

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *development/* penelitian pengembangan karena peneliti ingin mengembangkan perangkat evaluasi yang meliputi kisi-kisi, lembar soal, kunci jawaban dan pedoman penskoran pada penilaian kognitif, afektif dan psikomotor.

B. Subyek dan Penelitian

Dalam penelitian pengembangan ini yang menjadi subyek penelitian adalah perangkat evaluasi yang meliputi kisi-kisi, lembar soal, kunci jawaban dan pedoman penskoran pada penilaian kognitif, afektif dan psikomotor.

C. Prosedur Pengembangan Perangkat Evaluasi

Pada bab II telah dijelaskan, langkah-langkah yang digunakan oleh peneliti dalam mengembangkan perangkat evaluasi agar diperoleh hasil yang valid, reliabel dan praktis. Berikut ini langkah-langkahnya:

1. menetapkan tujuan

Penetapan tujuan ini sangat penting dilakukan di awal dalam proses pengembangan evaluasi karena penetapan tujuan ini akan dijadikan dasar atau rujukan pada langkah-langkah berikutnya.

2. menetapkan kompetensi

Langkah ini akan memberikan gambaran mengenai kompetensi, baik standar kompetensi maupun kompetensi dasar yang akan ditekankan

3. menentukan ruang lingkup materi dan perilaku

Langkah ini bertujuan untuk menetapkan ruang lingkup materi dan menjabarkan perilaku yang akan dinilai. Penentuan materi yang akan diujikan sangat penting karena di dalam satu tes tidak mungkin semua materi yang diajarkan dapat diujikan dalam waktu yang terbatas.

4. menetapkan penyebaran butir soal berdasarkan kompetensi, materi dan bentuk penilaiannya.

Berdasarkan hasil identifikasi kompetensi dan ruang lingkup materi yang telah dibuat langkah selanjutnya adalah menetapkan penyebaran butir soal dan mempersiapkan spesifikasi bentuk penilaian (tes tertulis: bentuk pilihan ganda dan uraian; dan tes praktik) yang akan dikembangkan.

5. menyusun kisi-kisi

Kisi-kisi tes akan digunakan sebagai petunjuk dalam menyusun instrumen dalam arti memberi informasi tentang deskripsi kompetensi dan materi yang akan diujikan, indikator soal yang akan dikembangkan, dan tingkat kesukaran pada masing-masing butir soal.

6. menyusun instrumen

Langkah selanjutnya adalah menyusun instrumen berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat.

7. memvalidasi instrumen atau penelaahan secara kualitatif

Instrumen yang telah selesai disusun akan dilakukan penilaian/ divalidasi oleh para ahli (validator). Para validator tersebut adalah mereka yang berkompeten dan mengerti tentang pengembangan perangkat evaluasi yang memperhatikan aspek kognitif, afektif, psikomotor dan mampu memberikan masukan dan saran untuk menyempurnakan perangkat evaluasi yang telah disusun.

8. merakit instrumen menjadi perangkat evaluasi

Pada langkah ini, peneliti akan merakit instrumen menjadi satu perangkat tes atau paket tes. Dasar yang digunakan dalam merakit instrumen adalah tujuan tes dan kisi-kisinya. Langkah-langkah yang akan dilakukan peneliti dalam perakitan soal adalah

- a) mengelompokkan soal-soal yang mengukur kompetensi dan materi yang sama, kemudian soal-soal itu ditempatkan dalam urutan yang sama.
- b) memberi nomor urut soal didasarkan nomor urut soal dalam kisi-kisi.
- c) membuat petunjuk umum dan khusus untuk mengerjakan soal.
- d) membuat format lembar jawaban.
- e) membuat lembar kunci jawaban atau petunjuk penilaiannya.
- f) menentukan besarnya bobot setiap butir soal.

