang ditoleransi maka semakin kecil jumlah sampel yang diambil. Sebaliknya semakin kecil tingkat kesalahan yang ditoleransi, maka semakin besar mendekati populasi sampel yang harus diambil. Daftar jumlah populasi dan sampel terlihat di table berikut:

Tabel 13.1  
Ketentuan Jumlah Sampel dengan Jumlah Populasi Tertentu  
Dengan Tingkat Kesalahan 1%, 5% dan 10%

| N   | S   |     |     | N    | S   |     |     | N        | S   |     |     |
|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|
|     | 1%  | 5%  | 10% |      | 1%  | 5%  | 10% |          | 1%  | 5%  | 10% |
| 10  | 10  | 10  | 10  | 280  | 197 | 155 | 138 | 2800     | 537 | 310 | 247 |
| 15  | 15  | 14  | 14  | 290  | 202 | 158 | 140 | 3000     | 543 | 312 | 248 |
| 20  | 19  | 19  | 19  | 300  | 207 | 161 | 143 | 3500     | 558 | 317 | 251 |
| 25  | 24  | 23  | 23  | 320  | 216 | 167 | 147 | 4000     | 569 | 320 | 254 |
| 30  | 29  | 28  | 27  | 340  | 225 | 172 | 151 | 4500     | 578 | 323 | 255 |
| 35  | 33  | 32  | 31  | 360  | 234 | 177 | 155 | 5000     | 586 | 326 | 257 |
| 40  | 38  | 36  | 35  | 380  | 242 | 182 | 158 | 6000     | 598 | 329 | 259 |
| 45  | 42  | 40  | 39  | 400  | 250 | 186 | 162 | 7000     | 606 | 332 | 261 |
| 50  | 47  | 44  | 42  | 420  | 257 | 191 | 165 | 8000     | 613 | 334 | 263 |
| 55  | 51  | 48  | 46  | 440  | 265 | 195 | 168 | 9000     | 618 | 335 | 263 |
| 60  | 55  | 51  | 49  | 460  | 272 | 198 | 171 | 10000    | 622 | 336 | 263 |
| 65  | 59  | 55  | 53  | 480  | 279 | 202 | 173 | 15000    | 635 | 340 | 266 |
| 70  | 63  | 58  | 56  | 500  | 285 | 205 | 176 | 20000    | 642 | 342 | 267 |
| 75  | 67  | 62  | 59  | 550  | 301 | 213 | 182 | 30000    | 649 | 344 | 268 |
| 80  | 71  | 65  | 62  | 600  | 315 | 221 | 187 | 40000    | 663 | 345 | 269 |
| 85  | 75  | 68  | 65  | 650  | 329 | 227 | 191 | 50000    | 655 | 346 | 269 |
| 90  | 79  | 72  | 68  | 700  | 341 | 233 | 195 | 75000    | 658 | 346 | 270 |
| 95  | 83  | 75  | 71  | 750  | 352 | 238 | 199 | 100000   | 659 | 347 | 270 |
| 100 | 87  | 78  | 73  | 800  | 363 | 243 | 202 | 150000   | 661 | 347 | 270 |
| 110 | 94  | 84  | 78  | 850  | 373 | 247 | 205 | 200000   | 661 | 347 | 270 |
| 120 | 102 | 89  | 83  | 900  | 382 | 251 | 208 | 250000   | 662 | 348 | 270 |
| 130 | 109 | 95  | 88  | 950  | 391 | 255 | 211 | 300000   | 662 | 348 | 270 |
| 140 | 116 | 100 | 92  | 1000 | 399 | 258 | 213 | 350000   | 662 | 348 | 270 |
| 150 | 122 | 105 | 97  | 1100 | 414 | 265 | 217 | 400000   | 662 | 348 | 270 |
| 160 | 129 | 110 | 101 | 1200 | 427 | 270 | 221 | 450000   | 663 | 348 | 270 |
| 170 | 135 | 114 | 105 | 1300 | 440 | 275 | 224 | 500000   | 663 | 348 | 270 |
| 180 | 142 | 119 | 108 | 1400 | 450 | 279 | 227 | 550000   | 663 | 348 | 270 |
| 190 | 148 | 123 | 112 | 1500 | 460 | 283 | 229 | 600000   | 663 | 348 | 270 |
| 200 | 154 | 127 | 115 | 1600 | 469 | 286 | 232 | 650000   | 663 | 348 | 270 |
| 210 | 160 | 131 | 118 | 1700 | 477 | 289 | 234 | 700000   | 663 | 348 | 270 |
| 220 | 165 | 135 | 122 | 1800 | 485 | 292 | 235 | 750000   | 663 | 348 | 270 |
| 230 | 171 | 139 | 125 | 1900 | 492 | 294 | 237 | 800000   | 663 | 348 | 271 |
| 240 | 176 | 142 | 127 | 2000 | 498 | 297 | 238 | 850000   | 663 | 348 | 271 |
| 250 | 182 | 146 | 130 | 2200 | 510 | 301 | 241 | 900000   | 663 | 348 | 271 |
| 260 | 187 | 149 | 133 | 2400 | 520 | 304 | 243 | 950000   | 663 | 348 | 271 |
| 270 | 192 | 152 | 135 | 2600 | 529 | 307 | 245 | 1000000  | 663 | 348 | 271 |
|     |     |     |     |      |     |     |     | $\infty$ | 664 | 349 | 272 |

Sumber: Sugiyono 2002

Penentuan ukuran sampel lain yang menggunakan pendekatan statistik dikemukakan oleh Narish K Maholtra (1996:334). Narish menggunakan pendekatan berdasarkan pendekatan interval kepercayaan (confidence interval) dan pendekatan pengujian hipotesa (hypothesis testing) sebagaimana terlihat pada table 13.2 di bawah ini



**a. Berdasarkan Rata-Rata (Mean) dengan Pendekatan Interval Kepercayaan**

Didasarkan pada pendekatan interval kepercayaan dengan menggunakan rata-rata, rumusnya sbb:

$$n = \frac{\sigma^2 Z^2}{D^2}$$

Mencari  $\sigma$  dengan rumus sbb:

$$\sigma = \frac{D}{Z}$$

Mencari Z dengan rumus sbb:

