

BAGIAN 4

PRINSIP-PRINSIP PENGUKURAN VARIABLE^{*)}

Setelah peneliti merumuskan konsep dan variabel penelitiannya, ia harus menyusun alat ukur yang tepat, sehingga teori dan hipotesisnya dapat diuji dengan sebaik-baiknya. Alat ukur ini amat menentukan hasil penelitian. Pengukuran variabel sangat penting dilakukan, karena peneliti dapat menghubungkan konsep-konsep yang abstrak itu dengan realita (konkrit).

Penyusunan suatu alat pengukur biasanya dilakukan setelah suatu konsep atau variabel yang ingin diukur didefinisikan secara jelas. Definisi tersebut sudah harus dapat dirumuskan dalam wujud pertanyaan. Dalam bahasa metodologi definisi yang dimaksudkan itu sudah harus operasional.

Proses pengukuran variabel merupakan rangkaian dari empat aktivitas pokok, yaitu:

1. Menentukan indikator untuk dimensi-dimensi variabel penelitian.

Variabel-variabel penelitian sosial seringkali memiliki lebih dari satu dimensi. Semakin lengkap dimensi suatu variabel yang dapat diukur, akan semakin baik ukuran yang dihasilkan. Contoh: "tingkat partisipasi dalam kegiatan pembangunan", variabel ini akan lengkap pengukurannya apabila menyangkut 3 dimensi; yaitu: keterlibatan orang pada tahap: pra kegiatan (perencanaan), pelaksanaan kegiatan, dan pasca kegiatan. Keterlibatan orang pada setiap tahap kegiatan tersebut dapat berupa pemberian sumbangan berupa pemikiran (inisiasi), barang/bahan, uang, tenaga, dan keikutsertaannya dalam memanfaatkan dan melestarikan hasil kegiatan.

2. Setelah dimensi-dimensi suatu variabel dapat ditentukan, kemudian dirumuskan ukuran untuk masing-masing dimensi.

Misalnya, orang yang lebih aktif dan menyumbangkan pemikiran maupun uang-tenaga-barang pada setiap tahap kegiatan, tingkat partisipasinya diklasifikasikan lebih tinggi. Dengan cara ini, maka mereka yang memiliki kategori tingkat partisipasi paling tinggi adalah orang-orang yang paling aktif dan paling banyak menyumbangkan segala sesuatu yang diperlukan dalam setiap tahap kegiatan.

Berdasarkan ukuran yang telah ditetapkan, selanjutnya data dapat diperoleh (dikumpulkan) melalui pengamatan langsung maupun melalui pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan dimensi variabel. Apabila penelitiannya menggunakan alat pengumpul data

^{*)} Sumber tulisan: Masri Singarimbun dan Sofian Effendi. *Metode Penelitian Survei*. LP₃ES, Jakarta, 1995.

berupa kuesioner, maka pada tahap inilah peneliti merumuskan pertanyaan-pertanyaan yang relevan dalam suatu bentuk daftar pertanyaan. Apabila pengumpulan datanya melalui jalan interview (wawancara), maka pada tahap ini peneliti perlu merumuskan pedoman wawancara berupa butir-butir persoalan yang akan ditanyakan kepada responden.

3. Menentukan tingkat pengukuran variabel.

Dalam penelitian yang menggunakan metode kuantitatif, pengukuran variabel dilakukan dengan menunjukkan angka-angka pada suatu variabel. Tingkat ukuran variabel terdiri atas ukuran **nominal; ordinal; interval; dan rasio**. Penentuan tingkat pengukuran ini bergantung pada dua hal pokok, yaitu: jenis data dan teknik analisis data yang akan digunakan. Ukuran nominal hanya cocok digunakan untuk mengukur variabel diskret, sedangkan tiga ukuran yang lain cocok untuk mengukur variabel bersambungan.

Ukuran nominal merupakan ukuran variabel yang paling sederhana. Dalam ukuran ini tidak ada asumsi tentang jarak maupun urutan antara kategori-kategori dalam ukuran itu. Angka yang ditunjuk untuk suatu kategori tertentu tidak dimaksudkan untuk menggambarkan kedudukan kategori tersebut terhadap kategori lainnya, melainkan hanyalah sekedar sebagai faktor pembeda antara kategori yang satu dengan kategori yang lain. Dengan kata lain, angka-angka dalam ukuran nominal hanyalah sebagai "label" atau "kode" saja. Variabel "jenis kelamin" misalnya. Variabel ini terdiri atas dua kategori, yaitu: 1. Laki-laki, dan 2. Perempuan. Angka 1 (untuk laki-laki) dan angka 2 (untuk perempuan) tidak diartikan bahwa nilai laki-laki lebih rendah dari pada perempuan, atau nilai perempuan tidak berarti lebih tinggi dari pada laki-laki.

