

METODE PENELITIAN PRAKTIS

Terbitnya buku Metode Penelitian Praktis ini seiring dengan gencarnya penelitian-penelitian yang dilakukan oleh banyak kalangan, baik dari kalangan akademik maupun non akademik sehingga buku ini bisa dijadikan tambahan wawasan bagi peneliti.

Buku ini terdiri dari 5 bab yang membahas tentang penelitian eksperimen, Penelitian Single Subject, Penelitian Studi Korelasi, Penelitian Kausal Komparatif dan Penelitian Survey.

Buku ini sangat cocok sebagai bahan pendamping bagi mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah ini dan sekaligus bagi peminat bidang peneliti yang lainnya.

Penerbit
Zifatama Jawa
Jl. Taman Pondok Jati 14,
Taman - Sidoarjo
Telp : 031-99784278
Email : zifatama@gmail.com

ISBN : 978-602-5815-23-2



9 786025 815232

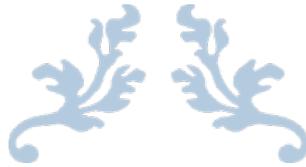
Zifatama
JAWARA

Julianto
Endang Darmawati
Fitria Hidayati

METODE
PENELITIAN
PRAKTIS

METODE PENELITIAN PRAKTIS





Buku Metode Penelitian Praktis

Julianto
Endang Darmawati
Fitria Hidayati



Buku Metode Penelitian Praktis

Penulis : - Julianto
- Endang Darmawati
- Fitria Hidayati

Diterbitkan Tahun : 2018

Diterbitkan Oleh:



Jl. Taman Pondok Jati J4, Taman - Sidoarjo
Telp : 031-99786278
Email : zifatama@gmail.com

Diterbitkan Pertama kali oleh Zifatama Jawara
Anggota IKAPI NO. 149/JTI/2014
Ukuran buku 15,5 cm x 23 cm, halaman 193
Layout & Cover : Wisnu Anggara

ISBN : 978-602-5815-23-2

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ke dalam bentuk apapun, secara elektronis maupun mekanis, termasuk fotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari Penerbit. Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, Bab XVII Ketentuan Pidana.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Allah SWT, atas terbitnya buku Metode Penelitian Praktis, terbitnya buku ini seiring dengan gencarnya penelitian-penelitian yang dilakukan oleh banyak kalangan, baik dari kalangan akademik maupun non akademik sehingga paling tidak buku ini bisa dijadikan tambahan wawasan bagi peneliti.

Harapan penulis, semoga buku ini dapat menjadi bahan pendamping bagi mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah ini dan sekaligus bagi peminat bidang peneliti yang lainnya.

Pada edisi revisi ini, ada beberapa kalimat yang sulit dipahami oleh mahasiswa sudah tidak dipakai lagi Penulis juga menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis sangat berterima kasih bila ada kritik dan saran untuk perbaikan pada edisi yang akan datang.

Akhirnya penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menerbitkan Buku Metode Penelitian Praktis.

Surabaya, 2018

Tim Penulis.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENELITIAN EKSPERIMEN	1
I. PENDAHULUAN.....	1
II. PEMBAHASAN.....	2
III. KESIMPULAN	33
BAB II PENELITIAN SINGLE SUBJECT	35
I. PENDAHULUAN.....	35
II. PEMBAHASAN.....	39
III. KESIMPULAN	85
BAB III PENELITIAN STUDI KORELASI	87
I. PENDAHULUAN	87
II. PEMBAHASAN.....	88
VII. KESIMPULAN.....	128
BAB IV PENELITIAN KAUSAL KOMPARATIF	131
I. PENDAHULUAN	131
II. PEMBAHASAN	132
III. KESIMPULAN.....	143
BAB V PENELITIAN SURVEY	145
I. PENDAHULUAN	145
II. PEMBAHASAN	146
III. KESIMPULAN.....	182
DAFTAR PUSTAKA	183

BAB I

PENELITIAN EKSPERIMEN

I. PENDAHULUAN

Eksperimen merupakan observasi dibawah kondisi buatan (*artificial condition*) dimana kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh peneliti. Dengan demikian, penelitian eksperimental adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol. Metode eksperimen sering dilakukan dalam penelitian ilmu-ilmu eksakta. Walaupun demikian, penggunaan metode eksperimen di dalam ilmu-ilmu sosial, akhir-akhir ini semakin banyak yang menggunakan.

Tujuan dari penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki ada-tidaknya hubungan sebab-akibat, berapa besar hubungan sebab-akibat tersebut dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada beberapa kelompok eksperimen dan menyediakan control untuk perbandingan. Penelitian eksperimen juga dapat digunakan untuk mengubah teori-teori yang telah usang. Percobaan-percobaan dilakukan untuk menguji hipotesis serta untuk menemukan hubungan-hubungan kausal yang baru. Akan tetapi, walaupun hipotesis telah dapat diuji dengan metode percobaan, tetapi penerimaan atau penolakan hipotesis bukanlah merupakan penemuan suatu kebenaran yang mutlak. Eksperimentasi atau percobaan hanya merupakan penemuan suatu akhir atau tujuan yang diinginkan dalam penelitian. Percobaan hanya merupakan suatu cara untuk mencapai tujuan.

Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang sistematis, logis dan teliti di dalam melakukan kontrol terhadap kondisi. Dalam penelitian eksperimen peneliti memanipulasikan suatu stimuli, perlakuan atau kondisi-kondisi eksperimental, kemudian mengobservasi pengaruh yang diakibatkan oleh adanya perlakuan atau manipulasi tersebut. Dalam penelitian eksperimen kontrol yang cermat terhadap kemungkinan masuknya pengaruh faktor lain sangat diperlukan, agar mendapatkan faktor-faktor yang dimanipulasi. Penelitian eksperimen bertujuan untuk (1) Menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian (2) Untuk memprediksi kejadian serta menggeneralisasikan hubungan-hubungan antar variabel.

Terdapat dua hal yang cukup berbeda antara metode eksperimen dengan metode deskriptif, yaitu:

- a. Pada metode eksperimen terdapat kontrol, sedangkan pada metode diskriptif kontrol tidak ada.
- b. Pada metode eksperimen peneliti mengadakan manipulasi terhadap variabel, sedangkan pada metode deskriptif, variabel yang diteliti berada dalam keadaan sebagaimana adanya.

II. PEMBAHASAN

A. Keunikan Penelitian Eksperimen

Penelitian eksperimental merupakan pendekatan penelitian yang cukup khas. Kekhasan tersebut diperlihatkan oleh dua hal, pertama penelitian eksperimen menguji secara langsung pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain, kedua menguji hipotesis

hubungan sebab akibat.

Studi korelasi dapat menunjukkan suatu hubungan yang kuat antara tingkatan ekonomi-sosial dan prestasi akademis, sebagai contoh, mereka tidak bisa menunjukkan bahwa meningkatnya kebutuhan ekonomi-sosial akan meningkatkan prestasi. Hanya penelitian eksperimen yang memiliki kemampuan ini. Beberapa contoh yang nyata dari macam-macam studi eksperimen yang telah diselenggarakan oleh peneliti bidang pendidikan sebagai berikut:

- Kualitas pembelajaran aktif melawan motivasi yang pasif
- Perbandingan antara pembelajaran computer terbimbing yang kooperatif, kompetitif, dan pembelajaran yang bersifat individual
- Suatu kelompok konseling yang intensif mencegah adanya intervensi/tekanan: menyebabkan resiko terasingnya anak remaja di sekolah menengah.
- Efek pertanyaan siswa dan guru dalam konsep acquisition
- Mengubah praktek mengajar di dalam kelas untuk meningkatkan keterikatan dan perilaku dari siswa yang berprestasi rendah
- strategi *vocabulary-learning Mnemonic* (ingatan) melawan *nonmnemonic* untuk anak-anak.

B. Kriteria Umum Metode Eksperimen

Pada dasarnya, kriteria umum dari metode eksperimen tidak jauh berbeda dengan metode penelitian yang lainnya. Beberapa

kriteria penting yang terdapat dalam metode eksperimen yaitu:

- a. Masalah yang dipilih harus masalah yang penting dan dapat dipecahkan.
- b. Faktor-faktor serta variabel dalam percobaan harus didefinisikan sejelas-jelasnya.
- c. Percobaan harus dilaksanakan dengan desain percobaan yang cocok, sehingga masing-masing variabel perlakuan dapat memperkecil pengaruh variabel pengganggu.
- d. Ketelitian dalam observasi serta ketepatan dalam mengukur sangat diperlukan.
- e. Metode, material serta referensi yang digunakan dalam penelitian harus dijelaskan sejelas-jelasnya.
- f. Interpretasi serta uji statistik harus dinyatakan dalam beda signifikan dari parameter-parameter yang dicari atau yang diestimasi.

C. Merencanakan Percobaan Eksperimen

Setiap percobaan yang dilakukan harus direncanakan sebaik mungkin, sehingga dalam pelaksanaan percobaan sudah ada garis pembatas yang nyata tentang apa yang akan dikerjakan dan apa yang tidak boleh dikerjakan. Terdapat dua hal yang harus memperoleh perhatian khusus dalam perencanaan percobaan yaitu: a) langkah-langkah dalam percobaan dan b) desain percobaan.

a. Langkah-langkah percobaan

Terdapat langkah penting yang diperlukan dalam

percobaan yang harus jelas yaitu:

- 1) Rumusan masalah serta pernyataan tentang tujuan percobaan dalam penelitian
- 2) Gambaran dari percobaan yang akan dilakukan, termasuk tentang besarnya percobaan, jumlah dan jenis perlakuan, material yang dipakai dan sebagainya
- 3) Outline dari pengumpulan data yang dianalisis atau yang dikerjakan

b. Desain percobaan

Desain percobaan adalah langkah-langkah yang utuh dan sistematis yang disusun terlebih dahulu, sehingga keterangan yang ingin diperoleh dari percobaan akan mempunyai hubungan yang nyata dengan masalah penelitian. Dengan adanya desain percobaan, maka keyakinan akan memperoleh data yang cocok serta dapat dianalisis secara objektif semakin baik dan inferensi yang valid terhadap populasi yang diinginkan akan lebih akurat.

Adapun ciri-ciri dari desain percobaan yang baik sebagai berikut:

- 1) desain yang baik dapat mengatur variabel-variabel dan kondisi percobaan secara utuh dan ketat, baik dengan variabel manipulasi, randomisasi, dan kontrol.
- 2) perlakuan-perlakuan yang dilakukan dapat dibandingkan secara nyata dengan kontrol.
- 3) desain yang baik harus dapat menjawab dua pertanyaan pokok, yaitu validitas internal, yaitu apakah manipulasi percobaan memang benar-benar menimbulkan

percobaan, dan kedua validitas eksternal, yaitu sampai berapa jauh penemuan-penemuan percobaan cukup representatif untuk dibuat generalisasi pada kondisi yang sejenis.

- 4) Desain yang baik, secara simultan dapat memberikan keterangan tentang efek variabel perlakuan.

D. Karakteristik Penting Penelitian Eksperimen

Kata eksperimen mempunyai karakteristik yang penting, yaitu: ekuivalensi statistik subjek dalam kelompok yang berbeda, biasanya penempatan subjek secara acak; perbandingan dua kelompok atau lebih ataupun seperangkat kondisi; manipulasi langsung pada setidaknya-tidaknya satu variabel independen; alat ukur dari masing-masing variabel dependen; manfaat statistik inferensial; dan sebuah desain yang menyediakan daya untuk kontrol maksimum dari variabel asing.

1. Perbandingan Kelompok

Ciri utama penelitian eksperimen adalah adanya pengontrolan variabel dan pemberian perlakuan terhadap kelompok eksperimen. Suatu kelompok eksperimental tidak dapat dilakukan hanya satu kelompok subjek saja dalam kondisi dan waktu tertentu, sekurang-kurangnya ada dua kelompok yang dibandingkan. Maksud dari kelompok eksperimen adalah membandingkan pengaruh suatu kondisi yang berbeda pada kelompok satu dengan kelompok kedua, atau membandingkan pengaruh kondisi berbeda pada kelompok yang sama. Satu kelompok yang bersifat

eksperimen dan satu kelompok bersifat kontrol atau suatu kelompok pembandingan.

Kelompok yang bersifat eksperimen menerima beberapa jenis perlakuan (seperti buku teks yang baru atau suatu metode yang berbeda dalam pembelajaran) sedang kelompok kontrol tidak menerima perlakuan apapun (atau kelompok pembandingan menerima suatu perlakuan yang berbeda). Kelompok kontrol merupakan usaha penting dalam semua riset yang bersifat eksperimen, karena itu dapat digunakan dalam tujuan menentukan apakah perlakuan mempunyai pengaruh yang lebih efektif dibanding dengan yang lain.

2. Manipulasi Variabel Bebas

Ciri khas dari penelitian eksperimental adalah adanya manipulasi variabel bebas. Manipulasi dalam hal ini berarti bahwa peneliti memutuskan untuk melakukan dan mengendalikan perlakuan istimewa atau kondisi untuk masing-masing kelompok subyek. Peneliti menentukan variabel bebas yang akan diterapkan pada kelompok subyek. Walaupun banyak variabel bebas dalam pendidikan yang dapat dimanipulasi, namun banyak juga yang tidak dapat dimanipulasi. Jika kondisi tidak dapat ditentukan sesuai dengan yang diperlukan oleh peneliti, maka studi ini bukan suatu eksperimen.

Sebagai contoh, tim riset tertarik menyelidiki tentang kesulitan siswa dalam mencapai prestasi belajar. Studi ini mungkin memiliki variabel bebas, yaitu jumlah soal. Terdapat dua tipe soal, yaitu soal disusun dari yang paling

mudah sampai pada soal paling sulit, dan soal yang paling sulit sampai paling mudah. Inilah kondisi yang diciptakan oleh para peneliti, sehingga memungkinkan peneliti akan membagi kelas menjadi dua kelompok secara acak dan memberi seluruh siswa di setiap kelompok satu dari dua tipe soal. Ini jelas bahwa terdapat banyak variabel dalam pendidikan yang tidak dapat dimanipulasi, seperti umur, berat, gender, etnik, dan status sosial-ekonomi.

Variabel bebas dalam suatu studi eksperimen dilakukan dengan beberapa cara (1) format dari satu variabel terhadap yang lainnya, (2) kehadiran terhadap ketidakhadiran dari format tertentu atau (3) bermacam-macam derajat tingkat dari format yang sama.

Contoh dari (1) yaitu membandingkan kuliah metoda inkuiri dengan metoda ceramah dalam mengajar ilmu kimia. Contoh dari (2) yaitu studi yang membandingkan penggunaan transparansi dengan tanpa transparansi dalam mengajar statistik. Contoh dari (3) yaitu studi yang membandingkan pengaruh dari perbedaan antusias guru matematika pada sikap siswa. Dalam contoh (1) dan (2), variabel (metoda) merupakan kategori jelas. Dalam contoh (3), suatu variabel dalam keadaan yang sebenarnya adalah kuantitatif (derajat tingkat antusias) yang mutlak diperlukan peneliti untuk dimanipulasi.

3. Pengacakan

Untuk menguji pengaruh atau hubungan sebab akibat antara suatu atau beberapa variabel terhadap variabel lain minimal diambil dua kelompok sampel (atau lebih) yang

mewakili suatu populasi. Kedua kelompok diambil secara acak atau random, yaitu memiliki karakteristik yang sama atau disamakan. Ini merupakan metode yang sering dipakai untuk memperoleh ekuivalensi statistik kelompok.

Kita ketahui bahwa suatu kelompok umpamanya kelompok siswa, memiliki sejumlah karakteristik seperti : kecerdasan, bakat, minat, motivasi, kebiasaan belajar, kondisi fisik, kesehatan, latar belakang sosial ekonomi, pengalaman pendidikan sebelumnya, prestasi belajar, dst. Dalam penelitian eksperimental, karakteristik dari kelompok yang akan dilibatkan dalam eksperimen harus sama, dicari yang sama atau disamakan.

Ada tiga hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan kelompok secara acak. Pertama, pemilihan acak berlangsung sebelum eksperimen mulai. Kedua, merupakan suatu proses pemilihan atau distribusi siswa ke dalam kelompok. Ketiga, pemilihan secara acak yaitu memungkinkan peneliti membentuk kelompok, persamaan kebenaran dari permulaan studi, mereka berbeda hanya karena perubahan di dalam variabel minat. Dengan kata lain, pemilihan secara acak dimaksudkan untuk menghilangkan penambahan kelompok atau variabel ekstra yang tidak disadari oleh peneliti yang mungkin dapat mempengaruhi hasil belajar. Ini merupakan suatu kelebihan dari pemilihan secara acak. Secara umum, lebih efektif dari jenis penelitian lain untuk menaksirkan hubungan sebab akibat.

4. Pengendalian Variabel Ekstra

Dalam suatu eksperimen sederhana ada dua metode yang mencolok untuk dibandingkan satu sama lain. Dalam hal ini diperlukan pula variabel pembanding atau pengendali yang disebut *extraneous variabel*, misalnya tingkat kemampuan siswa, jenjang kelas, bahan ajar, dan karakteristik guru yang dapat berpengaruh terhadap hasil belajar selama berlangsungnya investigasi. Metode ini juga menghendaki adanya kesamaan dalam cara pengelolaan kelas selama periode waktu tertentu, dan kesamaan bahan ajar pada kedua kelompok, kesamaan usia, dan jenjang kelas siswa.

Peneliti studi eksperimen mempunyai kesempatan untuk berlatih mengendalikan variabel ekstra lebih mendalam dibanding dengan kebanyakan jenis penelitian lain. Mereka menentukan perlakuan, memilih sampel, memutuskan kelompok yang akan mendapatkan perlakuan, mencoba untuk mengendalikan faktor lain di samping perlakuan yang mungkin mempengaruhi hasil studi, dan kemudian mengamati atau mengukur pengaruh dari perlakuan secara diam-diam kepada kelompok ketika perlakuan diselesaikan.

Agar eksperimen memberikan hasil yang meyakinkan, semua variabel ekstra harus dikontrol. Apabila variabel-variabel tersebut tidak dikontrol, maka sulit untuk dapat disimpulkan bahwa variabel akibat atau variabel terikat tersebut disebabkan oleh variabel bebas. Validitas internal menunjukkan sejauh mana variabel ekstra dikontrol dalam penelitian eksperimen. Hal ini sangat penting untuk peneliti melaksanakan suatu eksperimen, studi ini menjadikan kendali

yang terbaik, menghilangkan atau untuk memperkecil kemungkinan akibat dari ancaman ini. Jika peneliti tidak percaya apakah variabel lain dapat jadi penyebab suatu hasil belajar, maka mereka tidak yakin bahwa apa penyebab sebenarnya.

Sebagai contoh, jika peneliti membandingkan pengaruh dari dua perbedaan metoda tentang instruksi terhadap sikap siswa tentang sejarah tetapi tidak meyakinkan bahwa kelompok yang dilibatkan adalah setara dalam kemampuan, kemudian kemampuan dapat dijadikan alternatif perbedaan yang mungkin merupakan penjelasan di dalam metoda karena perbedaan apapun dari sikap di dalam kelompok ditemukan pada hasil posttest. Khususnya, peneliti studi experimental memastikan bahwa semua karakteristik pokok mungkin mempengaruhi hasil studi dapat dikendalikan. Hal ini dilaksanakan dengan memastikan bahwa kelompok keduanya adalah setara seperti pada semua variabel selain variabel bebas.

Bagaimana cara peneliti memperkecil atau menghapuskan ancaman dalam kaitan dengan karakteristik pokok. Ada banyak cara yang harus dilakukan peneliti. Cara yang paling umum, yaitu :

- a. *Randomisasi*: Sebagaimana disebutkan di atas, jika cukup subjek yang dapat ditugaskan secara acak ke berbagai kelompok yang dilibatkan di dalam studi eksperimen, peneliti dapat berasumsi bahwa kelompok adalah setara. Ini merupakan cara yang jauh lebih baik untuk memastikan bahwa pengaruh dari satu atau lebih

variabel ekstra mungkin telah dikendalikan.

- b. *Mempertahankan variabel tertentu, tetap konstan:* Gagasan di sini adalah untuk menghilangkan kemungkinan akibat dari suatu variabel dengan pemindahannya dari studi itu. Sebagai contoh, jika peneliti beranggapan bahwa jenis kelamin mungkin mempengaruhi hasil dari suatu studi, maka peneliti dapat mengendalikannya dengan hanya memberikan materi kepada wanita saja. Variabel dari jenis kelamin, dengan kata lain, seorang tokoh yang pernah memegang kepentingan tetap, bagaimanapun ada suatu biaya yang dilibatkan sebagai kendali, seperti kemampuan generalisasi dari hasil studi adalah dengan selalu mengurangi koresponden.
- c. *Memasukkan variabel ke dalam disain:* solusi ini melibatkan variabel ke dalam studi untuk menilai sikap subjek. Menggunakan contoh yang terdahulu, peneliti akan melibatkan kedua jenis kelamin wanita dan pria (kelompok yang terpisah) dalam rancangan studi dan kemudian menganalisa metoda dan sikap dari masing-masing jenis kelamin pada hasil studi.
- d. *Memasangkan:* Sering pasangan dari subjek dapat dipasangkan pada variabel minat tertentu. Sebagai contoh, jika umur dirasakan peneliti mungkin mempengaruhi hasil studi, maka peneliti akan memasangkan para siswa menurut berbagai umur mereka dan kemudian menugaskan satu anggota dari tiap pasangan (secara acak jika mungkin) kepada

masing-masing sebagai perbandingan kelompok itu.

- e. *Menggunakan subjek sebagai kontrol mereka sendiri:* Subjek digunakan sebagai kontrol mereka sendiri apabila keduanya (atau semua) perlakuan dibandingkan. Dengan begitu para siswa yang sama boleh jadi diajar aljabar dengan metoda inquiri dan metode ceramah. Contoh lain adalah penilaian dari suatu sikap individu sebelum perlakuan dimulai, untuk melihat perubahan perilaku yang mungkin terjadi setelah perlakuan
- f. *Analisis Kovarians:* Analisis Kovarians dapat digunakan untuk menyamakan kelompok secara statistik atas dasar suatu pretest atau variabel yang lain. Hasil Posttest subjek pada setiap kelompok kemudian dipasangkan.

E. Desain Eksperimen

Desain eksperimen merupakan variasi bentuk. Bagaimanapun, sebagian dari desain ini lebih baik dibandingkan dengan yang lain. Mengapa “lebih baik”. Oleh karena berbagai ancaman validitas internal dapat diidentifikasi, desain yang baik dapat mengendalikan banyak ancaman, sedangkan desain yang lemah hanya dapat mengendalikan sedikit ancaman. Mutu dari suatu eksperimen tergantung pada seberapa baik berbagai validitas ancaman internal dikendalikan.

Macam-macam Eksperimen

Ada beberapa variasi dari penelitian eksperimental, yaitu: eksperimen lemah, eksperimen murni, eksperimen

kuasi dan eksperimen subjek tunggal.

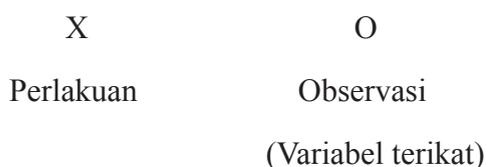
1. Eksperimen Lemah (Pre Eksperimen)

Dikatakan desain pre-eksperimen karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh. Hal ini Karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel terikat. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel terikat itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel bebas. Hal ini dapat terjadi, karena tidak adanya variabel control dan sampel tidak dipilih secara random.

a. Desain Studi Kasus Bentuk Tunggal (The One-Shot Case Study)

Dalam desain studi kasus one-shot ini kelompok tunggal diarahkan ke suatu perlakuan atau peristiwa, dan variabel terikat diamati dalam rangka menilai pengaruh dari perlakuan itu.

Diagram desain ini adalah sebagai berikut.



Lambang X menunjukkan perlakuan yang menarik perhatian kelompok, Sedang O mengacu pada pengamatan (pengukuran) yang merupakan variabel terikat. Penempatan lambang dari kiri ke kanan menandai waktu tahap X dan O. Seperti anda dapat lihat, perlakuan, tahap X, sebelum pengamatan pada variabel terikat, O. Kelemahan dari desain

ini, yaitu tidak adanya kendali.

b. Desain Pretes-postes Satu Kelompok

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Posttes
A	O	X	O

Dalam model desain penelitian ini, kelompok tidak diambil secara acak atau berpasangan, juga tidak ada kelompok pembanding, tetapi diberi tes awal dan tes akhir disamping perlakuan. Disain ini lebih baik dibanding studi kasus one-shot (peneliti sedikitnya mengetahui apapun perubahan yang terjadi), meskipun masih lemah.

Terdapat sembilan hal yang tidak terkendali, yang merupakan ancaman untuk validitas internal dan mempengaruhi hasil postes, seperti sejarah, kematangan, kekurangan instrumen, karakteristik pengumpul data, penyimpangan pengumpul data, pengujian, statistic regresi, sikap dari subyek, dan penerapannya.

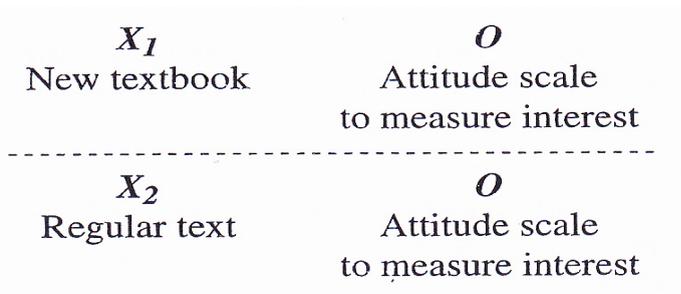
c. Desain Perbandingan Kelompok Statis

Dalam desain perbandingan kelompok statis, menggunakan dua kelompok utuh. Hal ini disebut atau dinamakan kelompok statis Perbandingan yang dibuat antara kelompok yang menerima perlakuan yang berbeda. Diagram dari desain ini sebagai berikut.

X_1	O
X_2	O

Gambar 1. Desain perbandingan kelompok statis

Garis putus-putus menunjukkan gambar 1. Menunjukkan bahwa dua kelompok yang dibandingkan sudah terbentuk-yaitu, subjek tidak secara acak ditugaskan untuk dua kelompok X_1 dan X_2 melambangkan dua yang berbeda perlakuan. Kedua O ditempatkan tepat vertikal satu sama lain, menunjukkan bahwa pengamatan atau pengukuran dari dua group terjadi pada saat yang sama. Perhatikan kembali contoh yang digunakan untuk menggambarkan One-Shot Case Study. Kita bisa menerapkan desain kelompok perbandingan statis untuk contoh ini. Peneliti akan (1) menentukan dua kelompok utuh (dua kelas); (2) menetapkan buku baru (X_1) ke salah satu kelas tetapi kelas lain menggunakan buku biasa (X_2); dan kemudian (3) mengukur tingkat kemampuan semua siswa di kedua kelas pada waktu yang sama (misalnya, diakhir semester). Gambar dibawah ini menyajikan diagram dari contoh.



Gambar 2. Desain perbandingan kelompok statis

d. Desain Pretes-posttes Kelompok Statis

Kelompok	Prates	Perlakuan	Posttes
A	O	X_1	O
B	O	X_2	O

Hampir sama dengan desain pretes-posttes satu kelompok, tetapi dalam model ini ada dua kelompok yang diberi perlakuan yang berbeda dalam rumpun yang sejenis. Dalam pengajaran umpamanya, Kelas A belajar dengan “metode pembelajaran komunikatif”, Kelas B “metode pembelajaran ekspositori”.

2. Eksperimen Murni (*true Experimental*)

Hal utama dari desain penelitian eksperimen murni adalah pengacakan (random assignment) dari subyek yang diberi perlakuan, seperti dibahas sebelumnya pengacakan adalah teknik ampuh untuk mengendalikan ancaman pada validitas internal yang menjadi pertimbangan utama dalam penelitian pendidikan. Dalam eksperimen murni, (*true experimental*) pengujian variabel bebas dan variabel terikat dilakukan terhadap sampel kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Subyek-subyek yang diteliti dalam kedua kelompok tersebut (juga pada masing-masing kelompok) diambil secara acak. Pengambilan secara acak, hanya mungkin apabila subjek-subjek tersebut memiliki karakteristik yang sama. Dalam pelaksanaan penelitian, kesamaan karakteristik subjek tersebut memang dibuat sama atau disamakan. Penyamaannya dilakukan melalui pengujian, umpamanya

pengujian kecerdasan, bakat, kecakapan fisik, dan lain-lain.

a. Desain Kelompok Kontrol *Randomized Posttest Only*

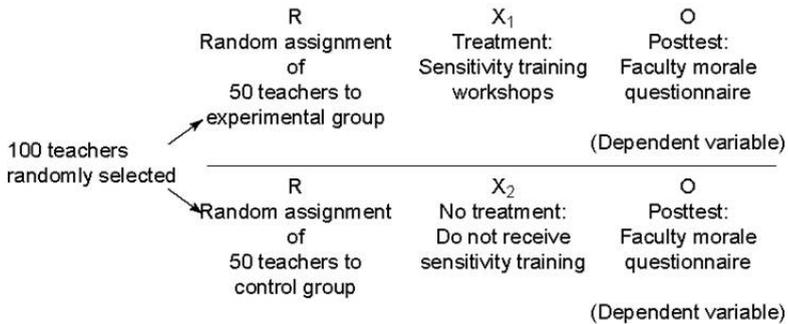
Desain Kelompok kontrol *Posttest-Only* melibatkan dua kelompok, kedua-duanya dibentuk secara random. Satu kelompok menerima perlakuan eksperimen sedangkan yang lain tidak, dan kemudian kedua-duanya dilakukan posttest sebagai variabel terikat. Diagram dari desain ini sebagai berikut.

**The Randomized Posttest-Only
Control Group Design**

Treatment group	<i>R</i>	<i>X</i>	<i>O</i>
Control group	<i>R</i>	<i>C</i>	<i>O</i>

Gambar 3. Desain Kelompok Kontrol *Randomized Posttest Only*

Gambar 3 menunjukkan bahwa dalam desain ini, pengendalian ancaman tertentu adalah sempurna. Melalui randomisasi, ancaman karakteristik subjek, kematangan, dan regresi statistik dapat dikendalikan. Karena tidak satu pun dari pokok materi dalam studi dapat diukur dua kali, menguji bukanlah suatu ancaman. Berikut contoh rancangan penelitian true eksperimen dengan Desain Kelompok Kontrol *Randomized Posttest Only*:



Gambar 4. Contoh Desain Kelompok Kontrol *Randomized Posttest Only*

Gambar 4. Menunjukkan terdapat 100 guru dirandom secara selektif, dan didapat 50 guru pada kelompok eksperimen dan 50 guru pada kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan (X_1) yaitu diberi latihan, kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan (X_2), selanjutnya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan posttest dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan (pelatihan) pada guru.

b. Randomisasi Disain *Pretest-posttest* Kelompok Kontrol

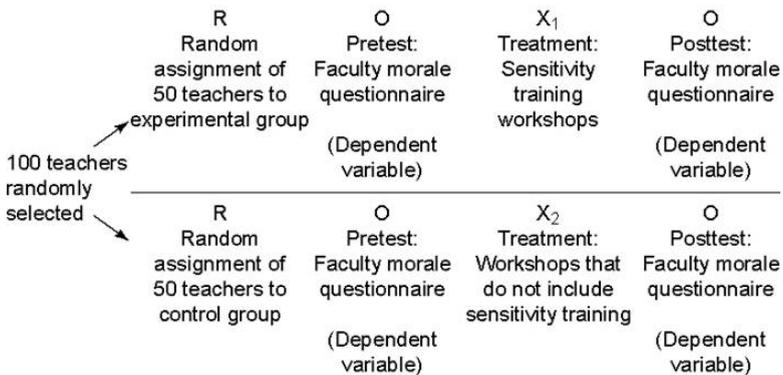
Desain ini berbeda dengan disain kelompok kontrol dengan posttest, karena dalam desain ini digunakan pretest. Kedua kelompok diukur dan diobservasi sebanyak dua kali. Pengukuran pertama adalah pretes, dan yang kedua adalah postes. Pengacakan digunakan untuk membuat kelompok. Pengukuran atau pengamatan dikumpulkan pada waktu bersamaan. Diagram dari disain ini adalah sebagai berikut.

The Randomized Pretest-Posttest Control Group Design

Treatment group	R	O	X	O
Control group	R	O	C	O

Gambar 5. Randomisasi Disain Pretest-posttest Kelompok Kontrol

Pretest digunakan untuk meningkatkan interaksi antara pengujian dan perlakuan. Kesiapan dari kelompok eksperimen, menyebabkan kelompok ini bersikap lebih baik daripada kelompok kontrol. Suatu perlakuan dimulai ketika peneliti sudah memeriksa apakah kedua kelompok tersebut mirip, ini terjadi ketika pengacakan telah berhasil membuat kelompok yang ekuivalen. Hal ini penting, ketika anggota kelompok memiliki jumlah yang kecil (kurang dari 30 orang).



Gambar 6. Contoh Randomisasi Disain Pretest-posttest Kelompok Kontrol

c. Randomisasi Solomon Desain Empat Kelompok

Desain empat kelompok Solomon adalah usaha untuk mengurangi pengaruh yang mungkin dari pretest. Desain ini melibatkan pengacakan subyek ke dalam empat kelompok, dengan dua kelompok melakukan pretes dan dua kelompok lagi adalah kelompok kontrol. Diagram dari desain ini digambarkan sebagai berikut:

Treatment group	<i>R</i>	<i>O</i>	<i>X</i>	<i>O</i>
Control group	<i>R</i>	<i>O</i>	<i>C</i>	<i>O</i>
Treatment group	<i>R</i>		<i>X</i>	<i>O</i>
Control group	<i>R</i>		<i>C</i>	<i>O</i>

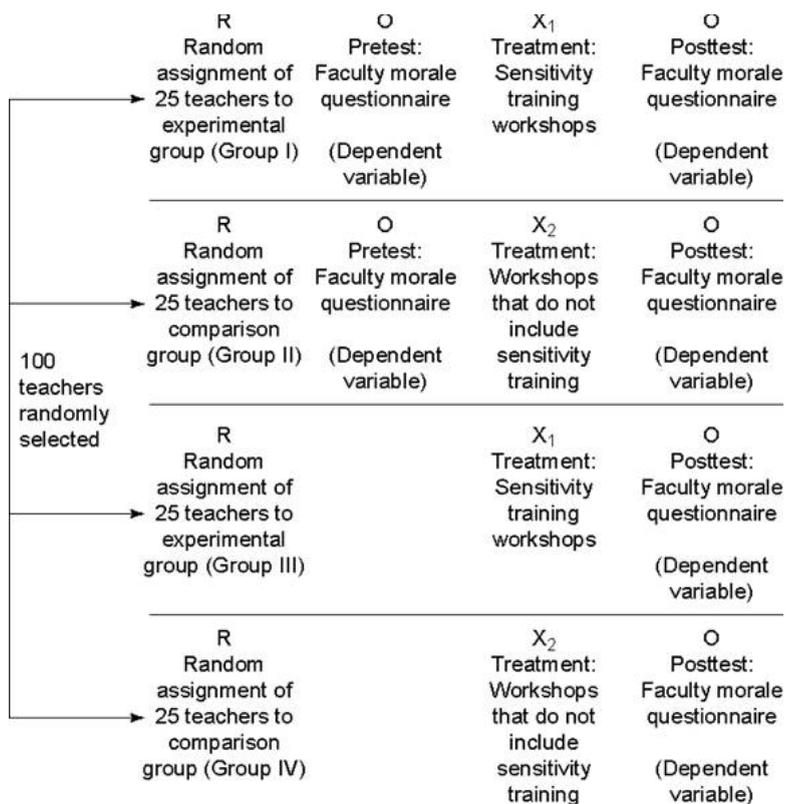
Gambar 7. Randomisasi Solomon desain empat kelompok

Kelompok yang mendapat perlakuan	<i>R</i>	<i>O</i>	<i>X</i> ₁	<i>O</i>
Kelompok Kontrol		<i>R</i>	<i>O</i>	<i>X</i> ₂
Kelompok yang mendapat perlakuan	<i>R</i>		<i>X</i> ₁	<i>O</i>
Kelompok Kontrol		<i>R</i>	<i>X</i> ₂	<i>O</i>

Desain empat kelompok Solomon mengkombinasikan desain pretes-postes kelompok kontrol dan desain postes kelompok kontrol. Dua kelompok mewakili desain pretes-postes kelompok kontrol, dan dua kelompok terakhir mewakili desain postes dari kelompok kontrol.

