

Pertemuan 12:

Instrumen Penelitian

A. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu menyusun instrumen penelitian yang berbentuk tes dan/atau nontes.

B. Uraian Materi

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian dan penilaian. Instrumen merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif dan kualitatif tentang variasi karakteristik variabel penelitian secara objektif. Sedangkan menurut Djaali dan Muljono, instrumen adalah suatu alat yang memenuhi persyaratan akademis, yang dapat dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu objek ukur atau mengumpulkan data mengenai suatu variabel.

Instrumen memegang peranan penting dalam menentukan mutu suatu penelitian dan penilaian. Fungsi instrumen adalah mengungkapkan fakta menjadi data. Menurut Arikunto, data merupakan penggambaran variabel yang diteliti dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis, benar tidaknya data tergantung dari baik tidaknya instrumen pengumpulan data.

1. Instrumen Pengumpulan Data

Secara garis besar, bentuk instrumen digolongkan menjadi dua macam, yaitu:

a. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Instrumen tes bersifat mengukur, karena

berisi pertanyaan atau pernyataan yang alternative jawabannya memiliki standar jawaban tertentu, benar – salah ataupun skala jawaban. Instrumen yang berisi benar – salah, dapat berbentuk tes pilihan jamak (*multiple choice*), benar salah (*true false*), menjodohkan (*matching choice*), jawaban singkat (*short answer*), ataupun tes isian (*completion test*).

b. Non Tes (bukan test)

Pada instrumen non test atau bersifat menghimpun dengan jawaban berstruktur, jawaban tersebut dapat dijumlahkan sehingga diperoleh angka. Angka tersebut bukan skor atau data ordinal, interval atau rasio, tetapi data nominal, yaitu frekuensi atau jumlah jawaban. Pada instrumen non tes dengan jawaban terbuka, data yang diperoleh pada umumnya adalah data naratif deskriptif, deskriptif kualitatif ataupun kuantitatif terkait dengan narasi. Dalam studi dokumenter, kemungkinan diperoleh data angka yang bisa diolah menjadi data nominal, ordinal, interval atau rasio. Instrumen yang berisi jawaban skala, mengikuti bentuk skala sikap dari Likert, berupa pertanyaan atau pernyataan yang jawabannya berbentuk skala deskriptif ataupun skala garis.

2. Teknik Pengumpulan Data

Ada 5 cara teknik pengumpulan data, yaitu:

a. Interview (Wawancara)

Interview (wawancara) merupakan salah satu bentuk teknik pengumpulan data yang banyak digunakan dalam bentuk deskriptif kualitatif dan deskriptif secara kuantitatif. Wawancara dilaksanakan secara lisan dalam pertemuan tatap muka individual atau kelompok. Dalam hal ini wawancara dibedakan menjadi dua macam, yaitu wawancara terstruktur dan wawancara tidak terstruktur. Wawancara terstruktur digunakan sebagai teknik pengumpulan data, bila peneliti atau pengumpul data telah mengetahui dengan pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh. Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya.

b. Kuesioner (Angket)

Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya, dimana peneliti tidak langsung bertanya jawab dengan responden. Oleh karena angket dijawab atau diisi oleh responden dan peneliti tidak selalu bertemu langsung dengan responden, maka dalam penyusunan angket perlu diperhatikan beberapa hal. Pertama, sebelum butir-butir pertanyaan atau pernyataan ada pengantar atau petunjuk pengisian. Kedua, butir-butir pertanyaan dirumuskan secara jelas menggunakan kata-kata yang lazim digunakan (populer), kalimat tidak terlalu panjang. Dan Ketiga, untuk setiap pertanyaan atau pernyataan terbuka dan berstruktur disediakan kolom untuk menuliskan jawaban atau respon dari responden secukupnya.

c. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Kegiatan tersebut biasa berkenaan dengan cara guru mengajar, siswa belajar, kepala sekolah yang sedang memberikan pengarahan, personil bidang kepegawaian yang sedang rapat, dan sebagainya.

