

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan pendidikan atau *Educational Design Research* (EDR). Penelitian desain pendidikan dapat didefinisikan sebagai suatu kajian sistematis yang meliputi beberapa hal seperti merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi intervensi pendidikan. Sesuatu yang dievaluasi seperti program, strategi dan bahan pembelajaran, produk dan sistem pembelajaran yang menjadi solusi untuk memecahkan permasalahan yang kompleks dalam pelaksanaan pendidikan.¹

Penelitian dan pengembangan pada penelitian ini menghasilkan dua jenis data, yakni data kualitatif dan data kuantitatif. Karakteristik morfologi dan anatomi mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) merupakan data kualitatif yang dideskripsikan secara lebih jelas. Sedangkan, hasil penilaian angket uji validasi *booklet* merupakan data kuantitatif yang perhitungan dan angka-angkanya dianalisis secara akurat. Hasil karakterisasi morfologi dan anatomi mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) dikembangkan menjadi sebuah *booklet* yang dapat digunakan sebagai sumber belajar.

Penelitian pengembangan menggunakan evaluasi formatif Tesser. Evaluasi formatif akan menunjukkan kekurangan dari objek yang diteliti selama proses pengembangan, hal tersebut bertujuan untuk menghasilkan saran-saran

¹Muhammad Zaini, *Penelitian Desain Pendidikan Aplikasi Teori ke dalam Praktik* (Penebar Media Pustaka: Yogyakarta, 2018), 9-10.

perbaikan. Evaluasi Formatif Tesser terdiri dari beberapa tahap penelitian, yaitu: (1) tahap evaluasi diri (*self evaluation*), (2) tahap uji pakar (*expert review*), (3) tahap uji perorangan (*one-to-one*), (4) uji kelompok kecil (*small group*), dan (5) uji lapangan (*field test*).² Namun, pada penelitian yang dilakukan hanya dibatasi sampai dengan uji pakar (*expert review*), dikarenakan keterbatasan waktu untuk melakukan uji keterbacaan *one to one*.

B. Desain Penelitian

Educational Design Research (EDR) dipilih sebagai desain penelitian ini. Desain ini merupakan *design research* yang digunakan untuk bidang pendidikan dan menempatkan desain sebagai bagian yang penting. Desain ini juga dimasukkan ke dalam penelitian pengembangan (*developmental research*) karena berkaitan dengan pengembangan materi dan bahan pembelajaran. *Design research* bertujuan untuk merancang dan mengembangkan alat bantu seperti program, strategi belajar dan bahan, produk dan sistem sebagai solusi masalah pendidikan serta untuk mengembangkan atau memvalidasi teori.

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah *booklet* mengenai karakterisasi morfologi dan anatomi mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) di Kelurahan Alalak Utara. Evaluasi yang digunakan adalah formatif tesser yang terdiri dari tahap uji evaluasi diri kemudian uji ahli pakar. Langkah-langkah yang dilakukan saat evaluasi diri sebagai berikut:

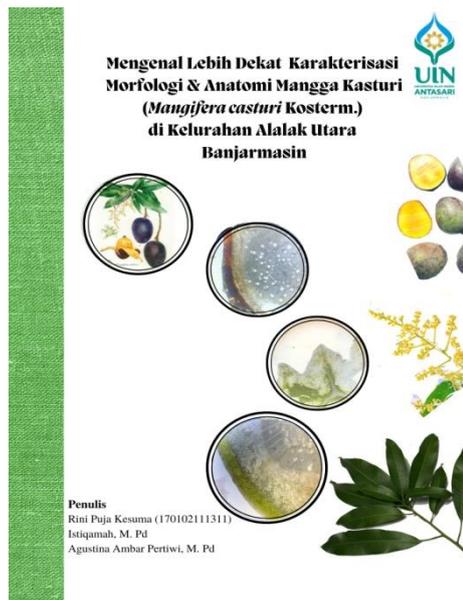
1. Memilih judul dan outline yang baik untuk cover.

² Muhammad Zaini, *Penelitian Desain Pendidikan Aplikasi Teori ke dalam Praktik*, 50-51.

2. Menyusun pokok materi menggunakan bahasa yang lugas dan jelas.
3. Memeriksa kembali tanda baca, simbol, dan bahasa pada isi *booklet*.
4. Menggunakan gambar yang jelas disertai nomor dan keterangan pada gambar.