Desain empat kelompok Solomon memberikan kontrol terbaik untuk validitas internal yang kita bicarakan. Salah

satu kelemahannya, adalah membutuhkan sampel yang banyak, dimana subyek harus dikelompokkan kedalam empat kelompok. Apalagi, pembelajaran yang melibatkan empat kelompok dalam waktu bersamaan, membutuhkan energi dan usaha yang sangat besar dari peneliti.



Gambar 8. Contoh Randomisasi Solomon Desain Empat Kelompok

Contoh yang ditunjukkan pada gambar 8. Bahwa dipilih 100 guru secara random membentuk empat kelompok masing-masing memiliki anggota 25 guru. Kelompok random pertama (kelompok eksperimen) diberi pretes, kelompok random

kedua (kelompok kontrol) juga diberi pretest, kelompok random ketiga (kelompok eksperimen) tidak diberikan pretest dan kelompok random keempat tidak diberikan pretest. Kemudian kelompok pertama dan kelompok ketiga diberi perlakuan yang sama yaitu (workshop dan training), sedangkan kelompok kedua dan keempat diberi perlakuan yang sama yaitu diberikan (workshop saja). Setelah selesai perlakuan empat kelompok diberikan posttest yang sama dan untuk melihat pengaruh perlakuan yang signifikan baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

d. Randomisasi Assigmant dengan Pemanding

Sebagai usaha untuk meningkatkan kemungkinan dimana kelompok subyek dalam penelitian akan ekuivalen, sepasang individu mungkin dibandingkan dalam variable tertentu untuk memastikan kelompok ekuivalen dalam variable itu. Pilihan dari variable itu sebagai dasar untuk membandingkan penelitian sebelumnya, teori, dan/atau pengalaman dari peneliti. Anggota dari setiap pasangan yang sebanding kemudian ditetapkan ke dalam kelompok eksperimental dan kontrol secara acak. Adaptasi ini bisa dibuat untuk desain kelompok kontrol hanya postes dan desain kelompok kontrol pretes-postes, walaupun akhirnya lebih umum.

**Desain kelompok kontrol hanya posttes secara acak,
menggunakan subyek yang sebanding**

Kelompok yang mendapat perlakuan	M_r	X_1	O
Kelompok kontrol	M_r	X_1	O

**Desain kelompok kontrol pretes-posttes secara acak,
menggunakan subyek yang sebanding**

Kelompok yang mendapat perlakuan	O	M_r	X_1	O
Kelompok kontrol	O	M_r	X_1	O

Simbol M_r menunjukkan bahwa anggota dari setiap pasangan yang sebanding, ditetapkan secara acak untuk kelompok eksperimental dan kontrol.

Walaupun pretes merupakan variabel terikat yang umum digunakan untuk menyediakan nilai untuk membandingkan, pengukuran dari beberapa variable yang menunjukkan hubungan penting untuk variable terikat, adalah tepat. Membandingkannya mungkin dapat dilakukan dengan salah satu atau kedua cara berikut ini: secara mekanik atau dengan secara statistik. Keduanya membutuhkan nilai dari setiap subyek pada setiap variabel dimana subyek dibandingkan.

Memasangkan secara mekanik adalah proses memasangkan dua orang yang memiliki nilai ke dalam variabel khusus yang mirip. Contohnya, dua orang yang memiliki bakat matematik dan kecemasan yang hampir sama,

mungkin dapat dipasangkan dalam variabel tersebut. Setelah dilakukan pemasangan untuk semua sampel, pemeriksaan harus dilakukan (walaupun digunakan polygon frekuensi) untuk memastikan bahwa dua kelompok memang ekuivalen dalam setiap variabel yang dibandingkan. Sayangnya, terdapat dua masalah dalam perbandingan secara mekanik. Pertama, sangat sulit untuk memasangkan lebih dari dua atau tiga variabel-orang tidak dipasangkan lebih dari beberapa karakteristik, sehingga memerlukan sampel dengan penanda simbol yang banyak. Kedua, dalam kelas untuk dibandingkan, ini hampir tidak dapat dielakkan bahwa beberapa subyek tidak memiliki pasangan.

Statistik yang sesuai, tidak mengharuskan subyek berpasangan. Setiap subyek memberikan prediksi nilai pada variabel terikat, berdasarkan pada korelasi antara variabel terikat dan variabel dimana setiap subyek dipasangkan. Perbedaan antara prediksi dan nilai aktual untuk beberapa individu kemudian digunakan untuk membandingkan kelompok eksperimental dan kontrol. Ketika pretes digunakan sebagai variabel, perbedaan antara nilai prediksi dan aktual dinamakan “selisih nilai gain”. Nilai ini lebih baik untuk mendapatkan nilai gain yang benar (nilai postes dikurangi nilai pretes untuk setiap individu).

Jika pemasangan secara mekanik digunakan, satu anggota dari setiap pasangan yang dipasangkan secara acak merupakan kelompok eksperimental, dan yang lainnya adalah kelompok kontrol. Jika perbandingan secara statistik digunakan, sampel dibagi secara acak, dan akan dibuat statistik yang sesuai setelah semua data terkumpul. Beberapa peneliti

mendukung penggunaan statistik dibandingkan dengan cara mekanik. Kelemahan cara mekanik adalah dugaan adanya hubungan antara variabel terikat dan beberapa variabel yang diramalkan dapat digambarkan dengan garis lurus daripada kurvalinier. Peneliti menggunakan penugasan acak untuk membandingkan kelompok dalam semua variabel lain yang berhubungan dengan variabel terikat.

The Randomized Posttest-Only Control Group Design, Using Matched Subjects

Treatment group	M_r	X	O
Control group	M_r	C	O

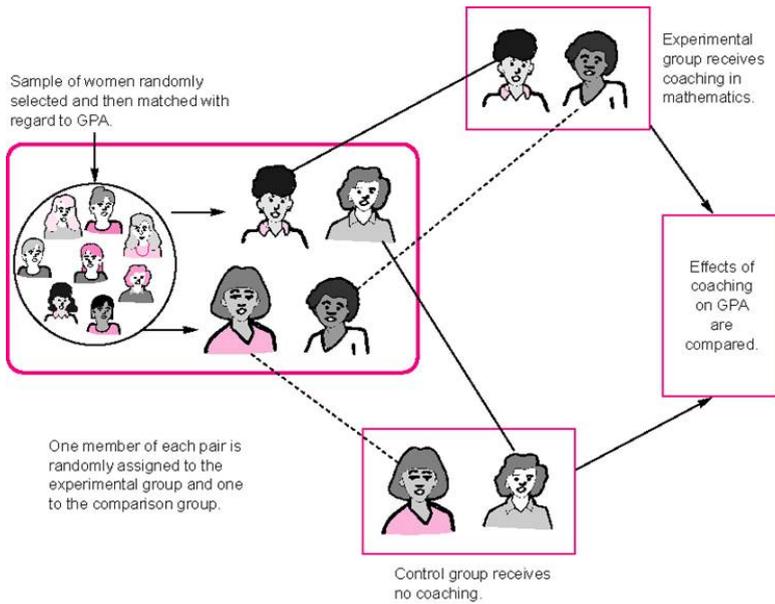
The Randomized Pretest-Posttest Control Group Design, Using Matched Subjects

Treatment group	M_r	O	X	O
Control group	M_r	O	C	O

Gambar 9. *The randomized posttest-only control group design, matched subject*

Kelompok diperoleh dengan random, yang memiliki kesamaan dijadikan satu kelompok baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, selanjutnya kelompok eksperimen diberi perlakuan dan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan, setelah perlakuan kelompok eksperimen dan kontrol diberi posttest dan lihat pengaruh perlakuan. Pada bagian kedua kelompok eksperimen dan kontrol dibentuk dengan memiliki kesamaan, selanjutnya diberi pretest pada kedua kelompok. Kelompok penelitian baik jika nilai pretest

sama yaitu $O_1 = O_3$, setelah pretest kelompok eksperimen diberi perlakuan, kemudian diberi posttest pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Untuk melihat pengaruh perlakuan menggunakan $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$.



Gambar 10. Contoh *The randomized posttest-only control group design, matched subject*

Gambar 10. Menunjukkan contoh desain penelitian *posttest only control group matched subjek*, peneliti memilih sampel secara random untuk membentuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang memiliki kesamaan. Selanjutnya kelompok eksperimen diberi perlakuan, sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan. Untuk melihat pengaruh perlakuan pada sampel maka dilakukan uji perbedaan.

Faktorial Design

Desain faktorial merupakan modifikasi dari true experimental, yaitu dengan memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel independen) terhadap hasil (variabel dependen). Desain factorial digambarkan sebagai berikut :

R	O ₁	X	Y ₁	O ₂
R	O ₃		Y ₁	O ₄
R	O ₅	X	Y ₂	O ₆
R	O ₇		Y ₂	O ₈

Pada desain ini semua kelompok dipilih secara random, kemudian masing-masing diberi pretest. Kelompok untuk penelitian dikatakan baik jika setiap kelompok nilai pretest sama, yaitu : $O_1 = O_3 = O_5 = O_7$. Dengan Y adalah variabel moderator. Jika dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh prosedur kerja baru terhadap kepuasan pelayanan pada masyarakat. Maka dipilih empat kelompok secara random, dan variable moderatornya adalah jenis kelamin (Y), laki-laki Y_1 dan (Y_2) perempuan.

Treatment/perlakuan (prosedur kerja baru) dicobakan pada kelompok yang telah diberi pretest pada ($O_1 =$ kelompok laki-laki) dan ($O_5 =$ kelompok perempuan) sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelompok pretest ($O_3 =$ kelompok laki-laki) dan kelompok pretest ($O_7 =$ kelompok perempuan) sebagai kelompok kontrol tidak diberi perlakuan. Untuk mendapat pengaruh perlakuan (X) terhadap kepuasan pelayanan untuk kelompok laki-laki ($O_2 - O_1$) - ($O_4 - O_3$).

Pengaruh perlakuan (prosedur kerja baru) terhadap nilai penjualan barang untuk kelompok perempuan ($O_6 - O_5$) – ($O_8 - O_7$).

Bila terdapat perbedaan pengaruh prosedur kerja baru terhadap kepuasan masyarakat antara kelompok kerja pria dan wanita. Maka penyebab utamanya bukan karena treatment yang diberikan (karena treatment yang diberikan sama), tetapi karena adanya variable moderator yaitu jenis kelamin. Pria dan wanita menggunakan prosedur kerja yang sama, tempat kerja yang sama nyamannya, tetapi pada umumnya kelompok wanita lebih ramah dalam memberikan pelayanan, sehingga dapat meningkatkan kepuasan masyarakat.

3. DESAIN QUASI EKSPERIMEN

Desain quasi eksperimen tidak menggunakan pemasangan acak. Peneliti yang menggunakan desain ini mempercayakan pada teknik yang lain untuk mengontrol (atau paling sedikit mengurangi) perlakuan pada validitas internal. Desain ini disebut desain quasi eksperimen.

a. Desain berpasangan

Desain ini berbeda dari pemasangan acak, disini pemasangan acak tidak digunakan. Peneliti masih memasang subyek dalam kelompok eksperimen dan kontrol dalam variabel yang pasti, tapi ia tidak memiliki jaminan bahwa mereka ekuivalen dengan yang lain. Kenapa? Walaupun sesuai, subyek tidak dipasangkan secara acak ke dalam kelompok. Ini adalah batas yang serius, tapi sering tidak

terelakkan ketika pemasangann acak tidak memungkinkan-
ketika kelompok utuh harus digunakan.

Desain ini menitikberatkan bahwa pemasangan (baik secara mekanik maupun statistik) tidak menggantikan pengacakan subyek. Apalagi, korelasi antara variabel yang sesuai dengan variabel terikat harus sangat kuat. Diagram desain kelompok kontrol berpasangan sebagai berikut.

Desain Kelompok Kontrol Postes Berpasangan

Kelompok dengan perlakuan	M	X_1	O
Kelompok Kontrol	M	X_2	O

b. Desain Perimbangan

Desain perimbangan mewakili beberapa teknik yang lain untuk membandingkan kelompok eksperimental dan control. Dalam desain ini, setiap kelompok mendapatkan semua perlakuan, berapapun banyaknya mereka, tetapi dengan urutan yang berbeda. Beberapa perlakuan dilibatkan. Diagram sebuah desain perimbangan melibatkan tiga perlakuan sebagai berikut

Tiga Perlakuan Desain Perimbangan

Kelompok I	X_1	O	X_2	O	X_3	O
Kelompok II	X_2	O	X_3	O	X_1	O
Kelompok III	X_3	O	X_1	O	X_2	O

Susunan ini melibatkan tiga kelompok. Kelompok I menerima perlakuan dan postes kemudian menerima perlakuan 2 dan postes, dan terakhir menerima perlakuan 3 dan postes. Kelompok II pertama menerima perlakuan 2, kemudian perlakuan 3, dan kemudian perlakuan 1, dan menerima postes setelah setiap perlakuan. Kelompok III pertama menerima perlakuan 3, kemudian perlakuan 1, dan kemudian perlakuan 2, dan menerima postes setelah setiap perlakuan. Setiap kelompok menerima perlakuan yang ditentukan secara acak.

Peneliti menentukan keefektifan dari berbagai perlakuan yaitu dengan membandingkan nilai rata-rata untuk semua kelompok pada setiap perlakuan. Dengan kata lain, nilai rata-rata postes semua kelompok untuk perlakuan ke-1 dapat dibandingkan dengan nilai rata-rata postes untuk semua kelompok untuk perlakuan ke-2, dan seterusnya, berapa pun perlakuan yang diterapkan.

c. Desain Rangkaian Waktu

Desain pretes dan postes yang khas diteliti dengan melibatkan observasi yang dilakukan sebelum dan setelah perlakuan. Desain rangkaian waktu, melibatkan pengukuran berulang kali atau observasi pada setiap periode sebelum dan setelah perlakuan. Desain ini merupakan perluasan dari desain pretes-postes satu kelompok. Data dikumpulkan dari satu kelompok subyek. Jika nilai pretes kelompok adalah sama dan kemudian bertambah baik pada postes, peneliti memiliki keyakinan bahwa perlakuan yang diterapkan menyebabkan

peningkatan yang lebih baik, dari pada jika hanya pretes saja atau postes saja yang diberikan. Contohnya, ketika guru memberikan tes mingguan untuk beberapa minggu sebelum memberikan buku teks yang baru untuk digunakan, dan kemudian melihat bagaimana nilai mereka pada tes mingguan setelah mereka menggunakan teks. Diagram dari desain dasar rangkaian waktu sebagai berikut

Desain dasar rangkaian waktu

O_1 O_2 O_3 O_4 O_5 X O_6 O_7 O_8 O_9 O_{10}

Ancaman untuk validitas internal adalah penggunaan dari desain yang memasukkan sejarah (yaitu sesuatu terjadi antara pretes terakhir dan postes awal), alat pengumpul data (jika, untuk beberapa alasan, tes yang digunakan ditukar untuk beberapa waktu selama pembelajaran), dan ujian (pengaruh latihan). Kemungkinan dari interaksi perlakuan pretes juga ditingkatkan dengan penggunaan beberapa pretes.

Keefektifan perlakuan dalam desain ini ditetapkan berdasarkan analisis pola dari nilai tes sebagai hasil dari beberapa tes. Desain rangkaian waktu adalah desain yang kuat. Pengumpulan data harus dilakukan secara mendalam, ini merupakan alasan mengapa desain ini jarang digunakan dalam penelitian pendidikan.

III. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas, kesimpulan dari pembahasan tentang metode eksperimen sebagai berikut:

1. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang sistematis, logis dan teliti di dalam melakukan kontrol terhadap kondisi.
2. Penelitian eksperimen bertujuan untuk (1) Menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian (2) Untuk memprediksi kejadian generalisasi hubungan-hubungan antar variabel.
3. Penelitian eksperimen memiliki keunikan dan karesteristik yang khas.
4. Kekhasan tersebut diperlihatkan oleh dua hal, pertama penelitian eksperimen menguji secara langsung pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain, kedua menguji hipotesis hubungan sebab akibat.
5. Desain Penelitian eksperimen terdiri atas desain pre eksperimen (Weak Eksperimental Design), eksperimen murni (True Eksperimen Desaign), eksperimen kuasi (Quasi Experimental).

BAB II

PENELITIAN SINGLE SUBJECT

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jasmin Wong, seorang guru kelas tiga di sekolah dasar di San Diego, California, menemukan bahwa pada saat mengajar, terus terganggu oleh Alex, seorang siswa yang tidak bisa diam. Dia bertanya pada dirinya sendiri apa yang mungkin dilakukan untuk mengendalikan siswa dan bertanya-tanya apakah beberapa jenis aktivitas “*time-out*” dapat mengatasinya. Dia bertanya pada beberapa guru lainnya di sekolah apakah mengeluarkan Alex dari kelas selama beberapa menit dapat menurunkan frekuensi perilaku mengganggunya. Pertanyaan ini persis seperti yang dapat dijawab terbaik melalui desain A-B-A-B serta beberapa ide lain tentang penelitian subyek tunggal.

Menurut psikologi behaviorisme kegiatan belajar ditandai dengan adanya perubahan perilaku. Perubahan perilaku yang dimaksud adalah perilaku yang sesuai dengan norma dan etika dimana seseorang berada. Di samping itu perubahan perilaku yang dimaksud bersifat relatif permanen dan diperoleh dengan kesadaran.

Jika kita mengikuti pengertian seperti itu, maka dapat dikatakan bahwa pekerjaan seorang pendidik selalu terkait dengan kegiatan perubahan perilaku (*behavior modification*). Lebih lanjut pekerjaan pendidik atau guru secara umum akan

terkait dengan perubahan perilaku dalam dua kategori yaitu: membentuk, membangun atau mempertahankan perilaku positif dan mencegah atau meniadakan perilaku negatif siswa. Membangun atau memperbaiki perilaku yang baik misalnya seorang guru meminta siswa untuk menghafal kosa kata baru, menghafal rumus, mempercepat kecepatan membaca, datang ke sekolah tepat waktu dan sebagainya. Sedangkan mengurangi atau mencegah atau meniadakan perilaku yang tidak baik, misalnya guru melarang siswanya memukul teman, melakukan kegaduhan di kelas, mengambil barang teman, mengeluarkan kata-kata kotor dan sebagainya

Ditinjau dari aspek perubahan perilaku, kegiatan mendidik atau mengajar dan meneliti merupakan dua kegiatan yang saling melengkapi dan memiliki tujuan yang sama. Dalam mengajar guru akan terlibat dalam menganalisis perilaku atau kinerja siswa untuk menentukan tujuan pengajaran. Hal ini sama dengan mengidentifikasi masalah dalam kegiatan penelitian. Dalam kegiatan mengajar harus merumuskan tujuan pengajaran yang spesifik yang mencakup kondisi, faktor penyebab (*antecedents*), perilaku atau kegiatan yang operasional (*behavior*), dan menentukan kriteria keberhasilan. Dalam kegiatan penelitian kegiatan tersebut sama dengan merumuskan hipotesis dan tujuan penelitian. Setelah itu guru melaksanakan pengajaran sementara peneliti melakukan penelitian.

Untuk memahami prinsip modifikasi perilaku pertamanya yang harus dipahami adalah konsep perilaku (*behavior*) itu sendiri. Dalam istilah sehari-hari ada beberapa istilah yang dekat atau disamakan dengan istilah perilaku yaitu aktivitas, aksi, kinerja, respon, dan reaksi. Secara umum *behavior* didefinisikan

sebagai suatu yang dikatakan atau dilakukan oleh seseorang (Marthin and Pear, 1999:3).

Desain penelitian eksperimen secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu 1) desain kelompok (*group design*) dan 2) desain subyek tunggal (*single subject design*). Desain kelompok memfokuskan pada data yang berasal dari kelompok individu, sedangkan desain subyek tunggal memfokuskan pada data individu sebagai sampel penelitian (Rosnow dan Rosenthal, 1999). Desain kelompok digunakan untuk membandingkan kinerja (*performance*) antara kelompok individu. Perbandingan antar kelompok tersebut sering menggunakan skor rata-rata (*mean*) dari variabel terikat yang sedang diteliti.



Gambar 1. Kegiatan intervensi pada anak autis di lab. Universitas Tsukuba

Dalam penelitian modifikasi perilaku, penggunaan skor individu lebih utama dari pada skor rata-rata kelompok. Pada desain subyek tunggal pengukuran variabel terikat atau

target behavior dilakukan berulang-ulang dengan periode waktu tertentu misalnya perminggu, perhari, atau perjam. Perbandingan tidak dilakukan antar individu maupun kelompok tetapi dibandingkan pada subyek yang sama dalam kondisi yang berbeda. Yang dimaksud kondisi di sini adalah kondisi *baseline* dan kondisi eksperimen (intervensi). *Baseline* adalah kondisi dimana pengukuran target behavior dilakukan pada keadaan natural sebelum diberikan intervensi apapun. Kondisi eksperimen adalah kondisi dimana suatu intervensi telah diberikan dan target behavior diukur di bawah kondisi tersebut. Pada penelitian dengan desain subyek tunggal selalu dilakukan perbandingan antara fase *baseline* dengan sekurang-kurangnya satu fase intervensi.

Variabel merupakan istilah dasar dalam penelitian eksperimen termasuk penelitian dengan subyek tunggal. Variabel merupakan suatu atribut atau ciri-ciri mengenai sesuatu diamati dalam penelitian. Dengan demikian variabel dapat berbentuk benda atau kejadian yang dapat diamati dan diukur.

Istilah yang lebih konseptual variabel merupakan suatu konsep yang memiliki variasi nilai. Misalnya kita mengenal istilah badan, kendaraan, rumah, pendidikan dan lain-lain. Badan, kendaraan, rumah, dan pendidikan tersebut merupakan sebuah konsep karena menggambarkan sesuatu namun belum mengandung nilai atau ukuran tertentu. Tetapi istilah seperti tinggi badan, berat badan, jenis kendaraan, tingkat pendidikan di dalamnya telah terkandung ukuran atau nilai tertentu oleh karena itu dapat disebut variabel. Misalnya berat badan 50 kg, 100 kg, 130 kg dan sebagainya; jenis kendaraan ada truk, bus, sedan dan tingkat pendidikan ada SD, SMP, SMA atau PT. Ukuran atau nilai yang dimaksud dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif.

Penelitian eksperimen biasanya menggunakan variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Sebaliknya variabel bebas adalah yang mempengaruhi variabel terikat. Variabel terikat dalam penelitian kasus tunggal dikenal dengan nama *target behavior* (perilaku sasaran). Sedangkan variabel bebas dikenal dengan istilah intervensi atau perlakuan.

Untuk membedakan antara variabel bebas dan variabel terikat, perhatikan pernyataan ini, "Karena Ali berolah raga setiap pagi berat badanya turun 5 kg dalam sebulan". Dalam pernyataan tersebut ada dua kata kunci yaitu olah raga dan berat badan yang saling berhubungan. Dari situ kita dapat mengatakan bahwa berat badan sebagai variabel terikat dan olah raga sebagai variabel bebas karena kita tahu bahwa olah raga yang menyebabkan turunnya berat badan dan bukan sebaliknya.

II. PEMBAHASAN

A. Karakteristik Penelitian Subyek Tunggal

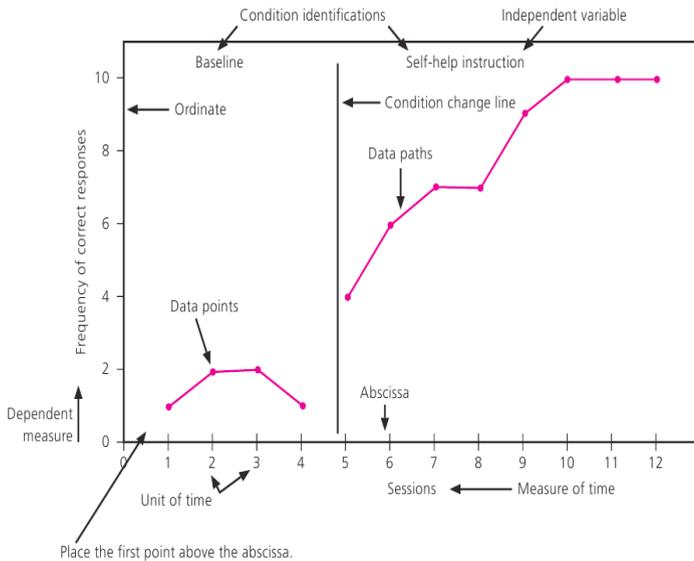
Penelitian eksperimen yang sudah dibahas pada bab sebelumnya merupakan desain yang digunakan untuk meneliti sebuah kelompok. Kadang-kadang tidak tersedia cukup subyek untuk membuat kelompok. Misalnya peneliti ingin meneliti anak-anak yang menderita bisu, tuli atau keduanya (bisu dan tuli), dan jumlah anak yang menderita penyakit tersebut sangat sedikit misalnya 6 orang atau kurang. Ini akan membuat sedikit kesulitan untuk membentuk dua kelompok yang terdiri dari 3 orang. Selanjutnya setiap anak akan diamati secara detil. Bagaimanakah desain yang sesuai/cocok untuk kondisi ini?

Penelitian subyek tunggal merupakan adaptasi dari desain *time-series* yang sudah dibahas pada bab sebelumnya. Perbedaannya terletak pada bahwa data dikoleksi dan dianalisis pada subyek tunggal pada setiap waktu. Penelitian ini digunakan untuk meneliti perubahan tingkah laku individu setelah beberapa intervensi atau perlakuan. Dikembangkan terutama dalam pendidikan khusus, karena biasa banyak instrumentasi tidak sesuai, Penelitian subyek tunggal telah digunakan oleh para peneliti untuk menunjukkan bahwa anak-anak dengan down syndrome, misalnya, yang mampu jauh lebih kompleks belajar dari yang diduga sebelumnya.

B. Desain Subyek Tunggal

1. Desain Grafik Subyek Tunggal

Peneliti subyek tunggal menggunakan grafik garis untuk menampilkan data dan mengilustrasikan pengaruh dari intervensi atau perlakuan tertentu., seperti Gambar 2. Variabel *outcome* ditampilkan pada sumbu vertikal (ordinat, atau y-axis).



Gambar 2. Grafik subyek tunggal

Variabel tergantung (hasil) diletakkan pada sumber vertical (sumbu y) dan sumber x mengindikasikan waktu seperti sesi, hari, minggu, bulan. Aturannya, sumbu horizontal harus di mana saja dari satu dan satu setengah sampai dua kali panjang sumbu vertikal.

Penjelasan mengenai kondisi yang terlibat dalam penelitian ini adalah yang tercantum tepat di atas grafik. Kondisi pertama biasanya disebut *baseline*, diikuti oleh intervensi (variabel bebas). Titik-titik data mewakili data yang dikumpulkan pada berbagai waktu selama penelitian. Garis kondisi mengindikasikan ketika kondisi telah berubah. Titik-titik bulat adalah titik data. Data tersebut mewakili berbagai data yang dikumpulkan selama penelitian. Titik-titik data dihubungkan untuk mengilustrasikan

tren data biasanya terdapat keterangan dekat variabel bebas dan variabel terikat.

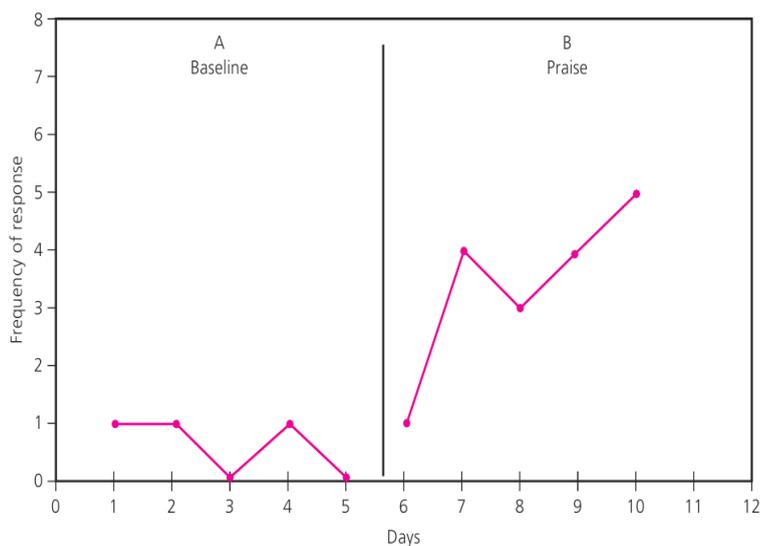
2. Desain A-B

Pendekatan dasar peneliti menggunakan desain A-B adalah untuk mengumpulkan data pada subyek yang sama, beroperasi pada kontrolnya, di bawah dua kondisi atau fase. Kondisi pertama adalah kondisi sebelum perlakuan, disebut dengan *baseline*, dan diberi nama A. Selama periode *baseline*, subyek dinilai untuk beberapa sesi sampai menunjukkan perilaku yang khas. *Baseline* sangat penting dalam penelitian subyek tunggal karena merupakan perkiraan terbaik apa yang terjadi jika perlakuan tidak ada. Titik data yang cukup, harus diperoleh untuk menentukan gambaran yang jelas dari kondisi yang ada. Peneliti harus mengumpulkan minimal tiga titik data sebelum menerapkan intervensi. *Baseline*, memberikan perbandingan dengan kondisi intervensi.

Setelah kondisi *baseline* ditetapkan, kondisi perlakuan atau intervensi, diberi nama B, dikenakan dan dipertahankan selama jangka waktu tertentu. Biasanya, meskipun tidak harus, perilaku yang sangat spesifik diajarkan selama kondisi intervensi, dengan instruktur berfungsi sebagai pengumpul data - biasanya dengan cara mencatat jumlah jawaban benar (misalnya, jawaban untuk pertanyaan) atau perilaku (misalnya, melihat guru) yang ditunjukkan oleh subyek selama perlakuan.

Sebagai contoh desain A-B, peneliti tertarik dengan efek pujian verbal pada siswa SMP terutama saran selama pengajaran matematika. Peneliti bisa mengamati perilaku siswa misalnya, lima hari saat pembelajaran matematika, maka secara verbal

memujinya untuk lima sesi dan mengamati perilaku segera setelah diberikan pujian. Gambar 3 menggambarkan desain A-B ini.



Gambar 3. Desain A-B

Seperti yang dapat dilihat, lima pengukuran diambil sebelum intervensi dan lima selama intervensi. Data pada Gambar 3 menunjukkan bahwa intervensi tampaknya efektif. Jumlah respon setelah intervensi (mendapatkan pujian) meningkat tajam. Seperti hanya dalam *one-shot case study*, peneliti tidak mengetahui apakah perilaku yang telah terjadi disebabkan oleh perlakuan. Hal ini mungkin disebabkan oleh beberapa variabel lain atau perubahan tersebut terjadi secara alamiah tanpa beberapa perlakuan. Jadi desain A-B gagal untuk mengendalikan berbagai ancaman validitas internal, itu tidak menentukan efek variabel bebas pada variabel terikat/hasil, sementara mengesampingkan kemungkinan efek dari variabel ekstra. Hasilnya, peneliti

mencoba memperbaiki desain A-B dengan menggunakan desain A-B-A.

Desain A-B ini tidak ada replikasi (pengulangan) pengukuran dimana fase *baseline* (A) dan intervensi (B) masing-masing dilakukan hanya sekali untuk subyek yang sama. Oleh karena itu, dengan desain ini tidak dapat disimpulkan atau tidak ada jaminan bahwa perubahan pada target perilaku disebabkan semata-mata oleh variabel bebas (intervensi). Dengan kata lain karena tidak ada pengukuran ulang pada fase *baseline* maupun fase intervensi sehingga tidak bisa membandingkan masing-masing kondisi tersebut. Dengan demikian tidak dapat dipastikan adanya pengaruh intervensi terhadap variabel terikat (*target behavior*), sehingga dimungkinkan perubahan pada target perilaku juga dipengaruhi oleh faktor atau variabel lain yang tidak terkontrol. Faktor-faktor tersebut bisa terjadi karena faktor alamiah misalnya faktor kematangan.

Untuk meningkatkan validitas penelitian menggunakan desain A-B, ada beberapa hal yang perlu mendapat perhatian yaitu:

- a. Mendefinisikan target perilaku sebagai perilaku yang dapat diukur secara akurat
- b. Melaksanakan pengukuran dan pencatatan data pada kondisi *baseline* (A) secara kontinyu sekurang-kurangnya 3 atau 5 kali (atau sampai trend dan level data diketahui secara jelas)
- c. Memberikan intervensi (B) setelah kondisi *baseline* stabil

- d. Melakukan pengukuran target perilaku pada kondisi intervensi (B) secara kontinyu selama periode waktu tertentu sampai trend dan level data menjadi stabil
- e. Menghindari mengambil kesimpulan adanya hubungan fungsional (sebab akibat) antara variabel terikat dengan variabel bebas (Tawney dan Gast, 1984).

