

## **BAB VII**

### **PRINSIP-PRINSIP PENGUKURAN DAN PENYUSUNAN SKALA**

Pada bab terdahulu telah disebutkan bahwa dalam mengambil kesimpulan-kesimpulan teoritis sebagai hasil akhir penelaahan kepustakaan, peneliti harus mengidentifikasi variabel-variabel utama yang akan diteliti. Dalam persiapan metodologis untuk menguji hipotesis penelitian, peneliti harus memastikan variabel-variabel itu. Peneliti harus mengidentifikasi variabel-variabel apa saja yang akan dilibatkan dalam penelitiannya. Variabel-variabel itu selanjutnya harus diklasifikasikan dan didefinisikan secara operasional. Sebagai kelanjutan dari definisi operasional itu perlu pula ditunjuk alat pengambil data (instrument) yang akan digunakan.

#### **A. Mengidentifikasi Variabel**

Istilah variabel dapat diartikan bermacam-macam. Dalam tulisan ini variabel diartikan sebagai segala sesuatu yang akan menjadi obyek pengamatan penelitian. Sering pula dinyatakan variabel penelitian itu sebagai faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti.

Apa yang merupakan variabel dalam suatu penelitian ditentukan oleh landasan teoritisnya, dan ditegaskan oleh hipotesis penelitiannya. Karena itu apabila landasan teoritis berbeda, variabel-variabel penelitiannya juga akan berbeda. Jumlah variabel yang disajikan obyek pengamatan akan ditentukan oleh sofistikasi rancangan penelitian. Makin sederhana rencana sesuatu rancangan penelitian, akan melibatkan variabel-variabel yang makin sedikit jumlahnya, dan sebaliknya. Misalnya, hipotesis tentang perbedaan pengaruh metode diskusi dan metode ceramah terhadap prestasi belajar hanya melibatkan dua variabel utama, itu akan bertambah kalau peneliti juga mempertimbangkan peranan IQ dan jenis kelamin. Pada hal terakhir itu ada empat variabel yang dilibatkan dalam penelitian, jadi sofistikasinya lebih tinggi.

Kecakapan mengidentifikasi variabel penelitian adalah keterampilan yang berkembang karena latihan dan pengalaman. Kecuali dengan melakukan penelitian, keterampilan ini juga dapat dikembangkan melalui kegiatan-kegiatan seminar mengenai usulan penelitian. Partisipasi secara aktif dalam kegiatan-kegiatan seminar yang demikian itu akan mempercepat berkembangnya keterampilan itu.

## B. Mengkalisifikasikan Variabel

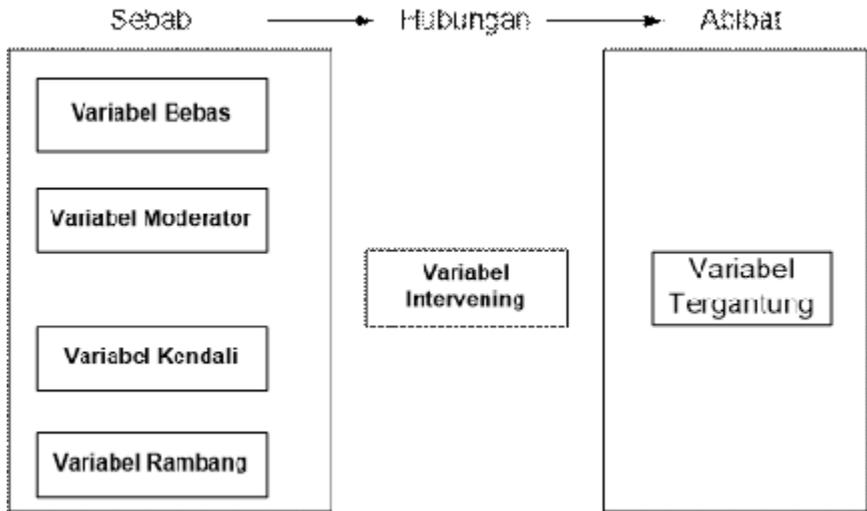
Variabel-variabel yang telah diidentifikasi perlu diklasifikasikan, sesuai dengan jenis dan peranannya dalam penelitian. Klasifikasi ini sangat perlu untuk menentukan alat pengambil data apa yang akan digunakan dan metode analisis mana yang sesuai untuk diterapkan.

