

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan

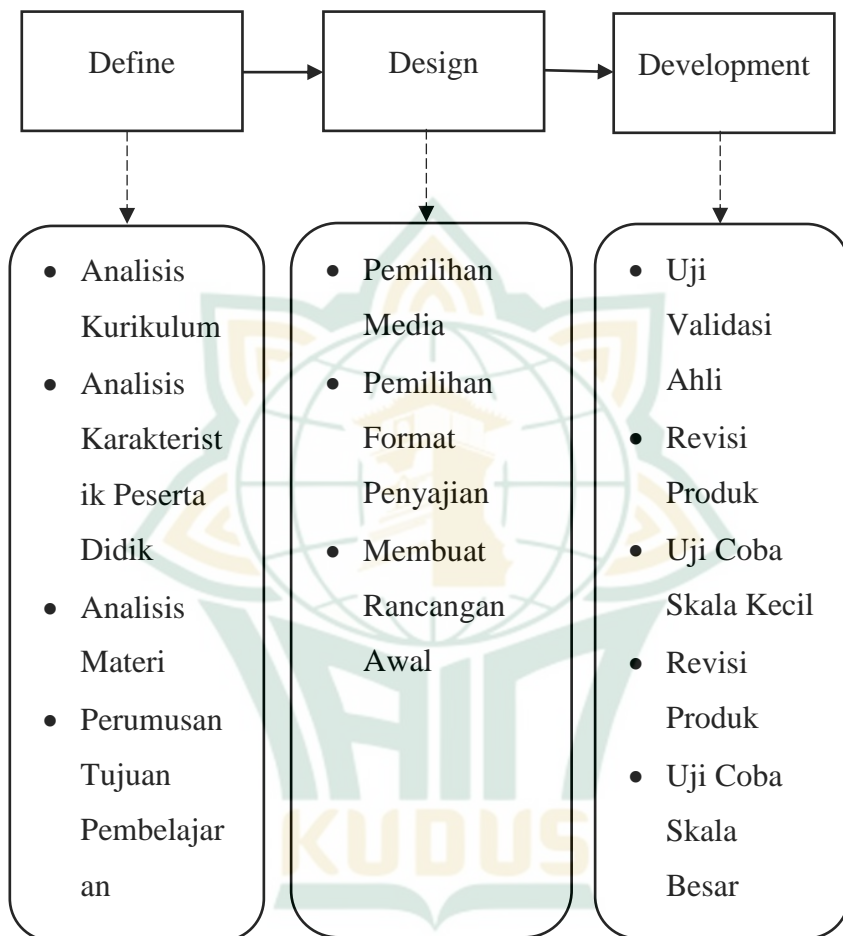
Studi ini memakai metode studi pengembangan atau lebih diketahui dengan *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan (*research and development*) memiliki tujuan untuk menciptakan produk baru lewat proses pengembangan. Pelaksanaan penelitian terintegrasi selama proses pengembangan produk, sehubungan dengan hal itu dalam metode ini perlu mengkuualisikan sejumlah tipe metode penelitian, diantaranya, yakni penelitian survei dengan eksperimen atau penelitian *action research* dengan evaluasi.¹

Gall dan Borg dalam bukunya yang berjudul *Educational Research: an Introduction*, menuturkan bahwa model pengembangan pendidikan berdasar pada industri yang mengimplementasikan hasil penelitian untuk mengembangkan produk dan metode baru. Produk yang dihasilkan diuji coba dan dievaluasi secara terstruktur di lapangan dan diperbaiki untuk meraih kriteria khusus seperti keefektifan, kualitas atau standar yang serupa. Gays, Mills dan Airasian menuturkan bahwa penelitian dan pengembangan dalam pendidikan bukanlah untuk mengkaji teori melainkan bermaksud menciptakan dan mempertinggi produk baru yang aplikatif dipakai di sekolah. Produk yang diciptakan dari penelitian dan pengembangan bisa berwujud bahan ajar, materi media, materi pelatihan pengajar dan sistem-sistem manajemen.²

Model dalam studi ini memodifikasi model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan yang memuat *Define, Design, Development, Dissemination* menjadi model 3D, yakni *Define, Design, Development*.

¹ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2013).

² Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kuantitatif Dan Kualitatif)* (Jakarta: PT RAJAGRAFINDO PERSADA, 2014).

Gambar 3. 1 Langkah Penelitian dan Pengembangan Model 3D


B. Prosedur Pengembangan

1. Studi Pendahuluan

a. Tahap *Define* (Pendeksripsian)

Tahap pendeksripsian ini bermaksud untuk menentukan dan mendeksripsikan syarat-syarat pengembangan. Dalam model lain fase ini lebih masyhur dengan sebutan analisis kebutuhan, dimana dalam mengembangkan sebuah produk diperlukan analisis kebutuhan yang berlainan. Berlandaskan konteks pengembangan bahan ajar (buku, LKS, modul), fase *define* memuat analisis kurikulum, analisis karakteristik

peserta didik, analisis materi, dan perumusan tujuan pembelajaran.

1) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum ialah prosedur pertama dalam pengembangan bahan ajar. Pada fase ini, peneliti harus mengkaji kurikulum yang dipakai saat penelitian dilakukan. Kurikulum memuat kompetensi yang akan diraih. Analisis kurikulum bermaksud untuk menentukan bahan ajar yang akan dikembangkan kedalam kompetensi. Hal itu disebabkan adanya kemungkinan bahan ajar tidak bisa disediakan untuk semua kompetensi dalam kurikulum.³

Tahap analisis kurikulum dalam studi ini, yakni menjalankan wawancara dengan pengajar matematika SMP N 1 Mejobo perihal kurikulum yang dipakai di SMP N 1 Mejobo.

2) Analisis Karakteristik Peserta Didik

Analisis karakteristik peserta didik ialah studi perihal karakter peserta didik selaras dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran.⁴ Pengajar diharuskan mengetahui karakter peserta didik yang hendak memakai bahan ajar. Hal ini dimaksudkan sebab aktivitas pembelajaran harus diselaraskan dengan karakter peserta didik.

Analisis karakteristik peserta didik dijalankan dengan menyebarkan angket analisis kebutuhan pada sejumlah sampel peserta didik. Pembagian angket pada peserta didik dimaksudkan untuk menguak fakta perihal persoalan peserta didik yang muncul selama proses pembelajaran matematika, bahan ajar yang dipakai, dan keperluan pada bahan ajar yang akan dikembangkan.

3) Analisis Materi

Tahap analisis materi dijalankan dengan mengidentifikasi bahan ajar, menghimpun, memilih dan menyusunnya kembali materi yang relevan secara

³ Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*.

⁴ Atsni Lestari, Lianah Lianah, and Saifullah Hidayat, "Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal Di Kawasan Wisata Goa Kreo Pada Materi Ekosistem Kelas X Sma Negeri 16 Semarang," *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA* 9, no. 1 (2019): 1–9, <https://doi.org/10.21580/phen.2019.9.1.3113>.

terstruktur. Hasil analisis materi diimplementasikan ke dalam bahan ajar yang dikembangkan. Analisis materi juga harus diselaraskan dengan kurikulum dan implementasi model pembelajaran yang dipakai di kelas.⁵

Analisis materi yang dilakukan, yakni pertama analisis kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) materi lingkaran selaras dengan kurikulum yang diimplementasikan di sekolah. Kedua, analisis bahan ajar yang dilakukan dengan cara menghimpun, mengidentifikasi dan menyusun materi lingkaran yang mendukung penyusunan e-modul materi lingkaran.

4) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran ialah perilaku hasil belajar yang diharapkan terjadi, diraih, dan dikuasai oleh peserta didik sesudah menjalankan aktivitas pembelajaran khusus. Sebelum mengembangkan bahan ajar yang hendak diajarkan, peneliti harus merumuskan dan menyusun tujuan pembelajaran dan kompetensi. Hal ini bermaksud membatasi peneliti agar tidak menyeleweng dari tujuan awal saat mendesain bahan ajar. Aktivitas yang dilakukan dalam perumusan tujuan pembelajaran, yakni mendeskripsikan kompetensi dasar ke dalam indikator yang lebih rinci dan selaras dengan hasil analisis materi.

b. Tahap *Design* (Perancangan)

Aktivitas fase *design* atau perancangan ini dimaksudkan untuk mendesain bahan ajar atau perangkat pembelajaran. Fase *design* ini dalam penelitian ini memuat tiga fase pemilihan media, pemilihan format, dan membuat rancangan awal.