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma}$$

**b. Berdasarkan Proporsi dengan Pendekatan Interval Kepercayaan**

Jika digunakan proporsi dengan pendekatan interval kepercayaan, maka rumusnya sbb:

$$n = \frac{\pi(1 - \pi) Z^2}{D^2}$$

**c. Berdasarkan Rata-Rata (Mean) dengan Pendekatan Uji Hipotesa**

Jika menggunakan rata-rata dengan pendekatan uji hipotesa, maka rumusnya sbb:

$$n = \frac{(Z_\alpha + Z_\beta)^2 \sigma^2}{(\mu_1 - \mu_0)^2}$$

**d. Berdasarkan Proporsi dengan Pendekatan Uji Hipotesa**

Jika menggunakan proporsi dengan pendekatan uji hipotesa, maka rumusnya sbb:

$$n = \frac{[Z_\alpha \sqrt{\pi_0(1 - \pi_0)} + Z_\beta \sqrt{\pi_1(1 - \pi_1)}]^2}{(\pi_1 - \pi_0)^2}$$

## **RANCANGAN PEMBELAJARAN 3**

Program Studi : Pendidikan IPA

Maka Kuliah : Metode Penelitian Pendidikan IPA / MPPF (2 SKS)

Pokok Bahasan : Variabel Penelitian

Waktu : 2 x 50 menit

### **Kompetensi Dasar :**

Mahasiswa mengetahui jenis-jenis variabel penelitian dan memiliki keterampilan dalam menentukan variabel penelitian yang sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti.

### **Indikator :**

Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa:

1. Mampu menjelaskan perbedaan antara beberapa jenis variabel penelitian dalam pendidikan IPA.
2. Mampu menjelaskan skema hubungan antar variabel dalam suatu rancangan penelitian .

### **Materi Pembuka (10 menit) :**

Pemberian motivasi untuk menulis skripsi dan apersepsi tentang variabel beberapa penelitian yang telah dilakukan

### **Materi Inti (80 menit)**

#### **a. Pendekatan Kooperatif Tipe Jigsaw**

- Salah satu Kelompok Ahli dari mahasiswa yang telah diberikan tugas mempresentasikan tentang variabel-variabel penelitian yang diambil dari beberapa hasil riset (skripsi).
- Diskusi kelompok untuk mematangkan konsep tentang bagaimana mendefinisikan variabel dari suatu penelitian pendidikan.
- Penyimpulan dalam kelompok masing-masing.
- Dosen mengevaluasi, mengobservasi, dan melakukan refleksi untuk perbaikan proses pembelajaran berikutnya.

#### **b. Pokok Materi**

Variabel didefinisikan sebagai “something that may vary or differ” (Brown, 1998:7). Definisi lain yang lebih detil mengatakan bahwa variable “ is simply symbol or a concept that can assume any one of a set of values” (Davis, 1998:23). Definisi pertama menyatakan bahwa variabel ialah sesuatu yang berbeda atau bervariasi, penekanan kata sesuatu diperjelas dalam definisi kedua yaitu symbol

atau konsep yang diasumsikan sebagai seperangkat nilai-nilai. Definisi abstrak tersebut akan lebih jelas bila diberi contoh sebagai berikut:

- a. Hubungan antara intelegen dengan prestasi belajar
- b. Pengaruh warna terhadap minat beli sepeda motor
- c. Hubungan antara promosi dengan volume penjualan

Contoh-contoh variable ialah: inteljen, prestasi belajar, warna, minat beli, promosi dan volume penjualan

### *Tipe-Tipe Variabel*

#### **Variabel Bebas (Independent variable)**

Variabel bebas merupakan variable stimulus atau variable yang mempengaruhi variable lain. Variable bebas merupakan variable yang faktornya diukur, dimanipulasi, atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungannya dengan suatu gejala yang diobservasi.

Pada contoh di atas, “warna” adalah variable bebas yang dapat dimanipulasi dan dilihat pengaruhnya terhadap “minat beli”, misalnya apakah warna merah sepeda motor dapat menimbulkan minat beli konsumen terhadap sepeda motor tersebut.

#### ***Variabel Tergantung (dependent variable)***

Variabel tergantung adalah variable yang memberikan reaksi / respon jika dihubungkan dengan variabel bebas. Variabel tergantung adalah variable yang faktornya diamati dan diukur untuk menentukan pengaruh yang disebabkan oleh variabel bebas. Pada contoh pengaruh warna terhadap minat beli sepeda motor, maka variable tergantungnya ialah “minat beli”. Seberapa besar pengaruh warna merah terhadap minat beli konsumen terhadap sepeda motor tersebut. Untuk meyakinkan pengaruh variable bebas warna merah terhadap minat beli maka warna merah dapat diganti dengan warna biru. Jika besaran pengaruhnya berbeda maka manipulasi terhadap variabel bebas membuktikan adanya hubungan antara variabel bebas warna dan minat beli konsumen.

#### ***Variabel Moderat (Moderate variable)***

Variabel moderat adalah variable bebas kedua yang sengaja dipilih oleh peneliti untuk menentukan apakah kehadirannya berpengaruh terhadap hubungan antara variable bebas pertama dan variable tergantung. Variabel moderat merupakan variable yang faktornya diukur, dimanipulasi, atau dipilih oleh peneliti untuk mengetahui apakah variabel tersebut mengubah hubungan antara variable bebas dan variabel tergantung.

Pada kasus adanya hubungan antara warna sepeda motor dengan minat beli, peneliti memilih variable moderatnya ialah “harga”. Dengan dimasukkannya variabel moderat harga, peneliti ingin mengetahui apakah besaran hubungan kedua variabel tersebut berubah. Jika berubah maka keberadaan variable moderat berperan, sedang jika tidak berubah maka variable moderat tidak mempengaruhi hubungan kedua variabel yang diteliti.

Contoh lain:

- Hipotesa: Ada hubungan antara promosi di media televisi dengan meningkatnya kesadaran merek handphone Samsung di kalangan konsumen
- Variabel bebas: promosi
- Variabel tergantung: kesadaran merek
- Variable moderat: media promosi

***Variabel Kontrol (Control variable)***

Dalam penelitian peneliti selalu berusaha menghilangkan atau menetralkan pengaruh yang dapat mengganggu hubungan antara variabel bebas dan variabel tergantung. Suatu variabel yang pengaruhnya akan dihilangkan disebut variabel kontrol. Variable kontrol didefinisikan sebagai variabel yang faktornya dikontrol oleh peneliti untuk menetralisasi pengaruhnya. Jika tidak dikontrol variabel tersebut akan mempengaruhi gejala yang sedang dikaji.

