

## **BAB 3**

### **PENDEKATAN UMUM UNTUK PENGONTROLAN ARTIFACT DAN BIAS**

M.S. Hendriyawan A. (07021)

Rachmawati (06902)

Jurusan Teknik Elektro FT UGM,  
Yogyakarta

#### **Pendahuluan**

Validitas berhubungan dengan konseptual dan *scientific* dari penelitian atau investigasi, dan tujuan utama dari semua bentuk penelitian untuk menghasilkan kesimpulan-kesimpulan yang valid (akurat). Untuk menghasilkan kesimpulan yang valid, akurat atau bermanfaat, kesimpulan peneliti harus mengusahakan untuk menghilangkan atau memperkecil pengaruh dari luar, variabel-variabel dan penjelasan-penjelasan yang dapat mengurangi keakuratan dari hasil akhir yang diperoleh. Secara sederhana, validitas berhubungan dengan metodologi penelitian karena tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan keakuratan dan kegunaan dari penemuan dengan mengeliminasi atau mengendalikan variabel-variabel, yang diikuti oleh kepercayaan yang besar terhadap penemuan dari semua studi yang diberikan.

Validitas dapat dibedakan menjadi empat jenis:

1. Validitas Internal, menunjukkan kemampuan dari sebuah rancangan penelitian untuk mengesampingkan atau membuat tidak masuk akal penjelasan-penjelasan alternative dari hasil, atau *plausible rival hypotheses*. (*Plausible rival hypotheses* adalah sebuah interpretasi alternative dari hipotesis peneliti tentang interaksi dari variabel-variabel dependent atau independent yang menyediakan penjelasan yang masuk akal terhadap penemuan yang lain daripada hipotesis peneliti yang asli).
2. Validitas Eksternal, menunjukkan kemampuan generalisasi dari hasil study penelitian. Dalam semua bentuk rancangan penelitian, hasil dan kesimpulan study dibatasi oleh partisipan dan kondisi yang ditemui oleh bentuk penelitian. Validitas eksternal menunjukkan tingkat generalisasi hasil untuk kondisi, partisipan, waktu dan tempat yang berbeda.
3. Validitas Construct, menunjukkan dasar hubungan sebab akibat dan memperhatikan pada kongruen antara hasil study dan teori yang menuntun penelitian. Pada intinya, validitas construct merupakan pertanyaan apakah teori yang didukung oleh hasil pertemuan menyediakan penjelasan yang terbaik dari hasil.
4. Validitas statistical, menunjukkan aspek-aspek evaluasi kuantitatif yang mempengaruhi keakuratan kesimpulan yang didapat dari hasil study. Pada level yang paling sederhana, validitas statistic menunjukkan pertanyaan apakah kesimpulan secara statistik yang diperoleh dari hasil-hasil study dapat diterima (masuk akal).

Setiap studi penelitian berbeda dan menghadapi sumber yang unik dari *artifact* dan bias yang dapat mempengaruhi validitas hasil akhir. Sumber *artifact* dan bias dapat terjadi terpisah atau kombinasi, yang dapat mengurangi keakuratan. Para peneliti harus menyadari hal ini dan mengendalikan keberadaannya. Ada beberapa cara bagi para peneliti yang dapat mengontrol efek *artifact* dan bias. Metode yang paling efektif termasuk penggunaan dari kontrol statistik, kontrol dan perbandingan kelompok-kelompok dan randomisasi. Penggunaan pengakuratan yang salah atau strategi pengukuran yang tidak sesuai bisa menyebabkan hasil yang tidak sesuai.

### **Bias Eksperimenter**

Para peneliti sendiri merupakan sumber pertama yang paling umum dari *artifact* dan bias, yang sering disebut *bias eksperimenter*. Dengan kata lain, seorang peneliti yang memegang kepercayaan tertentu tentang asal penelitiannya dan bagaimana hasil akan atau seharusnya diperoleh, akan mempengaruhi hasil akhir study secara sengaja atau tidak sengaja dengan cara yang diinginkannya. Sebagai contoh, seorang peneliti dapat menginterpretasikan data dengan cara yang mendukung orientasi teorinya atau paradigma teorikal tertentu.

### **Pengontrolan Bias Eksperimenter**

Ada beberapa strategi yang dapat digunakan untuk meminimalisasi pengaruh dari bias, yaitu:

1. Pengendalian atau membuat standar semua prosedur eksperimental
2. Menyediakan pelatihan dan pendidikan tentang dampak dan kontrol efek eksperimenter kepada semua peneliti yang terlibat dalam studi tersebut.
3. Mengurangi peranan ganda atau beberapa peranan dalam studi
4. Pada saat dibutuhkan beberapa peran peneliti, sediakan prosedur keseimbangan dan kontrol kualitas, kapan saja yang mungkin.
5. Otomatiskan prosedur
6. Melakukan audit pengumpulan data dan memastikan keakuratan entri data.
7. Mempertimbangkan menggunakan konsultan statistik untuk memastikan sikap netral terhadap hasil dan memilih analis statistik yang tepat.
8. Pengetahuan tentang hipotesis penelitian dan sifat dari manipulasi eksperimental yang dimiliki peneliti mengenai, dan yang mana para partisipan yang menerima atau tidak menerima manipulasi eksperimental.

