

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian dan Pengembangan

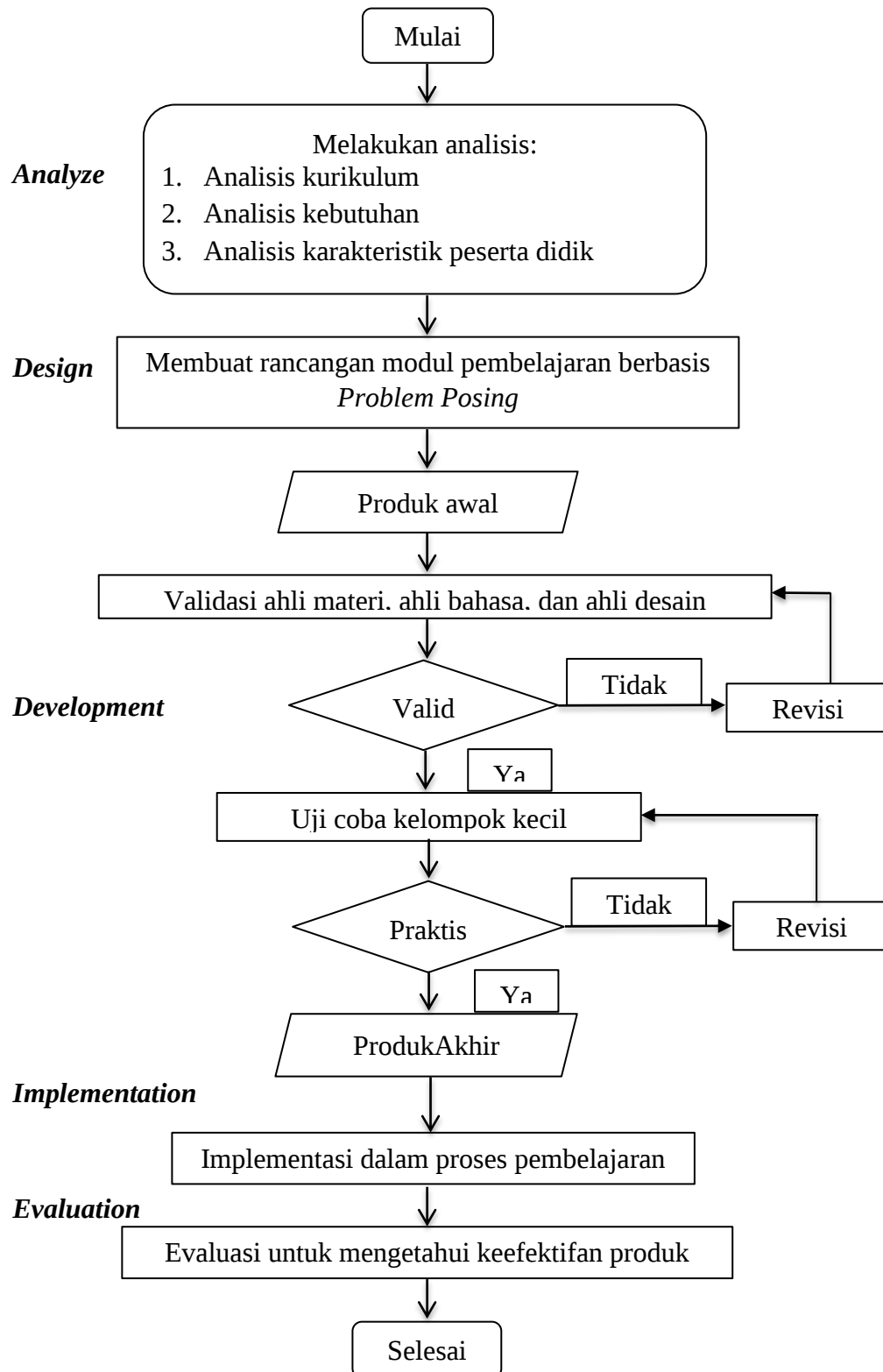
Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*). Menurut Okpatrioka (2023) *Research and Development (R&D)* merupakan proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Selanjutnya, Muqdamien et al. (2021) menyatakan bahwa metode R&D (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang menghasilkan inovasi baik berupa produk baru maupun produk yang sudah ada supaya lebih menarik dan sejalan dengan tujuan pembelajaran terkait dengan pokok bahasan tertentu.