Contoh

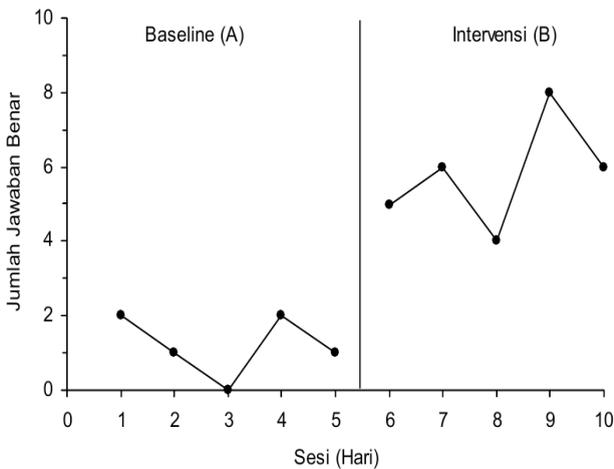
Seorang guru atau peneliti melakukan penelitian tentang keterampilan membaca suatu bacaan yang menekankan pada pemahaman isi bacaan. Dengan demikian target perilaku penelitian ini adalah kemampuan memahami isi bacaan. Selanjutnya memahami isi bacaan dimaknai secara sederhana seberapa banyak subyek dapat menjawab pertanyaan tentang bacaan yang telah dibacanya. Dengan kata lain satuan ukuran target perilaku penelitian ini adalah banyaknya jawaban benar (*correct response*).

Pengukuran data pada kondisi *baseline* (A) dilakukan setiap hari selama 5 hari, sedangkan pengukuran pada kondisi intervensi (B) juga dilakukan selama 5 hari. Intervensi yang diberikan adalah memberikan waktu bebas selama 2 menit setiap siswa dapat menjawab benar pertanyaan sebagai *reward* dan kemudian dilanjutkan memberikan pertanyaan lagi.

Tabel 1. Data Penelitian Desain A-B

Tabel 4-1 Data Penelitian Pada Disain A-B

Baseline		Jumlah Jawaban Benar (<i>correct response</i>)
Sesi		
1		2
2		1
3		0
4		2
5		1
Intervensi		
Sesi		
6		5
7		6
8		4
9		8
10		6

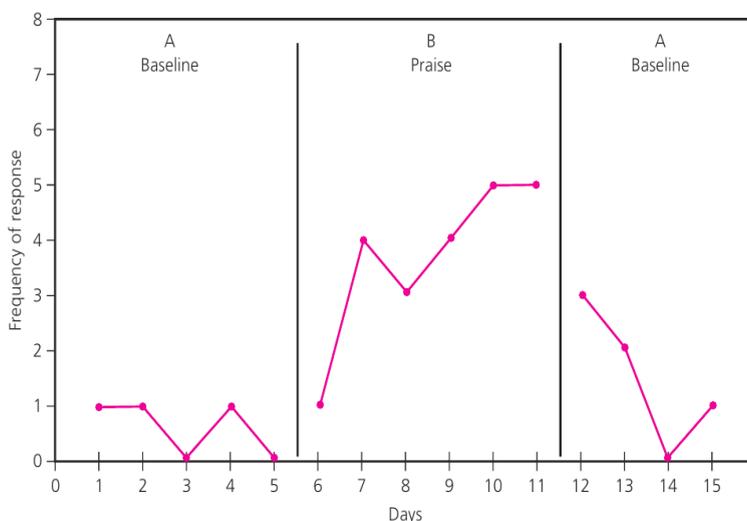


Gambar 4. Garfik hasil penelitian desain A-B

3. Desain A-B-A

Ketika menggunakan desain A-B-A (kadang-kadang disebut *reversal design*/desain pembalikan), peneliti hanya

menambahkan *baseline*. Jika perilaku berbeda selama waktu perlakuan daripada waktu *baseline*, ini merupakan bukti yang kuat bahwa intervensi efektif. Berdasarkan contoh sebelumnya, peneliti, memberikan pujian pada siswa selama lima hari, kemudian menghilangkan pujian dan mengamati perilaku lain siswa untuk lima hari. Hal ini akan mengurangi ancaman ke internal validitas, karena tidak mungkin bahwa sesuatu akan terjadi bersamaan pada waktu yang tepat saat diberikan intervensi menyebabkan peningkatan perilaku dan pada saat tepat waktu intervensi dihapus yang menyebabkan penurunan perilaku. Gambar 5, mengilustrasikan desain A-B-A.



Gambar 5. Desain A-B-A

Desain A-B-A ini telah menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara variabel terikat dan variabel bebas. Prosedur dasarnya tidak banyak berbeda dengan desain A-B, hanya saja telah ada pengulangan fase *baseline*. Mula-mula target perilaku

diukur secara kontinyu pada kondisi *baseline* (A1) dengan periode waktu tertentu kemudian pada kondisi intervensi (B). Berbeda dengan desain A-B, pada desain A-B-A setelah pengukuran pada kondisi intervensi (B) pengukuran pada kondisi *baseline* kedua (A2) diberikan. Penambahan kondisi *baseline* yang kedua (A2) ini dimaksudkan sebagai kontrol untuk fase intervensi sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan adanya hubungan fungsional antara variabel bebas dan variabel terikat.

Untuk mendapatkan validitas penelitian yang baik, pada saat melakukan eksperimen dengan desain A-B-A, peneliti perlu memperhatikan beberapa hal berikut ini.

- a. Mendefinisikan target perilaku sebagai perilaku yang dapat diukur secara akurat
- b. Mengukur dan mengumpulkan data pada kondisi *baseline* (A1) secara kontinyu sekurang-kurangnya 3 atau 5 atau sampai trend dan level data menjadi stabil
- c. Memberikan intervensi setelah trend data *baseline* stabil
- d. Mengukur dan mengumpulkan data pada fase intervensi (B) dengan periode waktu tertentu sampai data menjadi stabil
- e. Setelah kecenderungan dan level data pada fase intervensi (B) stabil mengulang fase *baseline* (A2)

Contoh

Seorang peneliti atau guru ingin meningkatkan jumlah kosa kata verbal seorang anak autisme pada saat bermain bersama dengan teman sekelasnya. Dengan demikian target perilaku dalam penelitian ini adalah kosa kata verbal yang akan diukur dengan menghitung berapa banyak kosa kata yang diucapkan subjek pada saat bermain bersama teman.

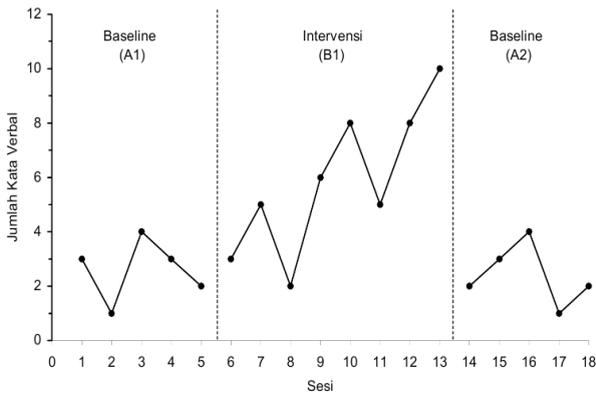
Pencatatan data target perilaku dilakukan selama 5 hari untuk fase *baseline* (A1), 8 hari untuk fase intervensi (B), dan 5 hari lagi untuk fase *baseline* kedua (A2). Setiap hari dilakukan perekaman data menggunakan video kamera selama 50 menit pada saat subyek sedang bermain di kelas.

Adapun intervensi yang diberikan adalah peneliti atau guru memberikan mainan yang disukai oleh subyek setiap kali berhasil mengucapkan kosa kata dengan benar.

Tabel 2. Data Penelitian Desain A-B-A

Tabel 4-2 Data Penelitian Pada Disain A-B-A

Baseline (A1)	
Sesi	Jumlah Kosa kata Verbal
1	3
2	1
3	4
4	3
5	2
Intervensi (B)	
Sesi	
1	3
2	5
3	2
4	6
5	8
6	5
7	8
8	10
Baseline (A2)	
Sesi	
1	2
2	3
3	4
4	1
5	2



Gambar 6. Grafik hasil penelitian dengan desain A-B-A

Penurunan validitas internal merupakan keuntungan dari desain A-B-A ini. Namun ada yang merugikan dalam desain ini yakni meninggalkan subyek dalam kondisi ‘A’. Banyak peneliti merasa tidak nyaman untuk mengakhiri penelitian jenis ini tanpa adanya peningkatan yang ditunjukkan oleh subyek. Hasilnya, desain ini diperluas menjadi desain A-B-A-B.

4. Desain A-B-A-B

Desain A-B-A-B, dua *baseline* dikombinasikan dengan dua perlakuan. Hal ini memperkuat kesimpulan tentang efektivitas dari perlakuan sebab efektivitas tersebut ditampilkan dua kali. Pada kenyataannya, perlakuan kedua dapat diperpanjang tanpa batas waktu jika peneliti menginginkannya. Jika perilaku subyek sama selama ke dua perlakuan tersebut, dan lebih baik dari kedua *baseline*, kemungkinan variabel lain yang menyebabkan

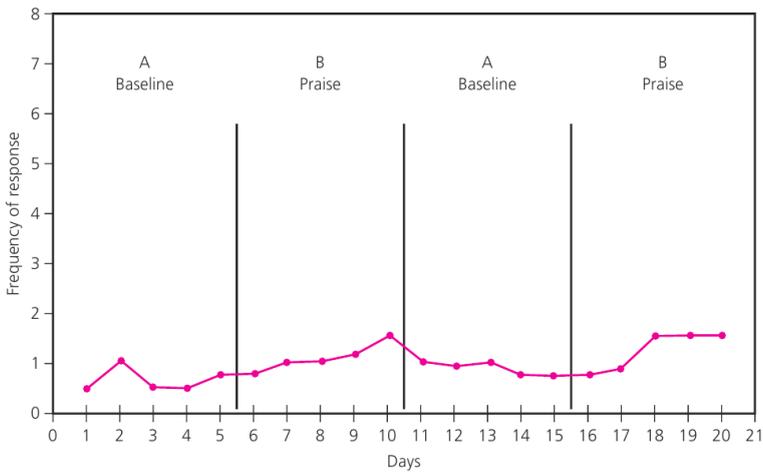
perubahan dapat dikurangi secara tajam. Keuntungan lain adalah meninggalkan masalah subyek tanpa intervensi dapat dihindari.

Desain A-B-A-B menunjukkan adanya kontrol terhadap variabel bebas yang lebih kuat dibandingkan dengan desain A-B-A. Oleh karena itu validitas internal lebih meningkat sehingga hasil penelitian yang menunjukkan hubungan fungsional antara variabel terikat dan bebas lebih meyakinkan. Dengan membandingkan dua kondisi *baseline* sebelum dan sesudah intervensi keyakinan adanya pengaruh intervensi lebih dapat diyakinkan.

Pada desain A-B-A-B ini langkah pertama adalah mengumpulkan data target perilaku pada kondisi *baseline* pertama (A1). Setelah data menjadi stabil pada kondisi *baseline*, intervensi (A1) diberikan. Pengumpulan data pada kondisi intervensi dilaksanakan secara kontinyu sampai data mencapai trend dan level yang jelas. Setelah itu masing-masing kondisi yaitu *baseline* (A1) dan intervensi (B1) diulang kembali pada subyek yang sama.

Untuk mengimplementasikan rancangan desain A-B-A-B pada kemampuan contoh sebelumnya, peneliti akan mengembalikan percobaan perlakuan, B (pujian), untuk lima hari setelah *baseline* kedua dan mengamati perilaku subyek. Seperti desain A-B-A, peneliti mempunyai harapan untuk menunjukkan bahwa variabel dependen (respon) mengalami perubahan setiap kali variabel independen (pujian) diterapkan. Jika subyek mengalami perubahan perilaku dari *baseline* pertama untuk perlakuan periode pertama, dari perlakuan pertama ke *baseline* kedua, dan seterusnya, peneliti memiliki bukti bahwa pujian

memang penyebab perubahan. Gambar 7, menggambarkan hasil studi hipotetis yang melibatkan desain A-B-A-B.



Gambar 7. Desain A-B-A-B

Perhatikan bahwa sebuah *baseline* yang jelas telah ditetapkan, diikuti oleh peningkatan respon selama perlakuan, diikuti oleh penurunan respon ketika perlakuan dihentikan, diikuti oleh peningkatan respon segera sesudah perlakuan. Pola ini cukup memberikan bukti kuat bahwa peningkatan tersebut akibat perlakuan dari pada faktor lain misalnya sejarah, kematangan atau sesuatu yang bertanggungjawab untuk perbaikan.

Meskipun bukti-bukti seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7 akan dianggap sebagai argumen yang kuat untuk sebab akibat, kita harus menyadari bahwa desain A-B-A dan A-B-A-B memiliki keterbatasan: kemungkinan bias kolektor data (individu yang memberikan perlakuan biasanya juga sebagai pengumpul data) dan kemungkinan pengaruh instrumentasi (kebutuhan untuk

jumlah waktu yang lama dari periode waktu pengumpulan data) dapat menyebabkan perubahan dalam kondisi dari pengumpulan data.

Contoh

Seorang guru ingin mengubah perilaku seorang anak yang berperilaku agresif yaitu sering memukul teman atau bahkan gurunya di kelas. Peneliti atau guru ingin memperbaiki perilaku agresif anak tersebut dimana frekuensi memukulnya ingin dikurangi atau bahkan ditiadakan. Oleh karena itu yang menjadi target perilaku adalah jumlah atau banyaknya (frekuensi) perilaku memukul teman.

Untuk mengukur berapa banyak subyek memukul temannya digunakan pencatatan data kejadian (*event recording*) dengan merekam kegiatan subyek di kelas selama 2 jam setiap hari. Pencatatan data pada fase *baseline* (A1) selama 15 hari, intervensi (B1) 10 hari, *baseline* kedua (A2) 8 hari, dan intervensi kedua (B2) 8 hari. Intervensinya disebut *contingent exercise* dengan prosedur sebagai berikut:

- 1) Peneliti atau guru akan memberikan peringatan pada subyek pada saat subyek memukul teman dengan meminta subyek melakukan duduk dan berdiri sebanyak 10 kali dengan mengatakan, "Anton, jangan memukul. Lakukan duduk dan berdiri 10 kali"
- 2) Jika, Aton tidak mengikuti permintaan no.(1) peneliti atau guru menggunakan perintah yang lebih tegas disertai gerakan tubuh. Gerakan tubuh digunakan jika subyek tidak

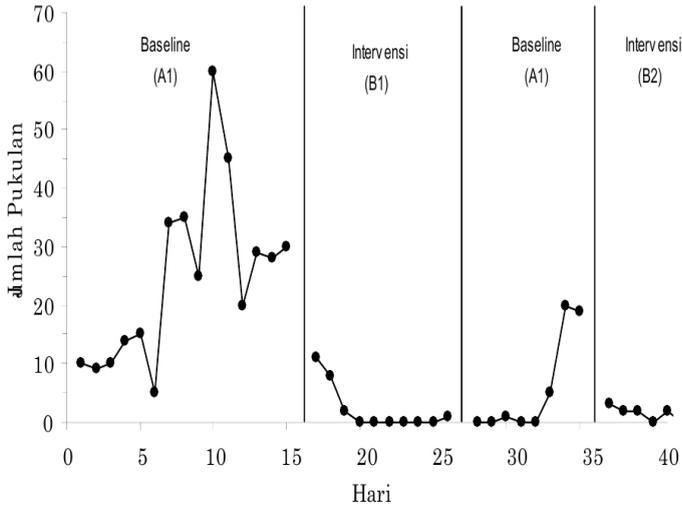
menghiraikan perintah verbal.

- 3) Jika perintah no.(2) juga tidak dihiraikan, peneliti atau guru akan memberikan perintah yang lebih tegas lagi yaitu menyuruh dengan menggunakan kata yang lebih keras ”Duduk!”, ”Berdiri!” seperti perintah dalam latihan fisik.

Tabel 3. Data penelitian desain A-B-A-B

Tabel 4-3 Data Penelitian Pada Disain A-B-A-B

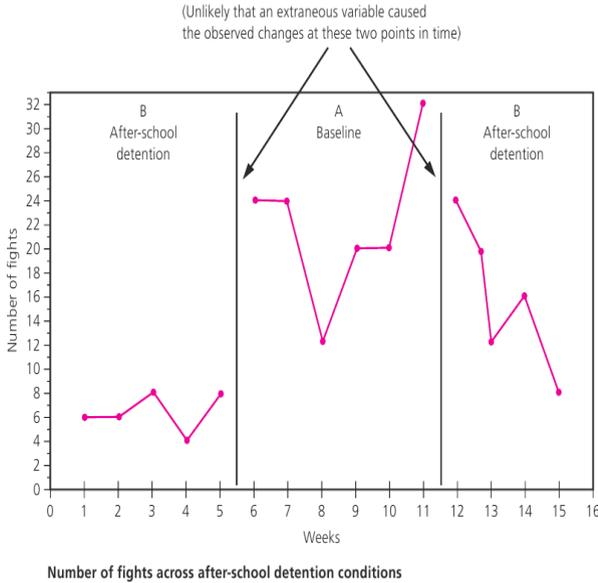
Hari ke	Baseline (A1)	Hari ke	Intervensi (B1)	Hari ke	Baseline (A2)	Hari ke	Intervensi (B2)
1	10	18	11	28	0	36	3
2	9	19	8	29	0	37	2
3	10	20	2	30	1	38	2
4	14	21	0	31	0	39	0
5	15	22	0	32	0	40	2
6	5	23	0	33	5	41	0
7	34	24	0	34	20	42	1
8	35	25	0	35	19	43	0
9	25	26	0				
10	60	27	1				
11	45						
12	20						
13	29						
14	28						
15	30						



Gambar 8. Hasil penelitian desain A-B-A-B

5. Desain B-A-B

Kadang-kadang ada waktu ketika perilaku individu adalah parah atau mengganggu (misalnya perkelaian di dalam kelas dan di luar kelas), peneliti tidak dapat menunggu *baseline* yang ditetapkan. Dalam kasus ini, desain B-A-B mungkin digunakan. Dalam desain ini melibatkan sebuah perlakuan yang diikuti sebuah *baseline* diikuti perlakuan lagi. Desain ini juga sesuai ketika terdapat perilaku yang kurang misalnya, jika subyek yang diinginkan tidak pernah diperlihatkan (memperhatikan), perilaku di masa lalu atau ketika intervensi adalah sedang berlangsung (sebuah program setelah sekolah) dan peneliti mengharapkan untuk adanya efek. Gambar 9 menggambarkan desain B-A-B.



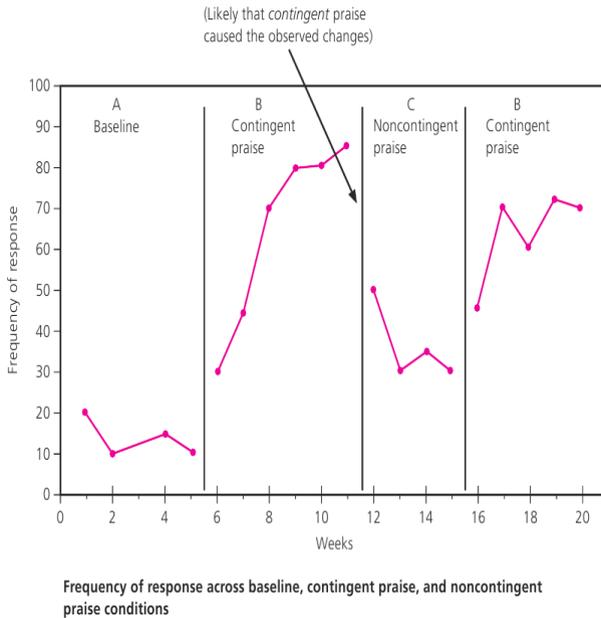
Gambar 9. Desain B-A-B

6. Desain A-B-C-B

Desain A-B-C-B merupakan modifikasi dari desain A-B-A, di mana C mengacu pada variasi dari intervensi kondisi “B”. Dalam dua kondisi pertama, data *baseline* dan intervensi dikumpulkan. Selama kondisi “C” intervensi diubah untuk mengendalikan perhatian ekstra yang telah diterima selama kondisi “B”. Misalnya, dalam contoh kita sebelumnya, orang mungkin berpendapat bahwa itu bukan pujian yang bertanggung jawab atas peningkatan responsivitas, melainkan perhatian ekstra yang diterima subyek.

Kondisi “C” merupakan pujian yang diberikan tidak peduli bagaimana subyek menanggapi (apakah dia menanggapi atau tidak). Seperti ditunjukkan pada Gambar 10, suatu kesimpulan

dapat diperoleh yang menyatakan bahwa pujian yang selektif sangat penting untuk meningkatkan daya tanggap dibandingkan dengan keseluruhan pujian.



Gambar 10. Desain A-B-C-B

7. Desain *Multiple Baseline*

Desain *multiple baseline* mula-mula diperkenalkan oleh Baer, Wolf, dan Risley dalam Sunanto *et al*, 2005, sejak itu desain ini digunakan secara luas di lingkungan pendidikan. Desain *multiple baseline* digunakan jika pengukuran pada fase *baseline* diulang pada variabel, kondisi, atau subyek. Ada tiga variasi dalam desain *multiple baseline* yaitu, 1) desain *multiple baseline cross variables*, 2) desain *multiple baseline cross conditions*, dan 3) desain *multiple baseline cross subjects*.



Gambar 11. Kegiatan intervensi pada anak autisme di SLB C YPLB Bandung

Sebuah alternatif untuk A-B-A-B desain adalah *multiple baseline design*. *Multiple-baseline design* digunakan ketika tidak mungkin untuk menarik kembali perlakuan dan kembali pada kondisi *baseline*. Ketika *multiple-baseline design* digunakan, peneliti melakukan lebih dari mengumpulkan data tentang satu perilaku pada subyek tunggal; mereka mengumpulkan beberapa perilaku untuk subyek tunggal, mendapatkan *baseline* untuk masing-masing perilaku selama periode yang sama.

Bila menggunakan *multiple-baseline design*, peneliti secara sistematis menerapkan perlakuan di waktu yang berbeda untuk setiap perilaku sampai semua dari mereka menjalani perlakuan. Jika perubahan perilaku dalam setiap kasus hanya terjadi setelah perlakuan diterapkan, maka perlakuan dinilai

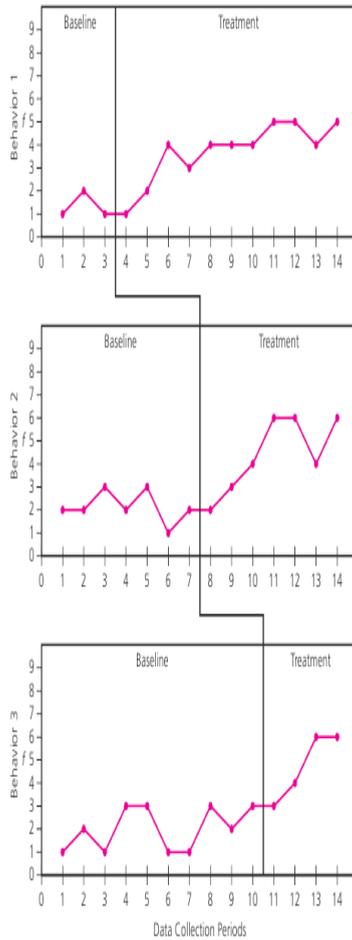
yang menyebabkan perubahan tersebut. Penting bahwa perilaku diperlakukan, bagaimanapun, tetap bebas satu sama lain.

Desain *multiple baseline* merupakan desain yang memiliki validitas internal yang lebih baik dari desain yang lain. Desain ini memberikan kontrol yang ketat terhadap kondisi eksperimen atau intervensi, dengan demikian kesimpulan pada penelitian dengan desain *multiple baseline* ini memungkinkan hasil yang menunjukkan adanya hubungan fungsional (sebab akibat) antara variabel bebas dengan variabel terikat. Kontrol yang ketat terhadap kondisi eksperimen ditunjukkan dengan prosedur dasar dimana peneliti mula-mula mengumpulkan data *baseline* secara simultan pada tiga atau lebih (variabel, kondisi, atau subyek). Setelah data *baseline* mencapai trend dan level stabil intervensi mulai diberikan kepada (variabel, kondisi, atau subyek) yang pertama.

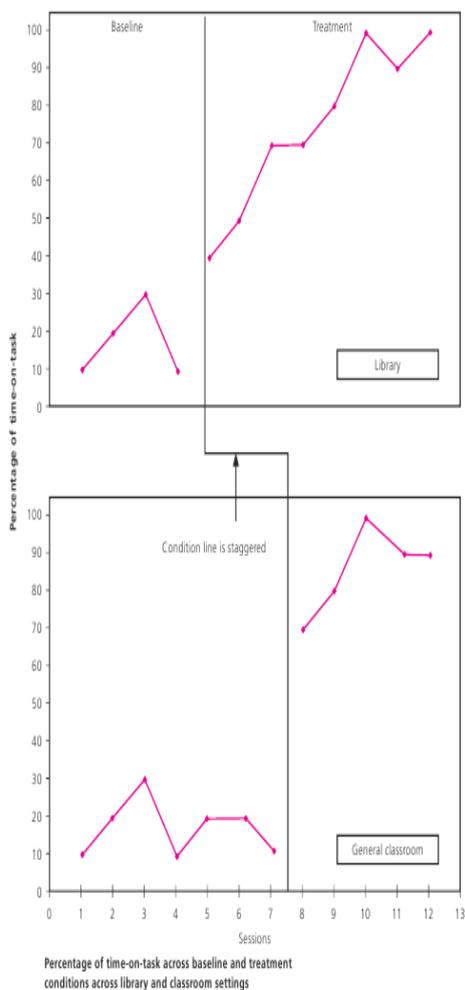
Secara logika target perilaku (variabel, kondisi, atau subyek) yang pertama ini akan berubah, sementara target perilaku untuk (variabel, kondisi, atau subyek) yang lain masih tetap stabil seperti keadaan semula. Jika target perilaku untuk (variabel, kondisi, atau subyek) yang pertama telah stabil dan mencapai kriteria tertentu, intervensi kemudian diberikan pada (variabel, kondisi, atau subyek) kedua sambil intervensi untuk (variabel, kondisi, atau subyek) pertama tetap dilanjutkan dan pada (variabel, kondisi, atau subyek) ketiga masih tetap dalam kondisi *baseline*. Setelah data terget perilaku (variabel, kondisi, atau subyek) ke dua juga mencapai kriteria tertentu dan stabil intervensi untuk (variabel, kondisi, atau subyek) ke tiga mulai diberikan. Demikian selanjutnya sampai semua (perilaku, kondisi, atau subyek) mendapat intervensi.

subyek tunggal dalam dua atau lebih seting yang berbeda. Sebuah ilustrasi tentang pengaruh perlakuan dalam penelitian hipotesis menggunakan *multiple-baseline design* ditunjukkan pada Gambar 13 di bawah ini. Perhatikan bahwa setiap perilaku yang terlibat berubah hanya ketika perlakuan diterapkan.

Figure 14.8 Multiple-Baseline Design



Gambar 13. Mengilustrasikan jika desain ini diterapkan pada seting yang berbeda.



Gambar 14. Desain *multiple baseline* diterapkan pada seting berbeda

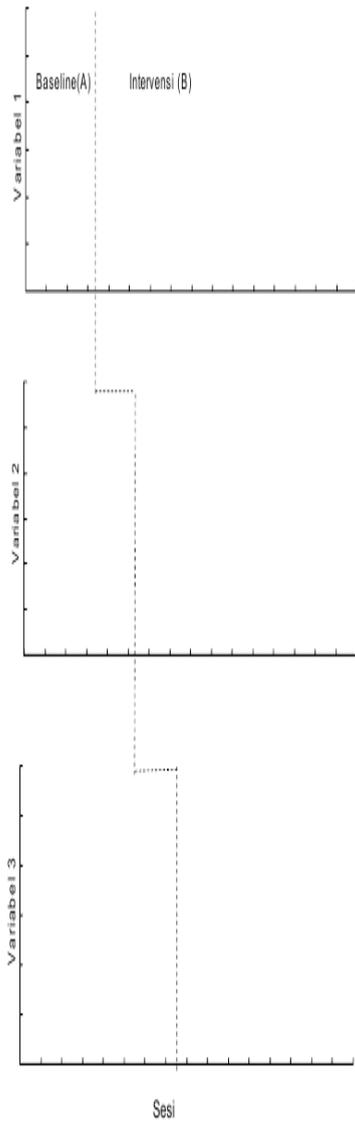
Dalam pelaksanaan, hasil penelitian yang diilustrasikan jarang sesuai dengan model yang ideal karena titik-titik sering menunjukkan turun naik, membuat tren kurang jelas. Keistimewaan ini membuat data kolektor bias bahkan menjadi

masalah, terutama ketika perilaku ditanyakan lebih rumit daripada hanya sekadar respons seperti mengambil sebuah objek. Data kolektor bias dalam penelitian *multiple-baseline* tetap menjadi perhatian serius.

a. Desain *Multiple Baseline Cross Variables*

Desain *multiple baseline cross variables* ini digunakan jika peneliti atau guru ingin mengubah perilaku dengan suatu intervensi dimana intervensi tersebut diperkirakan dapat memberikan efek terhadap dua atau lebih target perilaku. Meskipun demikian target perilaku tersebut harus saling bebas agar dapat diketahui efek intervensi tersebut terhadap masing-masing target perilaku.

Sebagaimana telah dijelaskan di atas bahwa prosedur desain *multiple baseline cross variables* sama dengan *multiple baseline cross* yang lain. Pada *cross variables* efektivitas suatu intervensi dikontrol dengan kondisi baseline untuk masing-masing target perilaku. Prosedur tersebut dapat digambarkan secara visual seperti Gambar 15.



Gambar 15. Prosedur dasar desain *multiple baseline cross variables*

Contoh

Seorang guru meneliti seorang anak autis berusia 12 tahun. Peneliti bermaksud mengurangi atau meniadakan perilaku anak tersebut seperti menarik rambut sendiri (*touching hair*), menghisap tangan (*touching face*), dan melempar atau mengambil benda (*taking objects*).

Variabel terikat atau target perilaku meliputi *touching face*, *touching hair*, dan *taking objects*. *Touching face* merupakan perilaku menghisap tangan setelah menyentuh bagian tubuh yang lain. *Touching hair* adalah kegiatan membuat reaksi terhadap tubuh sendiri dengan cara menarik, memutar-mutar, atau mengacak-acak rambut sendiri. Sedangkan *taking object* adalah mengambil atau melempar barang milik temannya

Tujuan penelitian ini untuk menguji efektivitas prosedur "overcorrection" yaitu serangkaian kegiatan untuk mencegah atau menghilangkan perilaku tertentu. Prosedur *overcorrection* dilakukan dengan cara, guru atau peneliti melarang subyek ketika melakukan perbuatan seperti yang telah ditetapkan sebagai target perilaku dengan mengatakan "Jangan begitu" kemudian membawa subyek ke tempat lain dan memberikan latihan agar tidak mengulang perbuatan tersebut sekitar 3 menit. Di samping itu pujian seperti "kamu anak yang baik", "Oh bagus sekali" juga diberikan pada saat subyek melakukan perilaku yang baik.

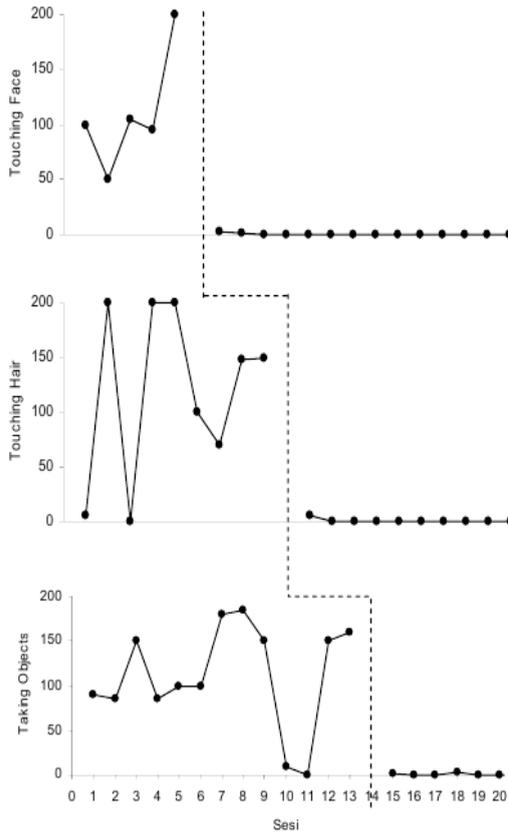
Pengukuran data dilakukan selama 20 hari (sesi). Setiap sesi data diambil dengan cara merekam kegiatan subyek dengan video kamera selama 1 jam. Adapun urutan pengambilan datanya adalah: 1) *baseline* untuk "*touching face*" selama 5 sesi, intervensi "*overcorrection*" 15 sesi, 2) *baseline* untuk "*touching hair*"

selama 9 sesi, intervensi ”*overcorrection*” 11 sesi 3) *baseline* untuk ”*taking object*” selama 13 sesi, intervensi ”*overcorrection*” 7 sesi

Tabel 4. Data penelitian dengan desain *multiple baseline cross variables*

Tabel 5-1 Data Penelitian Dengan Disain Multiple Baseline Cross Variables

Sesi	Variabel Terikat (target behavior)		
	Touching Face	Touching Hair	Taking Object
1	100	5	90
2	50	200	85
3	105	0	150
4	95	200	85
5	200	200	100
6	3	100	100
7	2	70	180
8	0	148	185
9	0	150	150
10	0	5	10
11	0	0	0
12	0	0	150
13	0	0	160
14	0	0	1
15	0	0	0
16	0	0	0
17	0	0	0
18	0	0	3
19	0	0	0
20	0	0	0



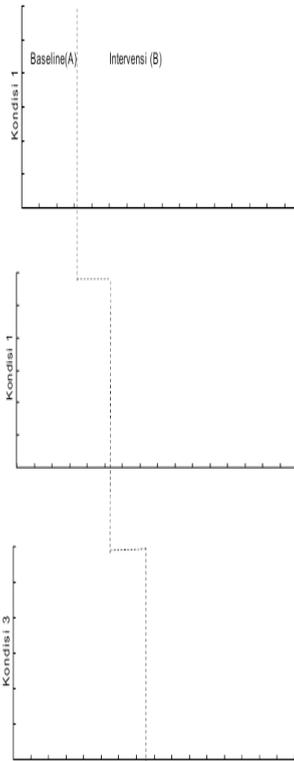
Gambar 16. Hasil penelitian dengan desain *multiple baseline cross variables*

b. Desain *Multiple Baseline Cross Conditions*

Penelitian dengan desain *multiple baseline cross conditions*, peneliti melakukan intervensi pada seorang subyek dalam kondisi yang berbeda. Kondisi yang dimaksud pada desain ini dapat berupa dimensi waktu, aktivitas, model pengajaran, tempat dan lain-lain (Koenig dan Ross, 1991). Berbeda dengan desain *multiple baseline cross behaviors*, desain ini hanya mengukur satu target perilaku pada satu orang subyek pada

minimal tiga kondisi yang berbeda.