Ukuran ordinal. Istilah ordinal berasal dari kata dasar "order" yang berarti "urutan". Jadi, istilah ordinal secara etimologis memiliki arti bersifat mengurutkan. Atas dasar pengertian ini, ukuran ordinal merupakan pengukuran variabel yang dilakukan dengan cara mengurutkan atribut-atribut yang dimiliki responden dari tingkatan paling rendah hingga paling tinggi. Atribut yang dimiliki responden dinilai dengan angka, akan tetapi angka-angka tersebut tidak didasarkan atas jumlah absolut melainkan berdasarkan kualitas. Atribut tertentu yang dipandang memiliki kualitas lebih tinggi diberi angka lebih tinggi dari yang lain. Dengan demikian, angka-angka yang digunakan untuk ukuran variabel tidak menunjukkan perbedaan nilai absolut dan tidak diketahui interval (jarak nilai) antara atribut yang satu dengan atribut yang lain. Misalnya pengukuran terhadap variabel tingkat pendidikan. Variasi nilai dari variabel tingkat pendidikan diurutkan berdasarkan tingkat pendidikan paling rendah hingga paling tinggi:

1. Pendidikan SD
2. Pendidikan SLTP
3. Pendidikan SLTA

4. Pendidikan Perguruan Tinggi

Pada contoh di atas, angka 1 tidak dapat diartikan bernilai separo dari angka 2, dan angka 4 bukan berarti bernilai empat kali dari angka 1. Atribut pendidikan tingkat SD diberi angka 1 dimaksudkan untuk menunjuk tingkat pendidikan terendah, dan tingkat pendidikan perguruan tinggi diberi angka 4 untuk menunjuk tingkat pendidikan tertinggi. Dalam pengertian ini, tingkat pendidikan “Perguruan Tinggi” tidak dapat dimaknai sebagai tingkat pendidikan yang bernilai empat kali lebih tinggi dari tingkat pendidikan “SD”.

Ukuran interval. Ukuran ini tidak sekedar mengurutkan angka-angka berdasarkan atribut tertentu, melainkan juga memberikan informasi tentang interval (jarak nilai) antara atribut yang satu dengan atribut yang lain. Meski demikian, ukuran interval tidak menginformasikan tentang nilai atau jumlah absolut dari atribut yang dimiliki responden. Ada dua cara yang biasanya digunakan untuk menentukan ukuran interval, yaitu: *pertama*, berdasarkan nilai terendah dari atribut; *kedua*, berdasarkan nilai rata-rata dari atribut. Misalnya menentukan ukuran interval untuk jarak migrasi sekelompok penduduk. Apabila menggunakan cara yang pertama, maka ukuran interval jarak migrasi diperoleh berdasarkan perbedaan dengan jarak terdekat. Katakanlah jarak migrasi penduduk yang terdekat adalah 15 km, maka jarak terdekat ini diberi score 0 dan jarak migrasi 10 km lebih jauh diberi score 10, jarak migrasi 50 km lebih jauh diberi score 50, demikian seterusnya. Berbeda halnya dengan cara kedua. Apabila ukuran interval ditentukan berdasarkan rata-rata, maka jarak migrasi dihitung terlebih dahulu rata-ratanya, selanjutnya ukuran intervalnya didasarkan atas perbedaan dengan rata-rata jarak tersebut. Misalkan rata-rata jarak migrasi adalah 25 km, maka rata-rata jarak ini diberi score 0; sedangkan jarak 10 km di atas rata-rata diberi score 10, jarak 10 km di bawah rata-rata diberi score -10, demikian seterusnya. Dengan demikian, angka 0 (nol) dalam ukuran interval itu bukan nol mutlak, artinya kalau angka nol itu bukan berarti tidak ada sama sekali atau nihil.

Ukuran rasio, adalah ukuran yang didasarkan atas nol mutlak, sehingga angka yang dikenakan pada suatu atribut itu benar-benar menunjukkan jumlah sebenarnya. Misalnya untuk mengukur jumlah pemilikan anak dari sekelompok ibu. Angka 0 diberikan untuk ibu yang tidak memiliki anak, sedangkan ibu yang memiliki anak 1 diberi score 1, ibu yang memiliki anak 2 diberi score 2, demikian seterusnya. Dengan begitu, angka 0 menunjukkan nilai nihil, seperti dalam contoh tersebut score 0 menunjukkan ibu yang benar-benar tidak memiliki anak dan score 4 menunjukkan ibu yang memiliki anak sebanyak 2 kali lebih banyak dari ibu yang memiliki 2 orang anak.

Dari empat ukuran variabel tersebut di atas, ukuran rasio merupakan tingkat pengukuran paling tinggi; karena dari ukuran rasio dapat diturunkan tingkatnya menjadi ukuran interval dan ordinal. Ukuran interval lebih tinggi tingkatnya dari pada ukuran ordinal, karena ukuran interval dapat diturunkan tingkatnya menjadi ordinal. Jadi, tingkat pengukuran yang lebih tinggi dapat diubah ke tingkat pengukuran yang lebih rendah, sebaliknya tingkat

pengukuran yang lebih rendah tidak dapat diubah ke tingkat yang lebih tinggi.