Contoh:

- Hipotesa: ada pengaruh kontras warna baju terhadap keputusan membeli di kalangan wanita
- Variabel bebas: kontras warna
- Variabel tergantung: keputusan membeli
- Variabel kontrol: wanita (jenis kelamin)

Pada kasus penelitian di atas variable kontrolnya jenis kelamin wanita. Asumsi peneliti hanya wanita saja yang terpengaruh kontras warna baju jika mereka ingin membelinya.

**Materi Penutup (10 menit) :**

- Pelibatan mahasiswa dalam pengambilan kesimpulan melalui kegiatan diskusi
- Pemberian tugas untuk pertemuan berikutnya

**Soal Latihan :**

*Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan singkat tepat dan jelas !*

1. Jelaskanlah hubungan antara variabel bebas dan variabel tergantung !
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Variable pengganggu (*intervening variable*) dan berikanlah contoh!
3. Buatlah suatu skema yang dapat menghubungkan antar berbagai variabel dalam penelitian !

**Tugas :**

1. Sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan pada tugas (pokok bahasan perumusan masalah), sekarang cobalah tentukan variabel bebas, variabel tergantung, variabel moderator, variabel kontrol dan variabel pengganggu dari rancangan penelitian yang akan dibuat! (Dalam suatu

- penelitian tidak harus semua variabel itu muncul, bisa saja hanya dua atau tiga variabel tergantung rancangannya)
2. Buatlah suatu skema hubungan antar variabel itu dan lengkapi dengan kajian teoritis mengenai hubungan antar variabel itu!

### **Kepustakaan**

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Djunaedi, A. 2000. *Kumpulan Bahan Kuliah Metodologi Penelitian*. <http://www.intranet.ugm.ac.id/~a-djunaedi>. Dikunjungi 30 Januari 2004.
- Indriantoro, N, dan Supomo, B. 1999. *Metodologi Penelitian Bisnis: Untuk Akuntansi dan Manajemen*. Badan Penerbit Fakultas Ekonomi. Yogyakarta.
- Juliandi, Azuar. 2004. "Masalah Penelitian, Pemilihan Topik, dan Variabel Penelitian". Kumpulan Materi Penataran dan Lokakarya Metodologi Penelitian Dosen Perguruan Tinggi Swasta di Medan, 21-24 Juli 2004.
- Kerlinger, Fred N. 2000. *AsasAsas Penelitian Behavioural*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Kuncoro, Mudrajad. 2003. *Metode Riset untuk Bisnis dan Ekonomi: Bagaimana Menelit dan Menulis Tesis*. Jakarta. Erlangga.
- McDaniel, C dan Gates, R. 1999. *Contemporary Marketing Research*. South-Western College Publishing. Singapore.
- Muhammadi. 2004. "Perumusan Masalah". <http://www.zkarnain.tripod.com/rumusan.htm>. Dikunjungi 24 Januari 2004.
- Mustafa, H. 1997. *Mengawali Penelitian*. <http://www.home.unpar.ac.id/~hasan/mengawalipenelitian.rtf>. Dikunjungi 24 Januari 2004.



## Jawaban Soal Latihan

1. Pada umumnya orang melakukan penelitian dengan menggunakan lebih dari satu variabel, yaitu variabel bebas dan variabel tergantung. Kedua variabel tersebut kemudian dicari hubungannya.

### Contoh 1

- Hipotesa penelitian: Ada hubungan antara “gaya kepemimpinan” dengan “kinerja” pegawai
- Variabel bebas: gaya kepemimpinan
- Variabel tergantung: minat beli

Gaya kepemimpinan mempunyai hubungan dengan kinerja pegawai, misalnya gaya kepemimpinan yang sentralistis akan berdampak terhadap kinerja pegawai secara berbeda dengan gaya kepemimpinan yang bersifat delegatif.

### Contoh 2

- Hipotesa penelitian: Ada hubungan antara promosi dengan volume penjualan
- Variabel bebas: promosi
- Variabel tergantung: volume penjualan

Promosi mempunyai hubungan dengan ada dan tidaknya peningkatan volume penjualan di perusahaan tertentu.

2. Variabel bebas, tergantung, kontrol dan moderat merupakan variabel-variabel kongkrit. Ketiga variabel, yaitu variabel bebas, kontrol dan moderat tersebut dapat dimanipulasi oleh peneliti dan pengaruh ketiga variabel tersebut dapat dilihat atau diobservasi. Lain halnya dengan variabel pengganggu, variabel tersebut bersifat hipotetikal artinya secara kongkrit pengaruhnya tidak kelihatan, tetapi secara teoritis dapat mempengaruhi hubungan antara variabel bebas dan tergantung yang sedang diteliti. Oleh karena itu, variabel pengganggu didefinisikan sebagai variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan variabel yang sedang diteliti tetapi tidak dapat dilihat, diukur, dan dimanipulasi; pengaruhnya harus disimpulkan dari pengaruh-pengaruh variabel bebas dan variabel moderat terhadap gejala yang sedang diteliti.

### Contoh:

- Hipotesa: Jika minat terhadap tugas meningkat, maka kinerja mengerjakan tugas tersebut akan semakin meningkat
- Variabel bebas: minat terhadap tugas
- Variabel tergantung: kinerja dalam mengerjakan tugas
- Variabel pengganggu: proses belajar

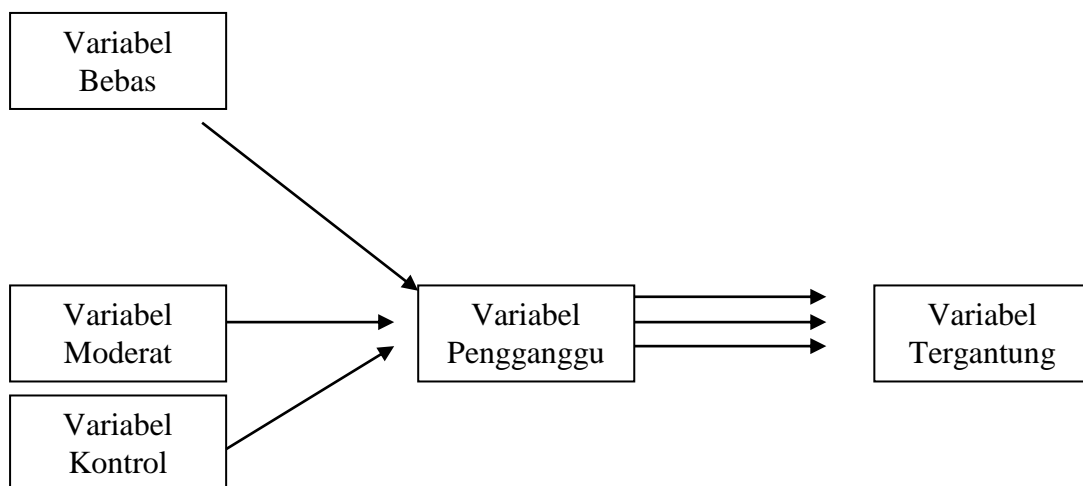
Keterangan kasus di atas adalah sebagai berikut jika mahasiswa tertarik terhadap tugas yang diberikan oleh dosen, maka hasilnya akan baik. Besar kecilnya kinerja dipengaruhi oleh minat; sekalipun demikian hasil akhir pengerjaan tugas tersebut dipengaruhi oleh factor mahasiswa belajar atau tidak terlebih dahulu dalam mengerjakan tugas tersebut. Dengan minat yang tinggi dan persiapan belajar yang baik, maka kinerjanya akan semakin besar.