Berkaitan dengan proses kualifikasi, data biasa digolongkan menjadi empat jenis yaitu (a) data nominal, (b) data ordinal, (c) data interval, (d) data ratio. Demikian juga variabel, kalau dilihat dari segi ini biasa dibedakan dengan cara yang sama.

- (a) Variabel nominal, yaitu variabel yang ditetapkan berdasar atas proses penggolongan; Variabel ini bersifat deskrit dan saling pisah (*mutually exclusive*) antara kategori yang satu dan kategori yang lain.  
Contoh: jenis kelamin, status perkawinan, jenis pekerjaan.
- (b) Variabel ordinal, yaitu variabel yang disusun berdasarkan atas jenjang dalam atribut tertentu. Jenjang tertinggi bisa diberi angka 1, jenjang di bawahnya diberi angka 2, lalu di bawahnya diberi angka 3, dan di bawahnya lagi diberi angka 4, dan seterusnya.  
Contoh: Hasil perlombaan inovatif produktif di antara mahasiswa, rangking mahasiswa dalam sesuatu mata kuliah, rangking dalam suatu perlombaan mengarang, dan sebagainya.
- (c) Variabel interval, yaitu variabel yang dihasilkan dari pengukuran, yang di dalam pengukuran itu diasumsikan terdapat satuan (*unit*) pengukuran yang sama.  
Contoh: variabel interval misalnya prestasi belajar, sikap terhadap sesuatu program dinyatakan dalam skor, penghasilan dan sebagainya.
- (d) Variabel ratio, adalah variabel yang dalam kuantifikasinya mempunyai nol mutlak. Di dalam penelitian terutama dalam penelitian di bidang ilmu-ilmu sosial, orang jarang menggunakan variabel ratio.  
Contoh: Umur responden, lama pendidikan (tahun), jumlah produksi (ton, kg, kwintal).

Menurut fungsinya di dalam penelitian, orang sering membedakan antara variabel tergantung dari satu pihak dan variabel-variabel bebas, kendali, moderator, dan rambang di lain pihak. Perbedaan ini didasarkan atas pola pemikiran hubungan sebab akibat. Variabel tergantung dipikirkan sebagai akibat, yang keadaannya akan tergantung kepada variabel bebas, variabel moderator, variabel kendali, dan variabel rambang. Hubungan antara kedua kelompok variabel itu terdapat dalam diri subyek penelitian, sering kali sebagai proses.

Secara bagan, saling hubungan tersebut disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Hubungan sebab akibat antar variabel

Dalam mengklasifikasikan variabel menurut peranannya dalam penelitian itu biasanya orang mulai dengan mengidentifikasi variabel terganggunya. Hal demikian itu terjadi karena variabel terganggu itulah yang menjadi titik pusat persoalan, dan kerana itu tidak menghiraukan kalau sering pula disebut kriterium. Misalnya usaha pendidikan pokok persoalannya hasil belajar, usaha pertanian pokok persoalannya produksi pangan, usaha pengobatan pokok persoalannya taraf kesembuhan, dan sebagainya. Keadaan variabel terganggu itu terganggu kepada banyak sekali variabel yang lain. Satu atau lebih dari variabel-variabel yang lain itu mungkin dipilih sebagai variabel yang sengaja (menurut rencana) dipelajari pengaruhnya terhadap variabel terganggu. Inilah variabel bebas. Misalnya variabel terganggunya prestasi belajar, variabel bebasnya dapat metode mengajar atau metode mengajar dan taraf kecerdasan.

Di samping metode mengajar dan taraf kecerdasan masih banyak variabel yang juga berpengaruh terhadap prestasi belajar; kalau peneliti juga memperhitungkan pengaruh jenis kelamin itu terhadap prestasi belajar walaupun hal itu tidak diutamakannya, maka dalam contoh ini jenis kelamin berperan sebagai variabel moderator. Umur kiranya juga berpengaruh terhadap prestasi belajar, namun dalam hal itu dalam contoh ini misalnya diusahakan dinetralisasikan. Misalnya diambil kelompok umur tertentu saja, maka umur disini berperan sebagai variabel kendali. Variabel-variabel lain yang jumlahnya masih banyak mungkin lalu dianggap pengaruhnya

terhadap pretasi belajar tidak menimbulkan perbedaan-perbedaan yang berarti, karena itu diabaikan. Variabel-variabel yang diabaikan pengaruhnya itu berperan sebagai variabel rambang. Dalam contoh ini yang berperan sebagai intervening variabel adalah proses belajar yang terjadi dalam diri si subyek yang diteliti. Variabel intervening tidak pernah dapat diamati, dan hanya dapat disimpulkan adanya berdasar pada variabel tergantung dan variabel-variabel "sebab".