Perlu diketahui bahwa, ukuran ordinal tidak dapat diubah menjadi ukuran ordinal atau interval atau rasio; demikian pula ukuran ordinal, interval, dan rasio tidak dapat diubah menjadi ukuran nominal. Hal ini disebabkan oleh perbedaan jenis variabel yang diukur. Perlu diingat, ukuran ordinal hanya cocok untuk variabel diskret, sedangkan ketiga ukuran yang lain hanya cocok untuk mengukur variabel bersambungan.

4. Menguji tingkat validitas dan reliabilitas dari alat ukur; terutama apabila yang dipakai adalah alat ukur yang baru.

Apakah validitas alat ukur itu? Secara leksikal (menurut kamus) validitas artinya “keabsahan” atau “sesuai dengan yang seharusnya”. Dalam pengertian metode penelitian, **validitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur benar-benar mengukur sesuatu yang perlu diukur.** Timbangan hanya valid untuk mengukur berat benda, tetapi tidak valid untuk mengukur panjang benda. Pemilikan ijazah terakhir valid untuk mengukur tingkat pendidikan, sedangkan frekuensi membaca koran dan pengalaman mengikuti kursus tidak valid untuk mengukur tingkat pendidikan. Dengan demikian, pengertian validitas alat ukur itu berlaku pula untuk menyatakan “sesuatu” itu tepat sebagai indikator suatu variabel tertentu atautakah tidak. Untuk mengetahui validitas alat ukur biasanya menggunakan teknik statistik korelasi Product Moment.

Jenis-jenis validitas meliputi: (1)validitas kontrak; (2)validitas lintas budaya; (3)validitas internal dan eksternal; (4)validitas isi; (5)validitas ramalan; (6)validitas muka. Keterangan rinci tentang ke enam jenis validitas alat ukur ini dapat disimak pada tulisan Peter Hagul dan Chris Manning (dalam Masri Singarimbun dan Sofian Effendi. *Metode Penelitian Survai*. PPSK-UGM, Yogyakarta, 1981).

Apakah reliabilitas alat ukur itu? Istilah reliabilitas terbentuk atas kata dasar reliabel yang artinya “dapat dipercaya”. Dengan demikian secara leksikal reliabilitas alat ukur dapat diartikan sebagai kualitas alat ukur itu dapat dipercaya. Dalam metode penelitian, **reliabilitas alat ukur adalah indeks yang menunjukkan kehandalan dan konsistensi hasil dari suatu alat ukur.**

Suatu alat ukur dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi apabila hasil pengukuran dari alat ukur tersebut tetap konsisten setelah digunakan dua kali atau lebih untuk mengukur gejala yang sama. Sebagai contoh: apabila ada sebuah meja yang panjangnya diukur dengan “meteran” yang terbuat dari besi, maka setelah dilakukan pengukuran dengan alat yang sama terhadap panjang meja tersebut menghasilkan ukuran yang sama pula. Berbeda halnya apabila menggunakan meteran yang terbuat dari bahan elastik (misalnya karet), maka hasil pengukuran akan berubah-ubah. Semakin kuat meteran dari karet ditarik, semakin panjang hasil pengukurannya. Keadaan demikian ini menunjukkan bahwa meteran dari besi memiliki

reliabilitas yang tinggi, sebaliknya meteran karet memiliki reliabilitas yang rendah. Contoh lain: untuk mengukur tingkat kesejahteraan penduduk, tingkat “kematian bayi” memiliki reliabilitas yang lebih tinggi dari pada “kepadatan penduduk”. Alasannya, dimanapun dan kapanpun juga kesejahteraan penduduk yang semakin tinggi hampir selalu diikuti semakin rendahnya tingkat kematian bayi. Di sisi lain kepadatan penduduk yang semakin rendah tidak selalu menunjukkan tingkat kesejahteraan penduduk yang semakin tinggi. Benarkah Propinsi Irian Jaya yang memiliki kepadatan penduduk terendah di Indonesia memiliki tingkat kesejahteraan penduduk tertinggi? Jawabnya tentu “tidak”.

Rendahnya reliabilitas alat ukur dapat disebabkan karena unsur-unsur yang dipersyaratkan tidak dipenuhi. Dalam penelitian sosial, kelemahan alat ukur sering terjadi karena pertanyaan yang kurang tepat (misalnya menggunakan bahasa yang ambigu, menggunakan istilah yang sulit dipahami, dll), juga karena pertanyaan-pertanyaan tentang atribut-atribut atau unsur-unsur terkait dengan variabel yang kurang lengkap.

===