Contoh 2:

- Hipotesa: Layanan yang baik mempengaruhi kepuasan pelanggan
- Variabel bebas: layanan yang baik
- Variabel tergantung: kepuasan pelanggan
- Variabel pengganggu: kualitas jasa / produk

Pada umumnya layanan yang baik akan memberikan kepuasan yang tinggi terhadap pelanggan; sekalipun demikian kualitas jasa akan mempengaruhi hubungan variabel layanan dengan variabel kepuasan. Layanan baik belum tentu memberikan kepuasan kepada pelanggan jika kualitas jasanya atau produknya rendah. Misalnya sebuah toko sepatu memberikan layanan yang baik kepada pelanggannya. Ketika seorang pembeli mengetahui bahwa sepatunya sobek pada bagian tertentu maka tingkat kepuasannya akan turun.

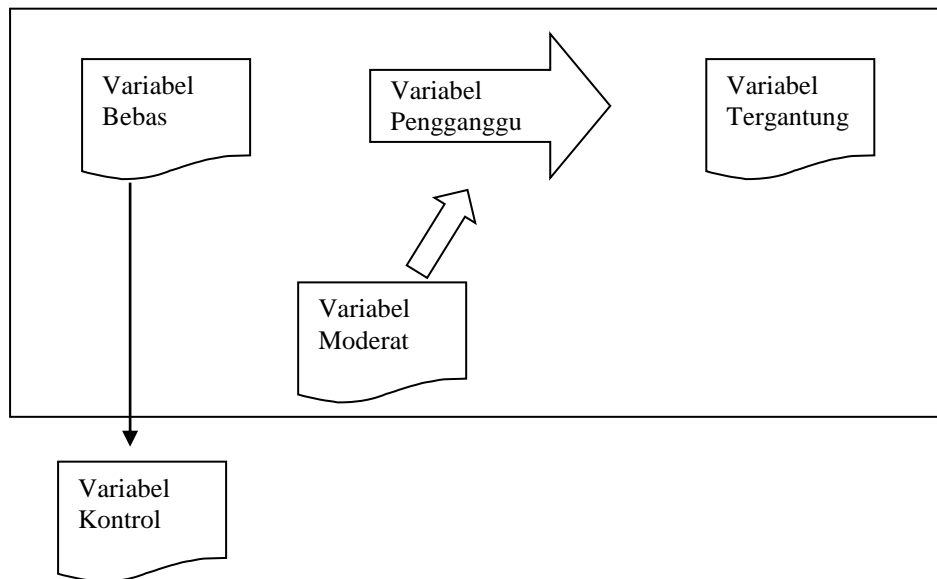
3. Skema hubungan antar variable menunjukkan adanya pengaruh variable bebas, moderat, kontrol dan pengganggu terhadap variabel tergantung. Skema di bawah ini merupakan model pertama oleh Tuckman (Tuckman 1978:70)



Skema di atas dapat dibaca sebagai berikut, focus utama adalah variable bebas dan variable tergantung, peneliti dapat juga mempertimbangkan variable-variable lainnya yaitu variable moderat dan variable kontrol. Hubungan variable bebas dengan variable tergantung melalui suatu label yang disebut variable pengganggu. Variabel ini bersifat

hipotetikal, artinya secara fakta tidak nampak tetapi secara teoritis ada dan mempengaruhi hubungan antara variable bebas dan tergantung.

Skema model kedua dibuat oleh Brown (Brown 1988:13) sebagai berikut:



Skema Brown dapat dibaca sebagai berikut: hubungan sentral dalam studi ialah antara variable bebas dan variabel tergantung. Panah-panah tersebut lebih menunjukkan arah focus pemikiran peneliti dan desain penelitian, daripada hubungan sebab akibat. Dengan demikian focus variable adalah variabel tergantung. Pada tahap awal penelitian dilakukan hanya untuk menentukan efek variabel bebas terhadap variable tergantung. Variabel pengganggu berfungsi sebagai label terhadap hubungan kedua variabel tersebut atau proses yang menghubungkan antara variable bebas dan variable tergantung tetapi tidak terobservasi. Peneliti juga boleh mempertimbangkan adanya variable bebas lainnya, yaitu variabel moderator yang akan digunakan untuk menentukan apakah akan ada perubahan pada hubungan antara variable bebas dan variable tergantung jika variable moderator dimasukkan kedalam penelitiannya. Peneliti juga boleh mengontrol variable bebas lainnya jika yang bersangkutan ingin menetralisasi, ataupun menghilangkan pengaruh variabel kontrol.

## RANCANGAN PEMBELAJARAN 4

Program Studi : Pendidikan IPA

Maka Kuliah : Metode Penelitian Pendidikan IPA / MPPF (2 SKS)

Pokok Bahasan : Metode Penelitian

Waktu : 2 x 50 menit

### **Kompetensi Dasar :**

Mahasiswa mampu memahami berbagai metode dalam penelitian baik yang bersifat kualitatif, kuantitatif maupun yang merupakan paduan di antara keduanya, serta mampu memilih suatu metode tertentu untuk digunakan dalam rancangan penelitiannya.

### **Indikator :**

Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa:

1. Mampu menjelaskan perbedaan antara penelitian kualitatif dan kuantitatif.
2. Mampu menjelaskan beberapa metode penelitian yang biasa digunakan dalam penelitian pendidikan IPA.