Prosedur dasarnya adalah peneliti mengadakan pengukuran target perilaku pada fase *baseline* secara simultan untuk ketiga kondisi. Intervensi diberikan pada kondisi pertama setelah data *baseline* pada kondisi pertama mencapai level tertentu dan stabil, sementara pengukuran target *behavior* fase *baseline* untuk kondisi kedua dan ketiga masih dilanjutkan. Setelah data *baseline* untuk kondisi kedua stabil, intervensi kemudian diberikan, sementara pengukuran pada fase *baseline* untuk kondisi ketiga masih dilanjutkan. Setelah data *baseline* pada kondisi ketiga juga stabil, intervensi juga diberikan untuk kondisi ketiga. Intervensi tetap diberikan untuk ketiga kondisi sampai masing-masing mencapai kriteria tertentu dan stabil. Prosedur dasar tersebut dapat digambarkan secara visual seperti Gambar 17.



Gambar 17. Desain *multiple baseline cross conditions*

Contoh

Seorang ingin memperbaiki perilaku seorang anak tunanetra yang sering melakukan perilaku stereoptype perilaku menggerak-gerakkan atau memutar kepala dengan menggunakan pendekatan kognitif. Tujuannya untuk mengetahui efektivitas pendekatan kognitif (*cognitive approach*) untuk mengurangi perilaku stereotype.

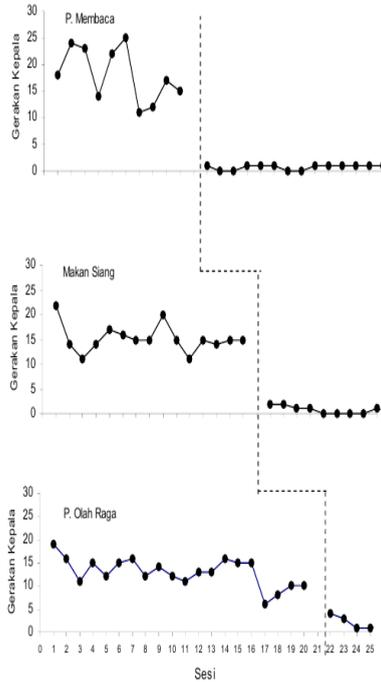
Penelitian ini akan dilakukan pada tiga kondisi yaitu pada pelajaran bahasa, saat makan siang, dan olah raga. Karena

penelitian dilakukan pada tiga kondisi yang berbeda maka desain yang cocok adalah desain *multiple baseline cross conditions*. Intervensi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kognitif (*cognitive approach*) dengan prosedur, bila subyek menggerakkan kepala peneliti atau guru memberikan peringatan verbal dengan menyebut nama subyek atau menyentuh sikutnya.

Pengukuran atau pengumpulan data *baseline* dilakukan pada tiga kondisi yaitu pada kelas membaca 10 hari, saat makan siang 15 hari, dan pada pelajaran olah raga 20 hari. Pengambilan data dilakukan dengan merekam kegiatan pada setiap kondisi menggunakan video kamera masing-masing selama 20 menit.

Tabel 5. Data penelitian desain *multiple baseline cross conditions*

Sesi	Kondisi		
	P. Membaca	Makan Siang	P. Olah Raga
1	18	22	19
2	24	14	16
3	23	11	11
4	14	14	15
5	22	17	12
6	25	16	15
7	11	15	16
8	12	15	12
9	17	20	14
10	15	15	12
11	1	11	11
12	0	15	13
13	0	14	13
14	1	15	16
15	1	15	15
16	1	2	15
17	0	2	6
18	0	1	8
19	1	1	10
20	1	0	10
21	1	0	4
22	1	0	3
23	1	0	1
24	1	1	1
25	1	0	2



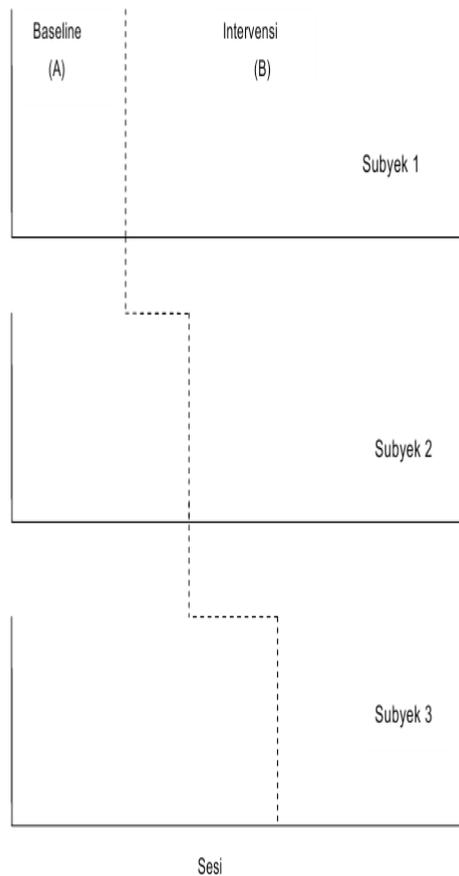
Gambar 18. Hasil penelitian desain *multiple baseline cross conditions*

c. Desain *Multiple Baseline Cross Subjects*

Berbeda dengan dengan dua desain *multiple baseline* terdahulu, penelitian dengan desain *multiple baseline cross subjects* ini dilakukan pada tiga orang subyek dengan target perilaku yang sama. Tiga subyek yang dipilih harus seimbang dalam beberapa hal, misalnya IQ, jenis kelamin, usia dan lain-lain sesuai dengan target perilaku yang sedang diteliti. Keadaan subyek yang seimbang itu penting karena kontrol terhadap variabel bebas ini didasarkan atas keadaan ketiga subyek tersebut.

Prosedur dasar desain ini tidak jauh berbeda dengan dua

desain sebelumnya, pengukuran data *baseline* dilakukan secara simultan untuk ketiga subyek. Setelah data *baseline* pada subyek pertama stabil kemudian diberikan intervensi, sementara untuk kedua subyek yang lain masih dilanjutkan pengukuran *baseline*. Intervensi untuk subyek kedua diberikan setelah data *baseline* menjadi stabil demikian juga untuk subyek ketiga. Prosedur dasar desain *multiple baseline cross subjects* ini dapat digambarkan secara visual seperti tampak pada Gambar 19.



Gambar 19. Desain *multiple baseline cross subjects*

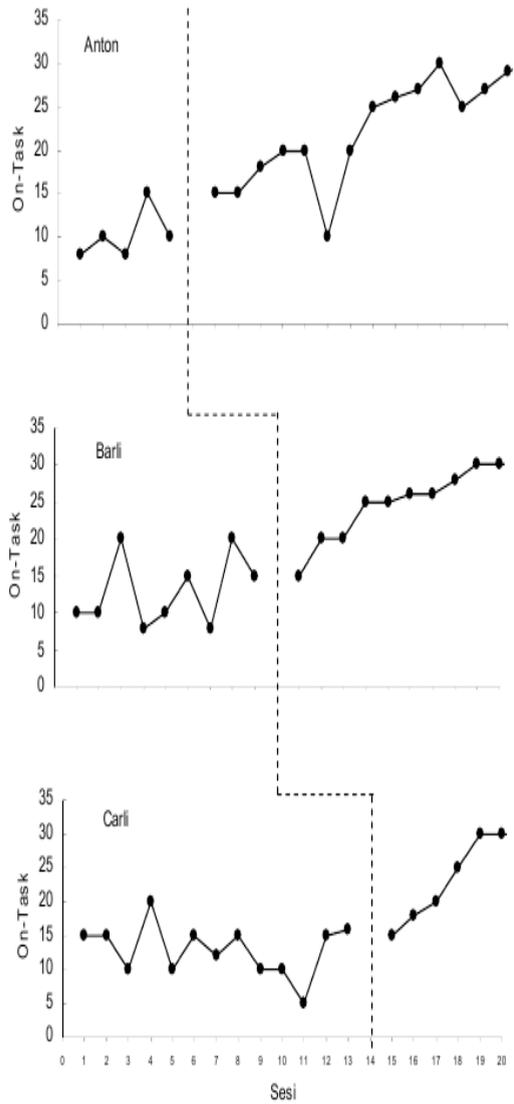
Contoh

Pak Ahmad ingin mengetahui efektivitas suatu program yang disebut ”*self controll*” terhadap kemampuan melakukan tugas (*on-task*) pada anak autis. Yang dimaksud dengan *on-task* adalah kemampuan anak untuk tetap berkonsentrasi atau terus-menerus melakukan suatu kegiatan tanpa meninggalkan kegiatan tersebut. Oleh karena itu yang menjadi target perilaku dalam penelitian ini adalah durasi anak autis melakukan kegiatan (mengerjakan soal berhitung). Penelitian ini dilakukan pada tiga anak autis.

Intervensi yang digunakan adalah seorang subyek mengerjakan soal matematika di ruang khusus, di dekat subyek dipasang jam yang dapat mengeluarkan bunyi setiap 3 menit. Pada saat jam berbunyi subyek diminta untuk menghentikan bunyi jam tersebut dengan menekan tombol. Penelitian dilakukan selama 15 hari, dengan 2 sesi setiap harinya. Pengukuran pada subyek pertama: *baseline* 5 sesi, intervensi 15 sesi, pada subyek kedua: *baseline* 10 sesi, intervensi 10 sesi, pada subyek ketiga: *baseline* 15 sesi, intervensi 5 sesi.

Tabel 6. Data penelitian desain *multiple baseline cross subjects*

Sesi	Subyek		
	Anton	Bari	Carli
1	8	10	15
2	10	10	15
3	8	20	10
4	15	8	20
5	10	10	10
6	15	15	15
7	15	8	12
8	18	20	15
9	20	15	10
10	20	15	10
11	10	20	10
12	20	20	15
13	25	25	16
14	26	25	15
15	27	26	18
16	30	26	20
17	25	28	25
18	27	30	30
19	29	30	30
20	30	30	30



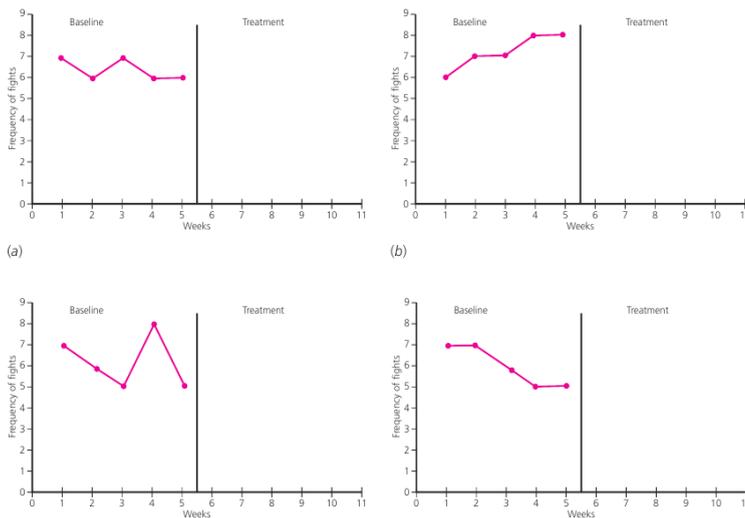
Gambar 20. Hasil penelitian desain *multiple baseline cross subjects*

C. Ancaman Validitas Internal dalam Penelitian subyek tunggal

Seperti kita yang disebutkan sebelumnya, namun beberapa ancaman ke internal validitas dari penelitian subyek tunggal. Beberapa yang paling penting melibatkan panjang dari *baseline* serta intervensi kondisi, jumlah variabel berubah ketika bergerak dari satu kondisi lain, tingkat, dan kecepatan perubahan yang terjadi, kembali atau tidak dari perilaku ini untuk tingkat *baseline*, kebebasan perilaku, dan jumlah *baseline*. Mari kita membahas masing-masing lebih rinci.

1. Panjang Kondisi

Panjang kondisi mengacu pada berapa lama *baseline* dan intervensi yang berlaku. Hal ini pada dasarnya jumlah titik data yang dikumpulkan selama kondisi. Seorang peneliti harus memiliki cukup titik data (minimal tiga) untuk membentuk pola jelas atau tren. Seperti yang ditunjukkan Gambar 21a



Gambar 21. Perbedaan ketika kembali ke *baseline*

Data yang ditampilkan dalam *baseline* tampak stabil, oleh karena itu sesuai untuk peneliti untuk memberikan intervensi. Gambar 21b, titik data tampak bergerak dalam arah yang berlawanan dengan yang diinginkan, karena di titik ini sesuai bagi peneliti untuk memberikan intervensi. Gambar 21c, titik data bervariasi, arah tidak dapat ditentukan, oleh karena itu peneliti harus berada di kondisi *baseline* untuk waktu periode yang lebih lama. Catatan, data poin di angka 21d, terlihat untuk bergerak ke arah yang sama seperti yang yang diinginkan. Jika kondisi *baseline* akan berakhir pada saat ini dan intervensi yang diberikan, efek dari intervensi mungkin sulit untuk ditentukan.

Pada kenyataannya, hal ini sulit memperoleh cukup poin data untuk melihat kejelasan arah. Sering muncul masalah pelaksanaan seperti sebuah harus mulai studi karena kekurangan waktu atau kelayakan seperti subyek menampilkan sangat perilaku berbahaya. Namun, stabilitas titik-titik harus selalu diperhitungkan ketika peneliti yang melakukan (dan mereka yang membaca) penelitian subyek tunggal.

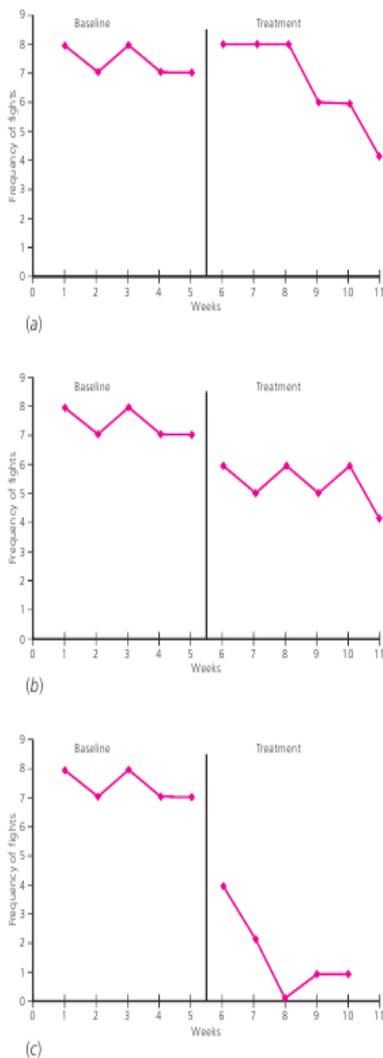
2. Jumlah Variabel yang Diubah ketika Bergerak dari Satu Kondisi Ke Kondisi Lainnya.

Ini adalah salah satu pertimbangan yang paling penting dalam penelitian subyek tunggal. Hanya satu variabel diubah pada waktu ketika bergerak dari satu kondisi lainnya. Misalnya, berdasarkan contoh sebelumnya di mana peneliti tertarik dalam menentukan efek *time-out* pada penurunan perilaku yang tidak diinginkan siswa. Peneliti harus berhati-hati dalam perlakuan karena hanya peneliti yang memberikan selama kondisi intervensi

adalah pengalaman *time-out*. Ini hanya mengubah satu variabel. Jika peneliti tidak hanya memberikan pengalaman *time-out*, tetapi juga pengalaman lain (misalnya, konseling siswa selama *time-out*), peneliti akan mengubah dua variabel. Akibatnya, perlakuan akan mengalami kekacauan. Intervensi sekarang akan terdiri dari dua variabel yang dilakukan bersama. Sayangnya, satu-satunya hal yang peneliti bisa disimpulkan, Apakah perlakuan gabungan itu efektif atau tidak?. Peneliti tidak akan tahu apakah itu konseling atau *time-out* yang menjadi penyebabnya. Dengan demikian, ketika menganalisis penelitian subyek tunggal adalah menentukan apakah hanya satu variabel yang telah berubah. Jika hal ini tidak terjadi, setiap kesimpulan yang diambil mungkin mengalami kekeliruan.

3. Tingkat dan Kecepatan Perubahan

Peneliti harus juga memperhitungkan besarnya data saat intervensi dilaksanakan (yaitu, bila variabel bebas diberikan atau dihapus). Pada Gambar 22, kondisi *baseline* menunjukkan bahwa data memiliki stabilitas.



Independence of Behaviors. This concern is most applicable to multiple-baseline studies. Imagine for a moment that a researcher is investigating various methods of teaching history. The researcher defines two separate behaviors that she is going to measure. These include (1) ability to locate the central idea, and (2) ability to summarize the important points in various historical documents. The researcher obtains baseline data for each of these skills and then implements an intervention (providing worksheets that give clues about how to locate important ideas in historical documents). The subject's ability to locate the central idea in a document improves quickly and considerably. However, the subject's ability to summarize important points also improves. It is quite evident that these two skills are not independent. They appear to be related in some way, conceivably dependent on the same underlying cognitive ability, and hence they improve together.

Number of Baselines. In order to have a multiple-baseline design, a researcher must have at least two baselines. Although the baselines begin at the same time, the interventions are introduced at different times. As we mentioned earlier, the chances that an extraneous variable caused the results when using a multiple-baseline design across two behaviors are lessened, since it is less likely that the same extraneous event caused the observed changes for both behaviors at different times. The probability that an extraneous event caused the changes in a multiple-baseline design across three behaviors, therefore, is even less.

Thus, the greater the number of baselines, the greater the probability that the intervention is the cause of any changes in behavior, since the likelihood that an extraneous variable caused the changes is correspondingly decreased the more behaviors we have.

There is a problem with a large number of baselines, however. The more baselines there are, the longer the later behaviors must remain in baseline—that is, are kept

Gambar 22. Perbedaan tingkat dan kecepatan perubahan

Ketika intervensi diberikan, perilaku subyek tidak berubah selama tiga sesi. Ini tidak menunjukkan efek eksperimental yang sangat kuat. Jika variabel bebas efektif, diasumsikan bahwa

perilaku subyek telah berubah lebih cepat. Itu mungkin saja, bahwa variabel bebas efektif, tetapi tidak cukup kuat untuk cepat mengubah perilaku. Namun, peneliti harus mempertimbangkan semua kemungkinan jika ada perubahan yang lambat atau tertunda setelah intervensi diberikan. Gambar 22b, mengindikasikan ada perubahan tetapi kecil. Hanya Gambar 22c, terjadi perubahan dramatis dan cepat setelah intervensi diberikan. Seorang peneliti akan lebih cenderung untuk menyimpulkan bahwa variabel bebas adalah efektif.

4. Kembali Ke Tingkat *Baseline*

Pada Gambar 23a, nampak perilaku kembali ke kondisi *baseline*, tidak ada perubahan yang cepat pada perilaku.

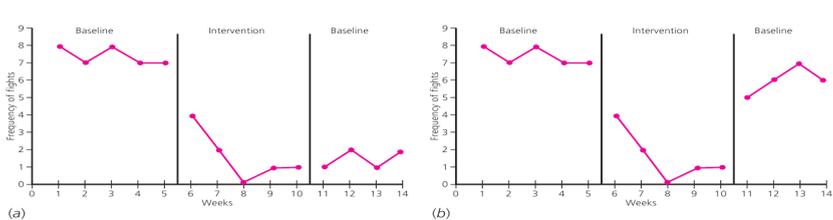


Figure 14.12 Differences in Return to Baseline Conditions

Gambar 23. Perbedaan saat kembali ke *baseline*

Hal ini menunjukkan bahwa sesuatu yang lain mungkin terjadi ketika kondisi intervensi diberikan. Kita mengharapkan bahwa perilaku subyek akan kembali ke tingkat *baseline* cukup cepat jika intervensi adalah faktor penyebab yang mengubah perilaku subyek. Fakta bahwa subyek perilaku tidak kembali ke tingkat *baseline* menunjukkan bahwa satu atau lebih variabel

yang tidak ada hubungannya mungkin telah menghasilkan efek yang diamati selama kondisi intervensi. Dipihak lain, lihat Gambar 23b, di sini kita melihat bahwa perubahan dari intervensi ke tingkat *baseline* mendadak dan cepat. Ini menunjukkan bahwa variabel bebas kemungkinan menyebabkan perubahan dalam variabel terikat. Catatan, perlakuan cenderung memiliki dampak yang lama dan lebih lambat untuk kembali ke *baseline* yang diinginkan, meskipun ini akan rumit diinterpretasi.

5. Perilaku Bebas

Hal ini berlaku untuk penelitian *multiple baseline*. Bayangkan bahwa seorang peneliti adalah menyelidiki berbagai metode mengajar sejarah. Peneliti mendefinisikan dua perilaku terpisah yang akan diukur yaitu 1) kemampuan untuk menemukan ide penting, dan 2) kemampuan untuk meringkas poin penting dalam berbagai dokumen sejarah. Peneliti memperoleh data *baseline* masing-masing keterampilan kemudian menerapkan intervensi (menyediakan lembar kerja yang memberikan petunjuk tentang cara untuk menemukan ide-ide penting dalam dokumen sejarah). Kedua keterampilan tidak bebas karena saling terkait dalam, hal ini masuk akal terikat pada kemampuan kognitif sehingga meningkatkan bersama-sama.

6. Jumlah *Baseline*

Untuk memiliki sebuah desain *multiple-baseline*, peneliti harus memiliki setidaknya dua *baseline*. Meskipun *baseline* dimulai pada saat yang sama, intervensi diperkenalkan pada waktu

yang berbeda. Seperti kita yang disebutkan sebelumnya, peluang bahwa suatu variabel yang tidak berhubungan dapat disebabkan ketika menggunakan sebuah desain *multiple-baseline* melalui dua perilaku yang berkurang, ketika berkurang mungkin peristiwa yang tidak berhubungan menyebabkan pengamatan berubah untuk kedua perilaku dalam waktu yang berbeda. Peluang yang tidak berhubungan menyebabkan perubahan dalam sebuah desain *multiple-baseline* melalui tiga perilaku bahkan kurang dari itu.

Semakin besar jumlah *baseline*, semakin besar kemungkinan bahwa intervensi adalah penyebab setiap perubahan perilaku, karena kemungkinan bahwa variabel yang tidak berhubungan menyebabkan perubahan sejalan berkurang perilaku lain yang kita miliki.

Terdapat masalah yang banyak tentang *baseline*. Semakin banyak *baseline*, semakin lama perilaku berada di *baseline*, disimpan untuk menerima intervensi. Misalnya, jika kita mengikuti rekomendasi yang disebutkan sebelumnya dari susunan poin data tetap sebelum kami memperkenalkan kondisi intervensi, hal ini berarti bahwa perilaku pertama di *baseline* minimal tiga sesi, kedua untuk enam sesi, dan ketiga untuk sembilan sesi. Sebaiknya kita menggunakan empat *baseline*, keempat perilaku akan berada di kondisi *baseline* selama 12 sesi! Ini adalah waktu yang sangat lama untuk sebuah perilaku untuk disimpan saat menerima intervensi. Seperti aturan umum, hal yang penting untuk diingat bahwa makin sedikit jumlah *baseline*, semakin kecil kemungkinan kita bisa menyimpulkan bahwa intervensi dari beberapa variabel yang menyebabkan perubahan perilaku.

D. Pengendalian Ancaman untuk Validitas Internal pada Penelitian Subyek Tunggal

Desain subyek tunggal yang paling efektif dalam mengendalikan untuk karakteristik subyek, angka kematian, pengujian, dan ancaman sejarah; subyek tersebut kurang efektif dengan lokasi, karakteristik kolektor data, pematangan, dan ancaman regresi; dan pasti lemah ketika terdapat kerusakan instrumen, bias kolektor data, sikap, dan ancaman penerapan.

Ancaman lokasi paling hanya ancaman kecil dalam penelitian *multiple baseline*, karena lokasi perlakuan diatur konstan sepanjang penelitian. Hal yang sama berlaku untuk karakteristik data kolektor, meskipun karakteristik dapat menjadi masalah jika data kolektor berubah selama penelitian.

Desain subyek tunggal cenderung mengalami kerusakan instrumen dan pengumpul data bias, ketika data harus dikumpulkan (biasanya dengan cara pengamatan) lebih banyak percobaan, dan data kolektor sulit dikumpulkan dalam penelitian.

Baik pelaksanaan maupun ancaman efek sikap yang dikendalikan dengan baik untuk dalam penelitian subyek tunggal. Pelaksana atau pengumpul data bisa, tidak sengaja, mengubah hasil penelitian. Data kolektor bias merupakan bagian masalah ketika orang yang sama saat pelaksanaan (mis, bertindak sebagai guru) dan data kolektor. Pengamat kedua, bebas rekaman, mengurangi ancaman tetapi meningkatkan jumlah tenaga yang diperlukan untuk menyelesaikan penelitian. Ancaman pengujian biasanya bukan merupakan ancaman, ketika mungkin subyek tidak dapat mempengaruhi data pengamatan.

E. Validitas Eksternal Penelitian Subyek Tunggal: Pentingnya Replikasi

Penelitian subyek tunggal lemah ketika terdapat validitas eksternal, misalnya generalisasi. Salah satu akan sulit mendukung perlakuan terbukti efektif dengan hanya subyek tunggal. Akibatnya, penelitian yang melibatkan desain subyek tunggal yang menunjukkan perlakuan tertentu untuk menjadi efektif dalam mengubah perilaku harus bergantung replikasi. Uraian individu lebih baik dari pada kelompok jika hasil tersebut layak digeneralisasi.

F. Desain Subyek Tunggal Lain

Terdapat variasi lainnya, desain yang jarang digunakan kategori subyek tunggal. Salah satunya adalah desain multi perlakuan, yang memperkenalkan memperlakukan yang berbeda menjadi desain A-B-A-B (yaitu, A-B-A-C-A). Desain perlakuan bolak balik bergantian dua atau lebih perlakuan yang berbeda setelah periode *baseline* (misalnya, A-B-C-B-C). Variasi diilustrasikan dalam bab ini adalah analisis studi, yang menghilangkan *baseline*, menjadi desain B-C-B, B-C-B-C, atau B-C-B-C-B. Desain multiprobe berbeda dengan *multiple baseline* hanya menggunakan titik data yang lebih sedikit, untuk mengurangi beban pengumpulan data dan menghindari ancaman terhadap validitas internal. Sehingga semua desain ini dapat dikombinasikan.

III. KESIMPULAN

Penelitian ini digunakan untuk meneliti perubahan tingkah laku individu setelah beberapa intervensi atau perlakuan. Dikembangkan terutama dalam pendidikan khusus, karena biasa banyak instrumentasi tidak sesuai. Desain Subyek Tunggal meliputi: desain A-B, desain A-B-A, desain A-B-A-B, desain B-A-B, desain A-B-C-B, desain *multiple baseline (cross variable, cross condition, dan cross subject)*. Beberapa ancaman ke internal validitas dari penelitian subyek tunggal. Beberapa yang paling penting melibatkan panjang dari *baseline* serta intervensi kondisi, jumlah variabel berubah ketika bergerak dari satu kondisi lain, tingkat, dan kecepatan perubahan yang terjadi, kembali atau tidak dari perilaku ini untuk tingkat *baseline*, kebebasan perilaku, dan jumlah *baseline*. Penelitian subyek tunggal lemah ketika terdapat validitas eksternal, misalnya generalisasi. Salah satu akan sulit mendukung perlakuan terbukti efektif dengan hanya subyek tunggal. Akibatnya, penelitian yang melibatkan desain subyek tunggal yang menunjukkan perlakuan tertentu untuk menjadi efektif dalam mengubah perilaku harus bergantung replikasi.

BAB III

PENELITIAN STUDI KORELASI

I. PENDAHULUAN

Menurut (Cornell dalam Hadjar, 1999:277), Penelitian korelasional merupakan penelitian yang paling banyak digunakan dan telah memberikan sumbangan yang sangat berarti bagi perkembangan pengetahuan di bidang pendidikan. Dalam penelitian jenis ini, peneliti berusaha menghubungkan suatu variabel dengan variabel yang lain untuk memahami suatu fenomena dengan cara menentukan tingkat atau derajat hubungan di antara variabel-variabel tersebut. Tingkat hubungan tersebut ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi yang berfungsi sebagai alat untuk membandingkan variabilitas hasil pengukuran terhadap variabel-variabel yang diukur.

Teknik korelasi merupakan suatu teknik analisis yang dapat melihat kecenderungan pola dalam satu variabel berdasarkan kecenderungan pola dalam variabel yang lain. Apabila satu variabel memiliki kecenderungan untuk naik, maka kita akan mengamati kecenderungan dalam variabel yang lain apakah juga naik, turun, atau justru tidak beraturan. Jika kecenderungan dalam satu variabel selalu diikuti oleh kecenderungan dalam variabel lain, maka kita dapat menyatakan bahwa kedua variabel ini memiliki hubungan atau korelasi. Pengetahuan tentang tingkat hubungan tersebut diharapkan dapat menambah pemahaman tentang faktor-faktor dalam karakteristik yang kompleks dari

suatu fenomena, misalnya prestasi belajar siswa.

Menurut Gay (dalam Sukardi, 2008:166) penelitian korelasi merupakan salah satu bagian penelitian *ex-postfacto* karena biasanya peneliti tidak memanipulasi keadaan variabel yang ada dan langsung mencari keberadaan hubungan dan tingkat hubungan variabel yang direfleksikan dalam koefisien korelasi. Walaupun demikian ada peneliti lain seperti di antaranya Nazir dalam Sukardi (2008:166) yang mengelompokkan penelitian korelasi ke dalam penelitian deskripsi, karena penelitian tersebut juga berusaha menggambarkan kondisi yang sudah terjadi.

II. PEMBAHASAN

Penelitian korelasional adalah suatu penelitian untuk mengetahui hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa ada upaya untuk mempengaruhi variabel tersebut sehingga tidak terdapat manipulasi variabel (Frankel dan Wallen, 2008:328). Adanya hubungan dan tingkat variabel ini penting karena dengan mengetahui tingkat hubungan yang ada, peneliti akan dapat mengembangkannya sesuai dengan tujuan penelitian. Jenis penelitian ini biasanya melibatkan ukuran statistik/tingkat hubungan yang disebut dengan korelasi (Mc Millan dan Schumacher, dalam Syamsuddin dan Vismaia, 2009:25).

A. Karakteristik Penelitian Korelasional

Penelitian korelasional, seperti halnya penelitian kausal komparatif, merupakan contoh dari penelitian asosiasional. Dalam penelitian asosiasional, diteliti hubungan antara dua atau lebih variabel tanpa adanya perlakuan. Dalam bentuk yang paling

sederhana, penelitian korelasional menyelidiki hubungan antar dua variabel. Berbeda dengan penelitian eksperimental, dalam penelitian korelasional tidak ada manipulasi variabel.

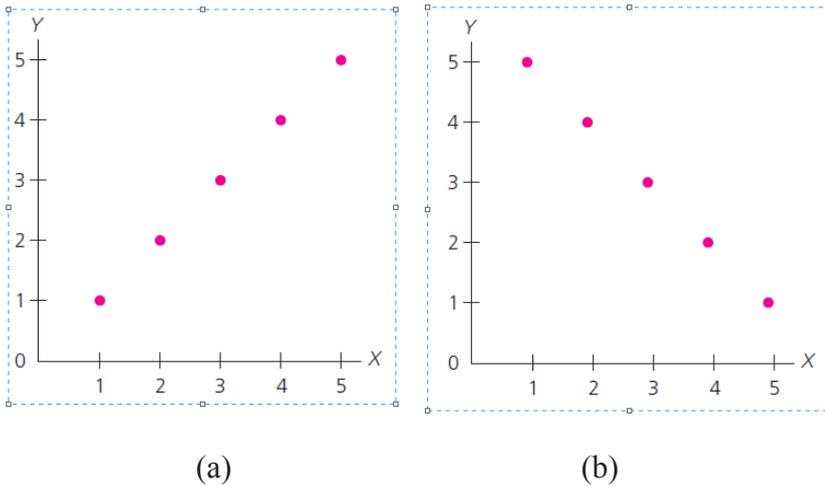
Penelitian korelasional juga disebut sebagai penelitian deskriptif karena mendeskripsikan hubungan antar variabel. Cara mendeskripsikannya berbeda dengan deskripsi yang ada pada jenis penelitian lainnya. Penelitian korelasional mendeskripsikan sejauh mana dua atau lebih variabel saling terkait yang ditunjukkan oleh koefisien korelasi.

Tabel 15.1. Tiga set data yang menunjukkan perbedaan arah dan derajat korelasi

(A) $r = +1.00$		(B) $r = -1.00$		(C) $r = 0$	
X	Y	X	Y	X	Y
5	5	5	1	2	1
4	4	4	2	5	4
3	3	3	3	3	4
2	2	2	4	1	5
1	1	1	5	4	2

Ketika terdapat korelasi antara dua variabel maka skor suatu variabel berhubungan dengan skor variabel lainnya. Perlu diingat bahwa korelasi positif berarti suatu variabel yang bernilai tinggi cenderung berhubungan dengan skor tinggi pada variabel lain atau sebaliknya skor rendah pada suatu variabel berhubungan dengan skor rendah pada variabel lainnya. Sedangkan korelasi negatif berarti nilai tinggi pada suatu variabel terkait dengan skor rendah pada variabel lainnya atau skor rendah pada suatu variabel terkait dengan nilai tinggi pada variabel lainnya (Tabel 15.1).

Korelasional sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 15.1 dapat digambarkan secara grafis seperti diperlihatkan pada gambar berikut ini.



Gambar 15.1. Grafik korelasi untuk: (a). +1,00 ; (b). -1,00

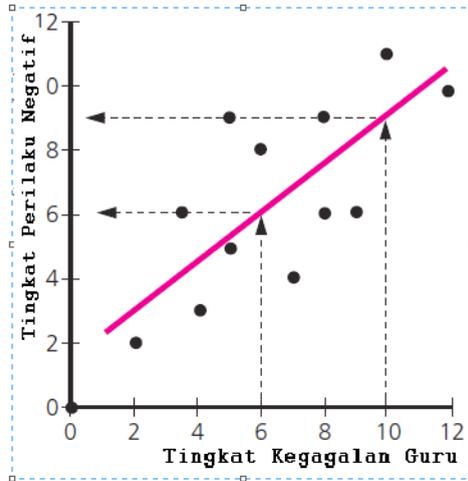
B. Tujuan Penelitian Korelasional

Penelitian korelasional dilakukan untuk dua tujuan yaitu membantu menjelaskan tentang perilaku dan untuk memprediksi suatu kemungkinan. Tujuan utama penelitian korelasional adalah untuk memperjelas pemahaman suatu fenomena dengan mengidentifikasi hubungan antar variabel. Dalam bidang psikologi dimana desain eksperimental sulit dilakukan maka banyak peneliti menggunakan penelitian korelasional antar variabel. Sebagai contoh, ditemukan bahwa kemampuan mengingat penjelasan suatu bacaan berkorelasi secara signifikan dengan kemampuan membaca tentang bacaan yang berisi fenomena kompleks. Contoh

lainnya, pada saat ini dipercaya bahwa merokok menyebabkan kanker paru-paru walaupun hasil ini didasarkan dari eksperimen pada hewan, namun ada bukti korelasional antara frekuensi merokok dengan kejadian kanker paru-paru.