Menurut Samosir & Purwandari (2020) metode R&D (*Research and Development*) digunakan untuk menghasilkan suatu produk dan menilai keefektifan produk tersebut. Tujuan dari R&D (*Research and Development*) adalah untuk menemukan, mengembangkan, dan memvalidasi sebuah produk. Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menciptakan sebuah produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan *ADDIE*. Menurut Fathoni (2023), model pengembangan *ADDIE* merupakan sebuah pendekatan yang dapat membantu desainer pembelajaran misalnya guru, menciptakan desain pembelajaran, yang efektif dengan menerapkan tahapan model *ADDIE* pada produk pembelajaran. Terdapat lima tahapan dalam model *ADDIE* yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (penerapan), dan *Evaluate* (evaluasi).

3.2. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah sesuai dengan model pengembangan *ADDIE*.



Gambar 3. 1 Prosedur Pengembangan Modul ADDIE

3.2.1. Analysis

Tahapan pertama dalam melaksanakan penelitian pengembangan adalah pada tahap analisis. Fathoni (2023) menjelaskan bahwa pada tahap ini peneliti perlu menganalisis keperluan pengembangan produk baru. Produk yang dimaksud dapat berupa model, metode, media, maupun bahan ajar. Selain itu, peneliti juga harus menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan produk.

3.2.2. Design

Setelah tahap analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis karakteristik selesai, selanjutnya tahap yang dilakukan adalah tahap perancangan (*design*). Menurut Fathoni (2023) Tahap perancangan bertujuan untuk merancang bagaimana konsep produk yang akan dikembangkan berdasarkan dengan analisis yang telah dilakukan. Ini adalah tahapan yang sistematis karena terdiri dari kegiatan yang merancang suatu konsep dan isi produk yang dimana setiap konten produk memerlukan rancangan yang konseptual.

3.2.3. Development

Menurut Fathoni (2023) pada tahapan ini merupakan tahapan mengembangkan produk yang telah dirancang menjadi pproduk yang siap dipakai atau diterapkan dilapangan yang berarti tahap ini merupakan kegiatan realisasi dari suatu rancangan/perancangan produk.

3.2.4. Implementation

Menurut Fathoni (2023) pada tahap implementasi dilakukan pengujian di lapangan dengan mempersiapkan lingkungan belajar dan melibatkan siswa. Tahapan ini bertujuan untuk mendapatkan umpan balik dari produk yang telah dikembangkan. Umpan balik didapatkan dengan cara menanyakan berbagai hal yang berhubungan dengan tujuan pengembangan produk. Peneliti juga melakukan uji coba kelayakan dan keefektivitasan produk yang telah dikembangkan.

3.2.5. Evaluation

Tahapan ini bertujuan untuk memberikan *feedback* atau umpan balik kepada pengguna produk. Dengan harapan, peneliti dapat melakukan revisi berdasarkan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum terpenuhi dari produk yang telah dikembangkan. Evaluasi memungkinkan peneliti untuk menilai kualitas produk sebelum dan sesudah di implementasikan. Tujuan akhir dari tahapan ini adalah untuk mengetahui ketercapaian tujuan pengembangan suatu produk.

3.3. Uji Coba Produk

3.3.1. Desain Penelitian

Uji coba produk bertujuan untuk mengetahui validitas, kepraktisan, dan keefektifan produk. Uji coba produk dilakukan dengan penilain dari ahli materi, ahli desain, dan ahli tata bahasa serta uji coba dalam kegiatan pembelajaran, dilakukan kepada siswa dengan cara uji coba lapangan.

3.3.2. Subjek Uji Coba Produk

Subjek dalam pengembangan modul pembelajaran berbasis *problem posing* adalah siswa kelas VII UPTD SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan.

3.3.3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa komentar dan saran yang diberikan validator terhadap modul pembelajaran yang akan dikembangkan. Sedangkan data kuantitatif berupa data yang menjelaskan hasil pengembangan produk yang berupa desain modul.