Setelah melakukan uji evaluasi diri, dilanjutkan dengan uji pakar. *booklet* diserahkan kepada validator untuk mendapat saran perbaikan agar *booklet* lebih layak digunakan. Tahap-tahap yang dilakukan sebagai berikut:

1. Menyerahkan *booklet* beserta angket penilaian kepada validator ahli materi, media, dan bahasa.
2. Menerima hasil angket yang berisi kesalahan, saran dan perbaikan.
3. Melakukan perbaikan sesuai catatan validator.



Gambar 3.1 Cover depan *booklet*
(Sumber: Dokumen pribadi, 2022)

C. *Setting* Penelitian

Setting penelitian adalah lingkungan, tempat atau wilayah yang direncanakan oleh peneliti untuk dijadikan sebagai objek penelitian. *Setting* penelitian kualitatif naturalistik mempunyai tiga dimensi yaitu dimensi tempat, dimensi pelaku, dan dimensi kegiatan:

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Alalak Utara Kecamatan Banjarmasin Utara. Kemudian, karakterisasi anatomi dilaksanakan di Laboratorium Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin. Pemilihan lokasi penelitian ini didasari oleh beberapa faktor, yang pertama karena pada daerah tersebut ditemukan 5 pohon mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) yang memang usianya sudah puluhan tahun dan dipastikan sudah pernah berbuah sebelumnya. Kemudian faktor yang kedua, karena kondisi lahan tumbuh yang berbeda, ada yang tumbuh di dekat sungai seperti sampel A2 dan A3 dan ada yang tumbuh jauh dari sungai seperti sampel A1, A4, dan A5. Perbedaan tanah ini akan mempengaruhi parameter lingkungan.

2. Variabel penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan 1 variabel tunggal yaitu mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) berdasarkan karakterisasi morfologi dan anatomi akar, daun, batang, bunga, dan buah.

3. Waktu penelitian

Secara keseluruhan penelitian ini akan dilaksanakan selama kurang lebih 4 bulan pada bulan Juli 2022 sampai dengan Oktober 2022, yang meliputi survei

lokasi penelitian, pelaksanaan penelitian, pengumpulan data, analisis data, dan penyusunan skripsi dan *booklet*.

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

No.	Item	Bulan							
		Sept 2021	Okt 2021	Nov 2021	Jul 2022	Agus 2022	Sept 2022	Okt 2022	Des 2022
1.	Survei lokasi penelitian								
2.	Pengajuan proposal								
3.	Seminar proposal								
6.	Pengambilan data								
7.	Analisis data								
8.	Penyusunan <i>booklet</i>								
9.	Validasi <i>booklet</i>								
9.	Sidang skripsi								

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini yaitu mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) yang ditemukan di Kelurahan Alalak Utara berjumlah 5 pohon.

2. Sampel

Sampel penelitian adalah mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) yang berjumlah 5 pohon dan ditemukan di lokasi penelitian. Sampel penelitian kemudian diambil bagian organ akar, daun, dan batang, untuk dikarakterisasi morfologi dan anatominya. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *sensus sampling*, yang mana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

E. Data dan Sumber Data

1. Data Primer

Sumber data primer adalah sumber yang dapat memberikan informasi secara langsung, serta sumber data tersebut memiliki hubungan dengan masalah pokok penelitian sebagai bahan informasi yang dicari. Data primer dalam penelitian ini diperoleh langsung dari lapangan yaitu berupa karakterisasi morfologi dan anatomi yang diperoleh dari sampel mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) di Kelurahan Alalak Utara sebagai objek penelitian yang dilakukan di lapangan maupun di Laboratorium Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin.

2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu sumber penunjang selain data primer, sebagai bahan pendukung dalam pembahasan skripsi yang seringkali juga diperlukan oleh peneliti. Sumber ini biasanya berbentuk dokumen, seperti data mengenai keadaan demografis suatu daerah, papan monografi, notulen rapat, daftar hadir, bahan bacaan, majalah, dan lain-lain. Data sekunder dapat diperoleh dari buku,

dokumentasi, jurnal atau karya ilmiah lain yang relevan. Data sekunder yang diperlukan oleh peneliti seperti keadaan demografis, dokumentasi, dan referensi ilmiah lainnya.

F. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian umumnya bisa dikumpulkan melalui beberapa instrumen, seperti observasi, wawancara, maupun dokumentasi yang berisi foto dan gambar. Instrumen tersebut dapat digunakan secara bersamaan maupun individual.³ Penggunaan instrumen, disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, karakterisasi, dokumentasi, studi literatur, dan kuesioner atau angket. Berikut penjelasan masing-masing teknik yang digunakan:

1. Observasi

Observasi merupakan teknik atau cara mengumpulkan data dengan cara mengamati atau melihat. Observasi yang dilakukan adalah observasi partisipatif, yang mana peneliti ikut serta dalam kegiatan yang dilaksanakan.⁴ Peneliti mengamati secara langsung karakterisasi morfologi mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) yang dilakukan di Kelurahan Alalak Utara, sedangkan karakterisasi anatominya diamati di Laboratorium Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin. Instrumen observasi dapat dilihat pada lampiran.

2. Karakterisasi

³Emzir, *Metodologi Penelitian Kualitatif: Analisis Data* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), 37.

⁴ Sukmadinata dan Nana Syaodih, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Rosdakarya, 2007), 220.

Karakterisasi dalam penelitian ini adalah melihat karakter atau sifat-sifat yang dimiliki oleh mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) secara kuantitatif dan kualitatif. Karakter kuantitatif merupakan karakter yang dapat diukur, seperti panjang dan lebar daun, jumlah anak daun, diameter batang, dan keliling lingkaran batang. Sedangkan karakter kualitatif adalah karakter yang tidak dapat diukur, seperti pada akar meliputi bagian-bagaian akar, bentuk akar, dan tipe akar. Pada batang meliputi habitus, bentuk batang, permukaan batang, arah tumbuh batang, percabangan pada batang, tipe cabang, dan arah tumbuh cabang. Pada daun yaitu bentuk daun, ujung daun, pangkal daun, susunan tulang daun, tepi daun, daging daun, warna daun, permukaan daun, dan tipe daun majemuk. Pada bunga yaitu, susunan bunga, warna bunga, dan bentuk bunga. Pada buah meliputi bentuk buah dan tipe buah. serta anatomi struktur jaringan pada batang, daun dan bunga. Karakterisasi anatomi meliputi jaringan penyusun seperti jaringan pelindung, jaringan parenkim, dan jaringan pengangkut (xylem dan floem) pada akar, batang, dan daun.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan pada saat sampel masih berada pada habitatnya dengan menggunakan kamera. Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan dengan tujuan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan foto saat pengamatan morfologi dan anatomi tumbuhan agar penelitian yang dilakukan dapat disajikan dengan valid dan akurat sehingga data yang disajikan dapat dipertanggungjawabkan sebagai kajian ilmiah.

4. Studi literatur

Studi literatur adalah kegiatan yang dilakukan oleh peneliti seperti membaca dan mengumpulkan data, baik dari buku maupun jurnal ilmiah lainnya yang berisi informasi mengenai tujuan penelitian.⁵ Teknik ini digunakan peneliti untuk memperoleh data morfologi bunga dan buah mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.). Studi literatur adalah cara untuk menyelesaikan persoalan dengan mencari sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya dan berkaitan dengan masalah penelitian.

5. Kuesioner atau Angket

Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.⁶ Angket pada penelitian ini dibuat menggunakan skala likert dengan alternatif pilihan jawaban 1- 4 dalam bentuk *check list* yang memuat pertanyaan positif. Angket ini digunakan untuk menilai validitas *booklet* karakterisasi morfologi dan anatomi mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) sebagai sumber belajar. Instrumen angket dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 3.2 Data, sumber data dan teknik pengumpulan data.

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Karakter morfologi akar, batang, dan daun mangga kasturi	Mangga kasturi yang ada di Alalak Utara	Observasi, karakterisasi dan dokumentasi
2.	Karakter anatomi akar, batang, dan daun mangga kasturi	Mangga kasturi yang ada di Alalak Utara	Observasi, karakterisasi dan dokumentasi
3.	Karakter morfologi bunga	Internet	Studi literatur

⁵Danial dan Wasriah, *Metode Penulisan Karya Ilmiah* (Bandung: Laboratorium Pendidikan Kewarganegaraan UPI, 2009), 80.