### **Pengaruh Partisipan (*participant effects*)**

Jika peneliti dapat menjadi sumber yang signifikan dari *artifact* dan bias, maka secara intuitif dan praktis berarti para partisipan yang terlibat dalam proyek penelitian dapat juga menjadi sumber *artifact* dan bias yang signifikan. Efek partisipan mengacu pada berbagai faktor terkait dengan perbedaan motivasi, tingkah laku dan kebiasaan yang dibawa para partisipan ke studi penelitian. Beberapa komentator mengambil konsep efek partisipan dengan mengidentifikasi “peran” dimana para partisipan dapat secara sengaja atau tidak sengaja diambil dalam konteks study penelitian. Klasifikasi peranan partisipan dapat dibagi menjadi “*good*”, “*negativistic*”, “*faithful*”, dan “*apprehensive*”.

Partisipan “*Good*” akan menyediakan informasi dan respon yang dapat membantu penelitian, sedangkan “*negativistic*” partisipan dapat mencoba untuk

menyediakan informasi yang dapat saja mengacaukan atau merusak studi. Partisipan “*faithful*” dapat mencoba beraksi tanpa bias, sedangkan partisipan “*apprehensive*” dapat mencoba mengubah responnya dengan cara menampilkan dirinya secara positif. Bagaimanapun, partisipan efek baik secara sendiri-sendiri atau kombinasi mempunyai dampak langsung pada tingkah laku partisipan-partisipan penelitian, yang pada saatnya bisa berdampak terhadap keakuratan keseluruhan study.

### **Pengontrolan Efek Partisipan**

Sebagaimana efek eksperimenter, peneliti juga harus mempertimbangkan dan mencoba untuk mengontrol dampak dari pertisipan efek. Dan sama seperti sumber bias, dampak potensial dari efek ini harus dipertimbangkan pada phase awal perancangan study. Salah satu metode untuk mengontrol efek partisipan adalah teknik “*double-blind*”. Pada prosedur ini, partisipan dan peneliti tidak mempunyai pengetahuan yang mana eksperimental atau kondisi-kondisi pengendali yang akan digunakan pada partisipan. Tanpa pengetahuan ini, akan sulit bagi para partisipan untuk mengubah-ubah perilakunya dengan cara yang berhubungan dengan kondisi eksperimental yang akan diujikan pada mereka. Metode lain untuk mengontrol efek partisipan adalah “*deception*”. Pada saat para peneliti menggunakan “*deception*”, biasanya mengambil bentuk dengan menyediakan para partisipan dengan keterangan yang salah tentang hipotesis yang benar dari yang diminati atau focus dari study. Tanpa pengetahuan tentang hipotesis yang benar, akan lebih sulit bagi para partisipan untuk mengubah perilakunya dengan cara yang akan mendukung atau menyanggah hipotesis penelitian. Pendekatan yang ketiga adalah langsung menuju dan focus pada proses permintaan keterangan (*inquiry*). Para peneliti dapat menanyakan beberapa pertanyaan pada partisipan tentang beberapa isu terkait dengan efek partisipan dan tujuan keseluruhan dan hipotesis dari studi.