Peneliti sering mengamati sejumlah variabel yang diyakini terkait dengan variabel lain yang lebih kompleks. Variabel-variabel yang ternyata tidak berhubungan atau memiliki korelasi yang rendah ($r < 0,20$) atau berkorelasi tinggi ($-0,40 \leq r \leq 0,40$) akan menjadi fokus penelitian lebih lanjut menggunakan desain eksperimental.

Meskipun hubungan korelasional tidak terkait dengan hubungan kausalitas, sebagian besar peneliti berusaha untuk memperoleh gagasan tentang hubungan sebab akibat. Peneliti yang memperoleh hasil sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 15.2 akan cenderung menyimpulkan bahwa kegagalan guru merupakan penyebab dari tingkat perilaku negatif dalam kelas. Padahal studi korelasional tidak dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan sebab dan akibat. Pada contoh sebelumnya, kita dapat juga berpendapat bahwa perilaku negatif di kelas menyebabkan kegagalan guru, atau kegagalan guru dan perilaku negatif disebabkan oleh faktor ketiga seperti tingkat kemampuan di kelas.



Gambar 15.2. Prediksi menggunakan grafik.

Dari grafik tersebut terlihat bahwa, jika kegagalan guru diukur sebelum menugaskannya, kita dapat mengasumsikan bahwa perilaku (tingkat kemampuan) akan menyebabkan kegagalan guru. Selain itu juga dapat disebabkan oleh tingkat sosial ekonomi. Guru akan berpendapat bahwa tingginya kegagalan terjadi jika banyak siswa yang miskin. Selain itu tingkat perilaku negatif disebabkan oleh banyaknya siswa miskin di dalam kelas.

III. TEMUAN DALAM PENELITIAN KORELASIONAL

Salah satu contoh penelitian korelasional adalah bahwa frekuensi merokok berhubungan dengan penyakit kanker paru-paru. Awalnya banyak orang berpendapat bahwa merokok adalah penyebab utama kanker paru-paru. Tidak terbantahkan bahwa merokok terjadi terlebih dahulu. Mereka berpendapat bahwa merokok dan kanker paru-paru disebabkan oleh faktor-

faktor lain seperti predisposisi genetik, gaya hidup (pekerjaan yang mengakibatkan banyak merokok dan kurang berolahraga), dan lingkungan (merokok dan kanker paru-paru lebih umum di kota-kota besar).

Meskipun merokok secara teori jelas dapat menyebabkan iritasi pada jaringan paru-paru, namun dokter belum bisa mengeluarkan peringatan hingga ada studi eksperimental menunjukkan bahwa paparan asap tembakau mengakibatkan kanker paru-paru. Jika selang waktu pengukuran variabel diperpanjang ada kemungkinan dapat diketahui hubungan kausalitas. Hubungan sebab akibat dalam penelitian korelasional sangat sulit ditemukan. Meskipun demikian, penelitian korelasional dapat digunakan sebagai langkah awal untuk mencari penyebab.

A. Prediksi Hasil Penelitian

Tujuan kedua dari penelitian korelasional adalah untuk memprediksi hasil yang diperoleh. Jika terdapat hubungan yang cukup besar antara dua variabel, maka kita dapat memprediksi skor pada suatu variabel jika skor pada variabel lain diketahui. Peneliti menemukan bahwa nilai di SMA berhubungan dengan nilai kuliah di perguruan tinggi. Oleh karena itu, nilai di SMA dapat digunakan untuk memprediksi nilai kuliah di perguruan tinggi. Dapat diprediksi bahwa siswa SMA yang memiliki nilai tinggi akan cenderung memiliki IPK tinggi saat di perguruan tinggi. Variabel yang digunakan untuk memprediksi ini disebut **variabel prediktor**, variabel hasil prediksi disebut **variabel kriteria**. Untuk contoh di atas, nilai SMA adalah variabel prediktor dan nilai kuliah adalah variabel kriteria.

B. Penggunaan Grafik untuk Memprediksi Hasil Penelitian

Prediksi dapat dilakukan menggunakan grafik. Misalnya terdapat data suatu sampel sebanyak 12 kelas sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 15.2. Berdasarkan data tersebut diperoleh korelasi antara kegagalan guru dengan perilaku negatif sebesar 0,71.

Tabel 15.2. Data tingkat kegagalan dan jumlah perilaku negatif

Kelas	Tingkat Kegagalan Guru	Tingkat Perilaku negatif
1	10	11
2	4	3
3	2	2
4	4	6
5	12	10
6	9	6
7	8	9
8	8	6
9	6	8
10	5	5
11	5	9
12	7	4

Data pada Tabel 15.2 akan menghasilkan plotting dengan garis regresi sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 15.2. Peneliti dapat menggunakan garis regresi sebagai dasar prediksi. Berdasarkan gambar tersebut, guru dengan skor 10 diperkirakan memiliki kelas dengan skor 9 pada jumlah perilaku negatif, dan guru dengan skor 6 diperkirakan akan memiliki kelas dengan skor perilaku negatif 6.

Demikian pula, dapat diprediksi skor pada kegagalan guru jika diketahui skor jumlah perilaku negatif. Kemampuan memprediksi skor variabel suatu individu (atau kelompok) berdasarkan skor variabel lain sangat berguna. Misalnya, seorang administrator sekolah dapat menggunakan Gambar 15.2 untuk (1) mengidentifikasi dan memilih guru yang cenderung memiliki kelas kurang mengganggu, (2) memberikan pelatihan kepada guru-guru yang diperkirakan memiliki sejumlah besar perilaku yang mengganggu di kelas mereka, atau (3) rencana bantuan tambahan bagi para guru tersebut.

C. Persamaan Sederhana Untuk Prediksi

Meskipun *scatterplots* dapat digunakan untuk membuat prediksi, namun tidak efisien ketika nilai dari sejumlah besaran individu telah dikumpulkan. Untuk itu perlu persamaan garis regresi yang berbentuk:

$$Y_1' = a + bX_1$$

dengan Y_1' adalah skor variabel kriteria untuk individu ke i , X_1 adalah skor individu variabel prediktor, a dan b adalah konstanta berupa nilai yang dihitung secara matematis berdasarkan data yang ada. Sebagaimana disebutkan sebelumnya bahwa nilai di SMA berhubungan dengan IPK di perguruan tinggi. Oleh karena itu Y_1' adalah IPK (variabel kriteria) dan X_1 adalah nilai di SMA (variabel prediktor). Misal untuk $a = 0,18$ dan $b = 0,73$; kita dapat memprediksi IPK seorang mahasiswa. Jika nilai siswa saat di SMA adalah 3,5 maka kita akan memprediksi bahwa siswa tersebut akan mendapat IPK 2,735 saat kuliah di perguruan tinggi.

Hasil prediksi tersebut di atas belum tentu tepat karena peneliti juga menghitung indeks kesalahan prediksi yang dikenal sebagai *standard error* dari perkiraan. Indeks ini memberikan perkiraan sejauh mana skor yang diprediksi akan salah. *Standard error* dari estimasi yang kecil akan memperoleh prediksi yang lebih akurat. Selain itu, jika kita memiliki informasi lebih lanjut tentang individu yang akan kita prediksi, maka kita harus dapat mengurangi kesalahan dalam prediksi. Hal ini dikenal sebagai teknik regresi ganda atau sering disebut korelasi ganda.

D. Lebih Jauh Tentang Teknik Korelasional

1. Regresi Ganda

Regresi ganda adalah teknik yang dapat digunakan peneliti untuk menentukan korelasi antara variabel kriteria dengan kombinasi terbaik dari dua atau lebih variabel prediktor. Kembali pada contoh sebelumnya bahwa nilai SMA yang tinggi berhubungan dengan IPK yang tinggi. Misalkan juga ditemukan korelasi positif yang tinggi ($r = 0,68$) antara IPK dan nilai ujian lisan masuk perguruan tinggi, dan korelasi positif cukup tinggi ($r = 0,51$) antara nilai matematika ujian masuk perguruan tinggi dan IPK. Dengan menggunakan persamaan regresi dapat diprediksi IPK di perguruan tinggi berdasarkan tiga variabel tersebut. Persamaan matematis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

dengan Y_1 adalah IPK; a , b_1 , b_2 , dan b_3 adalah konstanta, X_1 adalah nilai SMA, X_2 adalah nilai ujian lisan, dan X_3 adalah nilai matematika. Misalkan $a = 0,18$, $b_1 = 0,73$, $b_2 = 0,0005$, dan b_3

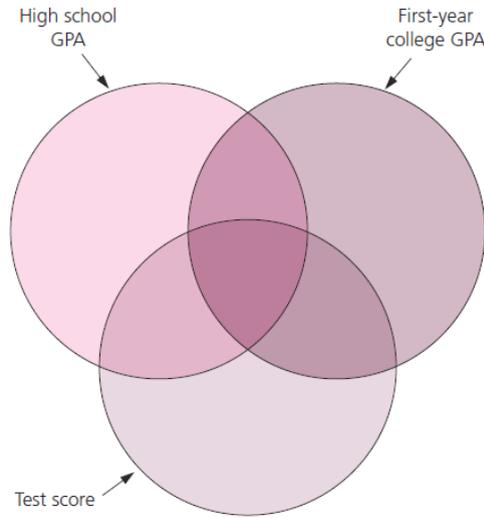
= 0,0002. Untuk siswa dengan nilai ujian lisan dan nilai ujian matematika masing-masing dengan skor 580 dan 600 dapat diprediksi bahwa siswa tersebut akan memperoleh IPK sebesar 3,15 saat diperguruan tinggi.

$$\begin{aligned} Y &= .18 + .73(3.5) + .0005(580) \\ &\quad + .0002(600) \\ &= .18 + 2.56 + .29 + .12 \\ &= 3.15 \end{aligned}$$

2. Koefisien Regresi Ganda

Koefisien korelasi ganda yang dilambangkan dengan R menunjukkan kekuatan korelasi antara kombinasi variabel prediktor dengan variabel kriteria. Hal ini dapat dianggap sebagai korelasi Pearson sederhana antara skor variabel kriteria dengan nilai prediksi pada variabel tersebut. Pada contoh sebelumnya, kombinasi nilai SMA, nilai ujian lisan, dan nilai matematika digunakan untuk memprediksi IPK. Jika kita melakukan ini untuk 100 siswa, maka dapat dihitung koefisien korelasi (R) antara nilai yang diprediksi dan nilai sebenarnya. Jika koefisien R sebesar 1,00, berarti bahwa skor variabel prediksi berkorelasi sempurna dengan nilai aktual pada variabel kriteria.

Koefisien R sebesar 1,00 sangat tidak umum. Dalam prakteknya, koefisien R sebesar 0,70 atau 0,80 sudah dapat dianggap cukup tinggi. Gambar 15.3 mengilustrasikan hubungan antara variabel kriteria dan dua variabel prediktor berikut ini.



Gambar 15.3. Korelasi ganda.

3. Penentuan Koefisien

Kuadrat dari koefisien korelasi antara variabel prediktor dan variabel kriteria dikenal sebagai koefisien determinasi, dilambangkan oleh z^2 . Jika korelasi antara nilai SMA dengan IPK di perguruan adalah 0,60 maka koefisien determinasinya adalah 0,36. Apa artinya? Koefisien determinasi menunjukkan persentase variabilitas antara skor kriteria yang dapat dikaitkan dengan perbedaan pada nilai variabel prediktor. Dengan demikian, jika korelasi antara nilai SMA dengan IPK di perguruan tinggi untuk sekelompok siswa adalah 0,60, maka 36 persen $(0,60)^2$ perbedaan nilai perguruan tinggi dapat dikaitkan dengan perbedaan nilai sekolah siswa.

Penafsiran R^2 (untuk regresi) mirip dengan r (untuk regresi sederhana). Misalkan untuk contoh dengan tiga variabel prediktor

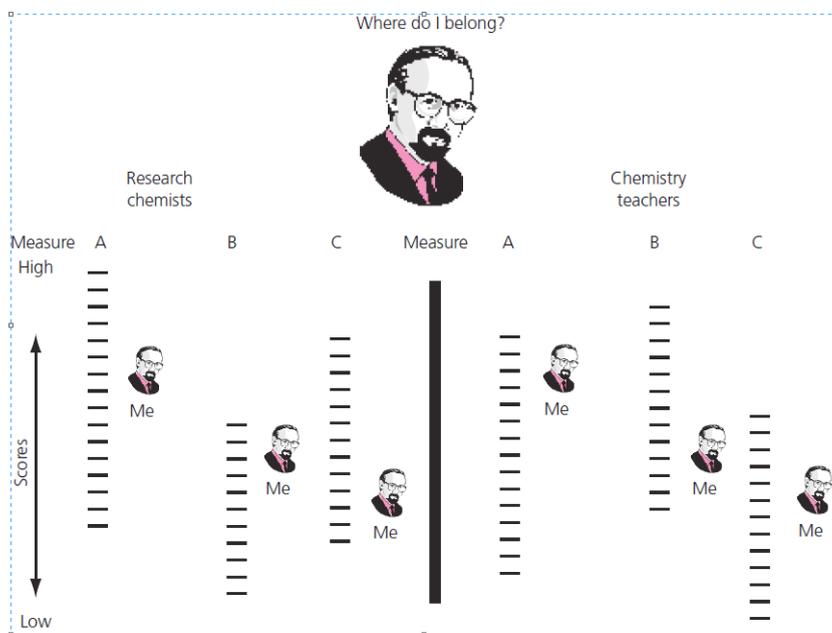
dengan koefisien korelasi berganda sebesar 0,70. Koefisien determinasinya adalah $(0,70)^2 = 0,49$. Dengan demikian, lebih tepat untuk mengatakan bahwa 49 persen dari variabilitas variabel kriteria diprediksi berdasarkan tiga variabel prediktor. Dengan kata lain bahwa nilai SMA, nilai ujian lisan, dan nilai matematika (tiga variabel prediktor) diambil bersama-sama mencapai sekitar 49 persen dari variabilitas nilai IPK di perguruan tinggi (variabel kriteria).

Kesamaan prediksi tergantung pada apakah dapat digunakan pada kelompok lain dan peneliti tidak dapat memastikan apakah prediksi yang telah dibuat dapat digunakan untuk memprediksi kelompok lain. Keberhasilan kesamaan prediksi tertentu pada kelompok lain umumnya tergantung pada kesamaan kelompok ke kelompok lain yang digunakan untuk mengembangkan kesamaan prediksi.

4. Analisis Fungsi Diskriminan

Pada studi tentang prediksi, variabel kriteria bersifat kuantitatif, yaitu melibatkan skor yang dapat berubah dari rendah ke tinggi. Pada contoh sebelumnya, IPK adalah variabel kuantitatif yang nilainya adalah antara 0,00 dan 4,00. Kadang-kadang variabel kriteria dapat berupa variabel kategori yang melibatkan keanggotaan dalam kelompok atau kategori. Misalnya, seorang peneliti ingin memprediksi apakah seseorang lebih menyukai jurusan teknik atau jurusan bisnis. Dalam hal ini, variabel kriteria bersifat dikotomis, yaitu apakah individu dalam satu kelompok atau lain kelompok. Tentu saja variabel kategori memiliki lebih dari dua kategori (misalnya, jurusan teknik, jurusan bisnis,

jurusan pendidikan, jurusan sains, dan sebagainya). Teknik regresi ganda tidak dapat digunakan ketika variabel kriterianya adalah kategori dan teknik yang dapat digunakan dikenal sebagai analisis fungsi diskriminan. Tujuan dari analisis ini dan bentuk persamaannya sama dengan regresi ganda. Gambar 15.4 mendeskripsikannya, perhatikan bahwa nilai individu yang diwakili oleh 6 wajah tetap sama untuk kedua kategori. Skor seseorang dibandingkan ke sejumlah ahli kimia, dan kemudian ke sejumlah guru kimia.



Gambar 15.4. Analisis fungsi diskriminan

5. Analisis Faktor

Analisis dan interpretasi data akan lebih rumit dilakukan ketika terdapat sejumlah variabel dalam suatu studi. Untuk mengurangi jumlah variabel dapat dilakukan dengan mengelompokkan variabel-variabel yang berkorelasi satu sama lain ke dalam faktor. Analisis faktor adalah suatu teknik yang memungkinkan peneliti untuk menentukan apakah variabel-variabel dapat dijelaskan oleh beberapa faktor. Teknik dasarnya melibatkan “*cluster*” dari variabel, yang semuanya berhubungan satu dengan lainnya. Setiap kelompok mewakili suatu faktor. Misalnya dalam studi tentang kelompok tes IQ, nilai tertentu yang digunakan dapat dijelaskan sebagai akibat dari sejumlah kecil faktor walaupun hasil ini tidak memberikan cara memahami kemampuan mental yang diperlukan untuk melakukan dengan baik pada tes tersebut. Selain itu menyebabkan tes baru yang dirancang untuk menguji kemampuan mengidentifikasi lebih efektif.

6. Analisis Jalur

Analisis jalur digunakan untuk menguji kemungkinan hubungan kausal antara tiga atau lebih variabel. Beberapa teknik lain yang telah dijelaskan dapat digunakan untuk mengeksplorasi teori-teori tentang kausalitas, tetapi analisis jalur jauh lebih baik daripada yang lain. Ide pokok dari analisis jalur adalah untuk merumuskan suatu kemungkinan penyebab fenomena tertentu, yaitu untuk mengidentifikasi variabel kausal yang dapat menjelaskan mengapa fenomena tersebut terjadi kemudian untuk menentukan apakah korelasi antar variabel sesuai dengan teori.

Misalkan seorang peneliti berteori sebagai berikut:

- (1). Mahasiswa tertentu lebih terasing di kampus daripada yang lain karena mereka tidak menemukan kenyamanan di kampus dan karena mereka memiliki sedikit teman.
- (2). Sebagian dari mereka tidak menemukan kenyamanan di kampus karena mereka memiliki sedikit teman dan sebagian lainnya karena mereka menganggap perkuliahan kurang menarik dengan kebutuhan mereka, dan
- (3). Relevansi kuliah kurang terkait ke sejumlah teman. Peneliti kemudian mengukur masing-masing variabel (derajat keterasingan, relevansi kuliah, kenyamanan di kampus, dan jumlah teman) pada sejumlah mahasiswa. Kemudian dihitung korelasi antar pasangan masing-masing variabel. Peneliti memperoleh korelasi yang dapat ditampilkan dalam matriks korelasi sebagaimana terdapat pada Tabel 15.3 berikut ini.

Tabel 15.3. Matriks korelasi antar variabel dalam studi tentang keterasingan siswa

	Kenyamanan Kampus	Jumlah Teman	Keterasingan
Relevansi Kuliah	0,65	0,24	- 0,48
Kenyamanan Kampus		0,58	- 0,53
Jumlah Teman			- 0,27

Perhatikan, apakah tabel tersebut mengungkapkan tentang kemungkinan penyebab keterasingan mahasiswa? Dua dari variabel (relevansi kuliah pada 0,48 dan kenyamanan kampus pada 0,53) yang ditunjukkan dalam tabel adalah prediktor terhadap keterasingan. Namun demikian, karena variabel-variabel tersebut memprediksi keterasingan

mahasiswa, kita tidak harus mengasumsikan hal tersebut. Selain itu, bisa saja dua variabel prediktor berkorelasi satu sama lain. Pada contoh di atas, kenyamanan kampus dan relevansi kuliah tidak hanya memprediksi keterasingan mahasiswa, tetapi keduanya juga sangat berkorelasi satu sama lain ($r = 0,65$). Apakah relevansi kuliah mempengaruhi keterasingan mahasiswa tanpa melibatkan variabel kenyamanan kampus? Apakah kenyamanan kampus mempengaruhi keterasingan mahasiswa secara independen? Analisis jalur dapat membantu peneliti menentukan jawaban atas pertanyaan tersebut.

Analisis jalur melibatkan empat langkah utama, yaitu:

Pertama, suatu teori yang menghubungkan beberapa variabel dirumuskan untuk menjelaskan fenomena tertentu. Pada contoh di atas, peneliti berteori hubungan kausal berikut:

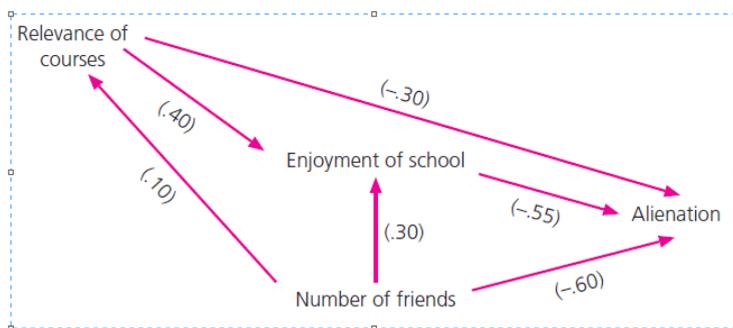
- (1). Ketika siswa menganggap kuliah mereka tidak berhubungan dengan kebutuhan mereka, mereka tidak akan menikmati perkuliahan.
- (2). Jika mereka memiliki sedikit teman di kampus, hal ini akan memberikan kontribusi terhadap kenyamanan di kampus, dan
- (3). Semakin banyak mahasiswa yang tidak menyukai kampus dan sedikit teman, maka mahasiswa akan semakin terasing.

Kedua, variabel yang ditentukan oleh teori tersebut kemudian diukur dengan beberapa cara.

Ketiga, koefisien korelasi dihitung untuk menunjukkan kekuatan hubungan antar pasangan variabel.

Keempat, hubungan antar koefisien korelasi dianalisis dalam kaitannya dengan teori.

Analisis jalur umumnya ditampilkan dalam bentuk diagram sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 15.5. Setiap variabel dalam teori ditunjukkan pada gambar. Tanda panah menunjukkan hubungan kausal hipotesis. Dengan demikian, ketertarikan pada kampus diduga mempengaruhi keterasingan, jumlah teman mempengaruhi kenyamanan di kampus, dan sebagainya. Perhatikan bahwa dalam semua tanda panah berada dalam satu arah saja. Ini berarti bahwa variabel pertama diduga mempengaruhi variabel kedua, namun tidak sebaliknya. Nomor yang sama dengan koefisien korelasi dihitung untuk setiap pasangan variabel. Jika hasilnya seperti yang ditunjukkan pada Gambar 15.5, teori kausal peneliti akan diterima.



Gambar 15.5. Diagram analisis jalur

7. Pemodelan Struktur

Pemodelan struktur adalah metode untuk menjelajahi dan mengkonfirmasi penyebab antar beberapa variabel. Pemodelan struktur menggabungkan regresi ganda, analisis jalur, dan analisis faktor. Perhitungannya dapat dilakukan menggunakan program komputer. Program komputer yang paling banyak digunakan adalah program SEM (*Structural Equation Medeling*) atau sering juga disebut program LISREL (*Linear Structural Relationship*).

IV. LANGKAH-LANGKAH DALAM PENELITIAN KORELASIONAL

A. Pemilihan Masalah

Variabel yang akan dilibatkan dalam penelitian korelasional harus didasarkan pada pengalaman atau teori. Peneliti harus memiliki alasan mengapa antar variabel tertentu saling terkait. Secara umum, terdapat tiga fokus utama dalam penelitian korelasional.

1. Apakah variabel X berkaitan dengan variabel Y ?
2. Seberapa baik variabel P memprediksi variabel C ?
3. Apa hubungan antara sejumlah besar variabel, dan apa prediksi dapat dibuat?

Hampir semua penelitian korelasional akan berputar di sekitar salah satu jenis pertanyaan. Beberapa contoh studi korelasional adalah sebagai berikut.

- “Keakuratan penilaian kepala sekolah dan kinerja guru”

- “Kejelasan guru dan hubungannya dengan prestasi dan kepuasan siswa”
- “Faktor yang terkait dengan penggunaan obat pada siswa.”
- “Perkembangan moral dan empati dalam konseling.”
- “Hubungan antara keyakinan kesehatan, nilai-nilai kesehatan, dan aktivitas promosi kesehatan,”
- “Hubungan kemampuan siswa dan interaksi kelompok kecil dengan prestasi siswa.”
- “Memprediksi hasil siswa dari persepsi mereka terhadap lingkungan.”

B. Sampel

Sampel dalam penelitian korelasional harus dipilih dengan hati-hati dan dilakukan secara acak. Langkah pertama dalam memilih sampel adalah mengidentifikasi populasi yang tepat. Ukuran minimum sampel yang dapat diterima untuk penelitian korelasional adalah tidak kurang dari 30. Data yang diperoleh dari sampel yang lebih kecil dari 30 dapat memberikan perkiraan derajat hubungan yang kurang akurat. Sampel yang lebih besar dari 30 akan jauh lebih memberikan hasil yang akurat.

C. Instrumen

Salah satu bentuk instrumen yang telah dibahas pada BAB 7 dapat digunakan untuk mengukur dua atau lebih variabel yang terlibat dalam penelitian korelasional. Instrumen yang digunakan

harus menghasilkan data kuantitatif. Meskipun data kadang-kadang dapat dikumpulkan dari catatan atau sejenisnya (misalnya transkrip kelas), kebanyakan penelitian korelasional melibatkan jenis instrumen (tes, kuesioner, dan sebagainya) dan kadang-kadang menggunakan observasi.

D. Disain dan Prosedur

Disain dasar yang digunakan dalam penelitian korelasional ini cukup sederhana, yaitu dengan menggunakan simbol sebagaimana telah diperkenalkan dalam desain eksperimental dalam *chapter* 13. Disain pengamatan penelitian korelasional dapat dibuat seperti diagram berikut ini.

Subjects	O_1	O_2
A	—	—
B	—	—
C	—	—
D	—	—
E	—	—
F	—	—
G	—	—
etc.		

Dari diagram tersebut dapat dilihat bahwa terdapat dua atau lebih skor yang diperoleh dari masing-masing individu dalam sampel, satu skor untuk setiap variabel. Pasangan skor kemudian berkorelasi, dan koefisien korelasi yang dihasilkan menunjukkan tingkat hubungan antar variabel.

Perlu diperhatikan bahwa kita tidak bisa mengatakan variabel yang diukur oleh instrumen pertama (O_1) adalah penyebab dari setiap perbedaan dalam skor dalam variabel yang diukur oleh instrumen kedua (O_2). Terdapat tiga kemungkinan,

yaitu:

1. Variabel yang diukur oleh O_1 dapat menyebabkan variabel yang diukur oleh O_2 .
2. Variabel yang diukur oleh O_2 dapat menyebabkan variabel yang diukur oleh O_1 .
3. Ada kemungkinan disebabkan oleh variabel lainnya.

Contoh data yang diperoleh dengan desain korelasional ditunjukkan pada Tabel 15.4 berikut ini.

Tabel 15.4. Contoh data yang diperoleh dalam penelitian korelasional

Student	(O_1) Self-Esteem	(O_2) Mathematics Achievement
José	25	95
Felix	23	88
Rosita	25	96
Phil	18	81
Jenny	12	65
Natty	23	73
Lina	22	92
Jill	15	71
Jack	24	93
James	17	78

Perbedaan jumlah variabel dapat diselidiki pada penelitian korelasional, dan kadang-kadang cukup kompleks dan melibatkan prosedur statistik.

E. Pengumpulan Data

Dalam suatu penelitian, data pada kedua variabel biasanya dikumpulkan dalam waktu yang singkat. Jika peneliti ingin meneliti hubungan antara bakat verbal dan kemampuan mengingat, maka tes bakat verbal dan tes kemampuan mengingat akan diberikan pada saat yang sama. Dalam penelitian, pengukuran variabel kriteria sering terjadi setelah pengukuran variabel prediktor. Jika seorang peneliti ingin mempelajari nilai prediktif tes bakat matematika, tes bakat mungkin diberikan sesaat sebelum awal kuliah matematika dimulai.

F. Analisis dan Interpretasi

Pada saat variabel-variabel telah dikorelasikan, maka koefisien korelasi akan diperoleh. Koefisien korelasi akan memiliki nilai antara 0,00 hingga 1,00 atau 0,00 hingga -1,00. Semakin mendekati +1,00 atau -1,00 hubungan akan semakin kuat. Jika tanda positif, hubungan yang positif dan menunjukkan bahwa nilai tinggi pada suatu variabel cenderung ke skor tinggi pada variabel lainnya. Jika tanda negatif, hubungan yang negatif dan menunjukkan bahwa nilai tinggi pada suatu variabel cenderung ke skor rendah pada variabel lainnya. Koefisien korelasi berharga 0,00 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara variabel-variabel yang terlibat.

G. Hal-hal Yang Dapat Diungkap dari Koefisien Korelasi

Arti dari koefisien korelasi yang diberikan tergantung pada bagaimana koefisien tersebut diterapkan. Koefisien korelasi

dibawah 0,35 hanya menampilkan sedikit hubungan antara variabel. Hubungan tersebut hampir tidak memiliki nilai dalam arti prediktif. Koefisien korelasi antara 0,40 hingga 0,60 sering ditemukan dalam penelitian pendidikan dan memiliki nilai teoritis atau praktis, tergantung pada konteksnya. Koefisien korelasi kurang dari 0,50 harus diperoleh sebelum dilakukan prediksi. Hanya koefisien korelasi 0,65 atau lebih yang akan memungkinkan dilakukan prediksi yang cukup akurat. Koefisien korelasi lebih dari 0,85 menunjukkan hubungan yang erat antara variabel dan berguna dalam memprediksi, tetapi korelasi tinggi ini jarang diperoleh dalam penelitian pendidikan.

Seperti yang digambarkan dalam *Chapter 8*, koefisien korelasi juga digunakan untuk memeriksa reliabilitas dan validitas skor yang diperoleh dari tes atau instrumen lain yang digunakan dalam penelitian, dan sering disebut sebagai **reliabilitas** dan **koefisien validitas**. Ketika digunakan untuk memeriksa keandalan nilai, koefisien setidaknya 0,70 atau lebih tinggi, banyak tes mencapai koefisien keandalan hingga 0,90. Korelasi antara dua skor setidaknya harus 0,90. Ketika digunakan untuk memeriksa validitas skor, koefisien harus setidaknya 0,50, dan sebaiknya lebih tinggi.

V. HAMBATAN TERHADAP VALIDITAS INTERNAL DALAM PENELITIAN KORELASIONAL

Perhatian utama yang perlu diperhatikan oleh para peneliti adalah bahwa variabel asing dapat menjelaskan hasil penelitian apapun yang diperoleh. Keprihatinan yang sama berlaku untuk penelitian korelasional. Peneliti yang melakukan penelitian

korelasional harus selalu waspada terhadap penjelasan alternatif tentang hubungan yang ditemukan dalam data. Hal apa saja yang mungkin untuk menjelaskan setiap korelasi yang ada antara dua atau lebih variabel.

Pertimbangkan lagi hipotesis yang menyatakan bahwa kegagalan guru berkorelasi positif terhadap perilaku negatif siswa. Peneliti hampir pasti memiliki urutan sebab dan akibat dalam pikirannya dan kemungkinan besar bahwa kegagalan guru merupakan penyebab perilaku negatif. Mengapa? Karena perilaku negatif tidak diinginkan (karena jelas mengganggu dalam kegiatan belajar). Dengan demikian, hal tersebut akan membantu untuk mengetahui apa yang mungkin dilakukan untuk menguranginya. Sementara kegagalan guru mungkin dianggap sebagai variabel terikat yang kemungkinannya kecil karena harapan tersebut akan menarik jika mereka tidak berpengaruh pada siswa.

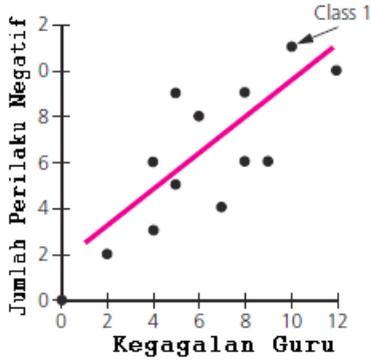
Jika niat peneliti adalah seperti yang telah dijelaskan, peneliti mungkin telah melakukan percobaan. Namun sulit untuk melihat bagaimana kegagalan guru bisa dimanipulasi. Bagaimanapun, untuk mempelajari apakah upaya untuk mengubah hasil harapan guru berikutnya dalam jumlah perilaku negatif, tapi perlu menerapkan metode pelatihan. Sebelum memulai pengembangan dan implementasi tersebut, perlu diperhatikan apakah ada hubungan antara variabel utama. Inilah sebabnya mengapa studi korelasional merupakan langkah pertama yang tepat.

Suatu korelasi positif yang dihasilkan dari penelitian seperti itu kemungkinan besar akan dipandang sebagai bukti yang menunjukkan bahwa memodifikasi kegagalan guru akan

menghasilkan perilaku negatif, sehingga perlu upaya percobaan lebih lanjut. Sebelum menginvestasikan waktu dan sumber daya dalam mengembangkan metode pelatihan dan melaksanakan eksperimen, peneliti harus percaya diri bahwa ia tidak salah mengartikan korelasinya. Jika hubungan yang ditemukan benar-benar mencerminkan penyebab berlawanan dan urutan pengaruh (perilaku siswa yang menyebabkan kegagalan guru), atau jika keduanya akibat penyebab lain, seperti kemampuan siswa atau status sosial ekonomi, perubahan kegagalan guru tidak mungkin disertai oleh penurunan perilaku negatif. Masalah arah sebab dan akibat dapat dihilangkan dengan menilai kegagalan guru sebelum keterlibatan langsung dengan kelompok siswa. Implementasi, sejarah, pematangan, sikap subyek, dan regresi hambatan tidak berlaku karena tidak terjadi intervensi.

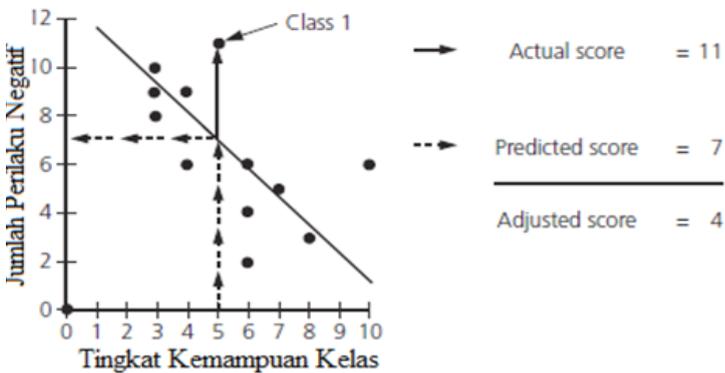
A. Karakteristik Subyek

Pada saat dua atau lebih karakteristik individu maupun kelompok dikorelasikan, terdapat kemungkinan bahwa karakteristik lain dapat menjelaskan hubungan apapun yang ditemukan. Dalam kasus tersebut, karakteristik lain dapat diikontrol melalui teknik statistik yang diikonal sebagai korelasi parsial. Mari kita menggambarkan logika yang terlibat dengan menggunakan contoh hubungan antara kegagalan guru dan jumlah perilaku negatif siswa di kelas mereka. Hubungan ini ditunjukkan pada Gambar 15.6 (a) berikut ini.