9. uji-coba instrumen

Instrumen yang telah selesai dibuat dan ditelaah validator langkah selanjutnya instrumen akan di uji-cobakan pada sekelompok sampel yang representatif. Pada penelitian ini, perangkat akan diujicobakan selama satu kali uji coba pada satu kelompok yang menjadi obyek penelitian. Tujuan uji-coba ini adalah

- a) untuk mengidentifikasi soal-soal yang lemah atau cacat.
- b) untuk menentukan alokasi waktu yang paling layak.
- c) untuk menentukan kelemahan-kelemahan dalam petunjuk soal.
- d) untuk menemukan saling hubungan antar soal, guna menghindari tumpang tindih atau bias yang terlalu dalam pemilihan soal dan dalam pengelompokkan kedalam sub tes atau bagian tes.
- e) informasi data hasil uji-coba akan digunakan untuk mengitung kevalidan dan kerelibilitas instrumen yang telah dikembangkan.

10. uji validitas dan reliabilitas instrumen

Berdasarkan data empirik yang diperoleh dari uji-coba instrumen di lapangan, langkah selanjutnya adalah melakukan uji validitas dan reliabilitas. Pada penelitian ini, uji validitas instrumen digunakan rumus korelasi produk moment yang dikemukakan oleh Pearson. Sedangkan uji reliabilitas instrumen digunakan rumus Alfa Cronbach.

D. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *one-shot model* yaitu suatu model pendekatan yang menggunakan satu kali pengumpulan data pada “suatu saat”.¹ Penelitian dilakukan dalam satu waktu terhadap satu kelompok yang menjadi objek penelitian

E. Metode dan Instrumen Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, dan kemampuan/bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.² Pada penelitian ini, ada 3 macam tes yaitu:

a. Tes tertulis (*written test*)

Tes tertulis digunakan untuk mengukur kemampuan siswa pada aspek kognitif. Instrumen yang digunakan dalam tes tertulis berupa 10 butir soal uraian. Setiap butir soal mengacu pada indikator yang mengukur tipe hasil belajar/ tingkat kemampuan berpikir seperti pengetahuan, pemahaman/ komprehensi, penerapan/ aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Tes

¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 83

² Ibid, hal. 223

tertulis ini diberikan pada saat proses pembelajaran sudah selesai diajarkan oleh guru bidang studi matematika.

b. Tes perbuatan (*performance test*)

Tes perbuatan digunakan untuk mengukur kemampuan siswa pada aspek psikomotor. Instrumen yang digunakan untuk menilai tes perbuatan adalah lembar pengamatan yang berisi aspek-aspek yang akan dinilai. Pengamat tinggal memberikan tanda (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan perilaku yang ditampilkan oleh peserta didik. Penilaian tes perbuatan mulai dilakukan sejak peserta didik melakukan persiapan, melaksanakan tugas sampai hasil yang dicapainya.

2. Metode observasi

Observasi adalah metode pengamatan dan pencatatan secara sistematis tentang fenomena-fenomena yang diselidiki.³ Pada penelitian ini, observasi digunakan untuk mendukung pengukuran atau penilaian dalam aspek afektif dan psikomotor. Dengan menggunakan metode observasi penulis dapat mengamati perilaku/ perbuatan yang ditampilkan atau reaksi psikologi dari peserta didik secara langsung. Instrumen yang digunakan dalam metode observasi berupa lembar pengamatan yang berisi aspek-aspek yang akan dinilai.

³ Sutrisno Hadi, *Metodelogi Research II*, (Yogyakarta: Andi Offset, 1991), hal. 136

3. Lembar validasi dan kepraktisan perangkat evaluasi

Lembar validasi dan kepraktisan perangkat evaluasi adalah lembar validasi dan kepraktisan yang ditujukan untuk mengetahui validitas isi (*content validity*) dan kepraktisan perangkat evaluasi yang dikembangkan sebelum perangkat diuji-cobakan pada objek penelitian. Hasil telaah digunakan sebagai masukan untuk merevisi/ menyempurnakan perangkat evaluasi yang sedang dikembangkan.

Pada penelitian ini, validasi dilakukan oleh 3 validator yang telah ditentukan yaitu dua orang dosen dan satu guru bidang studi matematika. Lembar validasi dan kepraktisan perangkat terdapat pada satu bendel dengan kriteria yang berbeda. Validator cukup memberikan tanda check list (✓) pada kolom-kolom yang sudah disediakan.

