

BAB III

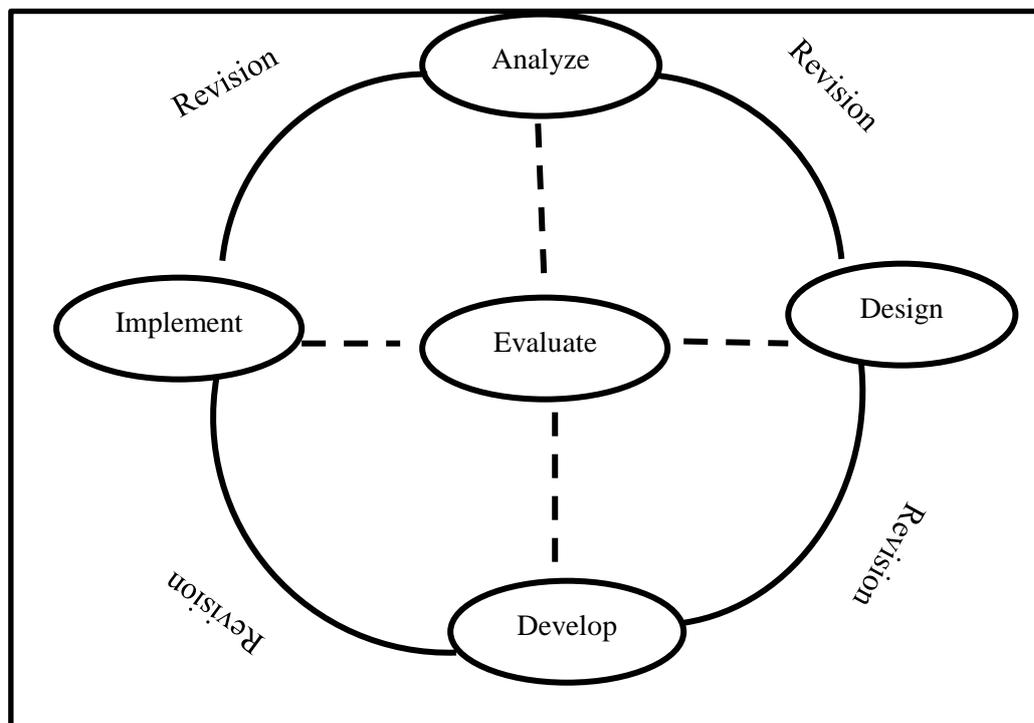
METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan

Penelitian yang digunakan oleh peneliti ialah penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk atau menyempurnakan produk yang sudah ada (Sugiyono, 2020: 392). Produk yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu media pembelajaran *pop up book*.

Model pengembangan penelitian yang digunakan adalah model ADDIE. Model tersebut merupakan model deskriptif yang menggambarkan proses menghasilkan suatu produk. Peneliti melaksanakan penelitian dan pengembangan media pembelajaran *pop up book* pada pembelajaran matematika. Tingkat kelayakan media pembelajaran ditemukan dengan hasil validasi pakar materi, dan pakar bahan ajar, validasi guru, serta ujicoba terhadap siswa. Menurut Sugiyono (2020: 395) penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kepraktisan produk tersebut. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Sugiyono (2020:

392) menyatakan bahwa dalam model ADDIE terdiri dari 5 tahapan, yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*.



Gambar 3. 1 Tahap Desain Model ADDIE (Sugiyono, 2020:396)

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam jenis penelitian R&D yang dilaksanakan adalah pendekatan metode campuran (mixed method). Metode campuran adalah pendekatan penelitian yang mengkombinasikan bentuk kualitatif dan bentuk kuantitatif. Pendekatan ini digunakan supaya lebih memahami masalah penelitian dengan mengonvergensi data kualitatif yang berupa rincian-rincian deskriptif dan kuantitatif yang berupa angka-angka. Penelitian ini menggunakan *Sequential Explanatory Design*. *Sequential Explanator Design*, dicirikan dengan pengumpulan dan analisis data kualitatif tahap pertama, dan dilanjutkan dengan pengumpulan data kuantitatif tahap pertama, dan dilanjutkan dengan

pengumpulan data kuantitatif tahap kedua untuk membuat kesimpulan hasil penelitian.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan merupakan langkah-langkah sistematis yang digunakan dalam melakukan penelitian. Pada penelitian ini, model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Adapun langkah-langkah yang dilaksanakan diantaranya terdiri sebagai berikut :