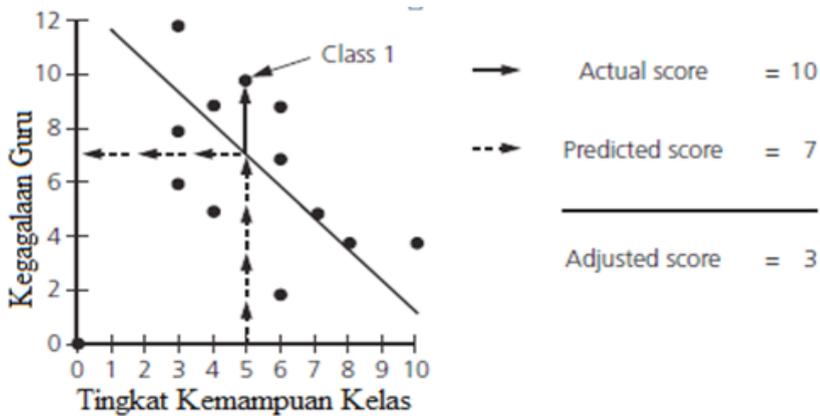


(a). Jumlah Perilaku Negatif dalam Kelas dengan Kegagalan Guru

Peneliti ingin mengontrol atau “menyingkirkan,” variabel “tingkat kemampuan” karena menganggap bahwa yang menjadi penyebabnya adalah variasi dari dua variabel lainnya. Untuk mengendalikan variabel ini, peneliti perlu mengukur tingkat kemampuan masing-masing kelas. Kemudian membuat *scatterplots* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 15.6 (b) dan 15.6 (c). Gambar (b) menunjukkan korelasi antara jumlah perilaku negatif dan tingkat kemampuan kelas, dan gambar ((c) menunjukkan korelasi antara kegagalan guru dan tingkat kemampuan kelas.



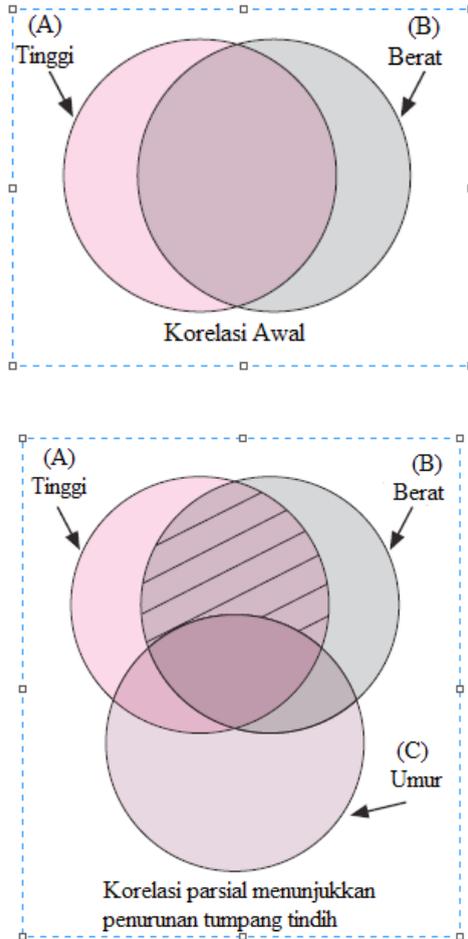
(b). Jumlah Perilaku Negatif dan Tingkat Kemampuan Kelas



(c). Kegagalan Guru dan Tingkat Kemampuan Kelas

Gambar 15.6. Grafik kombinasi variabel.

Peneliti dapat menggunakan gambar (b) untuk memprediksi skor perilaku negatif untuk kelas 1, berdasarkan pada nilai kemampuan kelas 1. Dengan demikian, peneliti akan mengasumsikan bahwa garis regresi yang ditunjukkan pada gambar (b) benar-benar mewakili hubungan antara variabel-variabel (tingkat kemampuan kelas dan jumlah perilaku negatif). Selanjutnya, peneliti mengurangi skor perilaku prediksi dari skor perilaku aktual. Hasilnya disebut skor perilaku negatif yang disesuaikan, skor telah “d disesuaikan” dengan mengambil pengaruh tingkat kemampuan. Untuk kelas 1, diprediksi skor perilaku negatif adalah 7 (berdasarkan skor kemampuan kelas 55). Pada kenyataannya kelas ini memperoleh 11 ((lebih tinggi dari yang diharapkan), sehingga skor yang disesuaikan untuk jumlah perilaku negatif adalah $11 - 7 = 4$.



Gambar 15 5.7. Eliminasi pengaruh usia melalui korelasi parsial

Prosedur yang sama kemudian diikuti untuk menyesuaikan nilai kegagalan guru untuk tingkat kemampuan kelas, seperti yang ditunjukkan pada gambar (c) ($10 - 7 = 3$). Setelah mengulangi proses ini untuk seluruh sampel kelas, peneliti dapat menentukan korelasi antara skor perilaku disesuaikan dan skor guru disesuaikan. Hasilnya adalah korelasi antara dua variabel utama

dengan pengaruh kemampuan kelas yang telah dihilangkan, dan dengan demikian dikontrol. Gambar 15.7 menunjukkan cara lain untuk menentukan korelasi parsial. Lingkaran atas dengan jumlah yang tumpang tindih menggambarkan korelasi antara A dan B. Lingkaran bawah menunjukkan tumpang tindih yang sama tetapi dikurangi dengan “mengambil” tumpang tindih C dengan A dan B. Yang tersisa (bagian diagonal berjajar) menggambarkan korelasi parsial dari A dan B dengan efek C dihapus.

B. Lokasi

Hambatan lokasi dimungkinkan terjadi pada saat semua instrumen yang diberikan kepada masing-masing subyek di lokasi tertentu, dan lokasi yang berbeda untuk mata pelajaran yang berbeda. Hal ini tidak biasa bagi para peneliti untuk menemukan perbedaan dalam kondisi pengujian, terutama ketika tes individu diperlukan. Dalam satu sekolah yang nyaman, baik, dan ruang berventilasi mungkin tersedia. Kondisi tersebut dapat meningkatkan atau menurunkan nilai subyek. Jika langkah tersebut tidak diberikan untuk semua mata pelajaran pada kondisi yang sama, maka kondisi variabel yang diteliti dapat menjelaskan hubungan. Jika hanya sebagian dari kelompok, misalnya, respon terhadap instrumen di ruangan, penerangan ruang yang kurang baik, maka mereka dapat memperoleh skor yang rendah pada tes prestasi dan responnya akan lebih negatif terhadap mahasiswa.

Demikian pula, kondisi sekolah yang berbeda dapat menjelaskan hubungan yang diamati. Korelasi negatif yang tinggi antara jumlah perilaku negatif di kelas dan prestasi mungkin hanyalah sebuah refleksi dari sumber yang berbeda.

Siswa di sekolah dengan ilmu material sedikit dapat diharapkan untuk melakukan hal buruk dalam ilmu pengetahuan dan juga negatif. Satu-satunya solusi untuk masalah lokasi seperti ini yaitu mengukur variabel asing (seperti tingkat sumber daya) dan menggunakan korelasi parsial atau menentukan korelasi secara terpisah untuk setiap lokasi, asalkan jumlah mahasiswa di setiap lokasi cukup besar (minimal 30).

C. Instrumen

1. Kerusakan Instrumen

Dalam setiap studi menggunakan instrumen tertentu berkali-kali, harus dipikirkan adanya kemungkinan kerusakan instrumen. Hal ini dapat terjadi dalam studi observasional karena sebagian besar penelitian korelasional tidak menggunakan instrumen berkali-kali. Ketika kedua variabel diukur oleh perangkat pengamatan pada saat yang sama, perawatan harus dilakukan untuk memastikan bahwa pengamat tidak lelah, bosan, atau lalai. Dalam suatu studi dimana pengamat diminta untuk merekam (selama periode waktu yang sama) sejumlah “pertanyaan pemikiran” yang diminta oleh guru dan perhatian siswa, misalnya, seorang pengamat yang lelah mungkin akan kehilangan contoh dari masing-masing sehingga skor rendah untuk kelas pada kedua variabel, dan dengan demikian terdapat distorsi korelasi.

2. Karakteristik Pengumpul Data

Karakteristik pengumpul data dapat membuat hambatan jika orang yang berbeda mengelola dua instrumen. Jenis kelamin, usia, atau etnis dapat mempengaruhi tanggapan khusus, terutama terkait dengan pendapat atau instrumen sikap, serta keseriusan responden menjawab beberapa pertanyaan. Orang mungkin mengharapkan seorang kolonel Angkatan Udara misalnya, memberikan penilaian yang berbeda pada alat ukur sikap terhadap militer dan secara terpisah terhadap industri kedirgantaraan dari pengumpul data sipil. Jika setiap kolektor data yang memberikan kedua instrumen untuk beberapa kelompok, korelasi antara skor akan menjadi lebih tinggi sebagai akibat dampak dari kolektor data. Untungnya, hambatan ini dengan mudah dihindari dengan memiliki masing-masing instrumen yang dikelola oleh individu yang berbeda.

3. Bias Pengumpul Data

Hambatan lain instrumentasi dapat mengakibatkan bias pada pengumpul data setiap kali dua instrumen dinilai oleh orang yang sama. Hal ini terjadi terutama dengan tes kinerja individual, untuk orang yang sama mengelola dua tes siswa, dan bahkan selama periode waktu yang sama. Ada kemungkinan bahwa kinerja yang diamati pada tes pertama akan mempengaruhi cara mengelola tes kedua. Sulit untuk menghindari harapan didasarkan pada tes pertama sehingga mempengaruhi perilaku pemeriksa pada pengujian kedua. Skor yang tinggi pada tes pertama dapat menyebabkan pemeriksa untuk memberi skor tinggi pada tes kedua, sehingga siswa diberi waktu tambahan atau dorongan

pada tes kedua.

4. Pengujian

Pengalaman menanggapi instrumen pertama yang diberikan dalam penelitian korelasional dapat mempengaruhi respon pada instrumen kedua. Siswa diminta untuk memberikan respon pertama pada skala “kesukaan terhadap guru”, dan kemudian pada skala “kesukaan terhadap IPS” cenderung melihat sambungan. Kita bisa membayangkan bahwa mereka berkata sesuatu seperti, “Oh, saya melihat, jika saya tidak suka guru, aku tidak seharusnya seperti subyek.” Solusinya adalah untuk mengelola instrumen pada waktu yang berbeda dan dalam konteks yang berbeda.

5. Kehilangan

Kehilangan bukanlah masalah validitas internal dalam studi korelasional karena siapa pun yang kehilangan harus dikeluarkan dari studi korelasi yang tidak dapat diperoleh kecuali seorang peneliti memiliki skor untuk setiap orang di kedua variabel yang diukur. Ada saat-saat ketika kehilangan mata pelajaran dapat membuat hubungan lebih (atau kurang), sehingga menciptakan hambatan bagi validitas eksternal. Mengapa validitas eksternal? Karena sampel yang benar-benar dipelajari bukan sampel awal yang dipilih karena kehilangan. Mari kita simak lagi untuk mempelajari hipotesa bahwa kegagalan guru akan berkorelasi positif terhadap jumlah perilaku negatif. Ada kemungkinan bahwa guru-guru yang menolak untuk berpartisipasi dalam

penelitian ini adalah mereka yang memiliki kegagalan harapan yang sangat rendah, dan diharapkan siswa mencapai pada tingkat yang tinggi. Hal ini juga tampaknya mungkin bahwa kelas dari guru-guru yang sama akan menunjukkan banyak perilaku yang negatif sebagai akibat dari tekanan dari guru tersebut. Karena tidak ada cara untuk mengetahui apakah kemungkinan ini benar, peneliti dapat melakukan dengan mencoba untuk menghindari kehilangan mata pelajaran.

VI. EVALUASI HAMBATAN TERHADAP VALIDITAS INTERNAL

Evaluasi HAMBATAN terhadap validitas internal dalam penelitian korelasional mengikuti prosedur yang sama dengan penelitian eksperimental.

Langkah 1: Tanyakan: Apakah faktor-faktor tertentu yang diketahui mempengaruhi salah satu variabel yang berkorelasi? Tidak peduli mana variabel yang dipilih.

Langkah 2: Tanyakan: Apakah kemungkinan masing-masing faktor ini juga mempengaruhi variabel lain yang berkorelasi dengan yang pertama? Kita tidak perlu khawatir dengan faktor yang terkait dengan variabel kedua. Suatu faktor harus berhubungan dengan kedua variabel agar menjadi ancaman.

Langkah 3: Mengevaluasi berbagai ancaman dan berusaha untuk mengendalikannya. Jika ancaman yang diberikan tidak dapat dikontrol maka harus ada pembahasan

tersendiri.

Seperti yang telah dilakukan pada Chapter 13, mari kita perhatikan contoh untuk menunjukkan bagaimana langkah-langkah tersebut dapat diterapkan. Misalkan seorang peneliti ingin mempelajari hubungan antara keterampilan sosial dan kesuksesan pekerjaan dari kelompok orang cacat dalam program pendidikan karir. Evaluasi terhadap ancaman validitas internal akan dibahas di bawah ini.

A. Karakteristik Subyek

Pada kasus ini, hanya terdapat empat karakteristik, yaitu:

1. Keparahan dari cacat.

Langkah 1: Nilai keberhasilan pekerjaan dapat diharapkan terkait dengan keparahan cacat.

Langkah 2: Keparahan cacat juga dapat diharapkan akan berhubungan dengan keterampilan sosial. Oleh karena itu, tingkat keparahan harus dinilai dan dikendalikan (menggunakan korelasi parsial).

Langkah 3: Kemungkinan berpengaruh kecuali dikontrol: tinggi.

2. Tingkat sosial ekonomi orang tua.

Langkah 1: tingkat sosial ekonomi orang tua ‘kemungkinan akan terkait dengan keterampilan sosial.

Langkah 2: status sosial ekonomi orang tua tidak mungkin berhubungan dengan keberhasilan pekerjaan untuk kelompok ini. Sementara itu diinginkan untuk memperoleh data sosial ekonomi (untuk

mengetahui lebih lanjut tentang sampel), itu bukan prioritas tinggi.

Langkah 3: Kemungkinan berpengaruh kecuali dikontrol: rendah.

3. Kekuatan fisik dan koordinasi.

Langkah 1: Ciri-ciri ini mungkin berhubungan dengan keberhasilan pekerjaan.

Langkah 2: Kekuatan dan koordinasi tidak mungkin berhubungan dengan keterampilan sosial. Sementara itu diinginkan untuk mendapatkan informasi tersebut, itu bukan prioritas tinggi.

Langkah 3: Kemungkinan berpengaruh kecuali dikontrol: rendah.

4. Penampilan fisik.

Langkah 1: Penampilan fisik yang mungkin berhubungan dengan keterampilan sosial.

Langkah 2: Hal ini juga mungkin berkaitan dengan keberhasilan pekerjaan. Oleh karena itu, variabel ini harus dinilai dan dikendalikan (dengan menggunakan korelasi parsial).

Langkah 3: Kemungkinan berpengaruh kecuali dikontrol: tinggi.

B. Kehilangan

Langkah 1: Subyek “hilang” cenderung memiliki kinerja yang lebih jelek.

Langkah 2: subyek yang hilang juga cenderung memiliki keterampilan sosial yang jelek. Dengan demikian, hilangnya mata pelajaran dapat diharapkan mengurangi besarnya korelasi.

Langkah 3: Kemungkinan berpengaruh kecuali dikontrol: sedang sampai tinggi.

C. Lokasi

Langkah 1: Karena subyek penelitian akan bekerja di lokasi pekerjaan yang berbeda dan di bawah kondisi yang berbeda, lokasi mungkin juga terkait dengan keberhasilan pekerjaan.

Langkah 2: Jika keterampilan sosial yang diamati, hal itu mungkin terkait dengan kondisi tertentu. Meskipun ada kemungkinan bahwa ancaman ini dapat dikontrol secara independen menilai lingkungan pekerjaan, solusi yang lebih baik akan menilai keterampilan sosial seperti digunakan pelatihan kelompok.

Langkah 3: Kemungkinan berpengaruh kecuali dikontrol: tinggi.

D. Instrumentasi

1. Kerusakan instrumen.

Langkah 1: Kerusakan instrumen, kemungkinan akan terkait dengan seberapa akurat keterampilan sosial diukur. Pengamatan harus dijadwalkan, karena itu, untuk mencegah kemungkinan ini.

Langkah 2: Kerusakan instrumen tidak akan mempengaruhi peringkat pekerjaan. Oleh karena itu, kejadiannya tidak akan diharapkan untuk menjelaskan hubungan ditemukan antara variabel utama.

Langkah 3: Kemungkinan berpengaruh kecuali dikontrol: rendah.

2. Data kolektor karakteristik

Langkah 1: Data karakteristik kolektor juga mungkin berkaitan dengan peringkat pekerjaan sejak interaksi pengumpul data dan supervisor adalah bagian penting dari studi ini.

Langkah 2: Karakteristik pengumpul data mungkin tidak akan berhubungan dengan pengamatan keterampilan sosial, kemungkinan harus dikontrol dengan memiliki data yang sama kolektor mengamati semua mata pelajaran.

Langkah 3: Kemungkinan berpengaruh kecuali dikontrol: sedang.

3. Kolektor Data Bias

Langkah 1: Peringkat keberhasilan pekerjaan yang tidak harus bias kolektor data, karena pengawas yang berbeda akan menilai setiap mata pelajaran.

Langkah 2: Pengamatan keterampilan sosial mungkin berkaitan dengan prasangka pengamat tentang mata pelajaran, terutama jika mereka memiliki pengetahuan sebelumnya tentang peringkat keberhasilan pekerjaan. Oleh karena itu, pengamat seharusnya tidak memiliki pengetahuan tentang penilaian pekerjaan.

Langkah 3: Kemungkinan berpengaruh kecuali dikontrol: tinggi.

E. Pengujian

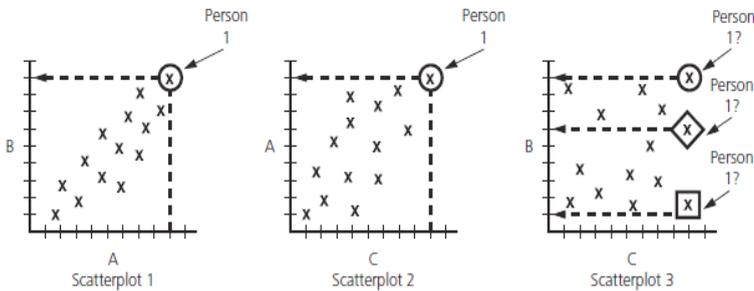
Langkah 1: Dalam contoh ini, kinerja pada instrumen pertama tidak bisa diberikan, tentu saja akan terpengaruh oleh kinerja kedua.

Langkah 2: Dalam penelitian ini, skor pada instrumen kedua tidak dapat dipengaruhi oleh kinerja pada pertama, karena mata pelajaran menyadari kinerja mereka pada instrumen pertama.

Langkah 3: Kemungkinan berpengaruh kecuali dikontrol: nol.

VII. DASAR RASIONAL UNTUK PROSES EVALUASI HAMBATAN

Kita akan mencoba menunjukkan logika di balik prinsip bahwa faktor-faktor harus terkait dengan kedua variabel yang berkorelasi untuk menjelaskan hubungan antara mereka. Perhatikan tiga *scatterplots* yang ditunjukkan pada Gambar 15.8 yang mewakili nilai dari sekelompok orang pada tiga variabel: A, B, dan C. Gambar 1 menunjukkan korelasi besar antara A dan B, gambar 2 menunjukkan korelasi besar antara A dan C; dan gambar 3 menunjukkan korelasi nol antara B dan C.



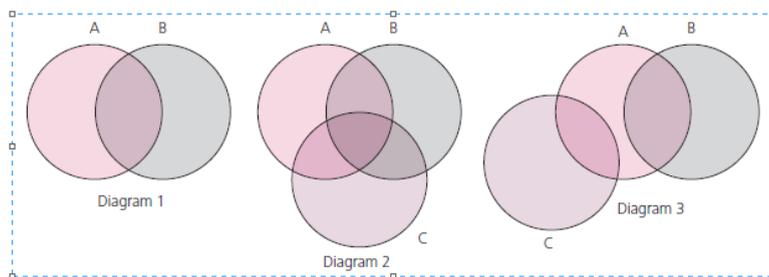
Gambar 15.8. Grafik yang mengilustrasikan bagaimana faktor (C)

dianggap bukan hambatan bagi validitas internal

Misalkan peneliti ingin menentukan apakah korelasi antara variabel A dan B dapat dijelaskan oleh C. Variabel A dan B merupakan variabel yang diteliti, sedangkan C merupakan variabel ketiga sedang dievaluasi sebagai hambatan potensial untuk validitas internal. Jika peneliti mencoba untuk menjelaskan korelasi antara A dan B sebagai akibat C, ia tidak bisa. Berikut alasannya.

Misalkan kita mengatakan bahwa orang 1, ditunjukkan dalam plot 1, tinggi pada A dan B, karena dia adalah tinggi pada C. Tentu saja, yang tinggi pada C akan memprediksi yang tinggi pada A. Kita dapat melihat ini di plot 2. Namun, menjadi tinggi pada C tidak memprediksi yang tinggi pada B, karena meskipun beberapa individu yang memiliki skor tinggi pada C melakukan skor tinggi pada orang lain B yang memiliki skor tinggi pada C mencetak gol di tengah atau rendah pada B. Kita dapat melihat ini di plot 3 .

Cara lain untuk menggambarkan logika ini adalah dengan menggunakan diagram lingkaran, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 15.9 berikut ini.



Gambar 15.9. Diagram lingkaran yang mengilustrasikan kaitan antar variabel

Diagram 1 pada Gambar 15.9 mengilustrasikan hubungan antara A dan B. Hal ini ditunjukkan oleh tumpang tindih dalam lingkaran, semakin besar tumpang tindih, semakin besar korelasi. Diagram 2 menunjukkan lingkaran ketiga C yang merupakan variabel tambahan yang sedang dipertimbangkan sebagai ancaman validitas internal. Karena itu berkorelasi dengan baik A dan B, dapat dianggap sebagai penjelasan yang mungkin untuk

korelasi antara mereka. Hal ini ditunjukkan oleh fakta bahwa lingkaran C tumpang tindih baik A dan B. Dengan cara sebaliknya, menunjukkan diagram 3 bahwa sementara C berkorelasi dengan A tidak berkorelasi dengan B (tidak ada tumpang tindih). Karena C tumpang tindih hanya dengan A (yaitu, tidak tumpang tindih dengan kedua variabel), tidak dapat dianggap sebagai penjelasan alternatif yang mungkin untuk korelasi antara A dan B. Diagram 3, menunjukkan *scatterplots* pada Gambar 15.8 bahwa A adalah berkorelasi dengan B, dan A berkorelasi dengan C, tetapi B yang tidak berkorelasi dengan C.

VIII. KESIMPULAN

Pada bagian ini akan diberikan kesimpulan berupa kelebihan dan kelemahan penelitian korelasional termasuk kesalahan-kesalahan yang seringkali dilakukan oleh peneliti dalam melakukan penelitian korelasional, yaitu:

1. Kesalahan-kesalahan yang seringkali dilakukan oleh peneliti dalam penelitian korelasi:
 - a) Peneliti berasumsi bahwa korelasi merupakan bukti sebab akibat
 - b) Peneliti bertumpu pada pendekatan sekali tembak (*shotgun approach*)
 - c) Peneliti memilih statistik yang salah
 - d) Peneliti menggunakan analisis bivariat ketika multivariat yang lebih tepat
 - e) Peneliti tidak melakukan studi vasilitas silang

- f) Peneliti menggunakan analisis jalur tanpa peninjauan asumsi-asumsi (teori)
 - g) Peneliti gagal menentukan suatu variabel kausal penting dalam perencanaan suatu analisis jalur
 - h) Peneliti salah tafsir terhadap signifikansi praktis atau statistik dalam suatu studi.
2. Kelemahan penelitian korelasional:
- a) Hasilnya cuma mengidentifikasi apa sejalan dengan apa, tidak mesti menunjukkan saling hubungan yang bersifat kausal.
 - b) Jika dibandingkan dengan penelitian eksperimental, penelitian korelasional itu kurang tertib- ketat, karena kurang melakukan kontrol terhadap variabel-variabel bebas.
 - c) Pola saling hubungan itu sering tak menentu dan kabur.
 - d) Sering merangsang penggunaannya sebagai semacam short-gun approach, yaitu memasukkan berbagai data tanpa pilih-pilih dan menggunakan setiap interpretasi yang berguna atau bermakna.
3. Kelebihan penelitian korelasional:
- a) Kemampuannya untuk menyelidiki hubungan antara beberapa variabel secara bersama-sama (simultan).
 - b) Mampu memberikan informasi tentang derajat (kekuatan) hubungan antara variabel-variabel yang diteliti.

BAB IV

PENELITIAN KAUSAL KOMPARATIF

I. PENDAHULUAN

Di dalam dunia pendidikan dikenal pula studi tentang penelitian pendidikan. Hal ini dimaksudkan agar dalam penelitian pendidikan kelak diharapkan menggunakan metode yang tepat dan efektif untuk mengolah data. Terdapat dua jenis penelitian yakni, penelitian kualitatif dan kuantitatif. Penelitian kualitatif adalah deskriptif dan data yang dikumpulkan lebih mengambil bentuk kata-kata atau gambar daripada angka-angka. Sedangkan penelitian kuantitatif adalah analisis statistik dan data yang dikumpulkan lebih mengambil bentuk yang dapat dihitung (numerik). Pada penelitian kuantitatif terdapat beberapa jenis penelitian. Subana dan Sudrajat menyatakan bahwa penelitian kuantitatif terbagi menjadi penelitian eksperimen, deskriptif korelasional, evaluasi dan kausal komperatif. Penelitian kausal komperatif sering sukar dibedakan dengan penelitian korelasional.

Penelitian kausal komparatif adalah jenis penelitian *ex post facto* yaitu penelitian yang meneliti hubungan sebab-akibat dari dua variabel atau yang lebih yang datanya telah tersedia. Jadi tujuannya adalah menemukan kemungkinan penyebab dari sebuah akibat yang muncul berdasarkan pengamatan peristiwa yang ada. Sebagai sebuah penelitian, tentunya penelitian kausal komparatif memiliki beberapa persamaan dan atau perbedaan dengan jenis penelitian lain diantaranya persamaan dan perbedaan

dengan penelitian eksperimen serta perbedaan dengan penelitian korelasi. Mengingat beberapa faktor kelemahan penelitian kausal komparatif maka diperlukan prosedur pengendali yakni, pencocokan, perbandingan dengan kelompok yang homogen atau membentuk subkelompok dan dengan analisis kovarian.

II. PEMBAHASAN MAKALAH

A. Pengertian Penelitian Kausal Komparatif

Penelitian komparatif adalah penelitian bersifat membandingkan. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan persamaan dan perbedaan dua atau lebih fakta-fakta dan sifat-sifat objek yang diteliti berdasarkan kerangka pemikiran tertentu. Pada penelitian ini variabelnya masih mandiri tetapi untuk sampel yang lebih dari satu atau dalam waktu yang berbeda. Nazir (2005: 58) mendefinisikan penelitian komparatif adalah sejenis penelitian deskriptif yang ingin mencari jawaban secara mendasar tentang sebab-akibat, dengan menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya ataupun munculnya suatu fenomena tertentu. Jadi penelitian komparatif adalah jenis penelitian yang digunakan untuk membandingkan antara dua kelompok atau lebih dari suatu variabel tertentu.

Dalam penelitian kausal komparatif, peneliti mencoba untuk menentukan penyebab perbedaan yang sudah ada diantara atau antar kelompok individu. Kadang-kadang penelitian ini dipandang sebagai bentuk penelitian korelasi atau bentuk penelitian asosiatif karena keduanya menggambarkan kondisi yang sudah ada (atau *ex-post facto*). Hal ini berlawanan dengan suatu penelitian eksperimen, dimana peneliti menciptakan perbedaan

antara kelompok-kelompok dan kemudian membandingkan dengan hasil pencapaian (pada satu atau lebih variabel terikat) untuk menentukan pengaruh perbedaan yang dibuat.

Variabel perbedaan kelompok dalam penelitian kausal komparatif merupakan variabel tidak dapat dimanipulasi (misalnya etnik) atau mungkin telah dimanipulasi tetapi untuk suatu alasan lain yang belum dilakukan (seperti gaya mengajar). Kadang-kadang etnik merupakan suatu kendala untuk mencegah suatu variabel yang dimanipulasi, dengan demikian mencegah efek variasi variabel dari pengujian secara eksperimen. Misalnya, seorang peneliti yang tertarik pada efek diet baru pada anak-anak kecil. Dengan pertimbangan etis, peneliti sengaja mencegah variasi diet yang diarahkan bagi anak-anak. Peneliti boleh melakukan jenis penelitian ini jika ia menemukan sekelompok anak yang sudah diberlakukan diet ini sebelumnya. Peneliti kemudian dapat membandingkannya dengan kelompok anak-anak yang tidak mengalami perlakuan diet tersebut. Kebanyakan penelitian ini dilakukan dalam bidang pengobatan dan sosiologi yang merupakan kausal komparatif alamiah.

B. Tujuan Penelitian Komparatif

Tujuan penelitian kausal komparatif adalah untuk menemukan kemungkinan hubungan antara sebab yang menjadi variabel bebas, dengan akibat yang muncul sebagai variabel terikatnya berdasarkan pengamatan peneliti.

C. Sifat Penelitian Komparatif

Penelitian komparatif bersifat “*expost facto*”, artinya data yang dikumpulkan setelah peristiwa yang dipermasalahkan terjadi. *Expost facto* merupakan suatu penelitian empiris yang sistematis dimana peneliti tidak mengendalikan variabel bebas secara langsung karena perwujudann variabel tersebut telah terjadi atau karena variabel tersebut pada dasarnya memang tidak dapat dimanipulasi. Peneliti tidak melakukan perlakuan dalam membandingkan dan mencari hubungan sebab-akibat dari variabelnya. Peneliti hanya mencari satu atau lebih akibat-akibat yang ditimbulkan dan mengujinya dengan menelusuri kembali masa lalu untuk mencari sebab-sebab, kemungkinan hubungan, dan maknanya. Penelitian ini cenderung menggunakan data kuantitatif.

Berikut ini beberapa contoh tipe penelitian kausal komparatif yang berbeda :

Tipe 1: Penelitian *akibat* (variabel terikat) yang disebabkan oleh anggota kelompoknya.

Masalah : Apakah perbedaan kemampuan disebabkan oleh gender?

Hipotesis penelitian : Wanita memiliki kemampuan lebih besar dalam bidang linguistik dibandingkan pria.

Tipe 2 :Penelitian *penyebab* (variabel bebas) dari anggota kelompok.

Masalah : Apa penyebab individu bergabung dengan gang?

Hipotesis penelitian : Individu-individu yang merupakan anggota gang memiliki kepribadian lebih agresif dibanding mereka yang bukan anggota gang.

Tipe 3: Penelitian *akibat* (variabel bebas) dari suatu intervensi.

Masalah : Bagaimana siswa yang diajarkan melalui metode inkuiri bereaksi terhadap propaganda?

Hipotesis penelitian : Siswa yang diajarkan melalui metode inkuiri lebih kritis pada propaganda dibanding yang diajarkan melalui metode ceramah.

D. Syarat Penggunaan Penelitian Komparatif

Penelitian komparatif dapat digunakan jika:

1. Metode eksperimental yang dianggap lebih kuat tidak memungkinkan untuk dilakukan
2. Penelitian tidak mungkin memilih, mengontrol, dan memanipulasi faktor-faktor yang penting untuk mempelajari hubungan sebab akibat secara langsung

3. Pengontrolan terhadap seluruh variabel (kecuali variabel bebas) sangat tidak realistis dan terlalu dibuat-buat, serta mencegah interaksi secara normal dengan variabel-variabel lain yang berpengaruh
4. Pengontrolan di laboratorium untuk beberapa tujuan penelitian dianggap tidak praktis, mahal, atau secara etika dipertanyakan

E. Kelebihan dan Kekurangan Penelitian Komparatif

Beberapa kelebihan dan kelemahan penelitian kausal komparatif. Kelebihan penelitian kausal komparatif sebagai berikut:

1. Metode komparatif adalah suatu penelitian yang layak dalam banyak hal bila metode eksperimental tidak memungkinkan untuk dilakukan.
2. Penelitian komparatif akan menghasilkan informasi yang bermanfaat mengenai hakikat fenomena: apa sesuai dengan apa, dibawah kondisi apa, dalam urutan dan pola apa, dan seterusnya.
3. Memperbaiki teknik, metode statistik, dan desain dengan pengontrolan fitur-fitur secara parsial, dalam beberapa tahun belakangan, studi ini lebih banyak dipertahankan.

Disamping kelebihan diatas, penelitian kausal komparatif juga memiliki beberapa kelemahan sebagai berikut:

1. Kelemahan utama desain penelitian komparatif adalah tidak adanya kontrol terhadap variabel bebas.

2. Kesulitan dalam menentukan faktor penyebab yang relevan yang secara aktual termasuk diantara banyak faktor dibawah penelitian.
3. Kesulitan bahwa tidak ada faktor tunggal yang menyebabkan suatu hasil, tapi merupakan kombinasi dan interaksi dari berbagai faktor yang berkaitan dibawah kondisi tertentu untuk menghasilkan hasil yang ditentukan.
4. Suatu fenomena tidak hanya dihasilkan dari berbagai penyebab, tetapi juga dari satu penyebab dalam suatu kejadian dan dari penyebab lain dari kejadian yang lain.
5. Apabila hubungan antara dua variabel telah terungkap, penentuan mana penyebab dan mana akibat mungkin sulit.
6. Terdapat fakta bahwa dua atau lebih faktor yang berhubungan tidak harus mempunyai implikasi hubungan sebab-akibat.
7. Pengklasifikasian subyek kedalam kelompok dikotomi (seperti kelompok berprestasi dan kelompok tidak berprestasi) untuk tujuan perbandingan, penuh dengan masalah karena kategori ini adalah samar, berubah-ubah, dan bersifat sementara.
8. Studi perbandingan dalam suatu situasi yang alamiah tidak memungkinkan pemilihan subyek penelitian yang terkontrol.

F. Kemiripan dan Perbedaan Penelitian Kausal Komparatif dan Korelasi

Kemiripan penelitian kausal komparatif dan korelasi sebagai berikut:

1. Keduanya mempelajari hubungan antar variabel.
2. Keduanya berusaha menjelaskan fenomena yang menjadi perhatian.
3. Keduanya mengidentifikasi variabel-variabel yang layak untuk penelitian lebih lanjut menggunakan penelitian experimental, dan keduanya menyediakan semacam pengantar untuk kajian ekperimental berikutnya.
4. Keduanya meneliti tentang penyebab, dengan catatan secara metodologi tidak diijinkan pernyataan penyebabnya.