1) Pemilihan Media

Pemilihan media bermaksud untuk memilih media yang selaras dengan materi dan karakteristik peserta didik. Fase ini memuat penyelarasan antara analisis materi, karakter peserta didik, sumber produksi, dan rencana penyebaran dengan bermacam-macam atribut media yang berlainan.⁶ Media yang dipakai dalam e-modul yang akan

⁵ Rachmat Rizaldi and Syahlan, "Analisis Materi Dan Tujuan Pembelajaran Pada Materi Listrik Dinamis," *Jurnal Pendidikan Mipa* 10, no. 2 (2020): 1–5, <https://doi.org/10.37630/jpm.v10i2.340>.

⁶ Rochmad, "Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika," *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 3, no. 1 (2012): 59–72.

dikembangkan, yakni memakai *smartphone* android berbantuan Smart Apps Creator.

2) Pemilihan Format

Pemilihan format bermaksud untuk memilih format-format materi yang dikembangkan dan format yang dipilih harus selaras dengan kriteria daya tarik, mempermudah, dan mendukung dalam pembelajaran matematika. Pemilihan format penyajian pembelajaran diselaraskan dengan media yang dipakai. Format yang dipakai dalam pengembangan e-modul ini ialah memadukan format audio dan visual.

3) Membuat Rancangan Awal

Thiagarajan, dkk berpemikiran "*Initial design is the presenting of the essential instruction through appropriate model and in a suitable sequence*". Rancangan awal yang dimaksud ialah rancangan dari perangkat pembelajaran yang dikerjakan sebelum uji coba dijalankan. Dalam fase *design* peneliti menciptakan produk awal (*prototype*) atau desain produk. Hal ini dilakukan agar bahan ajar yang dihasilkan selaras dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan analisis materi. Prosedur ini memuat aktivitas menyiapkan rancangan konsep bahan ajar.⁷

Prosedur-prosedur membuat rancangan awal dalam studi ini dijabarkan, yakni

- a) Pengembangan e-modul direncanakan mulai bulan April 2022 dan berakhir bulan Juni 2022.
- b) Menuliskan KI (kompetensi inti) dan KD (kompetensi dasar) kelas VIII materi lingkaran sesuai kurikulum yang diimplementasikan di sekolah.
- c) Menyusun tujuan pembelajaran.
- d) Memilih format e-modul dan menyesuaikan dengan format yang sudah ada.
- e) Menyusun materi lingkaran kelas VIII yang memuat lingkaran dan aspek-aspeknya, sudut pusat dan sudut keliling lingkaran, keliling dan luas lingkaran, dan garis singgung lingkaran.

⁷ Khaerul Fajri and Taufiqurrahman Taufiqurrahman, "Pengembangan Buku Ajar Memakai Model 4D Dalam Peningkatan Kesuksesan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam," *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia* 2, no. 1 (2017): 1–15, <https://doi.org/10.35316/jpii.v2i1.56>.

- f) Menyusun latihan soal sebagai barometer pemahaman peserta didik pada materi yang dipaparkan.
 - g) Memililih *software* untuk mengembangkan e-modul, dalam hal ini peneliti memakai *software* Smart Apps Creator.
 - h) Mengoutput e-modul yang dikembangkan ke dalam format APK.
- c. Tahap *Development*

Thiagarajan menuturkan bahwa fase *development* dipartisi menjadi dua aktivitas, yakni: Penilaian ahli dan pengujian pengembangan. Penilaian ahli ialah tehnik yang dipakai untuk menilai atau memvalidasi rancangan sebuah produk. Aktivitas penilaian ahli dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidang yang relevan. Hasil dari aktivitas penilaian ahli berwujud saran-saran yang nantinya akan dipakai untuk perbaikan produk yang sudah dikembangkan. Pengujian pengembangan ialah aktivitas uji coba rancangan produk yang dilakukan di lapangan dengan subyek yang sesungguhnya. Aktivitas pengujian pengembangan ini dimaksudkan untuk mencari data respon, reaksi atau komentar dari subjek pengguna. Hasil aktivitas ini dipakai untuk merevisi produk dan sesudah proses revisi produk akan diujikan ulang hingga mendapatkan hasil yang valid.