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Pada tahap analisis bertujuan untuk memperoleh informasi tentang permasalahan yang ada di lapangan untuk membantu mengembangkan media pembelajaran berupa *pop up book*. Adapun dalam tahap analisis sebagai berikut :

a. Analisis kebutuhan

Tahap analisi kebutuhan dilakukan dengan menganalisis media pembelajaran sebagai informasi utama dalam proses pembelajaran, serta ketersediaan media yang mendukung terlaksananya suatu pembelajaran. Pada tahap ini, pengembang menentukan media pembelajaran untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa peserta didik VII SMP Negeri 3 Sintang membutuhkan *pop up book* matematika yang berisi

indikator pemahaman konsep matematis dengan soal-soal yang dapat melatih kemandirian belajar peserta didik.

b. Analisis karakteristik siswa

Kegiatan analisis karakteristik siswa dilakukan secara menyeluruh dan sistematis melalui pengumpulan data dan informasi yang relevan, untuk memahami profil, kebutuhan, dan preferensi siswa sebagai pengguna potensial dari *pop up book* matematika berbasis *discovery learning*, sehingga dapat dikembangkan media pembelajaran yang benar-benar sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa, serta dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika dengan lebih optimal, melalui penyajian materi yang lebih menarik, interaktif, dan dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa yang beragam.

c. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan secara mendalam dan komprehensif melalui kajian yang diteliti dan sistematis terhadap standar kompetensi, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, indikator, materi kesebangunan segitiga dan segi empat yang relevan, untuk mengidentifikasi secara tepat apa yang perlu dikembangkan dalam *pop up book* matematika berbasis *discovery learning*, sehingga dapat dipastikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya relevan dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, tetapi juga dapat secara efektif mendukung pencapaian tujuan

pembelajaran matematika yang telah ditetapkan, serta meningkatkan kualitas dan efektivitas proses pembelajaran secara keseluruhan.

d. Analisis konteks pembelajaran

Analisis konteks pembelajaran dilakukan secara menyeluruh dan sistematis untuk memahami lingkungan belajar, sumber daya, fasilitas, serta kondisi sosial dan fisik yang ada di sekolah, sehingga dapat dikembangkan *pop up book* matematika berbasis *discovery learning* yang benar-benar sesuai dengan konteks pembelajaran, dapat mengakomodasi kebutuhan dan karakteristik siswa, serta dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika dengan lebih optimal, melalui pemanfaatan sumber daya dan kondisi yang ada di sekolah secara maksimal dan efektif.

e. Analisis Tujuan Pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran dilakukan secara cermat dan sistematis untuk menentukan dengan jelas apa yang ingin dicapai oleh siswa melalui penggunaan *pop up book* matematika berbasis *discovery learning*, sehingga dapat dikembangkan media pembelajaran yang tepat sasaran, efektif, dan relevan dengan kebutuhan siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemandirian belajar siswa secara signifikan, sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah

ditetapkan dan standar kompetensi yang ingin dicapai, melalui proses pembelajaran yang interaktif, menarik, dan bermakna.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap desain dilakukan perumusan masalah secara spesifik dan realistik sesuai dengan analisis yang telah dilakukan pengembang. Kemudian menentukan media pembelajaran yang dapat menunjang proses pembelajaran sesuai kebutuhan sekolah. Pada tahap desain juga dilakukan penyusunan instrumen yang akan digunakan pengembang dalam penelitian. Dalam tahap ini juga pengembang akan merancang produk berupa *pop up book* matematika dengan sumber yang relevan mengenai materi kesebangunan. *Pop up book* matematika akan dilengkapi dengan ringkasan materi kesebangunan, kemudian contoh soal dan soal penugasan. Soal dalam *pop up book* matematika ini berbentuk esai berupa soal cerita.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini merupakan proses mewujudkan rancangan suatu produk yang akan dibuat. Dengan cara memvalidasi produk dan merevisi produk berdasarkan saran dan masukan dari validator yang akan menjadi bahan pertimbangan evaluasi sebelum diterapkan disekolah. Tujuan dalam tahap ini adalah membuat produk, memvalidasi serta merevisi produk berupa media yang telah dibuat. Buku saku lipat matematika ini akan divalidasi oleh dosen program studi pendidikan matematika. Kemudian untuk validasi materi akan

dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 3 Sintang. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan produk terbaik yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini adalah tahap penerapan produk. Setelah dinyatakan valid, produk kemudian akan di terapkan kepada peserta didik Kelas VII SMP Negeri 3 Sintang. Dalam tahap ini bertujuan untuk membimbing peserta didik mencapai kompetensi yang ada di dalam materi pada kesebangunan dengan *pop up book* matematika untuk melatih kemampuan pemahaman konsep.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai apakah pembelajaran dengan produk yang dikembangkan berhasil mengatasi masalah rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis. Evaluasi juga dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan produk berdasarkan data respon dari pesertadidik dan guru.

C. Uji Coba Produk

Untuk mengetahui kualitas dari *pop up book* yang dikembangkan perlu adanya uji coba produk. Sebelum produk *pop up book* diuji coba, pengembang harus terlebih dahulu memvalidasi produk tersebut kepada ahli materi . Kemudian divalidasi oleh tim dosen ahli. Setelah pengembang melakukan validasi dan dinyatakan valid, produk tersebut akan diuji coba

pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Sintang yang telah mempelajari materi kesebangunan.

D. Desain Uji Coba

Untuk mengetahui kualitas dari *pop up book* yang dikembangkan perlu adanya uji coba produk. Sebelum produk *pop up book* diuji coba, pengembang harus terlebih dahulu memvalidasi produk tersebut kepada ahli materi . Kemudian divalidasi oleh tim dosen ahli. Setelah pengembang melakukan validasi dan dinyatakan valid, produk tersebut akan diuji coba pada peserta didik kelas VII Negeri 3 Sintang yang telah mempelajari materi kesebangunan.

E. Subjek Uji Coba

Subjek ujicoba dalam penelitian pengembangan *pop up book* matematika terdiri dari :

1. Subjek ujicoba skala kecil, dilakukan terhadap 15 orang peserta didik kelas VII B SMP Negeri 3 Sintang.
2. Subjek ujicoba skala besar, dilakukan terhadap seluruh peserta didik kelas VII A SMP Negeri 3 Sintang.

F. Jenis Data

Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari tanggapan dan saran siswa pada angket. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian pada angket respon yang diisi

oleh siswa. Sesuai dengan tujuan penelitian pengembangan ini, data yang dikumpulkan terdiri dua macam, yaitu:

1. Data mengenai proses pengembangan *pop up book* berbasis *discovery learning* yang telah ditentukan. Data berasal dari penilaian dan masukan dari tim dosen, guru matematika dan siswa.
2. Data tentang respon siswa terhadap *pop up book* berbasis *discovery learning* berdasarkan ujicoba penggunaan oleh siswa.

G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam pengembangan *pop up book* matematika adalah :

1. Lembar validasi soal

Lembar validasi soal berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengharapkan validator memilih satu diantara alternatif jawaban yang tersedia. Validator memilih satu diantara alternatif jawaban yang tersedia. Lembar ini berisikan kesesuaian soal dengan materi kesebangunan dilihat dari aspek kesesuaian tujuan pembelajaran dengan soal, dan kesesuaian indikator kemampuan pemahaman konsep dengan soal. Instrumen ini akan digunakan untuk validasi sebelum dilakukan pengujian pada responden. Lembar validasi soal dapat dilihat pada lampiran 11

2. Lembar validasi ahli

Angket lembar validasi ahli materi ini terdiri dari bagian 1 berupa kolom penilaian dan bagian 2 berupa kolom saran dan komentar dari

validator ahli materi terhadap *pop up book* matematika yang dikembangkan.

3. Angket keterbacaan peserta didik

Lembar angket keterbacaan peserta didik terhadap *pop up book* matematika yang dikembangkan digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kepraktisan dalam menggunakan *pop up book* matematika yang dikembangkan, kemenarikan *pop up book* matematika untuk digunakan, kesenangan dalam menggunakan *pop up book* matematika.

4. *Pop up book* matematika

Pop up book yang digunakan sebagai media untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemandirian belajar siswa.. Tugas-tugas pada *pop up book* akan dianalisis untuk melihat sejauh mana tingkat keefektifan *pop up book* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis.