### **Mencapai Pengendalian Melalui Pengacakan: Seleksi Acak dan Penugasan Acak**

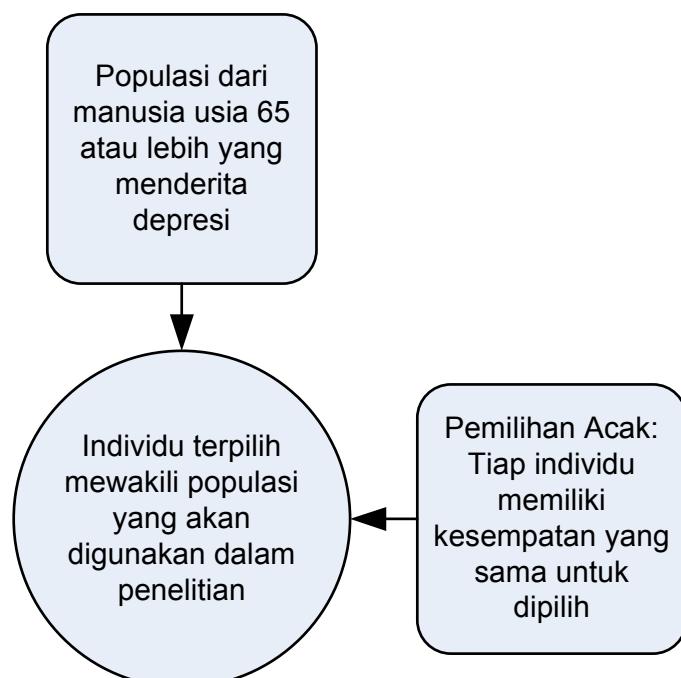
Pada pembicaraan sebelumnya sudah diselaskan mengenai dua sumber yaitu artifak dan penyimpangan dan juga pendekatan dalam melakukan pengendalian dua sumber daya tersebut. Pengendalian dan minimalisasi dua sumber tersebut ada hubungannya dengan tingkat akurasi dan tingkat keterkaitan terhadap hasil penelitian bidang apapun yang ingin dicapai. Secara ideal, peneliti harus mampu menghilangkan pengaruh luar dari konteks penelitian yang dilakukannya. Namun kita tahu bahwa tidak mungkin menghilangkan pengaruh dua sumber tersebut secara keseluruhan. Untungnya terdapat metode untuk mempermudah mengendalikan pengaruh dua sumber tersebut yaitu dengan metode pengacakan.

Pengacakan merupakan metode pengendalian terhadap pengaruh dari luar yang berpotensi mengacaukan hasil penelitian yang sedang dilakukan dengan memperkuat landasan internal untuk menghadapi hipotesis tandingan yang bisa muncul secara eksternal konteks penelitiannya. Metode pengacakan diterapkan pada pemilihan sampel (*participant*) penelitian dan juga memberikan penugasan terhadap subyek dalam penelitian yang dilakukan. Inilah yang disebut sebagai “seleksi acak dan penugasan acak”.

Pemilihan acak adalah teknik pengendalian yang bertujuan untuk memperkuat validitas penelitian secara eksternal berupa pemilihan secara acak terhadap subyek penelitian dari sebuah populasi suatu keminatan (Christensen, 2004; Cochran, 1977). Populasi suatu keminatan merupakan tujuan dan pertanyaan dari penelitian itu sendiri.

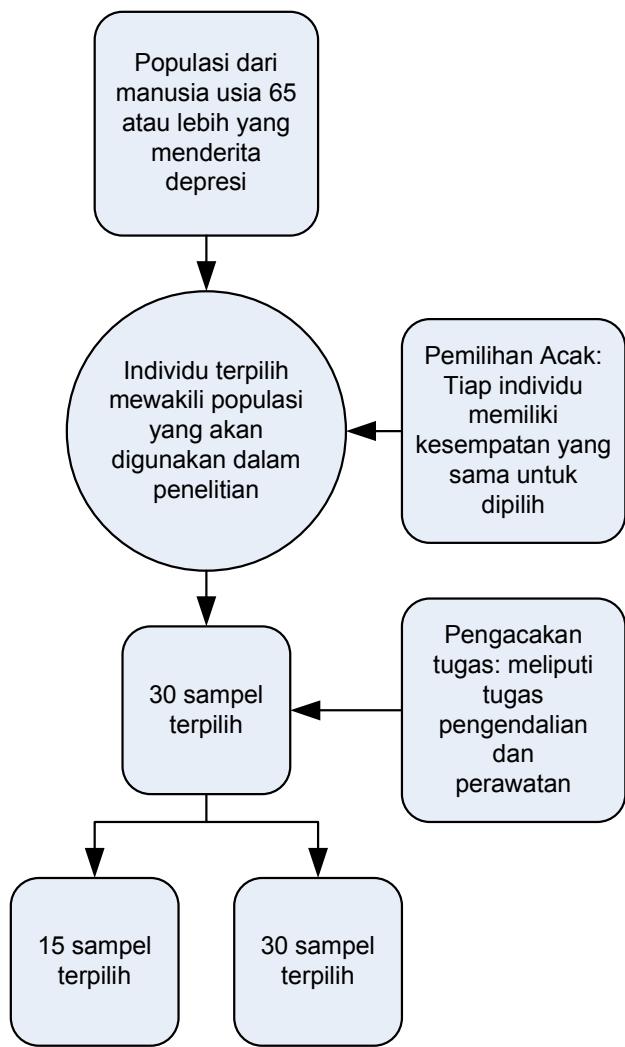
Misal penelitian terhadap tingkat depresi pada orang lanjut usia, maka populasi keminatannya adalah orang-orang lanjut usia yang mengalami depresi.