Tahap pengembangan dalam konteks pengembangan bahan ajar (buku atau modul) dilakukan dengan metode mengkaji isi dan keterbacaan bahan ajar yang dikembangkan pada ahli yang terlibat saat proses validasi desain dan peserta didik yang hendak bahan ajar itu. Hasil uji itu dipakai untuk perbaikan bahan ajar agar bahan ajar itu bisa memenuhi keperluan pengguna. Untuk menguak fakta perihal keefektifan bahan ajar yang sudah dikembangkan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, aktivitas dilanjutkan dengan memberi soal uji coba yang materinya diambil dari bahan ajar yang dikembangkan.

Prosedur-prosedur fase *development* (pengembangan) dalam studi ini, yakni.

- 1) Validasi e-modul oleh ahli. Tim ahli yang terlibat dalam proses validasi, yakni: ahli media dan ahli materi. Sejumlah hal yang divalidasi memuat petunjuk pemakaian dan template e-modul.

- 2) Revisi e-modul berlandaskan masukan dan saran dari para ahli saat proses validasi.
- 3) Uji coba kepraktisan e-modul yang dijalankan dengan pembagian angket pada peserta didik dalam skala kecil.
- 4) Revisi e-modul berlandaskan hasil uji kepraktisan skala kecil.
- 5) Uji coba kepraktisan e-modul yang dilakukan dengan pembagian angket pada peserta didik dalam skala besar.
- 6) Menghitung perolehan data yang terkait hasil uji kepraktisan skala besar.

C. Uji coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba ialah aktivitas pengembangan yang dijalankan secara mandiri. Desain uji coba dalam studi ini dipartisi menjadi 2 tahap, diantaranya

a. Uji Coba Skala Kecil

Fase ini ialah fase pengujian sampel peserta didik. Penilaian didasarkan dengan sejumlah aspek yang sudah ditentukan. Hasil akhir dari uji coba skala kecil dipakai untuk menyempurnakan e-modul sebelum dilakukan uji coba skala besar.

b. Uji Coba Skala Besar

Fase ini ialah fase terakhir proses pengujian. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengambil data fase akhir. Data penelitian diambil dari 29 peserta didik kelas VIII I SMP N 1 Mejobo.

2. Subjek Uji coba

Subjek uji coba dalam studi ini, yakni sejumlah perwakilan peserta didik kelas VIII G SMP N 1 Mejobo sebanyak 5 orang untuk uji kepraktisan skala kecil, dan 29 peserta didik kelas VIII I SMP N 1 Mejobo untuk uji kepraktisan skala besar.

3. Tipe Data

Studi ini memakai dua data. Data pertama studi ini ialah hasil validasi e-modul yang sudah diajukan pada validator ahli. Data kedua studi ini ialah hasil dari uji coba kepraktisan e-modul lewat angket yang sudah diberikan peserta didik.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data atau instrument penelitian ialah alat yang dipakai untuk mengukur fenomena alam ataupun fenomena sosial yang bisa diobservasi. Instrumen penelitian dikembangkan untuk menghimpun data penelitian terlebih dahulu dijalankan validasi oleh ahli. Instrumen yang sudah divalidasi oleh

ahli itu akan dipakai sebagai pedoman wawancara, validasi prokuk berwujud lembar instrumen validitas, dan lembar instrumen uji kepraktisan.

a. Instrumen Analisis Pendahuluan

Instrumen analisis pendahuluan dijalankan untuk menguak fakta perihal persoalan yang dihadapi dalam proses pembelajaran dan menganalisis e-modul sebagai bahan ajar. Instrumen yang dipakai, yakni wawancara dengan pengajar matematika SMP N 1 Mejobo. Daftar pertanyaan wawancara bisa dilihat pada Lampiran 1.