⁶Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017), 142.

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
	dan buah mangga kasturi		
4.	Validitas <i>booklet</i>	Validator	Kuesioner atau angket
5.	Profil desa penelitian	Aparatur desa dan dokumen yang dimiliki oleh kelurahan	Dokumentasi

Berikut langkah-langkah pengumpulan data secara lebih detail:

1. Survei lokasi penelitian dengan meminta izin kepada kepala desa/lurah dan pemilik tanah. Lokasi penelitian ini berada di Kelurahan Alalak Utara.
2. Membuat surat izin riset penelitian.
3. Mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian seperti kamera, penggaris, roll meter, pisau, kantong plastik bening, alat tulis, kertas label, pulpen, pensil, dan kertas HVS.
4. Mengambil foto atau gambar lokasi penelitian menggunakan kamera sebagai bukti penelitian.
5. Pengambilan sampel dengan metode teknik sensus sampling, yang artinya semua anggota populasi pada ketiga titik penelitian diambil.
6. Mengamati karakter morfologi sampel mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) di lokasi penelitian. Kemudian melakukan analisis data terhadap hasil penelitian yang ditemukan dengan mendeskripsikan ciri morfologi mangga kasturi dari organ akar, batang, daun, bunga, dan buah .
7. Sampel mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) juga dibawa ke Laboratorium Biologi UIN Antasari Banjarmasin untuk diamati karakterisasi anatomi akar, daun, bunga, dan buahnya.

8. Memvalidasi hasil karakterisasi morfologi dan anatomi mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) kepada dosen ahli sesuai bidangnya masing-masing.
9. Melakukan penyusunan *booklet* hasil karakterisasi morfologi dan anatomi mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) sebagai sumber belajar, tahapannya sebagai berikut :
 - a. Menentukan judul buku.
 - b. Merancang outline *booklet*.
 - c. Mengumpulkan hasil penelitian dan sumber lain sebagai bahan penulisan.
 - d. Menulis dan mengedit hasil tulisan sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.
10. Melakukan validasi *booklet* dengan menggunakan kuesioner atau angket kepada ahli pakar (media, materi, dan bahasa). Hal tersebut dilakukan untuk menguji kelayakan *booklet* dari segi media, materi, dan bahasa sebagai sumber belajar.
11. Melakukan revisi *booklet* sesuai saran dan komentar ahli validasi.
12. Menyajikan data karakterisasi morfologi dan anatomi dan hasil uji validasi.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Instrumen penelitian dalam penelitian morfologi dan anatomi mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) ini meliputi alat dan

bahan, instrumen indikator morfologi tumbuhan berdasarkan buku morfologi tumbuhan, dan skala pengukuran berupa skala likert. Instrumen angket dapat dilihat pada lampiran.

Skala pengukuran digunakan agar variabel yang diukur lebih akurat, efisien, dan komunikatif. Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur pendapat maupun persepsi sekelompok orang mengenai permasalahan penelitian.⁷ Skala likert pada penelitian ini dibuat dalam bentuk checklist dengan skor 1- 4. Angket ini akan diberikan kepada 3 ahli materi, media, dan bahasa.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan saat pengumpulan data dan selesai pengumpulan data. Data yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Penjelasan mengenai langkah-langkah analisis data kualitatif sebagai berikut:

1. Data Kualitatif

a. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data adalah merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Reduksi data merupakan langkah untuk memilah dan menyusun data sehingga menjadi terfokus dan mudah dipahami. Data yang telah terkumpul dipilih data yang penting dan representatif kemudian difokuskan pada pokok

⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 93.

yang diperlukan dalam menyusun laporan penelitian ini. Data-data yang tidak diperlukan dibuang sehingga data yang diperoleh menjadi sistematis dan lebih mudah dipahami.

b. Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data dalam penelitian kualitatif bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, tabel, dan dengan teks yang bersifat naratif. Data yang disajikan dalam penelitian ini berupa tabel hasil pengamatan dan uraian yang bersifat deskriptif. Tabel pengamatan disajikan untuk melihat karakter morfologi dan anatomi yang telah diamati serta data hasil kuesioner (angket) agar lebih mudah dipahami.

c. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan adalah temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada atau berupa gambaran suatu subjek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori. Analisis ini digunakan untuk menyimpulkan hasil karakterisasi morfologi dan anatomi mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) serta validitas booklet yang dikembangkan sebagai sumber belajar.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang dihasilkan dalam penelitian ini seperti hasil pengukuran panjang daun, lebar daun, jumlah anak daun, diameter batang, pengukuran parameter lingkungan, dan hasil uji validitas *booklet* dari ahli pakar (materi, media, dan bahasa).