Sepanjang pengalaman penulis mengidentifikasi variabel itu ternyata bukan pekerjaan yang mudah yang dilakukan secara baik. Sering orang sukar membedakan mana variabel yang tergantung dan mana yang variabel bebas, mana yang variabel kontrol (kendali) dan mana yang variabel rambang, mana yang variabel bebas dan mana variabel moderator. Namun, dengan latihan dan pengalaman yang cukup keterampilan ini akan dapat dikembangkan.

### C. Merumuskan Definisi Operasional Variabel-variabel

Setelah variabel-variabel diidentifikasi dan diklasifikasikan, maka variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan secara operasional. Penyusunan definisi operasional ini perlu, karena definisi operasional itu akan menunjuk alat pengambil data mana yang cocok untuk digunakan.

Definisi operasional adalah definisi yang didasarkan atas sifat-sifat hal yang didefinisikan yang dapat diamati (diobservasi). Konsep dapat diamati atau diobservasi ini penting, karena hal yang dapat diamati itu membuka kemungkinan bagi orang lain selain peneliti untuk melakukan hal yang serupa, sehingga apa yang dilakukan oleh peneliti terbuka untuk diuji kembali oleh orang lain.

Tentang caranya menyusun definisi operasional itu bermacam-macam sekali. Namun untuk memudahkan pembicaraan, cara bermacam-macam itu dapat dikelompokkan menjadi tiga macam, yaitu: (a) yang menekankan kegiatan (operation) apa yang perlu dilakukan; (b) yang menekankan bagaimana (operational) itu dilakukan; dan (c) yang menekankan sifat-sifat statis hal yang didefinisikan.

Untuk memudahkan pembicaraan, definisi-definisi itu berturut-turut di sini disebut definisi-definisi pola I, pola II, pola III.

- (1) Definisi pola I, yaitu definisi yang disusun berdasarkan atas kegiatan kegiatan (operations) yang harus dilakukan agar hal yang didefinisikan itu terjadi.

Contoh :

- Frustrasi adalah keadaan yang timbul sebagai akibat tercegahnya pencapaian hal yang sangat diinginkan yang sudah hampir tercapai.

- Lapar adalah keadaan dalam individu yang timbul setelah dia tidak makan selama 24 jam.
  - Garam meja adalah hasil kombinasi kimiawi antara sodium dan chlorine.  
Definisi pola I ini, yang menekankan operasi atau manipulasi apa yang harus dilakukan untuk menghasilkan keadaan atau hal yang didefinisikan, terutama berguna untuk mendefinisikan variabel bebas.
- (2) Definisi pola II, yaitu definisi yang disusun atas dasar bagaimana hal yang didefinisikan itu beropersi.  
Contoh :
- Orang cerdas adalah orang yang tinggi kemampuannya dalam memecahkan masalah, tinggi kemampuannya dalam menggunakan bahasa dan bilangan.
  - Orang lapar yang mulai menyantap makanannya kurang dari satu menit setelah makanan itu dihidangkan, dan menghabiskannya dalam waktu kurang dari 10 menit.
- (3) Definisi pola III, yaitu definisi yang dibuat berdasarkan atas bagaimana yang didefinisikan itu nampaknya.  
Contoh:
- Mahasiswa yang cerdas adalah mahasiswa yang mempunyai ingatan baik, mempunyai perbendaharaan kata luas, mempunyai kemampuan berfikir yang baik, mempunyai kemampuan berhitung yang baik.
  - Prestasi arimatika adalah kompetensi dalam bidang aritmatika yang meliputi menambah, mengurangi, memperbanyak, membagi, menggunakan pecahan, menggunakan desimal.

Sering kali dalam membuat definisi operasional pola III ini peneliti menunjuk kepada alat yang digunakan untuk mengambil datanya.

Setelah didefinisi operasional variabel-variabel penelitian selesai dirumuskan, maka prediksi yang terkandung dalam hipotesis telah dioperasionalisasikan. Jadi peneliti telah menyusun prediksi tentang kaitan berbagai variabel penelitiannya itu secara operasional, dan siap diuji melalui data empiris.