b. Instrumen Validitas

Validitas e-modul didapat berlandaskan penilaian yang diberikan oleh 1 dosen dan 1 pengajar matematika kelas VIII SMP N 1 Mejobo sebagai ahli media, dan 1 dosen dan 1 pengajar matematika kelas VIII SMP N 1 Mejobo sebagai ahli materi. Uji validitas diambil dengan memakai angket yang memuat kriteria yang harus ada dalam e-modul. Kriteria instrumen ahli media dan ahli materi memodifikasi dari Ulwawiyah. Instrumen validitas ahli media memuat aspek tampilan bahan ajar, kemudahan pemakaian, kebahasaan, dan kemanfaatan yang dapat dilihat pada Lampiran 4.⁸ Sementara untuk ahli materi memuat aspek penyajian, kualitas isi, dan bahasa yang dapat dilihat pada Lampiran 3.⁹ Penilaian validitas e-modul memakai skala Likert dengan penilaian yang tertera dalam lampiran.

c. Instrumen Uji Kepraktisan

Kepraktisan e-modul didapat lewat uji kepraktisan pada sampel peserta didik kelas VIII G dan 29 peserta didik kelas VIII A SMP N 1 Mejobo. Uji kepraktisan dilakukan lewat pemberian angket yang memuat perihal penyajian, materi, bahasa, kegrafikan, kemanfaatan, dan kemudahan pemakaian.¹⁰ Angket yang diberikan pada peserta didik sebelumnya sudah divalidasi oleh ahli angket. Uji kepraktisan dimaksudkan untuk menguak fakta perihal apakah e-modul

⁸ Laila Idfi Ulwawiyah, "Pengembangan Bahan Ajar Dan Implementasi Online Assessment Pada Mata Pelajaran Teknik Animasi 2D & 3D Untuk Kelas XI MM Di SMKN 1 Sooko Mojokerto," *Jurnal Mahapeserta didik Teknologi Pendidikan* 9, no. 2 (2018): 1–9.

⁹ Ulwawiyah.

¹⁰ Ulwawiyah.

yang sudah dikembangkan sudah aplikatif dipakai peserta didik.

5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dipakai dalam studi ini ialah teknik analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Berikut ialah penjabaran teknik analisis kualitatif dan teknik analisis kuantitatif.

a. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif dipakai untuk memaparkan hasil observasi, wawancara, masukan dan saran dosen validasi saat pelaksanaan penelitian. Data yang dihimpun dianalisis secara deskriptif kualitatif, sejumlah saran akan dipakai pada fase revisi produk.

b. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif dipakai untuk memaparkan kualitas media berlandaskan penilaian validator dan uji praktikalitas.

1) Analisis Data Validitas E-Modul

Penilaian validasi dipartisi menjadi dua instrumen penilaian, yakni validator ahli media dan validator ahli media. Data yang dihimpun ialah hasil dari validasi e-modul materi lingkaran oleh ahli. Prosedur-prosedur untuk menganalisis data validitas diantaranya, yakni

a) Analisis diawali dengan penilaian untuk tiap-tiap item. Skala yang dipakai untuk penilaian ialah skala ordinal yang nantinya dikonversikan menjadi skala Likert yang bobotnya bernilai 5,4,3,2,1.¹¹ Ketentuan skala Likert bisa dilihat di Tabel 3.1

Tabel 3. 1 Kategori Skala Likert Validitas E-Modul

Skor	Kategori
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

b) Skor yang didapat kemudian ditabulasi dan dihitung persentasenya dengan memakai rumus berikut.

$$\text{Nilai Validitas E - Modul} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

¹¹ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan, Kompetensi Dan Praktiknya* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002).

- c) Berlandaskan perhitungan diatas, bisa ditetapkan range persentase dan kriteria kualitatif sebagaimana ada dalam tabel. Tabel skala persentase menurut Slameto:

Tabel 3. 2 Konversi Nilai ke Nilai Skala 5

Interval nilai	Nilai	Kategori
$\bar{X} > M_i + 1,5 SD_i$	A	Sangat Valid
$M_i + 0,5 SD_i < \bar{X} \leq M_i + 1,5 SD_i$	B	Valid
$M_i - 0,5 SD_i < \bar{X} \leq M_i + 0,5 SD_i$	C	Cukup Valid
$M_i - 1,5 SD_i < \bar{X} \leq M_i - 0,5 SD_i$	D	Kurang Valid
$\bar{X} \leq M_i - 1,5 SD_i$	E	Sangat Kurang Valid

Keterangan:

\bar{X} = nilai aktual

M_i = Rerata nilai ideal

SD_i = Standar deviasi atau simpangan baku nilai ideal

- d) Menghitung kevalidan e-modul memakai Tabel 3. 2. Jumlah seluruh indikator ialah 20 indikator. Adapun prosedur-prosedur perhitungannya, yakni:

(1) Menentukan nilai maksimal ideal dan nilai minimal ideal

Rumus:

$$\text{Skor maks ideal} = \text{jumlah seleuruh indikator} \times \text{skor tertinggi}$$

$$\text{Skor min ideal} = \text{jumlah seluruh indikator} \times \text{skor terendah}$$

Maka,

$$\begin{aligned} \text{Skor maks ideal} &= 20 \times 5 \\ &= 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{skor min ideal} &= 20 \times 1 \\ &= 20 \end{aligned}$$

- (2) Menentukan rerata nilai ideal

Rumus:

$$M_i = \frac{1}{2}(\text{skor maks ideal} + \text{skor min ideal})$$

Maka,

$$M_i = \frac{1}{2}(100 + 20)$$

$$M_i = \frac{1}{2} \times 120$$

$$M_i = 60$$

- (3) Menentukan standar deviasi nilai ideal

$$SD_i = \frac{1}{6}(\text{skor maks ideal} - \text{skor min ideal})$$

Maka,

$$SD_i = \frac{1}{6}(100 - 20)$$

$$SD_i = \frac{1}{6} \times 80$$

$$SD_i = 13,33$$

- (4) Menentukan interval kevalidan e-modul

- (a) Sangat Valid

$$\bar{X} > M_i + 1,5 SD_i$$

$$\bar{X} > 60 + 1,5 (13,33)$$

$$\bar{X} > 79,995$$

- (b) Valid

$$M_i + 0,5 SD_i < \bar{X} \leq M_i + 1,5 SD_i$$

$$60 + 0,5 (13,33) < \bar{X} \leq 60 + 1,5 (13,33)$$

$$66,665 < \bar{X} \leq 79,995$$

- (c) Cukup Valid

$$M_i - 0,5 SD_i < \bar{X} \leq M_i + 0,5 SD_i$$

$$60 - 0,5 (13,33) < \bar{X} \leq 60 + 0,5 (13,33)$$

$$53,335 < \bar{X} \leq 66,665$$

- (d) Kurang Valid

$$M_i - 1,5 SD_i < \bar{X} \leq M_i - 0,5 SD_i$$

$$60 - 1,5 (13,33) < \bar{X} \leq 60 - 0,5 (13,33)$$

$$40,005 < \bar{X} \leq 53,335$$

- (e) Sangat Kurang Valid

$$\bar{X} \leq M_i - 1,5 SD_i$$

$$\bar{X} \leq 60 - 1,5 (13,33)$$

$$\bar{X} \leq 40,005$$

Sehingga kriteria kevalidan e-modul, yakni:

Tabel 3. 3 Kriteria Kategori Kevalidan E-Modul

Interval nilai	Kategori
$\bar{X} > 79,995$	Sangat Valid
$66,665 < \bar{X} \leq 79,995$	Valid
$53,335 < \bar{X} \leq 66,665$	Cukup Valid
$40,005 < \bar{X} \leq 53,335$	Kurang Valid
$\bar{X} \leq 40,005$	Sangat Kurang Valid

2) Analisis Data Kepraktisan E-Modul

Data kepraktisan e-modul materi lingkaran lewat uji kepraktisan skala kecil di SMP N 1 Mejobo. Data kepraktisan didapat dari lembar uji kepraktisan e-modul yang sudah diberikan pada pengajar dan peserta didik. Prosedur-prosedur untuk menganalisis data kepraktisan diantaranya, yakni

- a) Analisis diawali dengan penilaian untuk tiap-tiap item memakai skala ordinal. lalu dikonversikan menjadi skala Likert yang bobotnya bernilai 5,4,3,2,1.¹² Ketentuan skala Likert bisa dilihat di Tabel 3.4

Tabel 3. 4 Nilai Butir dan Kategori Skala Likert Kepraktisan E-Modul

Skor	Kategori
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Cukup Setuju (CS)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

- b) Skor yang didapat kemudian ditabulasi dan dihitung persentasenya dengan memakai rumus berikut.