Observasi dapat dilakukan secara partisipatif ataupun non partisipatif. Dalam observasi partisipatif pengamat ikut serta dalam kegiatan yang sedang berlangsung, pengamat ikut sebagai peserta rapat atau peserta latihan. Dalam observasi non partisipatif pengamat tidak ikut serta dalam kegiatan, dia hanya berperan mengamati kegiatan, tidak ikut dalam kegiatan.

d. Dokumentasi

Suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar, maupun elektronik. Dokumen-dokumen yang dihimpun dipilih yang sesuai dengan tujuan dan fokus masalah. Dengan demikian metode dokumentasi dapat dilaksanakan dengan dua cara, yaitu: Pertama, pedoman dokumentasi yang memuat garis-garis besar atau kategori yang

akan dicari datanya. Kedua, Check-list yaitu daftar variable yang akan dikumpulkan datanya. Dalam hal ini peneliti tinggal memberikan tanda setiap pemunculan gejala yang dimaksud.

e. Triangulasi

Dalam teknik pengumpulan data, triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Bila peneliti melakukan pengumpulan data dengan triangulasi, maka sebenarnya peneliti mengumpulkan data yang sekaligus menguji kredibilitas data, yaitu mengecek kredibilitas data dengan berbagai teknik pengumpulan data dan berbagai sumber data. Teknik Triangulasi berarti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Peneliti menggunakan observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi untuk sumber data yang sama secara serempak. Triangulasi sumber berarti, untuk mendapatkan data dari sumber yang berbeda-beda dengan teknik yang sama.

3. Langkah-langkah Penyusunan Instrumen

Langkah-langkah dalam menyusun instrument secara lengkap dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Sintesa teori-teori yang sesuai dengan konsep variabel yang akan diukur (merumuskan definisi konseptual) dan membuat konstruk variable (merumuskan definisi operasional). Dalam hal instrument tes aspek kognitif, definisi konseptual adalah standar kompetensi dan definisi operasional adalah kompetensi dasar.
- b. Kembangkan dimensi dan indikator variabel sesuai dengan rumusan konstruk variable. Dalam hal instrument tes aspek kognitif, dimensi adalah indikator kompetensi dan indikator adalah indikator soal.
- c. Buat kisi-kisi instrumen dalam bentuk tabel spesifikasi yang memuat dimensi, indikator, nomor butir dan jumlah butir untuk setiap dimensi dan indikator.

- d. Tulis butir-butir instrumen baik dalam bentuk pertanyaan maupun pernyataan. Dalam hal instrument non kognitif, digolongkan menjadi dua kelompok yaitu kelompok pernyataan atau pertanyaan positif (*favourable*) dan kelompok pernyataan atau pertanyaan negatif (*unfavourable*).
- e. Butir instrumen yang ditulis divalidasi secara teoritik dan empirik.
- f. Validasi pertama yaitu validasi teoritik ditempuh melalui pemeriksaan pakar atau panelis yang menilai seberapa jauh ketepatan dimensi sebagai jabaran dari konstruk, indikator sebagai jabaran dimensi dan butir sebagai jabaran indikator. Validasi pertama ini dapat disebut sebagai memvalidasi isi (*content validity*).
- g. Berdasarkan validasi pakar atau panelis dapat dilakukan revisi instrumen dan dapat ditentukan besar validitas isinya berdasarkan rumus Gregory ataupun rumus CVR (Content Validity Ratio) (selengkapnya pada pembahasan validitas).
- h. Setelah konsep instrumen dianggap valid secara teoritik dilanjutkan penggandaan instrumen secara terbatas untuk keperluan uji coba. Dalam hal instrumen pengukuran kinerja untuk aspek psikomotor, uji coba dilakukan dengan menggunakan minimal 2 orang penilai (rater).
- i. Validasi kedua adalah uji coba instrumen di lapangan yang merupakan bagian dari proses validasi empirik. Instrumen diberikan kepada sejumlah responden sebagai sampel yang mempunyai karakteristik sama dengan populasi yang ingin diukur. Jawaban responden adalah data empiris yang kemudian dianalisis untuk menguji validitas empiris atau validitas kriteria dari instrumen yang dikembangkan dengan Analisis Faktor Konfirmatori atau Analisis Faktor Eksploratori (untuk skripsi belum perlu dilakukan).
- j. Dihitung koefisien reliabilitas dengan menggunakan formula atau rumus yang disesuaikan dengan jenis data. Koefisien reliabilitas memiliki rentangan 0-1, makin tinggi koefisien reliabilitas instrumen berarti semakin baik kualitas instrument (selengkapnya pada pembahasan reliabilitas). Dalam hal instrument pengukuran kinerja (aspek psikomotor) perlu ditentukan juga reliabilitas antar rater.

- k. Untuk instrument tes aspek kognitif, masih perlu dilakukan telaah butir secara empiris berdasarkan respon siswa hasil uji coba, untuk menetapkan daya pembeda butir dan tingkat kesukaran.
- l. Rakit semua butir yang telah dibuat menjadi instrumen final.