Sedangkan perbedaan Penelitian Kausal Komparatif dan Penelitian Korelasi sebagai berikut:

1. Penelitian kausal komparatif berusaha untuk mengidentifikasi hubungan sebab akibat, sedangkan penelitian korelasi tidak. Dengan kata lain bahwa penelitian korelasi hanya meneliti hubungan variabel bukan pada sebab-akibatnya
2. Penelitian kausal komparatif biasanya melibatkan dua (atau lebih) kelompok dan satu variabel independen, sedangkan penelitian korelasi melibatkan dua (atau lebih) variabel dan satu kelompok.
3. Penelitian kausal komparatif kerap membuat analisa dengan membandingkan rata-rata atau menggunakan tabel

perhitungan, sedangkan analisa korelasi menggunakan diagram pencar dan/atau koefisien korelasi.

G. Kemiripan dan Perbedaan Penelitian Kausal Komparatif dan Eksperimen

Kemiripan penelitian kausal komparatif dan penelitian eksperimen adalah sebagai berikut:

1. Keduanya membutuhkan paling sedikit satu kategori variabel.
2. Keduanya membandingkan performans kelompok (skor rata-rata) untuk penentuan hubungannya.
3. Keduanya membandingkan kelompok subyek yang berbeda.

Sedangkan perbedaan penelitian kausal komparatif dan penelitian eksperimen adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian kausal komparatif variabel bebas tak dapat dimanipulasi, sedangkan penelitian eksperimen variabel bebas justru dimanipulasi.
2. Penelitian kausal komparatif cenderung lemah dalam pembuktian penyebab dibandingkan penelitian eksperimen.
3. Penelitian eksperimen menempatkan subyek sebagai kelompok perlakuan, sedangkan pada kausal komparatif kelompok sudah terbentuk, peneliti hanya menempatkan mereka saja sebagai subyek penelitian.
4. Pada penelitian eksperimen, peneliti memiliki fleksibilitas lebih besar dalam penyusunan struktur desain.

H. Langkah-Langkah Penelitian

1. Penyusunan Masalah

Langkah awal dalam penelitian kausal komparatif adalah penyusunan masalah. Sangat dibutuhkan kecakapan seorang peneliti untuk mengidentifikasi dan menemukan masalah yang menjadi penyebab suatu fenomena.

2. Sampel

Setelah menyusun pernyataan permasalahan (dan hipotesis, jika ada), maka langkah selanjutnya adalah pemilihan subyek penelitian. Hal yang paling penting dilakukan adalah menemukan karakteristik kelompok yang ingin diteliti, dan memilih kelompok lainnya yang tidak termasuk dalam karakteristik ini. Pilihlah kelompok yang homogen. Setelah pemilihan kelompok, langkah selanjutnya adalah memasangkan mereka dengan satu atau lebih variabel.

3. Instrumen

Tak ada pembatasan untuk jenis instrument dalam penelitian ini. Tes pencapaian, kuisisioner, wawancara, dan lain-lain dapat digunakan.

4. Desain Penelitian

Desain dasar penelitian komparatif adalah sangat sederhana dan walaupun variabel bebas tidak dimanipulasi, ada prosedur kontrol yang dapat diterapkan. Studi komparatif juga melibatkan variasi teknik statistik yang luas. Desain dasar penelitian komparatif melibatkan pemilihan dua kelompok yang berbeda pada beberapa variabel bebas dan membandingkan mereka pada beberapa variabel terikat.

Kedua kelompok mungkin berbeda, satu kelompok memiliki karakteristik yang tidak dimiliki kelompok lain atau satu kelompok memiliki pengalaman yang tidak dimiliki kelompok lain. Atau kedua kelompok berbeda dalam tingkatan; satu kelompok memiliki lebih dari satu karakteristik daripada kelompok lain atau kedua kelompok mungkin memiliki perbedaan jenis pengalaman.

5. Pemasangan secara statistik

Cara ketiga untuk mengatasi ancaman validitas internal ialah dengan memasang kelompok-kelompok pada tiap variabel, menggunakan teknik statistik.

6. Analisis Data

Analisis data dalam studi kausal-komparatif melibatkan berbagai metode statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif yang paling umum dipakai adalah nilai rata-rata (mean) dan standar deviasi, jika variabel yang terlibat bersifat kuantitatif. Statistik inferensial yang paling banyak digunakan dalam studi kausal komparatif adalah :

- a. Uji t, digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata dari dua buah kelompok.
- b. Analisis varian (ANOVA), digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antar mean dari dua atau lebih kelompok.
- c. Uji Chi-square, digunakan untuk membandingkan kelompok frekuensi untuk melihat apakah sebuah kejadian lebih sering berlangsung pada sebuah kelompok dibanding yang lainnya.

I. Evaluasi Ancaman Validitas Internal

Evaluasi untuk ancaman spesifik pada validitas internal dalam penelitian kausal komparatif adalah melalui langkah-langkah sebagai berikut:

Tahap 1.

Pertanyaan: Apakah faktor-faktor spesifik, apakah yang diketahui mempengaruhi, ataupun yang mungkin secara logis diharapkan mempengaruhi variabel dalam kelompok, dapat dibandingkan?

Catat bahwa variabel terikat pada tipe 1 dan 3, tetapi variabel bebas pada tipe 2. Dalam hal ini peneliti tak perlu fokus pada faktor-faktor yang tidak berkaitan dengan penelitian.

Tahap 2.

Pertanyaan: Apakah mungkin kelompok-kelompok dibandingkan pada masing-masing faktor ini?

(Ingat bahwa perbedaan antar kelompok tidak dapat dijelaskan melalui faktor yang sama untuk semua kelompok).

Tahap 3.

Evaluasi ancaman seberapa besar efek yang ditimbulkannya, dan rencanakan untuk mengontrolnya. Jika ancaman tak dapat dikontrol. Ancaman terhadap validitas internal juga dapat disebabkan oleh hilangnya subjek, lokasi, instrumen penelitian, sejarah, adanya bias pada data hasil penelitian, sikap peneliti, regresi, *pre-test*, *treatment*, dan efek interaksi.

III. KESIMPULAN

Penelitian kausal komparatif merupakan penelitian sebab akibat tanpa adanya manipulasi perlakuan. Tujuan penelitian kausal komparatif adalah untuk menemukan kemungkinan hubungan antara sebab yang menjadi variabel bebas, dengan akibat yang muncul sebagai variabel terikatnya berdasarkan pengamatan peneliti. Penelitian komparatif bersifat “*expost facto*”, artinya data yang dikumpulkan setelah peristiwa yang dipermasalahkan terjadi. *Expost facto* merupakan suatu penelitian empiris yang sistematis dimana peneliti tidak mengendalikan variabel bebas secara langsung karena perwujudann variabel tersebut telah terjadi atau karena variabel tersebut pada dasarnya memang tidak dapat dimanipulasi. Ancaman validitas internal tertinggi pada bias pengumpulan data, mortality, sedangkan pada yang lainnya moderat dan lemah. Analisis data melibatkan berbagai metode statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif yang paling umum dipakai adalah nilai rata-rata (mean) dan standar deviasi, jika variabel yang terlibat bersifat kuantitatif. Statistik inferensial yang paling banyak digunakan dalam studi kausal komparatif adalah Uji t, digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata dari dua buah kelompok. Analisis varian (ANOVA), digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antar mean dari dua atau lebih kelompok. Uji Chi-square, digunakan untuk membandingkan kelompok frekuensi untuk melihat apakah sebuah kejadian lebih sering berlangsung pada sebuah kelompok dibanding yang lainnya.

BAB V

PENELITIAN SURVEY

I. PENDAHULUAN

Salah satu ciri khas manusia adalah selalu berusaha untuk mengetahui sesuatu. Untuk mengetahui sesuatu yang sama sekali baru seseorang seringkali kebingungan karena menemukan berbagai permasalahan. Permasalahan-permasalahan yang dihadapi sudah tentu membutuhkan penyelesaian. Salah satu cara penyelesaian permasalahan tersebut adalah dengan melakukan penelitian.

Penelitian survei merupakan salah satu metode penelitian yang bertujuan untuk memperoleh gambaran umum tentang karakteristik populasi yang digambarkan oleh sampel. Survei juga dapat dilakukan untuk mengumpulkan data terkait sikap, nilai, kepercayaan, pendapat, pendirian, keinginan, cita-cita, sikap, dan perilaku. Penelitian survei dapat dilakukan diberbagai bidang antara lain, ekonomi, bisnis, politik, pemerintah, sosiologi, dan pendidikan. Dunia pendidikan tentu memiliki berbagai aspek yang harus dan perlu untuk diteliti dalam upaya menyelesaikan permasalahan pendidikan khususnya dalam pembelajaran. Sebenarnya bidang pendidikan merupakan salah satu ranah penelitian. Dalam dunia pendidikan pendidik perlu melakukan penelitian-penelitian untuk mengetahui gambaran sesuatu.

Penelitian survei dalam pendidikan digunakan untuk menghimpun data tentang siswa, seperti tentang sikap, minat,

kebiasaan, cita-cita dan lain sebagainya. Penggunaan metode penelitian ini karena beberapa hal. Pertama, survei bersifat serbaguna (*versatility*), dapat digunakan untuk menghimpun data hampir di setiap bidang dan permasalahan. Kedua, menggunakan survei dipandang cukup efisien (*efficiency*) dapat menghimpun informasi yang dapat dipercaya dengan biaya yang relatif murah dengan waktu yang tidak terlalu lama. Ketiga, survei menghimpun data tentang populasi yang cukup besar dari sampel yang relatif kecil.

II. PEMBAHASAN MAKALAH

A. Pengertian Penelitian Survey

Penelitian survei adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan pertanyaan terstruktur/sistematis yang sama kepada banyak orang, untuk kemudian semua jawaban yang diperoleh peneliti dicatat, diolah, dan dianalisis. Pertanyaan yang terstruktur biasanya disebut *questioner*. *Questioner* berisi pertanyaan-pertanyaan yang akan ditanyakan kepada responden untuk mengukur variabel-variabel, berhubungan di antara variabel yang ada, atau bisa juga pengalaman dan opini dari responden.

Penelitian survei merupakan kegiatan penelitian yang data pada saat tertentu dengan tiga tujuan penting, yaitu: (1) mendeskripsikan keadaan alami yang hidup saat itu, (2) mengidentifikasi secara terukur keadaan sekarang untuk dibandingkan, dan (3) menentukan hubungan sesuatu yang hidup di antara kejadian spesifik. Secara sederhana penelitian survei merupakan cara untuk mengumpulkan informasi dengan menggunakan instrumen penelitian (pedoman wawancara/

angket) diajukan kepada responden yang bertujuan untuk meneliti karakteristik atau sebab akibat antar variabel tanpa adanya campur tangan peneliti.

B. Tujuan Penelitian Survey

Informasi yang dikumpulkan dari sampel dalam penelitian survei diperlukan untuk menggambarkan karakteristik suatu populasi. Pada dasarnya apa diinginkan peneliti adalah mengetahui bagaimana anggota suatu populasi terdistribusi pada satu atau lebih variabel (misalnya, usia, etnis, agama, sikap terhadap sekolah). Sampel yang dipilih sebagai responden disurvei dan deskripsinya disimpulkan. Misalnya, seorang peneliti ingin menggambarkan bagaimana karakteristik guru (usia, jenis kelamin, etnis, keterlibatan politik) di kota pada sekolah tinggi didistribusikan dalam kelompok. Peneliti dapat memilih guru dari sekolah-sekolah di kota untuk kegiatan survei tersebut.

C. Prinsip-Prinsip Penelitian Survey

Penelitian survey adalah penelitian yang mengambil sample dari satu populasi dan menggunakan kuisioner sebagai alat pengumpul data yang pokok. Survei merupakan pengamatan atau penyelidikan yang kritis untuk mendapatkan keterangan yang baik terhadap suatu persoalan tertentu di dalam daerah atau lokasi tertentu atau suatu studi ekstensif yang dipolakan untuk memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan.

Maksud penelitian survey menurut Singarimbun dan Efendy (1989) adalah: **Pertama** Survei untuk tujuan eksplorasi

atau penjajagan. Dalam hal ini, peneliti tidak memiliki hipotesis atas permasalahan yang akan dipecahkan melalui survei yang dilakukannya. Sebagai contoh pada saat pemerintah mengeluarkan kebijakan tentang kurikulum baru maka peneliti dapat melakukan survey eksplorasi untuk mengetahui sikap guru terhadap kurikulum baru tersebut. Peneliti juga dapat melakukan survey eksplorasi terhadap keputusan pemerintah menetapkan standar pendidikan yang baru selain kurikulum.

Kedua, penelitian survei juga ditujukan untuk mendeskripsikan suatu keadaan dalam kondisi tertentu. Misalnya, survei untuk mendeskripsikan seberapa jauh kurikulum baru telah terimplementasi di lapangan, termasuk di dalamnya deskripsi tentang usaha-usaha yang telah dilakukan oleh pemerintah untuk mengawal kurikulum baru tersebut.

Ketiga, penelitian survei untuk mencari penjelasan atau eksplanasi atas suatu keadaan. Seperti penelitian untuk mencari faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya anak putus sekolah, atau penyebab terjadinya kegagalan dalam mencapai prestasi dalam ujian nasional. Dalam hal ini, apeneliti akan menghimpun bukti empiric tentang variable-variabel yang diduga menjadi penyebab tersebut.

Keempat penelitian survei untuk tujuan mengevaluasi keberhasilan program (efektifitas dan efisiensinya). Dalam hal ini dapat pula untuk mencari umpan balik sebagai dasar perbaikan terhadap program yang sedang berjalan (formatif) atau mencari umpan balik untuk mengambil keputusan apakah program perlu dievisi/diganti jika akan dilaksanakan kembali (sumatif). Seberapa jauh program Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan sebagai

suatu bentuk desentralisasi dan otonomi pendidikan sudah dapat berjalan akan data dijawab melalui penelitian survei evaluatif.

Kelima, penelitian survei juga dapat untuk menggali prediksi atas suatu kebijakan yang akan diterapkan. Seperti adanya kebijakan akan diterapkannya kurikulum baru, akan dapat digali pendapat umum mengenai seberapa jauh kemungkinan keberhasilannya.

Keenam, penelitian survei untuk membuat proyeksi ke depan. Misal dengan adanya kurikulum baru yang menurut penjelasannya sudah dikurangi muatan jam pertemuannya, apakah menjadikan peserta didik dapat meraih hasil yang lebih baik.

Ketujuh, penelitian survei untuk tujuan operasional. Misalnya, survei untuk menggali berbagai faktor yang akan mendukung dan menghambat penerapan suatu kebijakan baru, bagaimana jalannya kebijakan tersebut dan bagaimana hasil yang akan dicapai.

D. Jenis-Jenis Penelitian Survey

Dalam konteks pendidikan dan tingkah laku, Sukardi (2007) mengelompokkan penelitian survey minimal lima macam yaitu:

1. Survey menggunakan Catatan

Jenis survey ini sering disebut *survey of records*, karena dalam kegiatan penelitian ini banyak menggunakan sumber-sumber yang berupa catatan atau informasi nonreaksi. Dalam penelitian nonreaksi ini, penelitian ini biasanya tidak banyak melibatkan jawaban langsung dari subjek orang atau subjek

yang diteliti. Survey model catatan ini mempunyai keuntungan dibanding model lainnya, yaitu bahwa objektivitas informasi yang diperoleh lebih objektif dan bisa dipertanggungjawabkan.

Disamping itu, survey menggunakan sumber catatan ini mempunyai kelebihan, termasuk: (a) Catatan merupakan sumber informasi yang tidak dapat bereaksi terhadap perlakuan yang diterima yang berasal dari peneliti, (b) Sumber-sumber yang ada, murah dan tidak berpindah-pindah tempat, sehingga lebih cepat diakses, (c) Catatan yang ada memungkinkan dilakukan perbandingan secara historis dan dilakukan secara analisis kecenderungan dari suatu keadaan ke keadaan lain yang berbeda, dan (d) Jika catatan tepat dan *up to date*, mereka dapat menjadi acuan perbandingan yang sangat baik.

Disamping kelebihan diatas, survey menggunakan sumber catatan juga mempunyai kelemahan yang apabila peneliti tidak menyadari akan dapat meminimalkan efektivitas penelitian itu sendiri. Beberapa kelemahan yang dimiliki oleh penelitian survey catatan diantaranya adalah sebagai berikut: (a) Peneliti terhalang dengan sumber catatan yang memiliki sifat *confidential* atau rahasia Negara, kelompok, atau mungkin juga pribadi, (b) Sumber-sumber catatan mungkin sekali tidak lengkap, tidak tepat, dan obsolete atau *kadaluwarsa*, (c) Adanya aturan untuk usia suatu catatan dapat diketahui public sehingga membuat perbandingan tidak valid, misalnya catatan *highly secret* negara maka baru setelah masa 30 tahun, rahasia negara tersebut dapat dibuka untuk diketahui public, (d) Catatan dapat menyebabkan salah persepsi, utamanya jika peneliti tidak menerangkan bagaimana catatan dikumpulkan dan diadministrasi, (e) Tujuan pencatatan biasanya tidak berhubungan dengan kegiatan survey.

Oleh karena itu, peneliti menyeleksi bagian informasi yang relevan dan menganalisisnya dengan menggunakan teknik yang tepat, dan (f) Catatan pada umumnya hanya berupa informasi factual yang masih memerlukan kajian lebih lanjut guna mencapai kebermaknaannya.

2. Survei Menggunakan Angket

Jenis kedua adalah metode survei dengan menggunakan angket atau kuisisioner. Survei dengan angket biasanya didistribusikan ke responden melalui jasa pos. Di negara-negara dimana masyarakatnya lebih maju tingkat pendidikannya, penelitian ini termasuk aman, tetapi untuk negara kita masih memerlukan pencermatan secara insentif. Walaupun demikian, sebaiknya kita perlu mengetahui keunggulan dan kelemahan penelitian survey dengan menggunakan angket sebagai alat pengumpul data.

Keunggulan penelitian survey dengan menggunakan angketi diantaranya adalah bahwa penelitian survey dengan model angket: (a) Merupakan penelitian dengan biaya murah, jika dibandingkan dengan menggunakan alat pengumpul data lainnya, misalnya: wawancara dan observasi, (b) Dapat menjangkau responden dengan jumlah besar dan tempat tinggal yang jauh, (c) Dapat direncanakan dengan penampilan angket bagus, sederhana, dan menarik, (d) Dapat direncanakan dengan penampilan angket bagus, sederhana, dan menarik, (e) Dapat diadministrasi dengan lebih mudah, dan (f) Karena alasan tertentu, pengisian angket dapat dilakukan dengan model anonym atau merahasiakan nama responden

Kelemahan penelitian survey data menggunakan angket, diantaranya adalah seperti berikut: (a) Kemungkinan terjadi tingkat pengembalian responden rendah. Ini terjadi jika responden memiliki tingkat pendidikan rendah atau banyak melibatkan orang-orang tua, (b) Tidak ada kepastian bahwa pertanyaan dalam angket diketahui maksudnya oleh responden, dan (e) Tidak ada kepastian bahwa yang menjawab adalah responden yang dimaksud oleh peneliti

3. Survei Menggunakan Telepon

Penelitian survey jenis lainnya adalah penelitian dengan menggunakan jasa telepon. Pada penelitian ini, peneliti dengan menggunakan buku petunjuk telepon (buku kuning) menghubungi responden, kemudian mengatakan kepada mereka maksud dan tujuannya memperoleh informasi yang diinginkan adalah jawaban dari mereka.

Seiring dengan kemajuan teknologi, penelitian survey melalui telepon juga maju dan banyak digunakan baik dalam bidang pendidikan maupun pada penelitian social. Karenanya penelitian ini ternyata juga mempunyai keunggulan dan kelemahan. Keunggulan penelitian survey melalui telepon diantaranya sebagai berikut: (a) Lebih mudah jika dibandingkan dengan metode wawancara langsung, (b) Memungkinkan menghubungi responden dalam jumlah besar, (c) Dapat dilakukan dengan waktu fleksibel, misalnya siang dan sore hari dimana para responden sudah berada dirumahnya masing-masing, (d) Dapat mencakup daerah tinggal yang lebih luas, yaitu dimana responden berdomisili, dan (e) Responden merasa lebih mudah dalam

berkomunikasi, misalnya: di rumah, mereka masing-masing dan mereka cenderung lebih jujur.

Kelemahan survey melalaui telepon adalah (a) Banyak penduduk yang belum memiliki pesawat komunikasi telepon. Kondisi ini jika diabaikan akan mempengaruhi tingkat *representativeness* atau keterwakilan responden, (b) Strata masyarakat yang ada tidak dapat dijangkau generalisasi yang terwakili, karena tidak semua masyarakat memiliki sarana komunikasi telepon, dan (c) Hilangnya beberapa keuntungan yang ada pada wawancara langsung seperti hilangnya ekspresi wajah, gerak anggota badan tangan dan kaki, serta gambaran lingkungan rumah responden.

4. Survei Menggunakan Wawancara Kelompok

Penelitian survey lain yang juga banyak digunakan oleh para peneliti adalah survey dengan menggunakan wawancara kelompok. Teknik ini mirip dengan wawancara perorangan. Peneliti dalam menggali informasid alam grup, memungkinkan terjadinya interaksi di antara anggota kelompok dan dengan peneliti, sehingga menghasilkan suatu gambaran yang lebih baik tentang keadaan subjek atau objek yang diteliti.

Penelitian survey dengan menggunakan grup wawancara mempunyai beberapa keuntungan, yaitu sebagai berikut: (a) Cara tersebut lebih efiseien dan lebih murah jika dibandingkan dengan wawancara secara individual, (b) Hasil survey lebih merefleksikan tingkah laku kelompok dan merupakan hasil consensus antarresponden, (c) Menunjukkan adanya bentuk interaksi kelompok dalam suatu lembaga, dan (d) Dapat

merangsang produktivitas yang lebih tinggi diantara kelompok

Disamping kelebihan diatas, survey dengan menggunakan wawancara kelompok juga mempunyai kelemahan, yang perlu diketahui oleh para peneliti. Beberapa kelemahan tersebut diantaranya: (a) Adanya interaksi antaranggota dalam suatu kelompok, memungkinkan terjadi rasa terintimidasi perbendaan yang ada dalam individual, (b) Menimbulkan loyalitas kelompok yang dapat mempengaruhi keadaan kelompok tersebut, dan (c) Memungkinkan terjadinya manipulasi oleh anggota grup memiliki kelebihan, misalnya pandai bicara.

5. Survei dengan Melakukan Wawancara Individual

Penelitian survey jenis yang kelima ini merupakan survey dengan menggunakan pendekatan konvensional, yaitu wawancara perorangan. Pada penelitian dengan wawancara individual ini lebih berhasil apabila peneliti merasa tertantang atau *challenging* untuk melakukan eksplorasi permasalahan dengan informasi terbatas.

Kelebihan penelitian survey dengan wawancara individual adalah sebagai berikut: (a) Dapat lebih bersifat personal, (b) Memungkinkan terjadinya wawancara yang mendalam dengan jawaban bebas, (c) Proses dapat fleksibel dengan menyesuaikan situasi dan kondisi lapangan yang ada, (d) Memungkinkan peneliti memperoleh informasi tambahan dari responden yang berkaitan dengan gerakan tangan, badan, nada, dan suara jawaban, dan (e) Lingkungan rumah juga dapat meningkatkan ketepatan teknik wawancara.

Penelitian survey dengan wawancara yang dilakukan secara individual juga mempunyai beberapa kelemahan termasuk diantaranya sebagai berikut: (a) Lebih mahal dan memerlukan waktu lama, memungkinkan terjadinya intimidasi ketika terjadi hal yang mengecewakan responden, misalnya: karena atribut yang dimiliki responden yang berbeda. Atribut tersebut misalnya : perbedaan ras, perbedaan etnis, perbedaan latar belakang social antara peneliti dan responden, (b) Terjadinya manipulasi secara terang-terangan dari pewawancara, (c) Memungkinkan terjadinya konflik pribadi, (d) Memerlukan ketrampilan berwawancara, dan (e) Mungkin sulit menyimpulkan hasil temuan wawancara.

Sedangkan Fraenkell (2009) menjelaskan ada dua jenis utama penelitian yaitu survei cross-sectional dan survei longitudinal.

1. Survey *Cross-sectional*

Peneliti mengumpulkan informasi dari sampel pada suatu populasi yang telah ditentukan. Informasi tersebut dikumpulkan pada waktu tertentu meskipun waktu yang dibutuhkan untuk mengumpulkan data bisa satu hari atau bahkan beberapa minggu. Misalnya seorang guru besar matematika mengumpulkan data dari sampel yaitu guru matematika memiliki kondisi khusus atau peneliti lain melakukan survei untuk memperoleh informasi tentang masalah pribadi yang dialami oleh siswa pada umur 10, 13, dan 16 tahun. Semua kelompok tersebut dapat disurvei dalam waktu tertentu. Untuk penelitian survey pada seluruh penduduk maka disebut sebagai sensus. Contohnya adalah sensus penduduk yang dilakukan untuk mengumpulkan data tentang semua orang di Indonesia.

2. Survey Longitudinal

Pada survei longitudinal, informasi dikumpulkan pada waktu yang berbeda untuk mempelajari perubahan dari waktu ke waktu. Tiga desain longitudinal yang umum digunakan dalam penelitian survei adalah studi tren, studi kohort, dan studi panel.

Pada studi tren, sampel disurvei dari waktu ke waktu. Misalnya, peneliti ingin meneliti sikap kepala sekolah terhadap penjadwalan yang fleksibel. Peneliti memilih sampel setiap tahun. Meskipun populasi berubah dan tidak didapatkan individu yang sama tiap tahunnya, jika dilakukan seleksi acak untuk mendapatkan sampel maka respon yang diperoleh setiap tahun dapat dianggap mewakili populasi. Peneliti kemudian meneliti dan membandingkan tanggapan responden dari tahun ke tahun untuk melihat apakah ada tren. Tidak seperti pada sampel penelitian tren yang anggotanya dapat berubah dari waktu ke waktu, anggota sampel pada studi kohort tidak berubah selama survei. Misalnya peneliti akan mempelajari efektivitas pembelajaran pada tahun pertama lulusan San Francisco State University.

Untuk studi panel, peneliti mensurvei individu yang sama pada waktu yang berbeda selama survei. Peneliti dapat mencatat perubahan karakteristik atau perilaku mereka dan mengeksplorasi sebab munculnya perubahan tersebut. Peneliti pada contoh kita di atas memilih sampel dari lulusan terakhir dari San Francisco State University yang menjadi guru dan setiap individu yang sama disurvei beberapa kali selama tahun pertama mengajar. Kehilangan individu merupakan masalah yang sering muncul pada studi panel, terutama jika penelitian dilakukan dalam periode yang cukup lama.

Berikut adalah contoh judul beberapa laporan penelitian survei yang telah dilakukan dalam penelitian pendidikan.

1. Status pembelajaran mata pelajaran IPS.
2. Dimensi kepemimpinan sekolah yang efektif: Perspektif guru.
3. Persepsi Guru tentang kedisiplinan di sekolah menengah.
4. Dua ribu guru melihat profesi mereka.
5. Masalah Lulusan: Masalah komunikasi.
6. Diri sendiri atau orang tua: Siapa yang memiliki pengaruh paling besar terhadap penggunaan ganja?
7. Efek jenjang karir pada karir guru dan sikap kerja.
8. Etika konselor profesional berlisensi: Sebuah survei dari lembaga.

E. Langkah-Langkah Penelitian Survey

1. Menentukan Masalah

Masalah yang akan diteliti harus menarik dan penting agar responden termotivasi memberikan jawaban. Pertanyaan yang tidak penting kurang mendapatkan respon. Untuk itu peneliti harus merumuskan tujuan penelitian. Setiap pertanyaan harus berhubungan dengan satu atau lebih dengan tujuan survei. Salah satu strategi untuk mendefinisikan pertanyaan survei adalah dengan menggunakan pendekatan hirarkis, yaitu dimulai dengan pertanyaan yang bersifat umum dan berakhir pertanyaan khusus. Contohnya penelitian survei dengan masalah penelitian mengapa

banyak guru meninggalkan profesinya. Tiga faktor utama yaitu ekonomi, kondisi kerja, dan status sosial merupakan bagian dari struktur pertanyaan yang akan digunakan. Berikut adalah pertanyaan-pertanyaan yang dikembangkan berkaitan dengan faktor-faktor ekonomi.

Apakah faktor ekonomi menyebabkan guru meninggalkan profesi mereka?

- a. Apakah guru meninggalkan profesi lebih awal karena gajinya rendah?
 1. Apakah guru meninggalkan profesinya karena gaji bulanannya terlalu kecil?
 2. Apakah guru meninggalkan profesinya karena mereka tidak dibayar selama musim panas?
 3. Apakah guru meninggalkan profesinya karena gajinya memaksa mereka untuk memilih pekerjaan lain?
- b. Apakah guru meninggalkan profesi karena struktur skala gaji mereka?
 1. Apakah guru meninggalkan profesinya karena batas atas gajinya terlalu rendah?
 2. Apakah guru meninggalkan profesinya karena kenaikan gajinya lambat?
- c. Apakah guru meninggalkan profesinya karena tunjangan rendah?
 1. Apakah guru meninggalkan profesinya karena jaminan kesehatannya kurang memadai?
 2. Apakah guru meninggalkan profesinya karena mereka

tidak bisa memanfaatkan asuransi?

3. Apakah guru meninggalkan profesinya karena pensiunannya tidak memadai?

Pertanyaan ini dapat membantu peneliti mengidentifikasi kategori masalah, menunjukkan masalah khusus dalam setiap kategori, dan memahami setiap pertanyaan. Peneliti dapat mereduksi pertanyaan-pertanyaan yang tidak perlu, karena banyaknya pertanyaan serta lamanya waktu wawancara merupakan faktor penting penentu keberhasilan penelitian survei.

2. Mengidentifikasi Populasi

Banyak hal dapat dideskripsikan melalui survei. Hal-hal yang dipelajari dalam penelitian survei disebut sebagai unit analisis. Unit analisis dapat berupa orang, kelompok, perusahaan, ruang kelas, sekolah, instansi pemerintah, dan lainnya. Sebagai contoh, dalam survei pendapat tentang kebijakan disiplin di sekolah tertentu, setiap individu di sekolah dan sampel yang disurvei akan menjadi unit analisis. Dalam suatu survei terhadap sekolah di perkotaan, sekolah akan menjadi unit analisis.

Data pada penelitian survei dikumpulkan dari sejumlah unit individu untuk menggambarkan unit-unit tersebut. Gambaran tersebut kemudian diringkas untuk menggambarkan individu bahwa unit analisis telah mewakili. Dalam contoh di atas, data yang dikumpulkan dari sampel (unit analisis) diringkas untuk menggambarkan individu yang mewakili (semua anggota sekolah di daerah tertentu). Kelompok orang (obyek, lembaga, dan lainnya) sebagai fokus penelitian disebut sebagai populasi.

Pernyataan harus dibuat dengan baik agar populasi yakin. Selain itu agar diperoleh kepastian bahwa unit analisis adalah anggota dari populasi. Misalnya populasi didefinisikan sebagai semua anggota sekolah di daerah tertentu. Apakah definisi ini cukup jelas sehingga seseorang dapat menyatakan dengan pasti siapa yang menjadi anggota dari populasi ini?

3. Memilih Metode Pengumpulan Data

Terdapat empat cara yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian survei, yaitu dengan pemberian instrumen survei ke grup, melalui pos, melalui telepon, atau melalui wawancara langsung secara individu atau kelompok.

4. Pemilihan Sampel

Subyek yang akan disurvei harus dipilih (secara acak, jika mungkin). Peneliti harus memastikan bahwa subyek memiliki informasi yang diinginkan dan bersedia untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan. Individu yang memiliki informasi yang diperlukan tetapi yang tidak tertarik pada topik survei tidak akan memberikan respon.

Beberapa contoh sampel yang telah disurvei dalam penelitian pendidikan sebagai berikut: (a) Sampel dari mahasiswa mengenai pandangan mereka terhadap kecukupan program pendidikan umum di universitas, (b) Sampel dari anggota sekolah di kota yang dapat membantu siswa untuk belajar lebih efektif, (c) Sampel dari siswa di suatu daerah mengenai pandangan mereka tentang suatu topik, (d) Sampel dari semua pengawas sekolah

perempuan mengenai pandangan mereka terhadap masalah yang mereka hadapi, dan (e) Sampel dari semua konselor mengenai persepsi mereka terhadap kecukupan program konseling sekolah.

5. Penyusunan Instrumen

Jenis instrumen umum digunakan dalam penelitian survei adalah kuesioner dan wawancara. Untuk kuesioner yang dikirim melalui surat, tampilan instrumen harus menarik responden. Fowler menunjukkan bahwa ada empat standar yang harus dipenuhi dalam pertanyaan survei.

1. Apakah pertanyaan yang diberikan sama seperti pertanyaan tertulis?
2. Apakah pertanyaan yang diberikan berarti bagi semua responden?
3. Apakah pertanyaan yang diberikan bisa dijawab?
4. Apakah pertanyaan yang diberikan memungkinkan orang bersedia untuk menjawab?

Untuk survei melalui wawancara secara langsung atau melalui telepon, peneliti harus mengajukan pertanyaan-pertanyaan sedemikian rupa sehingga subyek penelitian ingin menanggapi. Pertanyaan harus diarahkan dan diidentifikasi secara jelas. Kata yang membingungkan harus dihindari.

a. Jenis Pertanyaan

Sifat pertanyaan dan cara responden menjawab merupakan hal yang sangat penting dalam penelitian survei. Pertanyaan yang tidak baik dapat menyebabkan kegagalan suatu survei. Oleh karena

itu, pertanyaan harus ditulis dengan jelas dan mudah dimengerti oleh responden. Sebagian besar pertanyaan pada penelitian survei berbentuk pilihan ganda atau pertanyaan terbuka. Pertanyaan pada pilihan ganda memungkinkan responden untuk memilih jawaban dari sejumlah pilihan. Pertanyaan yang ada dapat digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, atau pengetahuan.

Pertanyaan tertutup menggunakan skor dan kode sehingga mudah dianalisis pada komputer. Karena semua opsi tanggapan yang sama maka data harus distandarkan. Pertanyaan tertutup relatif lebih sulit dibuat dibanding pertanyaan terbuka. Pertanyaan tertutup juga menimbulkan kemungkinan adanya respon individu yang benar tidak dipilih di antara opsi yang diberikan. Beberapa contoh pertanyaan tertutup sebagai berikut:

1. Pelajaran apa yang paling anda sukai?
 - a. IPS
 - b. Inggris
 - c. IPA
 - d. Lainnya (sebutkan)

2. Deskripsikan perasaan anda terhadap program magister dengan cara melingkari nomor di bawah kalimat berikut ini.

	Sangat terpenuhi	Kurang terpenuhi	Terpenuhi	Sangat terpenuhi
a. Kuliah Kerja	1	2	3	4
b. Profesor	1	2	3	4
c. Pembimbingan	1	2	3	4

d. Lainnya 1 2 3 4

Pertanyaan terbuka memungkinkan responden memberikan respon lebih dari satu tetapi kadang-kadang sulit ditafsirkan. Pertanyaan terbuka juga sering mengalami kesulitan dalam mencapai tujuan karena banyaknya tanggapan yang ada. Selain itu, responden kadang-kadang tidak menyukai pertanyaannya. Beberapa contoh pertanyaan terbuka adalah sebagai berikut.