5. Lembar angket respon peserta didik terhadap *pop up book* matematika yang dikembangkan, akan digunakan untuk mendapatkan informasi tentang kemudahan dalam memahami dan menggunakan *pop up book* matematika oleh subjek penelitian dan selanjutnya tingkat kepraktisan *pop up book* matematika yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemandirian belajar siswa.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif. Data yang diperoleh oleh pengembang akan dianalisis terlebih dahulu. Kemudian diarahkan untuk menjawab pertanyaan apakah instrumen dan media pembelajaran *pop up book* matematika yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan atau belum. Selanjutnya data yang diperoleh dari tim ahli atau dosen dianalisis serta diarahkan untuk menjawab apakah media pembelajaran *pop up book* matematika yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan.

Kemudian, melalui hasil validasi media pembelajaran dan angket respon peserta didik tentang penggunaan *pop up book* matematika yang dikembangkan apakah telah memenuhi kriteria kepraktisan. Sedangkan data uji coba lapangan akan digunakan untuk menjawab apakah instrumen dan media pembelajaran *pop up book* matematika yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria keefektifan atau belum. Adapun jenis data yang dianalisis dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Analisis Angket Validasi

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil penilaian oleh validator yang telah diberikan. Jawaban lembar validasi menggunakan kategori pilihan sebagai berikut:

- a) Angka 4 berarti sangat berarti valid/sangat menarik
- b) Angka 3 berarti valid/menarik

- c) Angka 2 berarti kurang valid/kurang menarik
- d) Angka 1 berarti tidak valid/tidak menarik

Selanjutnya, jumlah presentase dari hasil analisis validasi dan hasil ujicoba kepada siswa ditentukan dengan rumus:

$$V = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Nilai Validitas

X = Skor yang Diperoleh

Y = Skor Maksimum

Setelah dianalisis, maka untuk menentukan kesimpulan dari setiap aspek yang divalidasi, ditetapkan kriteria validasi tingkat kelayakan dan revisi produk seperti pada tabel 3.1 berikut

Tabel 3. 1 Kriteria Kelayakan dan Revisi Produk

Persentase Skor	Kategori Kelayakan
<21%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Kurang Layak
41% - 60%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Ernawati dalam (Afifah dkk., 2022)

Data kualitatif berupa saran, kritik dan tanggapan dari responden digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan revisi terhadap *pop up book* .

2. Analisis Kepraktisan

Data hasil penilaian keterbacaan *pop up book* akan menggunakan kategori pilihan sebagai berikut:

Ketentuan skor untuk setiap pertanyaan positif:

- a) Angka 4 berarti sangat setuju (SS)
- b) Angka 3 berarti setuju (S)
- c) Angka 2 berarti tidak setuju (TS)
- d) Angka 1 berarti sangat tidak setuju (STS)

Ketentuan skor untuk setiap pernyataan negatif sebagai berikut:

- a) Skor 1 berarti sangat setuju (SS)
- b) Skor 2 berarti setuju (S)
- c) Skor 3 berarti tidak setuju (TS)
- d) Skor 4 sangat tidak setuju (STS)

Perhitungan tingkat persetujuan terhadap item pertanyaan angket respon siswa dihitung dengan mengalikan jumlah responden dengan skor pada setiap pilihan jawaban yang dipilih dan menjumlahkan skor total yang telah diperoleh dari hasil perhitungan menurut Nurhusain & Hadi (2021) adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

F = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor Maksimum

Tabel 3. 2 Kriteria Kepraktisan Media *Pop UP Book*

Tingkat Pencapaian	Klasifikasi
86 -100	Sangat Praktis
76 - 85	Praktis
60 - 75	Cukup Praktis
55 - 59	Kurang Praktis
0-54	Tidak Praktis

Sumber: (Rohma dkk.,2021:302)

Data kualitatif berupa saran, kritik dan tanggapan dari responden digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan revisi terhadap *pop up book* yang dikembangkan.

3. Analisis Keefektifan

Analisis keefektifan *pop up book* dilakukan dengan menganalisis *pop up book* berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemandirian belajar siswa adalah analisis nilai N-gain Skor digunakan untuk menghitung terhadap data kemampuan kognitif peserta didik dengan rumus sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{Skor\ posttes - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Kemudian akan diklasifikasikan dengan kriteria N-Gain Skor kategori tafsiran efektivitas N-Gain menurut Hake (dalam Agustini dkk., 2024) disajikan pada tabel 3.3 dan juga kategori pembagian N-Gain Skor dari Malzer (dalam Agustini dkk., 2024) disajikan pada tabel 3.3

Tabel 3. 3 Kategori tafsiran Efektivitas N-Gain

Presentase(%)	Tafsiran
<40	Tidak Efektif

40 - 45	Kurang Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Tabel 3. 4 Kategori Pembagian N-Gain Score

Nilai N-Gain	Kategori
$g < 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Selanjutnya akan diklasifikasikan dengan *effect size* pengaruh *pop up* book berbasis *discovery learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Adapun cara memperoleh nilai *effect size* yang digunakan adalah rumus yang dikutip (dalam Izzah., dkk 2020), sebagai berikut

$$ES = \frac{\bar{X}_{post} - \bar{X}_{pre}}{SD_{pre}}$$

Tabel 3. 5 klasifikasi *effect size*

Besar d	Interprestasi
$0 \leq ES \leq 0,2$	Rendah
$0,2 \leq ES < 0,8$	Sedang
$ES \geq 0,8$	Tinggi

4. Analisis Data Respon Siswa

Analisis angket respon dilakukan dengan pemberian skor pada setiap pilihan jawaban. Ketentuan skor untuk setiap pernyataan positif sebagai berikut: Sangat Setuju (SS) = diberi skor 4, Setuju (S) = diberi skor 3, Tidak Setuju (TS) = diberi skor 2, Sangat Tidak Setuju (STS) = diberi skor 1. Sedangkan ketentuan skor utama setiap pernyataan negatif sebagai berikut: Sangat Setuju (SS) = diberi skor 1, Setuju (S)

= diberi skor 2, Tidak Setuju (TS) = diberi skor 3, Sangat Tidak Setuju (STS) = diberi skor 4. Perhitungkan tingkat persetujuan terhadap setiap item pernyataan pada angket respon siswa dihitung dengan mengalikan jumlah responden dengan skor pada setiap pilihan jawaban yang dipilih dan menjumlahkan skor total yang telah diperoleh dari hasil perhitungan. Adapun bentuk perhitungan sebagai berikut.

Pernyataan Positif	
Jumlah skor SS	Jumlah skor yang menjawab SS \times 4
Jumlah skor S	Jumlah skor yang menjawab S \times 3
Jumlah skor TS	Jumlah skor yang menjawab TS \times 2
Jumlah skor STS	Jumlah skor yang menjawab STS \times 1
Jumlah skor total	
Pernyataan Negatif	
Jumlah skor SS	Jumlah skor yang menjawab SS \times 1
Jumlah skor S	Jumlah skor yang menjawab S \times 2
Jumlah skor TS	Jumlah skor yang menjawab TS \times 3
Jumlah skor STS	Jumlah skor yang menjawab STS \times 4
Jumlah skor total	

Skor total diperoleh diubah kedalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus berikut statistik:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

F = Skor yang diperoleh per item

N = Skor maksimal

Tabel 3. 6 Kriteria Persentase Angket Respon

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup

21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

Sumber: (Kartini & Putra, 2020)

5. Kemandirian Belajar Siswa

Analisis angket kemandirian belajar dilakukan dengan pemberian skor pada setiap pilihan jawaban. Ketentuan skor untuk setiap pernyataan positif sebagai berikut: Sangat Setuju (SS) = diberi skor 4, Setuju (S) = diberi skor 3, Tidak Setuju (TS) = diberi skor 2, Sangat Tidak Setuju (STS) = diberi skor 1. Sedangkan ketentuan skor utama setiap pernyataan negatif sebagai berikut: Sangat Setuju (SS) = diberi skor 1, Setuju (S) = diberi skor 2, Tidak Setuju (TS) = diberi skor 3, Sangat Tidak Setuju (STS) = diberi skor 4. Presentase skor kemandirian belajar diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$\text{Presentase kemandirian belajar} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Persentase skor kemandirian belajar siswa kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori skor angket kemandirian belajar yang terdapat pada tabel 3.7

Tabel 3. 7 kategori keamandirian belajar

No	Skor	Kategori
1	$X \geq 70\%$	Tinggi
2	$60\% \leq X < 70\%$	Sedang
3	$X < 60\%$	Rendah

Sumber: Arikunto dalam (Hasanah & Imami 2022:293)