$$\text{Nilai Kepraktisan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

- c) Berlandaskan perhitungan diatas, bisa ditetapkan range persentase dan kriteria kualitatif sebagaimana

¹² Sukardi.

ada dalam tabel. Tabel skala persentase menurut Slameto:

Tabel 3. 5 Konversi Nilai ke Nilai Skala 5

Interval nilai	Nilai	Kategori
$\bar{X} > M_i + 1,5 SD_i$	A	Sangat Praktis
$M_i + 0,5 SD_i < \bar{X} \leq M_i + 1,5 SD_i$	B	Praktis
$M_i - 0,5 SD_i < \bar{X} \leq M_i + 0,5 SD_i$	C	Cukup Praktis
$M_i - 1,5 SD_i < \bar{X} \leq M_i - 0,5 SD_i$	D	Kurang Praktis
$\bar{X} \leq M_i - 1,5 SD_i$	E	Sangat Kurang Praktis

Keterangan:

\bar{X} = nilai aktual

M_i = Rerata nilai ideal

SD_i = Standar deviasi atau simpangan baku nilai ideal

e) Menghitung kevalidan e-modul memakai Tabel 3.5.

Jumlah seluruh indikator ialah 20 indikator. Adapun prosedur-prosedur perhitungannya, yakni:

(1) Menentukan nilai maksimal ideal dan nilai minimal ideal

Rumus:

$$Skor maks ideal = jumlah seluruh indikator \times skor tertinggi$$

$$Skor min ideal = jumlah seluruh indikator \times skor terendah$$

Maka,

$$Skor maks ideal = 20 \times 5 = 100$$

$$skor min ideal = 20 \times 1 = 20$$

(2) Menentukan rerata nilai ideal

Rumus:

$$M_i = \frac{1}{2} (skor maks ideal + skor min ideal)$$

Maka,

$$M_i = \frac{1}{2}(100 + 20)$$

$$M_i = \frac{1}{2} \times 120$$

$$M_i = 60$$

- (3) Menentukan standar deviasi nilai ideal

$$SD_i = \frac{1}{6}(\text{skor maks ideal} - \text{skor min ideal})$$

Maka,

$$SD_i = \frac{1}{6}(100 - 20)$$

$$SD_i = \frac{1}{6} \times 80$$

$$SD_i = 13,33$$

- (4) Menentukan interval kepraktisan e-modul

- (a) Sangat Praktis

$$\bar{X} > M_i + 1,5 SD_i$$

$$\bar{X} > 60 + 1,5 (13,33)$$

$$\bar{X} > 79,995$$

- (b) Praktis

$$M_i + 0,5 SD_i < \bar{X} \leq M_i + 1,5 SD_i$$

$$60 + 0,5 (13,33) < \bar{X} \leq 60 + 1,5 (13,33)$$

$$66,665 < \bar{X} \leq 79,995$$

- (c) Cukup Praktis

$$M_i - 0,5 SD_i < \bar{X} \leq M_i + 0,5 SD_i$$

$$60 - 0,5 (13,33) < \bar{X} \leq 60 + 0,5 (13,33)$$

$$53,335 < \bar{X} \leq 66,665$$

- (d) Kurang Praktis

$$M_i - 1,5 SD_i < \bar{X} \leq M_i - 0,5 SD_i$$

$$60 - 1,5 (13,33) < \bar{X} \leq 60 - 0,5 (13,33)$$

$$40,005 < \bar{X} \leq 53,335$$

- (e) Sangat Kurang Praktis

$$\bar{X} \leq M_i - 1,5 SD_i$$

$$\bar{X} \leq 60 - 1,5 (13,33)$$

$$\bar{X} \leq 40,005$$

Sehingga kriteria kepraktisan e-modul, yakni:

Tabel 3. 6 Kriteria Kategori Kepraktisan E-Modul

Interval nilai	Kategori
$\bar{X} > 79,995$	Sangat Praktis
$66,665 < \bar{X} \leq 79,995$	Praktis
$53,335 < \bar{X} \leq 66,665$	Cukup Praktis
$40,005 < \bar{X} \leq 53,335$	Kurang Praktis
$\bar{X} \leq 40,005$	Sangat Kurang Praktis