Terkait langkah-langkah pengembangan instrumen di atas, terdapat dua hal yang harus diperhatikan dan dipenuhi untuk memperoleh instrumen yang berkualitas yaitu instrumen tersebut harus valid dan reliabel. Untuk itu, perlu pemahaman yang mendalam tentang validitas dan reliabilitas instrumen.

a. Validitas Instrumen

Validitas berasal dari kata *validity* yang berarti “kesahihan”. Validitas adalah sejauh mana suatu alat ukur atau tes melakukan fungsinya atau mengukur apa yang seharusnya diukur. Artinya sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsinya. Atau dengan kata lain validitas adalah kecocokan antara alat ukur (tes) dengan sasaran ukur. Tes yang valid adalah tes yang mampu mengukur apa yang hendak diukur, tes yang valid untuk tujuan tertentu mungkin tidak valid untuk tujuan lain. Oleh karena itu validitas selalu dikaitkan dengan tujuan tertentu.

Validitas pengukuran memiliki nilai dari rendah ke tinggi, makin tinggi tingkat validitas makin baik pengukuran itu. Pemeriksaan validitas pengukuran dilakukan sebelum alat ukur/tes digunakan sesungguhnya. Pemeriksaan validitas pengukuran dapat dilakukan pada saat tes baru dibuat atau disusun dan dapat juga dilakukan pada saat uji coba alat ukur. Apabila hasil pemeriksaan menunjukkan tingkat validitas rendah, maka alat ukur dapat diperbaiki. Pemeriksaan validitas dan perbaikan alat ukur dilakukan berulang-ulang sampai alat ukur mencapai validitas pengukuran yang cukup tinggi.

Ada 3 jenis validitas pengukuran yaitu:

1) Validitas Isi

Validitas isi adalah kecocokan di antara isi alat ukur (tes) dengan isi sasaran ukur. Artinya alat ukur yang mempunyai validitas isi yang baik adalah

tes yang benar-benar mengukur penguasaan materi yang seharusnya dikuasai sesuai dengan konten pengajaran yang tercantum dalam kurikulum. Oleh karena fungsinya adalah melihat kecocokan, maka perlu orang-orang yang ahli di bidangnya yang kita tunjuk sebagai panelis untuk memeriksa instrument kita.

Untuk dapat mengetahui apakah secara isi, validitas instrumen memenuhi syarat atau tidak digunakan 2 formula yaitu formula Schultz & Whitney (2005) untuk melihat validitas isi masing-masing butir dan formula Gregorry (2007) untuk melihat validitas isi secara keseluruhan.

2) Validitas Kriteria

Prosedur pendekatan validitas berdasar kriteria menghendaki tersedianya kriteria eksternal yang dapat dijadikan dasar pengujian skor tes. Suatu kriteria adalah variabel perilaku yang akan diprediksikan oleh skor tes atau berupa suatu ukuran lain yang relevan. Untuk melihat tingginya validitas berdasar kriteria dilakukan komputasi korelasi product moment antara skor tes (X) dengan skor kriteria (Y).

Ada dua jenis validitas berdasar kriteria, yaitu validitas prediktif (predictive validity) dan validitas konkuren (concurrent validity). Validitas ini menggunakan Formula *korelasi product moment*.

- **Validitas Prediktif**

Validitas prediktif sangat penting artinya bila tes dimaksudkan berfungsi sebagai prediktor bagi performansi di waktu yang akan datang. Misalnya perangkat tes masuk dikatakan punya validitas prediktif yang baik bila mampu meramalkan kemampuan calon siswanya. Dalam hal ini skor tes masuk disebut sebagai skor tes (X) dan nilai siswa pada ulangan semester sebagai skor kriteria (Y).

- **Validitas Konkuren**

Apabila skor tes dan skor kriteria dapat diperoleh dalam waktu yang bersamaan, maka korelasi antara keduanya disebut sebagai validitas konkuren. Dalam menguji validitas perangkat tes buatan guru, maka hasil uji tes buatan guru sebagai skor tes (X) dan skor dari hasil uji tes yang

telah baku sebagai skor kriteria (Y). Koefisien korelasi product moment dari keduanya menghasilkan validitas konkuren.

3) Validitas Konstruk

Validitas konstruk mengacu pada sejauhmana suatu tes mengukur konsep dari suatu teori, yaitu yang menjadi dasar penyusunan instrument (Djemari, 2008). Pengumpulan bukti validitas konstruk merupakan proses yang terus berlanjut sejalan dengan perkembangan konsep mengenai trait/variable/sifat yang diukur. Penentuan validitas konstruk dapat dilakukan dengan multitrait multi factor dan factor analysis.

b. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan penerjemahan dari rely dan ability. Istilah reliabilitas sering diartikan sebagai keterpercayaan, keterandalan, keajegan, kestabilan maupun konsistensi. Ide pokok dari reliabilitas adalah sejauh mana hasil dari suatu pengukuran dapat dipercaya.