1. Apa karakteristik seseorang akan membawa Anda untuk menilai dia sebagai seorang administrator yang baik?
2. Apa yang Anda anggap sebagai masalah paling penting yang dihadapi guru saat ini?

Responden lebih menyukai pertanyaan dengan jawaban singkat, dan kadang-kadang peneliti menggunakan format gabungan antara pertanyaan terbuka dan tertutup dalam satu pertanyaan, seperti yang ditunjukkan dalam contoh berikut pertanyaan menggunakan kedua format berakhir terbuka dan tertutup.

1. Silakan menilai dan mengomentari setiap aspek berikut dari program ini!

	Sangat terpenuhi	Sangat kurang terpenuhi	Kurang terpenuhi	Terpenuhi	Sangat terpenuhi
a. Kuliah Kerja Komentar	1	2	3	4	
				
b. Profesor	1	2	3	4	

Komentar

Perbandingan kelebihan dan kekurangan pertanyaan tertutup dan terbuka.

Pertanyaan Tertutup	Pertanyaan Terbuka
Kelebihan	
<ul style="list-style-type: none">o Meningkatkan konsistensi respon dari respondeno Cepat dan mudah dalam tabulasi datao Lebih familier bagi responden	<ul style="list-style-type: none">o M e m u n g k i n k a n memberikan respon secara bebaso Mudah dalam membuato M e m u n g k i n k a n adanya tindak lanjut dari interviewer
Kekurangan	
<ul style="list-style-type: none">o Adanya keterbatasan dalam memberikan responso Sulit dalam membuato Memerlukan lebih banyak pertanyaan agar mencakup seluruh topik penelitian	<ul style="list-style-type: none">o Cenderung untuk menghasilkan respon yang tidak konsisten karena pertanyaannya panjang dan isinyao Pertanyaan dan respon sering tidak cocoko Sulit dalam proses tabulasi dan sintesis

b. Beberapa Saran Dalam Mengembangkan Pertanyaan Tertutup

Berikut ini adalah beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyusun pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian survei.

1. Pastikan bahwa pertanyaannya adalah tidak ambigu.

Buruk : Apakah Anda menghabiskan banyak waktu belajar?

Lebih baik : Berapa banyak waktu yang Anda habiskan setiap hari belajar?

- a. Lebih dari 2 jam.
- b. Satu sampai 2 jam.
- c. Tiga puluh menit sampai 1 jam.
- d. Lainnya (sebutkan)

2. Buat pertanyaan sesederhana mungkin.

Buruk : Siapa yang menurut Anda lebih puas dengan mengajar di SD dan SMP, sekolah laki-laki atau perempuan?

- a. Pria lebih puas. c. Wanita lebih puas
 - b. Pria dan wanita d. Tidak tahu.
- sama-sama puas sekitar.

Lebih baik : Siapa yang menurut Anda lebih puas dalam mengajar di SD, pria atau perempuan?

- a. Pria lebih puas.
- b. Wanita lebih puas.
- c. Pria dan wanita sama-sama puas.
- d. Tidak tahu.

3. Hindari pertanyaan singkat.

Buruk : Apa bagian dari kurikulum bahasa Inggris, menurut pendapat Anda adalah yang paling penting dalam hal pengembangan keseluruhan siswa dalam program ini?

Lebih baik : Apa bagian dari kurikulum bahasa Inggris adalah yang paling penting?

4. Gunakan bahasa yang umum.

Buruk : Apa yang Anda pikirkan terkait alasan utama sekolah mengalami peningkatan absensi siswa saat ini?

- a. Masalah di rumah.
- b. Kurangnya minat di sekolah.
- c. Penyakit.
- d. Tidak tahu.

Lebih baik : Apa yang Anda pikirkan terkait alasan utama siswa yang lebih banyak absen tahun ini dari sebelumnya?

- a. Masalah di rumah.
- b. Kurangnya minat di sekolah.
- c. Penyakit.
- d. Tidak tahu.

5. Hindari penggunaan istilah yang menyebabkan respon yang bias.

Buruk : Apakah Anda mendukung dengan sungguh-sungguh kebijakan untuk tidak boleh merokok di kampus saat perkuliahan sedang berlangsung?

- a. Saya mendukung kebijakan tersebut.
- b. Saya menentang kebijakan.
- c. Saya tidak peduli satu cara atau yang lain tentang kebijakan.
- d. Saya ragu-ragu tentang kebijakan.

Lebih baik : Apakah Anda mendukung kebijakan untuk tidak merokok pada saat perkuliahan sedang berlangsung?

- a. Saya mendukung kebijakan tersebut.
- b. Saya menentang kebijakan untuk mati.
- c. Saya tidak peduli satu cara atau yang lain tentang kebijakan.
- d. Saya ragu-ragu tentang kebijakan.

6. Hindari pertanyaan awal.

Buruk : Apa aturan yang Anda anggap diperlukan dalam kelas?

Lebih baik : Lingkari pernyataan berikut ini yang menjelaskan aturan yang Anda pilih di kelas Anda.

- a. PR harus dikembalikan tepat waktu.
- b. Siswa tidak mengganggu siswa lain selama diskusi kelas.
- c. PR yang terlambat tidak akan diterima.
- d. Siswa dihitung terlambat jika mereka lebih dari 5 menit terlambat ke kelas.
- e. Lainnya (sebutkan) _____

7. Hindari negatif ganda.

Buruk : Apakah Anda tidak akan menentang mengawasi siswa di luar kelas Anda?

- a. Ya.
- b. Tidak.
- c. Ragu-ragu.

Lebih baik : Apakah Anda bersedia untuk mengawasi siswa di luar kelas?

- a. Ya.
- b. Tidak.
- c. Ragu-ragu.

c. Uji Coba Kuisisioner

Setelah pertanyaan-pertanyaan disusun, peneliti sebaiknya mencobakannya pada sampel kecil yang mirip dengan responden sesungguhnya. Uji coba kuesioner atau wawancara dapat mengungkapkan ambiguitas, tulisan pertanyaan yang jelek, pertanyaan yang sulit dipahami, dan pilihan tidak jelas tetapi juga dapat menunjukkan apakah petunjuk untuk responden sudah jelas.

d. Format

Format kuesioner adalah hal yang sangat penting. Pertanyaan-pertanyaan harus tersebar dengan rapi. Satu pertanyaan disajikan pada satu baris. Ketika responden menghabiskan banyak waktu untuk membaca pertanyaan, mereka akan enggan untuk melanjutkannya. Ada berbagai cara untuk menyajikan kategori respon yang dijawab oleh responden. Babbie menunjukkan bahwa kotak, seperti yang ditunjukkan dalam pertanyaan di bawah ini, adalah yang terbaik.

Pernahkah Anda mengajar kelas akselerasi?

[] Ya [] Tidak

Kadang-kadang, pertanyaan-pertanyaan tertentu akan berlaku hanya sebagian dari mata pelajaran dalam sampel. Bila hal ini terjadi, pertanyaan-pertanyaan lanjutan dapat dimasukkan dalam kuesioner. Misalnya, seorang peneliti mungkin bertanya responden apakah mereka sudah familiar dengan aktivitas tertentu, dan kemudian meminta mereka yang mengatakan ya untuk memberikan pendapat mereka tentang kegiatan. Pertanyaan

tindak lanjut disebut pertanyaan kontingensi itu bergantung pada bagaimana responden yang menjawab pertanyaan pertama. Jika digunakan dengan benar, pertanyaan kontingensi adalah alat survei yang berharga, dalam arti bahwa mereka dapat membuat lebih mudah bagi responden untuk menjawab pertanyaan yang diberikan dan juga meningkatkan kualitas data, peneliti menerima. Meskipun berbagai format kontingensi dapat digunakan, yang paling mudah untuk mempersiapkan hanya untuk menonaktifkan pertanyaan kontingensi dengan indentasi itu, melampirkan dalam kotak, dan menghubungkannya ke pertanyaan dasar melalui suatu panah untuk respon yang tepat, seperti ditampilkan pada halaman berikut.

Pernahkah Anda mengajar kelas lanjutan?

Ya Tidak

Jika ya	Pernah Anda menghadiri workshop dimana Anda menerima pelatihan khusus untuk mengajar di sejumlah kelas?
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ya

Tidak

Sebuah presentasi yang jelas dan terorganisir pertanyaan kontingensi sangat penting dalam jadwal wawancara. Seorang individu yang menerima kuesioner dalam surat dapat membaca ulang pertanyaan jika tidak jelas pertama kalinya melalui. Jika pewawancara menjadi bingung, bagaimanapun, atau membaca pertanyaan buruk atau dengan cara yang tidak jelas, seluruh wawancara dapat menjadi membahayakan.

F. Persiapan Surat Tertutup

Survei dikirim membutuhkan sesuatu yang telepon survei dan tatap muka wawancara pribadi tidak surat pengantar yang menjelaskan tujuan dari kuesioner. Idealnya surat lamaran juga memotivasi para anggota sampel untuk merespon. Surat lamaran harus singkat dan ditujukan khusus untuk individu diminta untuk menanggapi. Ini harus menjelaskan tujuan survei, menekankan pentingnya topik penelitian, dan (diharapkan) terlibat kerjasama responden. Jika memungkinkan, harus menunjukkan kesediaan peneliti untuk berbagi hasil penelitian setelah selesai. Kerahasiaan dan anonimitas responden harus terjamin. Hal ini juga membantu jika peneliti memperoleh sponsor dari lembaga dari beberapa penting yang diketahui responden. Surat tersebut harus menetapkan tanggal dimana angket yang diisi harus dikembalikan, dan harus secara individual ditandatangani oleh peneliti. Setiap upaya harus dilakukan untuk menghindari munculnya surat formulir.

G. Pelatihan Pewawancara

Kedua telepon dan tatap muka pewawancara perlu dilatih terlebih dahulu. Banyak saran telah dibuat dalam hal ini, dan kami memiliki ruang untuk menyebutkan hanya beberapa dari mereka di sini. Pewawancara telepon perlu ditampilkan bagaimana melibatkan diwawancarai mereka sehingga mereka tidak menutup telepon mereka sebelum wawancara bahkan telah dimulai. Mereka perlu tahu bagaimana menjelaskannya cepat tujuan panggilan mereka dan mengapa penting untuk memperoleh informasi dari responden. Mereka perlu belajar bagaimana mengajukan pertanyaan dengan cara mendorong responden untuk

merespon jujur.

Muka dengan pewawancara wajah membutuhkan semua hal di atas dan banyak lagi. Mereka perlu belajar bagaimana menjalin hubungan dengan mereka yang diwawancarai dan membuat mereka merasa nyaman. Jika responden tampaknya menjadi resisten terhadap garis tertentu pertanyaan, pewawancara perlu tahu bagaimana untuk beralih ke satu set baru pertanyaan dan kembali ke pertanyaan sebelumnya kemudian. Pewawancara perlu mengetahui kapan dan bagaimana untuk “menindaklanjuti” pada jawaban yang tidak biasa atau yang ambigu atau tidak jelas. Pewawancara juga perlu pelatihan dalam gerakan, cara, ekspresi wajah, dan pakaian. Sebuah kerutan pada waktu yang salah dapat mencegah responden dari bahkan mencoba untuk menjawab pertanyaan! Singkatnya, topik umum yang akan dibahas dalam pelatihan pewawancara harus selalu menyertakan setidaknya berikut:

1. Prosedur untuk menghubungi responden dan memperkenalkan studi. Semua pewawancara harus memiliki pemahaman umum tujuan penelitian.
2. Konvensi yang digunakan dalam desain kuesioner yang berkaitan dengan kata-kata dan instruksi untuk melewati pertanyaan (jika perlu) sehingga pewawancara dapat mengajukan pertanyaan dengan cara yang konsisten dan standar.
3. Prosedur untuk menyelidiki jawaban memadai dengan cara nondirective. Probing mengacu menindaklanjuti jawaban lengkap dengan cara yang tidak mendukung satu jawaban tertentu atas yang lain. Beberapa jenis probe standar,

seperti bertanya “Ada lagi?” “Ceritakan lebih banyak,” atau “Bagaimana Anda berarti bahwa?” biasanya akan menangani kebanyakan situasi.

4. Prosedur untuk merekam jawaban untuk membuka berakhir dan ditutup berakhir pertanyaan. Hal ini sangat penting berkaitan dengan jawaban untuk membuka pertanyaan berakhir, pewawancara yang diharapkan untuk merekam verbatim.
5. Aturan dan pedoman untuk menangani aspek-aspek interpersonal wawancara dengan cara nonbiasing. Yang paling penting di sini adalah untuk pewawancara untuk berfokus pada tugas di tangan dan menghindari mengekspresikan pandangan atau pendapat mereka (secara lisan atau dengan bahasa tubuh) pada salah satu pertanyaan yang diajukan mati.

H. Menggunakan Interview untuk Mengukur Kemampuan

Meskipun wawancara telah digunakan terutama untuk memperoleh informasi mengenai variabel selain kemampuan kognitif, pengecualian yang penting dapat ditemukan dalam bidang psikologi perkembangan dan kognitif. Wawancara telah digunakan secara luas di bidang ini untuk mempelajari baik isi dan proses kognisi.

Psikolog lainnya telah menggunakan prosedur wawancara untuk mempelajari proses berpikir dan urutan yang digunakan dalam pemecahan masalah. Meskipun tidak digunakan secara luas sampai saat ini dalam penelitian pendidikan, studi ilustratif adalah bahwa Freyberg dan Osborne, yang mempelajari pemahaman

siswa tentang konsep-konsep ilmu dasar. Mereka menemukan kesalahpahaman sering dan penting yang guru sering tidak menyadari. Guru sering diasumsikan bahwa siswa menggunakan istilah-istilah seperti gravitasi, konservasi kondensasi energi, dan masyarakat gurun m dengan cara yang sama seperti yang mereka lakukan sendiri. Freyberg dan Osborne membuat argumen bahwa guru dan pengembang kurikulum harus memiliki informasi tersebut pada konsepsi siswa jika mereka ingin mengajar secara efektif. Mereka juga telah menunjukkan bagaimana penelitian tersebut dapat memperbaiki isi tes prestasi dengan memasukkan item khusus diarahkan pada kesalahpahaman umum.

1. Nonresponse

Di hampir semua survei, beberapa anggota sampel tidak akan merespon. Hal ini disebut sebagai nonresponse. Ini mungkin karena beberapa alasan (kurangnya minat dalam topik yang sedang disurvei, pelupa, keengganan untuk disurvei, dan sebagainya), tetapi merupakan masalah utama dalam beberapa tahun terakhir karena semakin banyak orang tampaknya (untuk alasan apapun) tidak bersedia untuk berpartisipasi dalam survei.

Mengapa nonresponse jadi masalah? Alasan utama adalah bahwa mereka yang tidak merespon akan sangat mungkin berbeda dari responden pada jawaban pertanyaan survei. Jika hal ini terjadi, kesimpulan yang ditarik atas dasar jawaban responden akan menyesatkan dan tidak ada indikasi yang benar dari pandangan populasi dari mana sampel tersebut diambil.

2. Total Nonresponse

Kalton menunjukkan bahwa nonresponse total dapat terjadi dalam survei wawancara untuk salah satu alasan berikut: responden dapat menolak untuk diwawancarai, tidak berada di rumah ketika panggilan pewawancara, tidak dapat mengambil bagian dalam wawancara karena berbagai alasan (seperti penyakit, tuli, ketidakmampuan untuk berbicara bahasa), atau kadang-kadang bahkan tidak dapat berada. Dari jumlah tersebut, penolakan, dan tidak-di-rumah adalah yang paling umum.

Dalam survei mail, sebuah kuesioner beberapa mungkin tidak deliverable, dan kadang-kadang beberapa responden akan kembali kuesioner mereka terjawab sebagai indikasi penolakan mereka untuk berpartisipasi. Umumnya, bagaimanapun, semua yang diketahui tentang nonresponse mail yang paling survei adalah bahwa kuesioner belum dikembalikan. Alasan kurangnya kembali mungkin apapun yang telah kita sebutkan.

Berbagai teknik yang digunakan oleh para peneliti survei untuk mengurangi nonresponse. Dalam survei wawancara, pewawancara secara hati-hati dilatih untuk menjadi sopan, untuk mengajukan pertanyaan ramah dan sensitif, untuk berpakaian konservatif, atau kembali untuk melakukan wawancara pada waktu yang lebih tepat jika situasi waran. Jaminan anonimitas dan kerahasiaan yang dibuat (ini dilakukan dalam survei mail juga). Pertanyaan biasanya diselenggarakan untuk memulai dengan pertanyaan yang cukup sederhana dan tidak mengancam. Tidak-di-rumah diperlakukan oleh callback (a, kedua, ketiga, atau bahkan kunjungan keempat) pada hari yang berbeda dan pada waktu yang berbeda sepanjang hari. Kadang-kadang janji

ditetapkan pada waktu yang tepat untuk responden. Kuesioner dikirimkan dapat ditindaklanjuti dengan surat pengingat dan sering bahkan kedua atau kadang-kadang mailing ketiga. Sebuah teknik yang sering dilupakan adalah persembahan hadiah nyata sebagai bujukan untuk kembali merespon. Tidak ada yang pantas tentang membayar (dalam beberapa cara) responden untuk memberikan informasi. Nonresponse adalah masalah serius di banyak survei. Beberapa pengamat menyatakan bahwa tingkat respons untuk un-rumit face-to-face survei oleh organisasi nonpemerintah survei sekitar 70 hingga 75 persen. Re-fusals membentuk mayoritas nonrespondents di wajah-to-face wawancara, dengan tidak-di-rumah yang merupakan sebagian besar sisanya. Survei telepon umumnya memiliki tingkat respons sedikit lebih rendah dari wajah-to-face survei (responden hanya menggantungkan). Tingkat Respon dalam survei surat cukup beragam, mulai dari serendah 10 persen sampai setinggi 90 persen. Selain itu, respon non tidak merata di antara berbagai sub-kelompok di Amerika Serikat. Tingkat nonresponse di wajah-to-face survei wawancara, misalnya, jauh lebih tinggi di pusat kota daripada di lokasi lain.

Sebuah prosedur yang umum digunakan untuk menangani nonresponse, terutama dalam survei telepon, adalah penggantian acak, yang terus menambah acak kasus dipilih sampai ukuran sampel yang diinginkan tercapai. Metode ini tidak bekerja untuk alasan yang sama disebutkan sebelumnya: Mereka yang tidak dihubungi atau yang menolak untuk merespon mungkin akan menjawab berbeda daripada mereka yang merespon. Ingat: Sebuah sampel acak mengharuskan sampel benar-benar terdiri dari orang-orang yang awalnya dipilih.

Selain melakukan sebanyak mungkin untuk mengurangi nonresponse, peneliti harus memperoleh, selama survei atau dengan cara lain, informasi demografi sebanyak yang mereka bisa pada responden. Hal ini tidak hanya memungkinkan deskripsi yang lebih lengkap sampel, tetapi juga dapat mendukung argumen untuk keterwakilan jika ternyata bahwa sampel ini sangat mirip dengan populasi berkaitan dengan orang-demografis yang berhubungan dengan penelitian. Ini mungkin termasuk usia jenis kelamin, etnis, ukuran keluarga, dan sebagainya. Tak perlu dikatakan semua data tersebut harus dilaporkan, bukan hanya mereka yang mendukung klaim keterwakilan. Argumen seperti itu selalu meyakinkan karena tidak mungkin untuk memperoleh data pada semua Perti-nent variabel (atau bahkan untuk memastikan seperti apa mereka semua), tetapi merupakan fitur penting dari setiap survei yang memiliki nonresponse substansial (kita akan mengatakan lebih dari 10 persen). Kesulitan utama dengan saran ini adalah bahwa demografi dibutuhkan mungkin tidak tersedia untuk penduduk. Dalam kasus apapun, tingkat nonresponse harus selalu dilaporkan.

3. Item Nonresponse

Kesenjangan parsial dalam informasi yang diberikan oleh responden juga dapat terjadi karena berbagai alasan: Responden mungkin tidak tahu jawaban atas pertanyaan tertentu, dia mungkin menemukan beberapa pertanyaan memalukan atau mungkin tidak relevan, responden dapat terdesak waktu, dan pewawancara dapat memutuskan untuk melewati bagian dari pertanyaan, pewawancara mungkin gagal untuk merekam jawaban. Kadang-

kadang selama tahap analisis data survei, jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tertentu dibuang karena mereka tidak konsisten dengan jawaban lain. Beberapa jawaban mungkin tidak jelas atau tidak terbaca.

Nonresponse Item jarang setinggi nonresponse total. Umumnya itu bervariasi sesuai dengan sifat dari pertanyaan ditanyakan dan modus pengumpulan data. Pertanyaan demografis yang sangat sederhana biasanya hampir nonresponse tidak ada. Kalton memperkirakan bahwa item yang berhubungan dengan pendapatan dan pengeluaran mungkin mengalami item nonresponse tingkat 10 persen atau lebih, sedangkan pertanyaan yang sangat sensitif atau sulit dapat menghasilkan tingkat nonresponse yang jauh lebih tinggi.

Tercantum di bawah ini adalah ringkasan dari beberapa saran yang lebih umum untuk meningkatkan tingkat respons dalam survei.

a. Administrasi kuesioner atau jadwal interview;

- Buatlah kondisi di mana wawancara adalah dilakukan, atau kuesioner diberikan, sebagaimana sederhana dan nyaman mungkin bagi setiap individu dalam sampel.
- Pastikan bahwa kelompok yang akan disurvei tahu sesuatu tentang informasi yang Anda ingin mendapatkan.
- Kereta tatap muka atau pewawancara telepon dalam cara mengajukan pertanyaan.
- Kereta face-to-face pewawancara dalam cara berpakaian

b. Format dari jadwal kuesioner atau wawancara:

- Pastikan bahwa ruang yang cukup disediakan untuk responden (atau pewawancara) untuk mengisi iden-sary data biografi yang diperlukan (usia, jenis kelamin, tingkat kelas, dan sebagainya)
- Tentukan secara tepat tujuan jadwal kuesioner atau wawancara dimaksudkan untuk mencapai apa jenis informasi yang diinginkan dari responden?
- Pastikan setiap item dalam kuesioner atau jadwal wawancara terkait dengan salah satu tujuan dari studythat mati, itu akan membantu mendapatkan informasi tion – tentang tujuan.
- Gunakan ditutup-berakhir (misalnya, pilihan ganda] lebih dari atau di samping terbuka (misalnya, respon gratis) pertanyaan.
- Pastikan tidak ada pertanyaan psikologis mengancam disertakan.
- Menghilangkan pertanyaan terkemuka.
- Periksa ambiguitas item dengan panel hakim. Revisi diperlukan.
- Pretest jadwal kuesioner atau wawancara dengan sebuah kelompok kecil mirip dengan sampel yang akan disurvei.

I. Masalah dalam Proses Instrumentasi Penelitian Survei

Beberapa ancaman terhadap validitas proses instrumentasi dalam survei dapat menyebabkan individu untuk merespon

secara berbeda dari bagaimana mereka dinyatakan mungkin merespon. Anggaplah, misalnya, bahwa sekelompok individu dibawa bersama-sama untuk diwawancarai semua dalam satu tempat dan peristiwa asing (misalnya, latihan kebakaran) terjadi selama proses wawancara. Acara ini mungkin mengganggu atau mempengaruhi berbagai individu, menyebabkan mereka untuk menanggapi pertanyaan wawancara dengan cara yang berbeda dari bagaimana mereka akan merespon jika acara itu tidak terjadi.

Setiap kali para peneliti tidak berhati-hati dalam mempersiapkan kuesioner mereka jika pertanyaan yang terkemuka atau tidak sensitif, misalnya dapat menyebabkan individu untuk merespon secara berbeda. Jika kondisi di mana individu-individu yang dipertanyakan dalam studi wawancara yang agak tidak biasa (selama jam makan malam, di kamar temaram, dan sebagainya), mereka mungkin bereaksi dengan cara tertentu yang tidak terkait dengan sifat dari pertanyaan itu sendiri.

Akhirnya, karakteristik seorang kolektor data (seperti baju norak, ketidakpekaan, kekasaran, dan penggunaan bahasa yang kasar) dapat mempengaruhi bagaimana individu menanggapi, menyebabkan mereka bereaksi sebagian pengumpul data daripada ke pertanyaan. Ada juga kemungkinan bias sadar pada bagian dari para pengumpul data, seperti ketika ia mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah dari beberapa individu-mereka inilah tetapi tidak yang lain.

J. Evaluasi Ancaman Validitas Internal Penelitian Survei

Ada empat ancaman utama untuk validitas internal dalam penelitian survei: **kematian, lokasi, instrumentasi,**

dan kerusakan alat. Ancaman kematian muncul dalam studi longitudinal kecuali semua data tentang “hilang” subyek akan dihapus, dalam hal ini masalahnya menjadi salah satu dari generalisasi yang tepat. Ancaman lokasi dapat terjadi jika pengumpulan data dilakukan di tempat-tempat yang dapat mempengaruhi respon (misalnya, survei sikap terhadap polisi yang dilakukan di kantor polisi). Instrumen pembusukan dapat terjadi dalam survei wawancara jika pewawancara lelah atau terburu-buru. Ini, serta cacat dalam instrumen itu sendiri, tidak hanya dapat mengurangi validitas informasi yang diperoleh tetapi juga dapat memperkenalkan bias sistematis.

K. Analisis Data dalam Penelitian Survei

Setelah jawaban atas pertanyaan-pertanyaan survei telah dicatat, tetap ada tugas akhir merangkum tanggapan untuk menarik beberapa kesimpulan dari hasil. Ukuran total sampel mati harus dilaporkan, bersama dengan persentase keseluruhan pengembalian. Persentase dari total sampel menanggapi untuk setiap item maka harus dilaporkan. Akhirnya, persentase responden yang memilih setiap alternatif untuk setiap pertanyaan harus diberikan. Sebagai contoh, hasil yang dilaporkan mungkin sebagai berikut: “Untuk item 26, mengenai persetujuan kebijakan tidak merokok sementara sekolah sedang berlangsung, 80 persen menunjukkan bahwa mereka mendukung kebijakan seperti itu, 15 persen menunjukkan bahwa mereka tidak mendukung, dan 5 persen mengatakan mereka netral. “

III. KESIMPULAN

Penelitian survey adalah penelitian yang mengambil sample dari satu populasi dan menggunakan kuisioner sebagai alat pengumpul data yang pokok. Penelitian survey dapat digunakan untuk maksud penjajagan (eksploratif), deskriptif, penjelasan (*explanatory* atau *confirmatory*), evaluasi, prediksi, penelitian operasional dan pengembangan indikator-indikator sosial. Dalam konteks pendidikan dan tingkah laku, penelitian survey minimal dapat dikelompokkan menjadi lima macam yaitu survey catatan, survey menggunakan angket, penelitian survey melalui telepon, survey menggunakan wawancara kelompok, survey dengan menggunakan wawancara individual. Sedangkan Fraenkell (2009) menjelaskan ada dua jenis utama penelitian yaitu survei *cross-sectional* dan survei longitudinal.

Secara umum survei dilakukan dalam beberapa tahapan, yakni 1) Menentukan masalah penelitian; 2) Membuat desain survei; 3) Mengembangkan instrumen survei; 4) Menentukan sampel; 5) Melakukan pre-test; 6) Mengumpulkan data; 7) Memeriksa data (*editing*); 8) Mengkode data; 9) Data entry; 10) Pengolahan dan analisis data; 11) Interpretasi data; dan 12) Membuat kesimpulan serta rekomendasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Branch, Robert Maribe. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. USA: Springer.
- Reigeluth, C.M.& Frick, T.W. 1999. *Formative research: A methodology for creating and improving design theories*. In C. M Reigeluth (Ed), *Instructional design theories and models, volume II: A new paradigm of instructional theory*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Richey, R. C., Klein, J. D., & Tracey, M. W. 2011. *The Instructional Design Knowledge Base Theory, Research, And Practice*. New York: Routledge.
- Richey, R.C & Tracey, M.W. 2006. *ID model construction and validation: A multiple intelligences case*. Education technology research development. DOI 10.1007/s11423-006-9015-4. Association for education communications and technology.
- Bakker, Arthur (2004). *Design research in statistics education: On symbolizing and computer tools*. Dalam Lidinillah (2010). *Educational Design Research : a Theoretical Framework for Action*. UPI.
- Fraenkel, J. R., Wallen, Hyun. (2012). *How to design and evaluate research in education (8th)*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Gall, M.D. & Borg, W.R. 1983. *Educational Research: An Introduction*. New York: Longman.

- Gall, M.D., Gall, J.P., & Borg, W.R. 2003. *Educational Research: An Introduction* 7th Ed. New York: Pearson Education Inc.
- Gravemeijer dan Cobb (2006). “Design Research from a Learning Perspective, dalam *Educational Design Research*. New York : Routledge.
- Haryati, S. (2012). *Research and development (R&D) sebagai salah satu model penelitiadalam bidang pendidikan. Vol. 37 No. 1, 15 September 2012 : 11-26.*
- Hudson, B. (2008). “Didactical Design Research for Teaching as a Design Profession”, dalam *Teacher Education Policy in Europe : a Voice of Higher Education Institutions*. Umeå, Swedia : University of Umeå.
- Nieveen, N., McKenney, S., Van den Akker (2006). “Educational Design Research” dalam *Educational Design Research*. New York : Routledge.
- OECD (2013). *PISA 2015 Collaborative Problem Solving Framework*. OECD Publishing.
- Plomp (2007). “Educational Design Research : An Introduction”, dalam *An Introduction to Educational Research*. Enschede, Netherland : National Institute for Curriculum Development.
- Plomp, T. & Nieven. N. (ed.). 2007. *An Introduction to Educational Design Research*. Enschede: SLO.
- Plomp, T. (2010). *Educational design research: An introduction*. In T Plomp and N Nievien (Eds), *An introduction to educational design research* (pp. 6-35). Enschede: SI O,

Netherlands Institute for Curriculum Development.

- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). Introduction to the collection of illustrative cases of educational design research. In T. Plomp, & N. Nieveen (Eds.), *Educational design research – Part B: Illustrative cases* (pp. V-XX). Enschede, the Netherlands: SLO.
- Prahani, B. K., dan Budi, S. A. (2014). Keterampilan penyelesaian masalah kolaborasi (*Collaborative problem solving*) siswa SMA.. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan” Implementasi Kurikulum 2013 dan Problematikanya”* Universitas Negeri UNESA, 01 November 2014.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suryadi, D. (2010). *Metapedadidaktik dan Didactical Design Research (DDR): Sintesis Hasil Pemikiran Berdasarkan Lesson Study*. Bandung : FPMIPA UPI.
- Van den Akker, J. *et al.*, (2006). “Introducing Educational Design Research”, dalam *Educational Design Research*. New York : Routledge.
- Yang, Ming, Y., Manlai, Y., Fei, C. C. (2005). *Competencies and Qualification for Industrial Design Jobs: Implications for Design Practice, Education, and Student Career Guidance*. Elsevier Ltd.

- Anonim. 2010. Penelitian Survei dalam Pendidikan. [http://balipaper. Wordpress.com/2010/06/11/penelitian-survei-dalam-pendidikan/](http://balipaper.Wordpress.com/2010/06/11/penelitian-survei-dalam-pendidikan/), diakses pada tanggal 28 Maret 2011.
- Fraenkel, J. R and Wallen N. E. 2009. *How to Design and Evaluate Research in Education. Seven Edition*. Boston: Mc Graw Hill, Higher Education.
- Narbuko, C., Achmadi, A. 2003. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nazir. 2005. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Prasetyo, Bambang. 2005. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Prasetyo, B dan Jannah, L. M. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Subali, Bambang, 2010, *Metodologi Penelitian Biologi*, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Singarimbun, M., Effendi, S, 1989. *Metode Penelitian Survey*. Jakarta: PT. Pustaka LP3ES Indonesia.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Media Grafika
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Fraenkel, J. R and Wallen N. E. 2009. *How to Design and Evaluate Research in Education. Seven Edition*. Boston: Mc Graw

Hill, Higher Education

Narbuko, C., Achmadi, A. 2003. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara

Nazir. 2005. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara

Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta

Annisa, W. 2010. *Metode Penelitian Korelasional*. Diunduh pada 20 September 2014 dari <http://bintangkecilungu.wordpress.com/2010/10/31/metode-penelitian-korelasional-2/>.

Frankel, J & Wallen, N. 2008. *How to Design and Evaluate Research in Education*. 7th Edition. McGraw-Hill.

Juliandi, A. 2010. *Korelasi & Regresi*. Diunduh pada 16 September 2014 dari <http://azuarjuliandi.com/openarticles/korelasiregresi.pdf>

Nur, F. 2011. *Penelitian Korelasi dalam Bidang Pendidikan*. Diunduh pada 13 September 2014 dari <http://amanahttp.wordpress.com/2011/12/14/penelitian-korelasi-dalam-bidang-pendidikan/>.

NN. 2010. *Penelitian Korelasi*. Diunduh pada 19 September 2014 dari <http://www.4skripsi.com/metodologi-penelitian/penelitian-korelasi.html#axzz1qJlpB0W1>.

NN. 2011. *Apa itu Korelasi?* Diunduh pada 13 September 2014 dari <http://www.infoskripsi.com/Theory/Apa-itu-Korelasi.html>

Fraenkel. 2012. *How to design and Evaluate Research in Education*. Mc. Graw Hill. Inc. New York.

- Koenig, A. J. and Ross, D. B. 1991. *A Cognitive Approach to Reducing Stereotypic Head Rocking*. *Journal Visual Impairment & Blindness*, 85, 17-19.
- Martin, G. and Pear, J. 1999. (Sixth Edition). *Behavior Modification: What It Is and How To Do It*. New Jersey: Prentice Hall.
- Rosnow, R. P. and Rosenthal, R. 1999. *Beginning Behavioral Research: A Conceptual Primer*. New Jersey: Prentice Hall.
- Sunanto, J., Takeuchi, K., dan Takeuchi, K. 2005. *Pengantar Penelitian Dengan Subyek Tunggal*. Jepang: University of Tsukuba
- Tawney, J. W. and Gast, D. L. 1984. *Single Subject Research in Special Education*. Columbus: A Bell and Howell Company.
- Fraenkel, J. R., Wallen, Hyun. 2012. *How to design and evaluate research in education (8th)*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Margono, S. 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Neumen, Lawrence. W. 2013. *Metode Penelitian Sosial Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif*. Pt. Indeks. Jakarta.
- Nieveen, N. 2007. Formative evaluation in educational design research. Ploomp, T.J., & Nieveen, N. (Eds). *An Introductory to educational design research* (pp 89-100).

- Sedarmayanti dan Syarifudin Hidayat. 2002. *Metodologi Penelitian*. Bandung: Mandar Maju
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabet.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Alfabeta. Bandung.
- Wisudawati, Asih Widi. 2017. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara
- Zuriah, Nurul. 2006. *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara