

Konsep Penelitian *Ex-Post Facto*

Baso Intang Sappaile

(Guru Besar Matematika pada Fakultas Matematika dan IPA UNM Makassar)

Abstrak: Penelitian *ex-post facto* merupakan metode yang banyak dipakai dan berguna bagi peneliti karena banyak memberikan informasi berharga bagi pengambilan keputusan di bidang pendidikan. Istilah *ex-post facto* menunjukkan bahwa perubahan variabel bebas itu telah terjadi dan peneliti dihadapkan kepada masalah bagaimana menetapkan sebab dari akibat yang sedang diamati. Penelitian *ex-post facto* meneliti hubungan sebab-akibat yang tidak dimanipulasi atau tidak diberi perlakuan oleh peneliti. Penelitian sebab-akibat dilakukan terhadap program, kegiatan atau kejadian yang telah berlangsung atau telah terjadi. Adanya hubungan sebab-akibat didasarkan atas kajian teoretis, bahwa sesuatu variabel disebabkan atau dilatarbelakangi oleh variabel tertentu atau mengakibatkan variabel tertentu.

Kata kunci: penelitian, variabel, *ex-post facto*

PENDAHULUAN

Penelitian *ex-post facto* merupakan salah satu dari berbagai jenis penelitian, baik penelitian bidang ilmu pengetahuan alam maupun ilmu pengetahuan sosial. Nasoetion (1992: 48) menyatakan bahwa penelitian adalah suatu upaya pengkajian yang cermat, teratur, dan tekun mengenai suatu masalah.

Istilah *ex-post facto* menunjukkan bahwa perubahan variabel bebas itu telah terjadi, peneliti dihadapkan kepada masalah bagaimana menetapkan sebab dari akibat yang sedang diamati. Karena tidak adanya pengendalian, maka dalam penelitian *ex-post facto*, lebih sulit bagi kita untuk menyimpulkan bahwa variabel bebas (X) benar-benar ada hubungannya dengan variabel terikat (Y).

Muhammad (2005: 71) menyatakan bahwa variabel bebas adalah variabel penyebab yang diduga, terjadi lebih dahulu dan variabel tak bebas adalah variabel akibat yang diperkirakan terjadi kemudian. Sedang arti dari variabel itu sendiri adalah konsep yang mempunyai variasi nilai, atau mempunyai lebih dari satu nilai, keadaan, kategori atau kondisi (PPs UNJ, 2001: 6).

Penelitian *ex-post facto* meneliti hubungan sebab-akibat yang tidak dimanipulasi atau tidak diberi perlakuan oleh peneliti. Penelitian sebab-akibat dilakukan terhadap program, kegiatan atau kejadian yang telah berlangsung atau telah terjadi. Adanya hubungan sebab-akibat didasarkan atas kajian teoretis, bahwa sesuatu variabel disebabkan atau

dilatarbelakangi oleh variabel tertentu atau mengakibatkan variabel tertentu. Misalnya: gizi yang cukup pada waktu ibu hamil menyebabkan bayi sehat, koperasi yang sehat dapat meningkatkan kesejahteraan para anggotanya.

Penelitian *ex-post facto* merupakan metode yang banyak dipakai dalam situasi yang dihadapi oleh banyak penelitian pendidikan. Penelitian ini tetap merupakan metode yang berguna yang dapat memberikan banyak informasi berharga bagi pengambilan keputusan di bidang pendidikan.

Penelitian *ex-post facto* dimulai dengan melukiskan keadaan sekarang yang dianggap sebagai akibat dari faktor-faktor yang terjadi sebelumnya, kemudian mencoba menyelidiki ke belakang guna menetapkan faktor-faktor yang diduga sebagai penyebab dan sudah beroperasi masa lalu.

Penelitian *ex-post facto* mirip dengan dengan penelitian eksperimen, hanya pada **HUBUNGAN KAUSAL**

Untuk dapat menyimpulkan adanya hubungan kausal, maka diperlukan beberapa bukti, yaitu: (1) hubungan statistik antara X dan Y telah ditetapkan, (2) X terjadi lebih dahulu daripada Y, dan (3) faktor-faktor lain tidak ikut menentukan Y (Furchan, 1982: 386).

Kalau kita sudah dapat menetapkan adanya hubungan antara dua variabel dalam suatu studi *ex-post facto*, maka kita harus mencari lagi bukti tentang dua hal lainnya. Penenliti harus menetapkan urutan waktu terjadinya kedua variabel itu. Artinya, ia harus mempertimbangkan kemungkinan terjadinya Y sebelum X, sehingga Y tidak mungkin menjadi akibat X. Keputusan mengenai hubungan waktu

penelitian *ex-post facto* tidak ada pengontrolan variabel, variabel bebas tidak dimanipulasi, dan tidak ada perlakuan. Penelitian *ex-post facto* dapat dilakukan dengan baik bilamana menggunakan kelompok pembanding. Kelompok pembanding dipilih yang memiliki karakteristik yang sama tetapi mengalami kegiatan yang berbeda.

Sudah menjadi kelaziman dalam studi *ex-post facto* untuk menyebut salah satu variabel sebagai variabel bebas dan lainnya variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang menjadi dasar pengelompokan individu; variabel terikat adalah variabel yang diamati atau diukur oleh peneliti sesudah pengelompokan itu. Istilah-istilah tersebut membantu menunjukkan arah ramalan dari status subjek pada variabel bebas ke statusnya pada variabel terikat.

antara X dan Y itu dapat dibuat berdasarkan pertimbangan logis ataupun berdasarkan hasil pengukuran yang menunjukkan bahwa Y, sebelum X dimasukkan, kedua kelompok itu tidak berbeda.

Peneliti perlu mempertimbangkan apakah ada faktor-faktor selain X yang mungkin menjadi sebab bagi Y. Kemungkinan ini dapat diperiksa dengan jalan memasukkan variabel yang relevan yang lain ke dalam analisis, kemudian mengamati bagaimana hubungan X dan Y itu setelah adanya variabel tambahan.

Mungkin akan ditemui bahwa hubungan antara X dan Y itu tetap ada sekalipun ada variabel lain yang

dimasukkan. Dalam hal ini peneliti mempunyai bukti yang menunjang kesimpulan tentang adanya hubungan kausal. Sebaliknya, mungkin pula ditemui bahwa hubungan antara X dan Y itu berubah, atau bahkan hilang sama sekali, setelah adanya variabel lain yang dimasukkan. Dalam hal ini peneliti dapat mengambil salah satu dari dua kesimpulan, yaitu X bukanlah penyebab bagi Y atau bahwa hubungan antara X dan Y itu tidak asli. Penelitian *ex-post facto* dimungkinkan adanya hasil yang tak sebenarnya yang disebabkan oleh (a) penyebab umum, dan (b) variabel bebas yang lain.

Penyebab umum

Dalam penelitian *ex-post facto*, kita harus mempertimbangkan kemungkinan bahwa variabel bebas dan variabel terikat adalah dua akibat terpisah yang disebabkan oleh variabel ketiga. Karena adanya penyebab umum yang kadang jelas kelihatan. Namun, selalu ada keraguan yang mengganggu tentang adanya penyebab umum yang tak pernah terbayangkan yang menjadi sebab adanya suatu hubungan. Peneliti harus senantiasa mempertimbangkan kemungkinan adanya penyebab umum yang menimbulkan hubungan.

Kasus 1:

Rata-rata gaji buruh sebagai variabel bebas dan tingkat penjualan rokok kretek sebagai variabel terikat untuk setiap tahun sejak 2000 dan diperoleh ada korelasi positif yang tinggi antara kedua variabel tersebut. Apakah ini berarti bahwa jika gaji buruh dinaikkan, mereka akan membeli lebih banyak rokok kretek?

Penjelasan yang lebih masuk akal adalah baik gaji buruh maupun tingkat penjualan rokok kretek adalah akibat dari semakin meningkatnya kemakmuran dan inflasi.

Variabel bebas lain

Dalam penelitian *ex-post facto*, mungkin ada variabel bebas lain, selain variabel bebas yang sedang diselidiki yang dapat menyebabkan efek yang diamati pada variabel Y, artinya di samping X1, mungkin ada variabel lain. Misalnya X2, atau X3 yang juga merupakan faktor penyebab bagi perbedaan dalam variabel terikat.

Kelemahan utama disain *ex-post facto* adalah tidak adanya pengendalian. Karena tidak dapat menggunakan pengacakan untuk mengelompokkan subjek atau untuk memanipulasi variabel bebas secara langsung dalam situasi yang terkendali, maka selalu ada kemungkinan adanya variabel tak dikendalikan yang menyebabkan perbedaan pada variabel terikat. Karena tidak dapat membuat asumsi bahwa pada awal penyelidikan, kelompok-kelompok tersebut telah sama. Karena peneliti tidak dapat mengendalikan siapa yang mendapat pengalaman dan siapa yang tidak. Oleh karena itu mungkin “sesuatu yang lain” itulah yang menjadi variabel bebas yang penting, bukan pengalaman itu sendiri.

Kasus 2:

Pada pertemuan para Kepala Sekolah, Kepala Sekolah X dengan bangga menunjukkan rendahnya peserta didik yang bolos masuk sekolah. Kepala Sekolah yang lain mengemukakan bahwa guru di madrasah X itu kurang sekali, sehingga rendahnya peserta didik yang

bolos masuk sekolah itu hanya menunjukkan bahwa sedikit sekali peserta didik yang bolos yang pernah dilaporkan.

Pengendalian Parsial

Ada beberapa strategi untuk meningkatkan kredibilitas penelitian *ex-post facto*, kendati tak satupun di antaranya yang dapat menutupi secara memadai kelemahan dasar penelitian ini, yaitu tidak adanya pengendalian terhadap variabel bebas. Di antara strategi-strategi itu adalah skor perubahan, pepadanan, analisis kovariansi dan korelasi parsial, kelompok yang homogen, serta memasukkan variabel luar ke dalam desain.

Skor perubahan

Dengan skor perubahan, peneliti memperhitungkan skor variabel Y sebelumnya dan bukan hanya menggunakan skor Y pada waktu itu saja. Jika peneliti membandingkan seberapa jauh kelompok A mengalami perubahan bila dibandingkan dengan kelompok B, kemungkinan terjadinya salah tafsir itu akan lebih kecil daripada jika hanya menggunakan skor yang diperoleh pada waktu itu saja. Akan tetapi, penggunaan skor perubahan hanyalah pemecahan sebagian dan hasil studi semacam itu harus diperlakukan secara hati-hati.

Kasus 3:

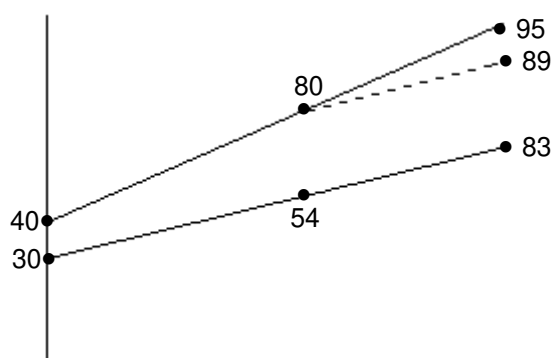
Kepala Sekolah X akan membandingkan metode mengajar CTL dan metode mengajar ceramah. Pada semester dua, guru P mengajar matematika dengan menggunakan metode CTL di kelas A dan guru Q menggunakan metode ceramah di kelas B. Kedua guru itu memberikan tes matematika yang sama

pada akhir semester dua. Kemudian skor rata-rata peserta didik pada semester dua di kedua kelas itu diperbandingkan. Ternyata skor rata-rata peserta didik semester dua di kelas A adalah 6,0 sedang skor rata-rata peserta didik semester dua di kelas B adalah 4,0. Apakah ini merupakan bukti keefektifan metode CTL? Kepala sekolah X menyadari bahwa perbedaan kedua skor rata-rata tersebut mungkin disebabkan oleh perbedaan peserta didik ketika mereka mulai duduk pada semester satu di kedua kelas tersebut. Kemudian mencari skor tes matematika yang telah diberikan ketika peserta didik itu duduk pada semester satu. Ternyata skor rata-rata matematika pada semester satu untuk peserta didik di kelas A adalah 4,8 sedang untuk peserta didik di kelas B hanya 3,2. Oleh karena itu, ia harus membuat penyesuaian, ternyata kedua kelompok itu tidak sama pada waktu mereka mulai belajar pada semester satu. Untuk setiap peserta didik yang mempunyai kedua skor rata-rata itu, kepala sekolah X mengurangi angka semester dua dengan angka pada semester satu. Dengan demikian, ia menemukan perbedaan rata-rata sebesar 1,2 untuk peserta didik di kelas A dan 0,8 bagi peserta didik di kelas B. Selisih 0,4 antara skor perubahan skor rata-rata kedua kelas itu memang kurang, tetapi lebih meyakinkan daripada selisih 2,0 yang diperoleh jika hanya skor pada semester dua saja yang dipakai. Dapatkah kepala sekolah X menarik kesimpulan bahwa metode CTL lebih efektif daripada metode ceramah?

Kasus 4:

Suatu hipotesis yang berbunyi: pelajaran bahasa Latin dapat meningkatkan kosa kata bahasa Inggris peserta didik kelas tiga SMA. Peneliti mencatat skor tes kosa kata semester satu dan semester tiga, baik dari kelompok yang mengikuti pelajaran bahasa Latin maupun yang tidak. Pada Gbr-1 dapat dilihat bahwa tambahan skor tes kosa kata bahasa Inggris dari semester dua ke semester tiga bagi kelompok yang belajar bahasa Latin (dari 80 ke 95) adalah lebih besar daripada tambahan bagi kelompok yang tidak belajar bahasa Latin (dari 54 ke 63). Akan tetapi, mereka yang memilih pelajaran bahasa Latin itu hanya melanjutkan pola pertumbuhan kosa kata yang sudah cepat sebelumnya, dan mereka yang tidak memilih pelajaran bahasa Latin juga melanjutkan pola mereka sebelumnya. Kelandaian bagi kedua kelompok itu selama 2 (dua) semester, dari semester dua ke semester tiga, sama dengan kelandaian mereka dari semester satu ke semester dua. Peneliti yang sangat naif, yang hanya melihat skor kedua kelompok itu pada semester tiga dan tidak mempertimbangkan perbedaan titik awal

mereka, mungkin akan menyimpulkan bahwa perbedaan kedua angka ($95 - 63 = 32$) itu disebabkan oleh adanya pengalaman bahasa Latin. Peneliti yang agak tidak naif, yang menggunakan skor perubahan kedua kelompok itu dari semester dua ke semester tiga, menyatakan hanya 6 angka saja ($15 - 9 = 6$) yang ada hubungannya pengalaman bahasa Latin. Namun, peneliti inipun menarik kesimpulan yang keliru. Kesimpulan peneliti pertama mempunyai kemungkinan lebih kecil untuk dapat diterima, karena pikiran bahwa kedua kelompok tersebut mungkin mempunyai kemampuan kosa kata bahasa Inggris yang memang sebelumnya berbeda sudah agak jelas kelihatan, dan pembacapun mungkin meragukan kesimpulan yang didasarkan hanya pada skor di semester tiga. Penggunaan skor perubahan kelihatannya dapat memecahkan masalah perbedaan yang sudah ada sebelumnya dan kesimpulan peneliti dua tanpanya lebih dapat dipercaya. Namun, sekali lagi, penggunaan skor perubahan hanyalah pemecahan sebageaian.



Gambar 1.

Pengaruh pola pertumbuhan kosa kata sebelumnya
terhadap skor perubahan

Pemadanan

Cara umum untuk memberikan penyesuaian sebagian dalam penyelidikan *ex-post facto* adalah dengan membuat subjek itu sepadan dalam sebanyak mungkin variabel luar. Pemadanan ini biasanya dilakukan atas dasar subjek dengan subjek sehingga terbentuklah pasangan yang sepadan.

Dalam penelitian *ex-post facto*, prosedur pemadanan ini menimbulkan beberapa kesulitan seperti yang telah diuraikan dalam pembahasan tentang penggunaannya dalam penelitian eksperimen. Pertama, penggunaan cara pemadanan dalam studi *ex-post facto* didasarkan atas asumsi bahwa peneliti mengetahui apa yang mungkin mempunyai korelasi dengan variabel terikatnya. Di samping itu, pemadanan mungkin akan banyak mengurangi jumlah subjek yang dapat dipakai dalam analisis terakhir.

Dalam penelitian *ex-post facto* hilangnya subjek yang menjadi sifat proses pemadanan ini bahkan lebih parah daripada dalam eksperimentasi, pemadanan itu dilakukan sebelum diberikannya variabel bebas. Dalam pendekatan eksperimen sedikit-tidaknya ada kemungkinan (meskipun tidak dianjurkan) untuk menambah subjek baru guna menggantikan subjek yang tidak sepadan. Hal seperti itu tidak dapat dilakukan dalam penelitian *ex-post facto*.

Kasus 5:

Kalau seseorang ingin menyelidiki hubungan antara pengalaman guru bimbingan dan penyuluhan (BP) menangani peserta didik yang malas masuk sekolah dengan kinerja guru BP, maka ia dapat mencari 2 (dua) kelompok guru BP laki-laki yang tergolong mempunyai kinerja tinggi dan berkinerja rendah menurut kriteria tertentu. Akan lebih baik lagi kalau dari kedua kelompok itu, dipilih pasangan-pasangan yang sepadan status sosio-ekonomi, struktur keluarga, dan variabel lainnya yang diketahui ada hubungannya, baik dengan pilihan berpengalaman menangani peserta didik yang malas masuk sekolah maupun dengan kinerjanya. Kemudian, data dari sampel yang sudah sepadan itu dapat dianalisis guna menetapkan apakah pengalaman menjadi ciri dari guru BP yang memiliki kinerja tinggi dan tidak ada dalam latar belakang kehidupan yang berpengalaman, atautkah tidak.

Analisis kovariansi

Analisis kovarian dan korelasi parsial adalah prosedur statistika yang dapat memberikan penyesuaian (pembetulan) sebagian saja kepada perbedaan di antara dua kelompok. Agung (2004: 97) menyatakan bahwa dalam analisis kovarian, disamping faktor perlakuan yang ditentukan, juga diperhitungkan variabel lain yang dapat diduga mempengaruhi variabel respon. Korelasi parsial menyangkut hubungan yang masih tertinggal di antara dua

variabel setelah pengaruh umum dari satu atau lebih variabel yang lain dihilangkan.

Kasus 6:

Kita dapat mencari korelasi antara pengetahuan tentang ilmu keguruan dengan kemampuan mengajar setelah pengaruh usia dihilangkan. Prosedur analisis kovariansi ataupun korelasi parsial tidak memerlukan pepadanan, sehingga data semua subjek dapat dipakai, bukan hanya data pasangan yang sepadan saja. Akan tetapi, sekalipun metode analisis kovariansi dan korelasi parsial pada umumnya lebih baik daripada metode pepadanan. Kedua metode inipun memberikan penyesuaian yang terlalu rendah kepada perbedaan sebelumnya dan juga dapat memberikan hasil yang tak sebenarnya.

Kelompok homogen

Dari pembahasan tentang pengendalian dalam penelitian eksperimen, Anda mungkin masih ingat bahwa kita dapat mengendalikan pengaruh suatu variabel dengan memilih sampel yang sejauh mungkin homogen pada variabel tersebut. Prosedur seperti itu dapat juga digunakan dalam penelitian *ex-post facto*. Dari pada mengambil sampel heterogen kemudian membandingkan sub-sub kelompok di dalamnya yang sudah dipadankan, peneliti dapat menyesuaikan suatu variabel dengan jalan menarik sampel hanya subjek yang homogen pada variabel itu saja.

Penggunaan sampel homogen hanyalah pemecahan sebagian saja terhadap masalah-masalah yang melekat dalam penelitian *ex-post facto*. Beberapa variabel penyebab umum dapat

disesuaikan dengan jalan memilih sampel yang mempunyai persamaan dalam variabel yang disangka merupakan penyebab umum. Kita tidak dapat merasa pasti bahwa kita telah mempunyai subjek yang homogen dalam variabel penyebab umum yang terduga maupun yang tidak terduga.

Kasus 7:

Misalkan kita akan menyelidiki apakah adanya ruangan guru yang sejuk, meja tulis, dan sebagainya, mempunyai pengaruh terhadap kualitas rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) guru. Jika peneliti hanya memilih contoh yang mewakili guru sekolah menengah pertama (SMP) sebagai sampel, menanyakan mereka apakah mereka mempunyai ruangan guru yang sejuk atau tidak, kemudian membandingkan kualitas RPP yang mempunyai ruangan guru yang sejuk dengan yang tidak, maka ia mungkin akan keliru bahwa adanya ruangan guru yang sejuk mengakibatkan kualitas RPP yang baik. Kemungkinan lainnya adalah adanya faktor lain yang ada hubungannya dengan tingkat sosial-ekonomi yang dapat mempengaruhi, baik pengetahuan cara menyusun RPP maupun kualitas RPP. Sekolah tidak memiliki dana yang cukup, misalnya mungkin ruangan guru lebih sesak dan kurang memperhatikan kesejukan, jika dibandingkan dengan sekolah baik dan sekolah unggulan. Jika peneliti ingin menyesuaikan pengaruh kelas sosial, ia dapat membatasi penelitian itu hanya pada subjek dari satu tingkat (antar SMP saja). Kalau, dalam satu kelas sosial, ia menemukan

adanya hubungan antara kesejukan dengan kualitas RPP, maka ia dapat ditarik kesimpulan yang agak lebih meyakinkan bahwa perbedaan kualitas RPP itu disebabkan oleh kesejukan ruangan guru, bukan oleh perbedaan besar dana operasional sekolah. Hal ini membuat hasil studi itu hanya dapat digeneralisasikan pada satu tingkat (SMP) yang dipakai dalam studi itu saja. Kita tidak akan tahu apakah hubungan tersebut juga ada dalam jenjang SMA.

Memasukan variabel luar ke dalam desain

Variabel bebas luar yang relevan mungkin dapat pula dimasukkan ke dalam desain *ex-post facto* dan kemudian dianalisis dengan memakai teknik analisis variansi faktorial. Sebagai akibat kurangnya penyesuaian penelitian *ex-post facto*, relatif sukar dalam penafsiran hasil penelitian. Peneliti harus mempertimbangkan dan menguji setiap hipotesis alternatif yang masuk akal dan sekalipun hal itu sudah dilakukan, peneliti harus menyadari bahwa hubungan yang tampak itu mungkin disebabkan oleh penyebab tak terduga lainnya. Arikunto (1993: 99) menyatakan bahwa seorang peneliti dituntut mampu menjabarkan variabel penelitian karena banyak dan sempitnya sub variabel akan menentukan hipotesis, aspek dalam instrumen, dan banyak ragam data yang dikumpulkan, selanjutnya akan mencerminkan halus-kasarnya atau luas-sempitnya kesimpulan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil pembahasan di atas, maka dikemukakan kesimpulan dan saran sebagai berikut.

Kasus 8:

Andaikan kecerdasan adalah variabel luar yang relevan dan tidak ada cara lain untuk menyesuaikannya, maka kecerdasan dapat dimasukkan ke dalam desain sebagai variabel tambahan, kemudian subjek studi itu dikelompokkan menurut tingkat kecerdasan. Ukuran variabel terikat kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis variansi, sehingga pengaruh utama dan pengaruh interaksi kecerdasan itu dapat ditetapkan. Prosedur semacam ini akan menunjukkan setiap perbedaan signifikan kedua kelompok tersebut pada variabel terikat. Namun, kita tidak dapat membuat asumsi tentang ada hubungan kausal antara variabel kecerdasan dengan variabel terikat. Mungkin ada variabel luar lain yang telah menyebabkan pengaruh utama dan pengaruh interaksi.

Penggunaan skor perubahan, pemadanan, analisis kovarian, korelasi parsial, kelompok homogen, dan memasukkan variabel luar ke dalam penyelidikan dapat membantu menghindari kesalahan besar dalam studi *ex-post facto*, tetapi semua prosedur itu terlalu rendah penyesuaian perbedaan kedua kelompok itu yang telah terjadi sebelumnya. Merinci hipotesis alternatif dapat membantu menilai hasil studi *ex-post facto* secara lebih realistis.

Pertama. Penelitian *ex-post facto* merupakan metode yang banyak dipakai dan merupakan metode yang berguna yang dapat memberikan banyak informasi

berharga bagi pengambilan keputusan di bidang pendidikan.

Kedua. Penelitian *ex-post facto* dapat dilakukan dengan baik, bilamana menggunakan kelompok pembanding. Kelompok pembanding dipilih yang memiliki karakteristik yang sama, tetapi mengalami kegiatan yang berbeda.

Ketiga. Penelitian *ex-post facto* meneliti hubungan sebab-akibat yang tidak dimanipulasi atau tidak diberi perlakuan oleh peneliti. Penelitian sebab-akibat dilakukan terhadap program, kegiatan atau kejadian yang telah berlangsung atau telah terjadi. Adanya hubungan sebab-akibat didasarkan atas kajian teoretis, bahwa sesuatu variabel disebabkan atau dilatarbelakangi oleh variabel tertentu atau mengakibatkan variabel tertentu.

Keempat. Kelemahan utama disain *ex-post facto* adalah tidak adanya pengendalian. Karena tidak menggunakan pengacakan untuk mengelompokkan subjek atau

untuk memanipulasi variabel bebas secara langsung dalam situasi yang terkendali, maka selalu ada kemungkinan adanya variabel tak dikendalikan yang menyebabkan perbedaan pada variabel terikat.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dalam melakukan penelitian jenis *ex-post facto*, disarankan agar mempertimbangkan kemungkinan bahwa variabel bebas dan variabel terikat adalah dua akibat terpisah yang disebabkan oleh variabel ketiga. Namun, selalu ada keraguan yang mengganggu tentang adanya penyebab umum yang tak pernah terbayangkan yang menjadi penyebab adanya suatu hubungan. Di samping itu, peneliti diharapkan senantiasa mempertimbangkan kemungkinan adanya penyebab umum yang menimbulkan hubungan.

DAFTAR RUJUKAN

- Agung, I Gusti Ngurah. (2004). *Manajemen Penulisan Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Anom. (2001). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Program Pascasarjana.
- Arikunto, Suharsimi. (1993). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Furchan, Arief. (1982). *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Muhammad, Farouk., dkk,. (2005). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Perguruan Tinggi Ilmu Kepolisian.
- Nasoetion, Andi Hakim. (1992). *Panduan Berpikir dan Meneliti Secara Ilmiah bagi Remaja*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.