Pemilihan acak akan membantu mengendalikan pengaruh dari luar karena mampu mengurangi dampak dari penyimpangan pemilihan yang akan memperkuat validitas secara eksternal terhadap penelitiannya. Dengan kata lain pemilihan secara acak akan membantu memastikan bahwa sample penelitian yang digunakan sudah mewakili populasinya secara keseluruhan. Pada gambar 3.1 berikut disajikan grafik mengenai contoh pemilihan acak.



**Gambar 3.1** Contoh Pemilihan Acak Sample Penelitian

Teknik pengaturan pengacakan yang kedua adalah tugas acak, yang memiliki fokus bahasan pada bagaimana sampel (participant) diterapkan pada tugas penelitian maupun pengkondisian keadaan sesuai dengan jalan penelitian yang akan dilakukan. Pengertian dasar dari tugas acak adalah semua sampel (participant) memiliki kesempatan yang sama untuk diterapkan suatu tugas penelitian maupun pengkondisian kelompok (Sudman, 1976). Tujuan akhir dari tugas acak adalah mendapatkan kesetaraan antara beberapa kelompok percobaan melalui semua variabel potensial yang terkait yang bisa mempengaruhi hasil dari penelitiannya. Pada gambar 3.2 ditunjukkan contoh pengacakan tugas.



**Gambar 3.2** Contoh Pengacakan Tugas untuk beberapa Sampel Penelitian

Nyata sudah bahwa pemilihan acak dan pengacakan tugas yang diistilahkan dengan kata “Pengacakan” adalah teknik utama dalam meminimalkan dampak dari pengaruh secara eksternal dan memastikan validitas dari kesimpulan yang diambil dalam penelitian yang dilakukan.

### Menahan Konstanta Variabel-Variabel Penelitian

Metode yang sudah umum dan yang utama untuk menahan pengaruh suatu variabel khusus atau konstanta variabel dalam penelitian kita kenal sebagai “pencocokan” (*matching*). Pada prosedur ini terkait dengan mencocokkan sampel (participant) penelitian dengan variabel yang kemungkinan berhubungan dengan *dependent variable* dan kemudian menerapkan tugas secara acak pada pasangan sampel yang sudah ada baik berupa percobaan maupun pengendalian (Beins, 2004; Graziano & Raulin, 2004).

Tahap pertama metode pencocokan adalah membuat pencocokan terhadap suatu sampel dengan sampel lain berdasarkan penilaian penyaringan ingatan mereka. Dalam contoh ini kita ambil 2 kelompok, terapi dan perawatan. Peneliti akan menggunakan 2 nilai tertinggi dari uji ingatan oleh sampel kemudian mereka menyusun pasangannya. Selanjutnya pasangan tersebut akan dipisah dan secara acak setiap sampel akan

ditugasi dalam 2 kelompok yaitu kelompok percobaan dan kelompok pengendalian. Dengan kata lain setiap sampel memiliki kesempatan yang sama dalam pemberian tugas baik pada kelompok percobaan maupun pada kelompok pengendalian. Proses tersebut berulang terus hingga diperoleh 2 kelompok dengan sejumlah sampel berdasarkan uji ingatan yang dilakukan secara acak.

### **Pendekatan Statistik**

Pendekatan statistik digunakan untuk menemukan persamaan antara 2 kelompok dengan menggunakan analisis sederhana berupa mean dan standar deviasi untuk variabel-variabel keminatan pada penelitian. Mean berarti nilai rerata dan standar deviasi berarti rerata variasi dari nilai variabel terukur di sekitar nilai mean nya.

Terdapat dua pendekatan lain secara statistik untuk meminimalkan dampak atau mengendalikan pengaruh dari variabel-variabel luar. Pertama menggunakan metode analisis kovarian (*analysis covariance* - ANCOVA) yang digunakan selama fase analisis data (Huitema, 1980). Teknik statistik ini akan menyesuaikan penilaian dari penilaian sampel agar sesuai dengan hasil pengukuran dari variabel keminatannya. Dengan kata lain, teknik statistik digunakan untuk menghadapi perbedaan pada tiap individu (sample) dan melakukan penyetaraan terhadap kelompok yang tidak setara (lihat Pedhazur & Schmelkin, 1991; Winer, 1971).

### **Kesimpulan**

Pada bab ini telah dibahas mengenai bagaimana teknik meminimalkan dampak dan mengendalikan variabel eksternal selama dilakukan penelitian. Hal ini sangat membantu untuk mengurangi penyimpangan yang tidak dinginkan bahkan saat peneliti tidak menyadari akan hadirnya faktor tak diinginkan secara eksternal.

### **Referensi**

Marczyk, Geoffrey; DeMatteo, David; dan Festinger, David; "Essentials of Research Design and Methodology", John Wiley & Sons, Inc., 2005