### **Materi Pembuka (10 menit) :**

Pemberian motivasi untuk menulis skripsi dan persepsi tentang variabel beberapa penelitian yang telah dilakukan

### **Materi Inti (80 menit)**

#### **b. Pendekatan Kooperatif Tipe Jigsaw**

- Salah satu Kelompok Ahli dari mahasiswa yang telah diberikan tugas mempresentasikan tentang metoda penelitian yang diambil dari beberapa hasil riset (skripsi).
- Diskusi kelompok untuk mematangkan konsep tentang bagaimana menentukan metode penelitian dari suatu penelitian pendidikan.
- Penyimpulan dalam kelompok masing-masing.
- Dosen mengevaluasi, mengobservasi, dan melakukan refleksi untuk perbaikan proses pembelajaran berikutnya

#### **b. Pokok Materi**

Antara penelitian kualitatif dengan kuantitatif seakan-akan terdapat perbedaan paradigmatis yang tidak ada titik temu. Padahal pendekatan kualitatif dan kuantitatif masing-masing mempunyai keunggulan dan kelemahan. Karena itu tidak ada salahnya untuk mencoba memadukan dua pendekatan ini tanpa menyimpang dari kaidah penelitian yang seharusnya. Pendekatan kualitatif banyak memakan waktu,

reliabilitasnya dipertanyakan, prosedurnya tidak baku, desainnya tidak terstruktur dan tidak dapat dipakai untuk penelitian yang berskala besar dan pada akhirnya hasil penelitian dapat terkontaminasi dengan subyektifitas peneliti. Sedangkan pendekatan kuantitatif memunculkan kesulitan dalam mengontrol variable-variabel lain yang dapat berpengaruh terhadap proses penelitian baik secara langsung ataupun tidak langsung. Untuk menciptakan validitas yang tinggi juga diperlukan kecermatan dalam proses penentuan sample, pengambilan data dan penentuan alat analisisnya.

Sebenarnya antara kedua penelitian itu tidak terdapat perbedaan yang cukup jauh (Maman U Kh, 2000). Justru sebaliknya kini antara keduanya saling mendekati dan melengkapi satu sama lain. Tata pikir logika penelitian positivisme-kuantitatif yang meliputi tata pikir korelasi, sebab akibat, dan tata pikir timbal-balik atau interaktif, seperti nampak dalam model-model uji statistik inferensial, menurut Muhadjir (2000), dapat ditempatkan dalam sebuah *grand theory* atau *grand concept* agar data empirik sensual dapat dimaknai dalam cakupannya yang lebih luas.

Apa yang dimaksud dengan *grand theory*, sesungguhnya tiada lain ialah teori-teori besar yang menjadi kunci analisis untuk memahami fenomena sosial, baik statika maupun dinamika sosial. Ini merupakan logika makro yang menjadi pijakan analisis. Penelitian kuantitatif hanya menggunakan logika mikro, seperti korelasi dan hubungan sebab akibat, sedangkan penelitian kualitatif seringkali tertarik pada logika makro. Karena itu, Muhadjir (2000) mengusulkan agar logika mikro kuantitatif ditempatkan dalam kerangka logika makro. Di antara logika makro itu ialah: Pertama, pola pikir historik atau proses perkembangan. Kedua, pola pikir yang terkait dengan sistematisasi pengetahuan, seperti pola pikir sistemik, fungsional, pragmatik dan pola pikir kontekstual. Ketiga, pola pikir yang mengarah dari kutub statika sosial seperti struktur sosial kepada dinamika sosial. Ketiga, pola pikir yang menggambarkan keterkaitan antara berbagai fenomena dengan asumsi bahwa suatu fenomena terkait dengan fenomena yang lain.

Penempatan tata pikir mikro yang bersifat korelasional dan eksperimental dalam sebuah konteks grand theory, barangkali akan lebih jelas jika dirinci untuk masing-masing bentuk penelitian kuantitatif positivistik. Sudah diketahui umum bahwa bentuk penelitian kuantitatif terdiri dari penelitian deskriptif, korelasional dan eksperimen, walaupun dalam pengembangannya terjadi perbedaan pendapat. Masing-masing bentuk penelitian tersebut kita tempatkan dalam logika penelitian kualitatif.

### **1). Penelitian Deskriptif**

Penelitian deskriptif berusaha menggambarkan suatu gejala sosial, ekonomi, pendidikan, keagamaan, dan lain-lain. Misalnya: seorang peneliti menulis judul penelitian: "Lingkungan psikososial pembelajaran sains di sekolah D." Penelitian ini bisa dilakukan dengan pendekatan kuantitatif. Peneliti mengukur lingkungan psikososial dengan menggunakan skala interval berdasarkan indikator-indikator lingkungan psikososial. Penelitian kemudian mengambil sampel agar mewakili populasi yakni siswa dan guru di beberapa kelas. Karena sampel bersifat representatif, peneliti menyimpulkan populasi berdasarkan sampel tersebut.

Penelitian tersebut merupakan penelitian kuantitatif. Namun bersamaan dengan itu, peneliti dapat mengungkap latar yang bersifat alamiah. Ia dapat mempertanyakan mengapa terjadi perbedaan lingkungan psikososial pembelajaran pada tiap kelas? Bagaimana wujud lingkungan psikososial diupayakan dalam pembelajaran sehari-hari? Bagaimana guru mengatur waktu antara kepadatan mengajar dengan melaksanakan tugas-tugas menciptakan lingkungan psikososial

pembelajaran? Beberapa pertanyaan ini tidak bisa dijawab secara kuantitatif melainkan memerlukan jawaban yang bersifat kualitatif dalam suatu latar yang bersifat alamiah. Dengan demikian, dalam hal ini terdapat titik temu antara kuantitatif dengan kualitatif. Antara kedua jenis penelitian itu ternyata saling melengkapi dan saling membutuhkan.

## **2). Penelitian Korelasional**

Bentuk penelitian lain yang sering disebut penelitian kuantitatif ialah penelitian korelasional (*ex post facto*). Seorang peneliti, misalnya, bertujuan mengetahui hubungan motivasi belajar dengan prestasi siswa. Ia merumuskan judul penelitian: "Hubungan antara motivasi belajar dengan prestasi siswa di sekolah C."

Untuk melihat hubungan antara kedua variabel tersebut (motivasi dan prestasi belajar), peneliti mendefinisikan dan mengukur variabel secara kuantitatif. Peneliti merumuskan skor motivasi untuk masing-masing siswa dengan menggunakan skala interval. Demikian halnya ia merumuskan skor prestasi belajar untuk masing-masing siswa. Berdasarkan skor yang diperoleh, peneliti dapat melakukan uji-uji statistik untuk mengetahui hubungan dan keeratan hubungan motivasi dengan prestasi belajar.

Jika berdasarkan uji-uji statistik terdapat hubungan antara motivasi dengan prestasi belajar, mengapa antara kedua variabel tersebut berhubungan? Sebaliknya, jika tidak terdapat hubungan, mengapa tidak ada hubungan antara kedua variabel tersebut? Bagaimana mereka mengekspresikan motivasi belajar dalam kegiatan belajar sehari-hari? Bagaimana mereka mengatur waktu antara bermain dengan belajar? Faktor apa yang mendorong mereka memiliki motivasi belajar? Mengapa sebagian mereka memiliki motivasi rendah?

Beberapa pertanyaan tersebut tidak bisa diungkap melalui uji-uji statistik melainkan harus dijelaskan secara alamiah. Dengan demikian, walaupun penelitian didesain sebagai penelitian korelasional kuantitatif, tapi harus dilengkapi dengan pengungkapan realitas kehidupan mereka yang sesungguhnya. Karena itu, batas antara penelitian kuantitatif dengan kualitatif menjadi sangat cair (tidak ada batas).

## **3). Penelitian Eksperimen**

Kritikan terhadap penelitian kuantitatif yang paling utama sebenarnya diarahkan kepada penelitian eksperimen, karena eksperimen dianggap sebagai penelitian kuantitatif yang sebenarnya. Yang dimaksud dengan paradigma ilmiah yang sebenarnya ialah penelitian eksperimen, karena penelitian inilah yang berlatar belakang laboratorium dan bersifat manipulatif dengan memberi perlakuan untuk kemudian mengamati efek perlakuan.

Namun sebenarnya perkembangan eksperimen, khususnya eksperimen manusia, beralih dari eksperimen murni yang berlatar belakang laboratorium menjadi kuasi-eksperimen yang berlatar alamiah. Eksperimen memang dimaksudkan untuk uji coba media, uji coba metode, atau penemuan-penemuan lain, bagaimana pengaruhnya penemuan-penemuan tersebut kepada manusia. Peneliti seringkali membentuk unit-unit eksperimen yang bersifat buatan. Pengaruh yang terjadi bukan sebagaimana adanya melainkan diusahakan agar terjadi dalam uji-uji laboratorium (unit-unit eksperimen).

Namun demikian, para peneliti eksperimen menyadari bahwa hal itu sangat sulit dilakukan karena manusia yang ditempatkan pada unit-unit

eksperimen menyadari bahwa mereka sedang diuji coba. Karena itu, perilaku mereka seringkali bersifat artifisial, bukan perilaku yang sebenarnya. Atas hal demikian, para peneliti eksperimen memanfaatkan kelompok-kelompok yang ada dan sudah terbentuk dalam masyarakat untuk melakukan uji coba media, metode dan penemuan lainnya, sehingga mereka tidak merasa sedang diberi perlakuan. Perilaku mereka tidak bersifat artifisial. Inilah yang disebut kuasi-eksperimen. Selain itu, perlakuan pun seringkali mengandalkan sesuatu yang sudah terjadi di masyarakat, sehingga tidak terjadi manipulasi variabel bebas.

Di sisi lain, dengan adanya kuasi eksperimen, peneliti dapat menyajikan latar yang bersifat alamiah. Misalnya: jika seorang peneliti melakukan uji coba tiga media pada tiga kelompok tani di suatu desa, maka peneliti dapat mengungkap keberadaan kelompok tani di desa tersebut sebagai sebuah konteks tersebut secara alamiah. Mengapa media yang satu lebih tepat bagi kelompok tani tersebut, bukan media yang lain? Hal ini dapat dijawab bukan hanya berdasarkan uji-uji statistik, seperti analisis ragam dan perbandingan nilai tengah, melainkan berdasarkan kenyataan yang bersifat alamiah dalam kelompok tersebut.

Perbedaan antara kualitatif dengan kuantitatif menjadi tidak nampak. Demikian halnya perbedaan antara paradigma ilmiah dengan paradigma alamiah menjadi hilang, setidaknya semakin menipis. Karena itu, kedua penelitian kuantitatif dan kualitatif saling melengkapi satu sama lain yang sama-sama diperlukan.

#### **Materi Penutup (10 menit) :**

- Pelibatan mahasiswa dalam pengambilan kesimpulan melalui kegiatan diskusi
- Pemberian tugas untuk pertemuan berikutnya

#### **Soal Latihan :**

*Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan singkat tepat dan jelas !*

1. Jelaskanlah macam macam metode penelitian yang digunakan dalam pendidikan IPA !
2. Apa perbedaan antara penelitian kualitatif dan kuantitatif!

#### **Tugas :**

1. Sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan pada tugas sebelumnya, sekarang cobalah tentukan metode penelitian yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan penelitiannya !
2. Jelaskanlah kelebihan dan kelemahan dari metode yang anda pilih dan mengapa anda menentukan bahwa metode tersebut dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan penelitian! (Jelaskan berdasarkan karakteristik metode masing-masing)

## **Kepustakaan**

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Djunaedi, A. 2000. *Kumpulan Bahan Kuliah Metodologi Penelitian*. <http://www.intranet.ugm.ac.id/~a-djunaedi>. Dikunjungi 30 Januari 2004.
- Indriantoro, N, dan Supomo, B. 1999. *Metodologi Penelitian Bisnis: Untuk Akuntansi dan Manajemen*. Badan Penerbit Fakultas Ekonomi. Yogyakarta.
- Juliandi, Azuar. 2004. "Masalah Penelitian, Pemilihan Topik, dan Variabel Penelitian". Kumpulan Materi Penataran dan Lokakarya Metodologi Penelitian Dosen Perguruan Tinggi Swasta di Medan, 21-24 Juli 2004.
- Kerlinger, Fred N. 2000. *AsasAsas Penelitian Behavioural*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Kuncoro, Mudrajad. 2003. *Metode Riset untuk Bisnis dan Ekonomi: Bagaimana Menelit dan Menulis Tesis*. Jakarta. Erlangga.
- McDaniel, C dan Gates, R. 1999. *Contemporary Marketing Research*. South-Western College Publishing. Singapore.
- Muhammadi. 2004. "Perumusan Masalah". <http://www.zkarnain.tripod.com/rumusan.htm>. Dikunjungi 24 Januari 2004.
- Mustafa, H. 1997. *Mengawali Penelitian*. <http://www.home.unpar.ac.id/~hasan/mengawalipenelitian.rtf>. Dikunjungi 24 Januari 2004.



## Jawaban Soal .

Secara garis besar ada dua macam tipe desain, yaitu: Desain Ex Post Facto dan Desain Eksperimental. Faktor-faktor yang membedakan kedua desain ini ialah pada desain pertama tidak terjadi manipulasi variabel bebas sedang pada desain yang kedua terdapat adanya manipulasi variabel bebas. Tujuan utama penggunaan desain yang pertama ialah bersifat eksplorasi dan deskriptif; sedang desain kedua bersifat eksplanatori (sebab akibat). Jika dilihat dari sisi tingkat pemahaman permasalahan yang diteliti, maka desain ex post facto menghasilkan tingkat pemahaman persoalan yang dikaji pada tataran permukaan sedang desain eksperimental dapat menghasilkan tingkat pemahaman yang lebih mendalam. Kedua desain utama tersebut mempunyai sub-sub desain yang lebih khusus. Yang termasuk dalam kategori pertama ialah studi lapangan dan survei. Seding yang termasuk dalam kategori kedua ialah percobaan di lapangan (field experiment) dan percobaan di laboratorium (laboratory experiment)

### 10.2.1. Sub Desain Ex post Facto

#### a. Studi Lapangan:

Studi lapangan merupakan desain penelitian yang mengkombinasikan antara pencarian literature (Literature Study), survei berdasarkan pengalaman dan / atau studi kasus dimana peneliti berusaha mengidentifikasi variabel-variabel penting dan hubungan antar variabel tersebut dalam suatu situasi permasalahan tertentu. Studi lapangan umumnya digunakan sebagai sarana penelitian lebih lanjut dan mendalam.

#### b. Survei

Desain survei tergantung pada penggunaan jenis kuesioner. Survei memerlukan populasi yang besar jika peneliti menginginkan hasilnya mencerminkan kondisi nyata. Semakin sampelnya besar, survei semakin memberikan hasil yang lebih akurat. Dengan survei seorang peneliti dapat mengungkap masalah yang banyak, meski hanya sebatas dipermukaan. Sekalipun demikian, survei bermanfaat jika peneliti menginginkan informasi yang banyak dan beraneka ragam. Metode survei sangat populer karena banyak digunakan dalam penelitian bisnis. Keunggulan survei yang lain ialah mudah melaksanakan dan dapat dilakukan secara cepat.

### 10.2.2. Sub Desain Desain Eksperimental

#### a. Eksperimen Lapangan

Desain eksperimen lapangan merupakan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan latar yang realistic dimana peneliti melakukan campur tangan dan melakukan manipulasi terhadap variabel bebas.

#### b. Eksperimen Laboratorium

Desain eksperimen laboratorium menggunakan latar tiruan dalam melakukan penelitiannya. Dengan menggunakan desain ini, peneliti melakukan campur tangan dan manipulasi variabel-variabel bebas serta memungkinkan peneliti melakukan kontrol terhadap aspek-aspek kesalahan utama.

## 10.3. Validitas

Validitas berkaitan dengan persoalan untuk membatasi atau menekan kesalahan-kesalahan dalam penelitian sehingga hasil yang diperoleh akurat dan berguna untuk dilaksanakan. Ada dua validitas, yaitu validitas internal dan validitas eksternal.

#### a. Validitas Internal

Validitas internal adalah tingkatan dimana hasil-hasil penelitian dapat dipercaya kebenarannya. Validitas internal merupakan hal yang esensial yang harus dipenuhi jika peneliti menginginkan hasil studinya bermakna. Sehubungan dengan hal tersebut, ada beberapa hal yang menjadi kendala untuk memperoleh validitas internal

- Sejarah (History): Faktor ini terjadi ketika kejadian-kejadian eksternal dalam pnyelidikan yang dilakukan mempengaruhi hasil-hasil penelitian.
- Maturasi (Maturation): Adanya perubahan-perubahan yang terjadi pada diri responden dalam kurun waktu tertentu, seperti tambahnya usia ataupun adanya factor kelelahan dan kejenuhan.
- Testing: Efek-efek yang dihasilkan oleh proses yang sedang diteliti yang dapat mengubah sikap ataupun tindakan responden.
- Instrumentasi: Efek yang terjadi disebabkan oleh perubahan-perubahan alat dilakukan penelitian
- Seleksi: Efek tiruan dimana prosedur seleksi mempengaruhi hasil-hasil studi
- Mortalitas: Efek adanya hilangnya atau perginya responden yang diteliti.

#### b. Validitas Eksternal

Validitas eksternal ialah tingkatan dimana hasil-hasil penelitian dapat digeneralisasi pada populasi, latar dan hal-hal lainnya dalam kondisi yang mirip. Hal-hal yang menjadi sumber-sumber validitas eksternal ialah:

- Interaksi Testing: Efek-efek tiruan yang dibuat dengan menguji responden akan mengurangi generalisasi pada situasi dimana tidak ada pengujian pada responden.
- Interaksi Seleksi: Efek dimana tipe-tipe responden yang mempengaruhi hasil-hasil studi dapat membatasi generalitasnya.
- Interaksi Setting: Efek tiruan yang dibuat dengan menggunakan latar tertentu dalam penelitian tidak dapat direplikasi dalam situasi-situasi lainnya.

#### 10.4. Desain Spesifik Ex Post Facto dan Eksperimental

Sebelum membicarakan desain spesifik Ex Post facto dan eksperimental, system notasi yang digunakan perlu diketahui terlebih dahulu. Sistem notasi tersebut adalah sebagai berikut:

X: Digunakan untuk mewakili pemaparan (exposure) suatu kelompok yang diuji terhadap suatu perlakuan eksperimental pada variable bebas yang kemudian efek pada variable tergantungnya akan diukur.

O: menunjukkan adanya suatu pengukuran atau observasi terhadap variable tergantung yang sedang diteliti pada individu, kelompok atau obyek tertentu.

R: menunjukkan bahwa individu atau kelompok telah dipilih dan ditentukan secara random untuk tujuan-tujuan studi.