Hasil pengukuran dapat dipercaya hanya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subyek yang sama diperoleh hasil yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subyek memang belum berubah. Dalam hal ini relatif sama berarti tetap adanya toleransi terhadap perbedaan-perbedaan kecil di antara hasil beberapa kali pengukuran. Bila perbedaan sangat besar dari waktu ke waktu maka hasil pengukuran tidak dapat dipercaya dan dikatakan tidak reliabel.

Penentuan reliabilitas instrumen dapat dilakukan dengan tiga cara:

1) Pendekatan Tes Paralel

Pendekatan reliabilitas bentuk paralel dilakukan dengan memberikan sekaligus dua bentuk tes yang paralel satu sama lain, kepada sekelompok subyek. Dalam pelaksanaannya, kedua tes paralel dapat digabungkan terlebih dahulu sehingga seakan-akan merupakan satu bentuk tes. Setelah selesai dijawab oleh subyek barulah item pada masing-masing tes kembali dipisahkan sehingga diperoleh dua distribusi skor. Selanjutnya dua distribusi skor ini

ditentukan reliabilitasnya dengan menghitung koefisien korelasi antar keduanya dengan menggunakan korelasi product moment.

Kelebihan dari metode tes paralel ini adalah siswa hanya mengerjakan sekali, sehingga mengurangi kejenuhan siswa. Namun penyusun soal mengalami kesulitan karena menyusun dua perangkat soal yang paralel adalah sebuah kesulitan tersendiri.

2) Pendekatan Tes Ulang

Dalam pendekatan ini penyajian instrumen diberikan sebanyak dua kali dengan tenggang waktu tertentu. Apabila suatu instrumen telah diberikan sebanyak dua kali kepada kelompok subyek maka akan didapatkan dua distribusi skor. Selanjutnya 2 distribusi skor ini ditentukan reliabilitasnya melalui formula korelasi product moment.

Kelebihan dari metode ini terletak pada lebih mudah pada penyusunan soal karena hanya menyusun seperangkat saja. Namun demikian karena siswa harus mengerjakan 2 kali soal yang sama, kemungkinan siswa akan menjadi jenuh sehingga hasil yang didapatkan pada tes ke dua besar kemungkinan hanya apa yang diingat dari tes pertama.

3) Konsistensi Internal

Kelemahan-kelemahan yang ada pada pendekatan tes ulang maupun tes paralel dapat diatasi pendekatan konsistensi internal. Dengan pendekatan konsistensi internal ini penyusun soal hanya cukup membuat seperangkat soal saja dan diujikan kepada kelompok subyek satu kali.

Dengan hanya satu kali dikenakan pada kelompok subyek, berarti hanya akan ada satu distribusi skor. Oleh karena itu prosedur analisis reliabilitasnya diarahkan pada kelompok-kelompok butir soal atau terhadap butir-butir soal sehingga perlu diberlakukan pembelahan terhadap perangkat soal.

Pembelahan terhadap perangkat soal dapat menggunakan cara random ataupun cara gasal genap. Cara apapun yang dipilih diharapkan akan memberikan belahan yang setara atau homogen.

Penentuan reliabilitas dapat menggunakan rumus-rumus sebagai berikut:
Formula Spearman-Brown, Formula Rulon, Formula Alpha, Formula KR-20.

c. Daya Pembeda

Daya beda butir merupakan kemampuan sebuah soal untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Untuk menentukan daya pembeda butir, digunakan formula point biserial. Besarnya daya pembeda ini diinterpretasikan menurut Suharsimi (2012: 232) dengan ketentuan berikut: (1) negatif: tidak baik (sebaiknya dibuang); (2) 0,00 – 0,20: jelek; (3) 0,21 – 0,40: cukup; (4) 0,41 – 0,70: baik; (5) 0,71 – 1,00: baik sekali.

d. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Besarnya tingkat kesukaran ini diinterpretasikan menurut Suharsimi (2012: 225) yaitu: (1) 0,00 – 0,30: sukar; (2) 0,31 – 0,70: sedang; (3) 0,71 – 1,00: mudah.

C. Latihan Soal/Tugas

Buatlah salah satu instrumen penelitian (instrumen tes atau instrumen non tes) sesuai tahapan penyusunannya sampai tahap sebelum validasi secara teoritik dan empirik!

D. Daftar Pustaka

Ary, Donald, Jacobs, L.C., & Sorensen, Chris. (2010). *Introduction to Research in Education 8th Edition*. Canada: Wadsworth, Cengage Learning.

Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suharsimi, Arikunto. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Ed. 2)*. Jakarta: Bumi Aksara.