I. Teknik Validitas dan Keabsahan Data

Penelitian ini menghasilkan 2 jenis data, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Agar data dalam penelitian dapat dipertanggungjawabkan, sebagai penelitian ilmiah perlu dilakukan uji keabsahan data. Uji keabsahan data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi;

1. Uji *Credibility*

Uji *credibility* (kredibilitas) atau uji kepercayaan terhadap data hasil penelitian yang disajikan oleh peneliti agar hasil penelitian yang dilakukan tidak meragukan sebagai sebuah karya ilmiah.

a. Perpanjangan pengamatan

Peneliti kembali ke lapangan untuk melakukan pengamatan mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.), pengamatan ini dilakukan sebanyak 4-5 kali untuk memastikan data yang diperoleh sudah lengkap. pengamatan yang dilakukan ini berada di 2 lokasi, yang pertama pengamatan morfologi di Alalak Utara, dan pengamatan anatomi di Laboratorium. Peneliti melakukan pengamatan di Laboratorium selama 3 hari berturut turut.

b. Ketekunan pengamatan

Peneliti melakukan pengamatan dengan lebih cermat dan teliti, pengamatan yang dilakukan yaitu dari organ akar, batang dan daun mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.), selain itu peneliti menggunakan penggaris

dan meteran untuk menghitung panjang dan lebar daun, serta diameter batang untuk memastikan data yang diperoleh akurat. Kemudian, peneliti membandingkan hasil pengamatan yang diperoleh dengan referensi dari buku maupun hasil penelitian yang terdahulu. Sehingga penyajian data dan analisis data yang disampaikan akurat.

c. Triangulasi

Triangulasi adalah proses pengecekan atau pemeriksaan data dari berbagai sumber, waktu, dan cara. Peneliti menyusun data karakter morfologi dan anatomi mangga kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.) dalam bentuk tabel. Tabel ini berisi gambar dan bagian-bagian yang jelas yang disertai dengan keterangan. Kemudian, data ini diserahkan dengan validator ahli morfologi dan anatomi untuk dicek keabsahan datanya.

d. Menggunakan Bahan Referensi

Referensi adalah data pendukung untuk membuktikan data yang ditemukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini, menggunakan foto dokumen pribadi, buku-buku rujukan, jurnal ilmiah, dan laporan penelitian terdahulu.

Kemudian, uji yang akan dilakukan adalah uji validitas. Uji validitas digunakan untuk menilai seberapa valid *booklet* yang telah dikembangkan. Dalam melakukan uji validitas, peneliti menyerahkan angket penilaian materi, media, dan bahasa kepada 6 validator ahli untuk diberi skor atau nilai. Validasi yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kelayakan materi berupa isi, kedalaman materi, penggunaan kata dan tata bahasa. Kelayakan media berupa teknik

penyajian, desain, tata letak, dan warna. Kemudian kelayakan bahasa berupa ketepatan penggunaan struktur kalimat dan tata bahasa.

Instrumen yang digunakan berupa angket berskala likert. Data *booklet* dianalisis dengan cara menghitung skor validitas dari hasil validasi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Hasil validitas yang diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria berdasarkan modifikasi Akbar (2013). Berikut rumus menghitung skor validitas dari hasil validasi pakar ahli:⁸

$$\text{Validitas}(V) = \frac{\text{Total skor validasi 3 validator}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3.3 Kriteria Validitas *Booklet* Berdasarkan Persentase

Persentase	Kategori Validitas
85% - 100%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi.
70% - < 85%	Valid, dapat digunakan tetapi perlu revisi.
55% - < 70%	Cukup valid, disarankan tidak digunakan dan perlu revisi besar.
40% - < 55%	Kurang valid, tidak boleh dipergunakan.
< 40%	Tidak valid, tidak boleh dipergunakan.

⁸Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 41.