F. Teknik Analisis Data

Proses analisis data merupakan salah satu usaha untuk menemukan jawaban dari rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan. Analisis data merupakan upaya mencari kebenaran dari data-data yang diperoleh melalui tes dan observasi sehingga dapat ditarik kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan.

1. Uji validitas instrumen

Untuk melakukan uji validitas dari data yang diperoleh dari lapangan, digunakan korelasi antara skor item dengan skor total. Karena distribusi skor item dan skor total dalam tes yang digunakan pada penelitian ini menggunakan skor kontinyu, sehingga untuk menentukan koefisien korelasi antara skor item dengan skor total dapat digunakan rumus *Product Moment Pearson* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = korelasi *product moment*

X = skor item

Y = skor total

N = jumlah siswa

Karena instrumen yang disusun memiliki jumlah item yang sedikit (kurang dari 30 item), maka harus dilakukan koreksi terhadap angka korelasi yang diperoleh karena angka korelasi tersebut kelebihan bobot. Kelebihan bobot ini terjadi karena skor item yang dikorelasikan dengan skor total ikut sebagai komponen skor total, dan hal ini menyebabkan angka korelasi terjadi lebih besar.

Sedangkan rumus yang digunakan untuk mengoreksi koefisien korelasi skor item dengan skor total adalah sebagai berikut :

$$r. pq = \frac{(r. tp)(SD_y) - (SD_x)}{\sqrt{(SD_y)^2 + (SD_x)^2 - 2(r. tp)(SD_y)(SD_x)}}$$

$r.pq$ = angka korelasi setelah dikoreksi

$r.tp$ = angka korelasi sebelum dikoreksi

SD_x = standar deviasi skor item

SD_y = standar deviasi skor total

Dalam pengambilan keputusan untuk menentukan item yang valid digunakan r_{hitung} dibandingkan r_{tabel} dengan dk jumlah sampel dikurangi variabel. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item dikatakan valid, akan tetapi jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item tersebut disimpulkan tidak valid.⁴

2. Uji reliabilitas instrumen

Pada penelitian ini, instrumen dikatakan reliabel jika ada kualitas yang menunjukkan kemantapan, ekuivalensi atau stabilitas suatu pengukuran yang dilakukan. Untuk mencari reliabilitas soal yang penskorannya menggunakan rentangan antara beberapa nilai (misalnya 0-10, 0-100) atau berbentuk skala 1-3, 1-5, atau 1-7 dan seterusnya ataupun soal yang berbentuk uraian maka dapat digunakan rumus Alfa Cronbach sebagai berikut:

⁴ Ali Anwar, *Statistika untuk Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya dengan SPSS dan Excel*, (Kediri: IAIT Press, 2009), hal. 9

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas

k = jumlah butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total⁵

3. Analisis kepraktisan perangkat

Pada penelitian ini, instrumen dikatakan praktis jika validator menyatakan dapat digunakan tanpa atau dengan sedikit revisi dari suatu perangkat evaluasi dengan mendasarkannya pada tingkat kemudahan dan kepraktisan penggunaan dan pelaksanaan suatu tes dalam hubungannya dengan biaya dan waktu untuk melaksanakan tes tersebut, serta pengolahan dan penafsiran hasilnya.

Langkah yang diambil dalam menentukan apakah perangkat evaluasi dapat dikatakan praktis adalah dengan menggunakan lembar kepraktisan perangkat yang diberikan pada validator dimana lembar tersebut dibuat satu bendel dengan lembar validasi perangkat namun dengan kriteria yang berbeda. Ada lima kriteria penilaian kepraktisan perangkat dengan kode nilai sebagai berikut:

⁵ Sugiyono, *Statistika Hasil Penelitian*, (Bandung: Alfa Beta, 2010), hal. 365

Tabel 3.1
Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Evaluasi

A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	Belum dapat digunakan
E	Tidak dapat digunakan

Perangkat evaluasi dikatakan praktis jika ahli dan praktisi menyatakan bahwa perangkat tersebut dapat digunakan dilapangan dengan sedikit revisi/ tanpa revisi.