##### 10.4.1. Ex Post Facto

Sebagaimana disebut sebelumnya bahwa dalam desain Ex Post Facto tidak ada manipulasi perlakuan terhadap variable bebasya maka system notasinya baik studi lapangan atau survei hanya ditulis dengan O atau O lebih dari satu.

Contoh 1: Penelitian dilakukan dengan menggunakan dua populasi, yaitu Perusahaan A dan Perusahaan B, maka notasinya:

O1

O2

Dimana O1 merupakan kegiatan observasi yang dilakukan di perusahaan A dan O2 merupakan kegiatan observasi yang dilakukan di perusahaan B.

Contoh 2: Secara random kita meneliti 200 perusahaan dari populasi 1000 perusahaan mengenai system penggajiannya. Survei dilakukan dengan cara mengirim kuesioner pada 200 manajer, maka konfigurasi desainnya akan seperti di bawah ini:

(R) O1

Dimana O1 mewakili survei di 200 perusahaan dengan memberikan kuesioner kepada 200 manajer yang dipilih secara random (R).

Apabila sample yang sama kita teliti secara berulang-ulang, misalnya selama tiga kali dalam tiga bulan berturut-turut, maka notasinya adalah:

(R) O3 dimana O1 merupakan observasi yang pertama, O2 merupakan observasi yang kedua dan O3 merupakan observasi yang ketiga.

#### 10.4.2. Desain-Desain Eksperimental

Desain eksperimental dibagi menjadi dua, yaitu: pre-eksperimental (quasi-experimental) dan desain eksperimental sebenarnya (true experimental). Perbedaan kedua tipe desain ini terletak pada konsep kontrol.

##### a. One Shot Case Study

Desain eksperimental yang paling sederhana disebut One Shot Case Study. Desain ini digunakan untuk meneliti pada satu kelompok dengan diberi satu kali perlakuan dan pengukurannya dilakukan satu kali. Diagramnya adalah sebagai berikut:

X O

##### b. One Group Pre-test – Post-test Design

Desain kedua disebut One Group Pre-test – Post-test Design yang merupakan perkembangan dari desain di atas. Pengembangannya ialah dengan cara melakukan satu kali pengukuran di depan (pre-test) sebelum adanya perlakuan (treatment) dan setelah itu dilakukan pengukuran lagi (post-test). Desainnya adalah sebagai berikut:

O1 X O2

Pada desain ini peneliti melakukan pengukuran awal pada suatu obyek yang diteliti, kemudian peneliti memberikan perlakuan tertentu. Setelah itu pengukuran dilakukan lagi untuk yang kedua kalinya.

Desain tersebut dapat dikembangkan dalam bentuk lainnya, yaitu: desain time series". Jika pengukuran dilakukan secara berulang-ulang dalam kurun waktu tertentu. Maka desainnya menjadi seperti di bawah ini:

O1 O2 O3 X O4 O5 O6

Pada desain time series, peneliti melakukan pengukuran di depan selama 3 kali berturut, kemudian dia memberikan perlakuan pada obyek yang diteliti. Kemudian peneliti melakukan pengukuran selama 3 kali lagi setelah perlakuan dilakukan.

c. Static Group Comparison

Desain ketiga adalah Static Group Comparison yang merupakan modifikasi dari desain b. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih sebagai obyek penelitian. Kelompok pertama mendapatkan perlakuan sedang kelompok kedua tidak mendapat perlakuan. Kelompok kedua ini berfungsi sebagai kelompok pembanding / pengontrol. Desainnya adalah sebagai berikut:

X O1  
O2

d. Post Test Only Control Group Design

Desain ini merupakan desain yang paling sederhana dari desain eksperimental sebenarnya (true experimental design), karena responden benar-benar dipilih secara random dan diberi perlakuan serta ada kelompok pengontrolnya. Desain ini sudah memenuhi criteria eksperimen sebenarnya, yaitu dengan adanya manipulasi variable, pemilihan kelompok yang diteliti secara random dan seleksi perlakuan. Desainnya adalah sebagai berikut:

( R ) X O1  
( R ) O2

Maksud dari desain tersebut ialah ada dua kelompok yang dipilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan sedang kelompok dua tidak. Kelompok pertama diberi perlakuan oleh peneliti kemudian dilakukan pengukuran; sedang kelompok kedua yang digunakan sebagai kelompok pengontrol tidak diberi perlakuan tetapi hanya dilakukan pengukuran saja.

e. Pre-test – Post – test Control Group Design

Desain ini merupakan pengembangan design d di atas. Perbedaannya terletak pada baik kelompok pertama dan kelompok pengontrol dilakukan pengukuran didapan (pre-test). Desainnya adalah sebagai berikut:

( R ) O1 X O2  
( R ) O3 O4

f. Solomon Four Group Design

Desain ini merupakan kombinasi desain Post Test Only Control Group Design dan Pre-test – Post – test Control Group Design yang merupakan model desain ideal untuk melakukan penelitian eksperimen terkontrol. Peneliti dapat menekan sekecil mungkin sumber-sumber kesalahan karena adanya empat kelompok yang berbeda dengan enam format pengukuran. Desainnya adalah sebagai berikut:

( R ) O1 X O2  
( R ) O3 O4  
( R ) X O5  
( R ) O6

Maksud desain tersebut ialah: Peneliti memilih empat kelompok secara random. Kelompok pertama yang merupakan kelompok inti diberi perlakuan dan dua kali

pengukuran, yaitu di depan (pre-test) dan sesudah perlakuan (post-test). Kelompok dua sebagai kelompok pengontrol tidak diberi perlakuan tetapi dilakukan pengukuran seperti di atas, yaitu: pengukuran di depan (pre-test) dan pengukuran sesudah perlakuan (post-test). Kelompok ketiga diberi perlakuan dan hanya dilakukan satu kali pengukuran sesudah dilakukan perlakuan (post-test) dan kelompok keempat sebagai kelompok pengontrol kelompok ketiga hanya diukur satu kali saja

**RANCANGAN PELAKSANAAN KEGIATAN  
LESSONS STUDY**



**RANCANGAN PEMBELAJARAN**

**Program Studi : Pendidikan IPA**

**Maka Kuliah : Metode Penelitian Pendidikan IPA / MPPF (2 SKS)**

**Tim Pelaksana :**

**Rahayu DSR, M.Pd.**

**Dadan Rosana, M.Si.**

**Supriyadi, Drs.**

**Insih Wiludjeng, M.Pd.**

**Zuhdan Kun Prasetyo, Dr.**

**JURUSAN PENDIDIKAN IPA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
September 2006**