3.3.4. Instrumen Pengumpulan Data

a. Angket validasi modul pembelajaran

Lembar angket validasi modul pembelajaran digunakan untuk memperoleh data tentang penilaian dari validator terhadap modul yang akan dikembangkan. Lembar validasi digunakan oleh validator untuk

menilai produk apakah produk yang dikembangkan telah memenuhi kualitas kelayakan isi/materi, bahan dan desain dari modul pembelajaran.

Tabel 3. 1
Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Butir
Materi	Kesesuaian modul dengan CP	1, 2, 3
	Indikator sesuai dengan materi	4
	Kelengkapan materi	5
	Keluasan materi	6
	Kebenaran konsep	7
	Ketertarikan isi modul	8, 9
	Tampilan desain dengan gambar	10
	Isi modul berhubungan pada setiap pembelajaran	11, 12
Penyajian	Keruntutan konsep	13
	Ketepatan gambar yang dikaitkan dengan materi	14, 15
	Kejelasan materi	15
	Kebenaran isi atau konsep	16
	Kejelasan kegiatan dan soal-soal	17, 18

Marisa et al. (2020)

Tabel 3. 2
Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Butir
Lugas	Struktur kalimat dan keefektifan kalimat	1, 2
	Kebakuan istilah	3
Komunikatif	Pemahaman terhadap pesan atau informasi	4
Kaidah bahasa	Ketepatan bahasa	5
Istilah dan simbol	Ketepatan ejaan	6
	Konsisten	7
	Penggunaan simbol	8

Marisa et al. (2020)

Tabel 3. 3
Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Desain

Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Butir
Kelayakan kegrafikan	Desain cover pada modul	1, 2
	Kemenarikan desain modul pembelajaran	3
	Kombinasi warna yang digunakan dalam modul pembelajaran	4, 5
	Font mudah dibaca	6, 7
Desain isi modul	Unsur tata letak harmonis	8, 9
	Unsur tata letak lengkap	10, 11, 12, 13
	Tata letak mempercepat pemahaman	14
	Tipografi isi buku sederhana	15
	Tipografi mudah dibaca	16

Dimodifikasi dari Marisa et al. (2020)

b. Angket kepraktisan modul pembelajaran

Angket kepraktisan modul pembelajaran dapat dilihat dari angket respon siswa dan guru terhadap produk yang telah dikembangkan. Penyusunan lembar respon siswa dan guru dikembangkan berdasarkan kisi-kisi instrumen berikut.

Tabel 3. 4
Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Siswa

Aspek	Indikator	Nomor Butir
Tampilan	Ketertarikan desain	1, 2
	Warna dan gambar yang bagus	3
	Kemenarikan isi	4
	Ukuran dan bentuk huruf mudah dibaca	5
	Ketertarikan kombinasi warna	6
Penyajian materi	Mudah digunakan	7
	Bagian-bagian modul mudah dipahami	8, 9, 10, 11
	Kalimat sederhana	12
Manfaat	Pedoman penggunaan	13
	Kemudahan belajar	14
	Ketertarikan menggunakan modul	15, 16, 17
	Peningkatan motivasi belajar	18

Marisa et al. (2020)

Tabel 3. 5
Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Guru

Aspek	Indikator	Nomor Butir
Komponen penyajian	Ketepatan capaian pembelajaran	1
	Ketepatan indikator	2
	Kelengkapan materi	3
	Kejelasan materi	4
	Penggunaan modul membantu proses belajar mengajar	5
	Penggunaan modul menumbuhkan rasa ingin tahu siswa	6
	Penggunaan modul menjadikan siswa fokus belajar	7
Bahasa	Sederhana	8
	Tidak mengandung makna ganda	9
	Menggunakan bahasa baku	10
Tampilan modul	Ketertarikan akan tampilan modul	11
	Kesesuaian gambar dan background dengan materi	12
	Ukuran serta jenis huruf mudah dibaca	13
	Ketertarikan akan komposisi warna	14

Marisa et al. (2020)

c. Keefektifan modul pembelajaran

Keefektifan modul pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa dimana setelah menggunakan modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Hal ini dapat dilihat dengan memberikan tes kepada siswa setelah mereka menggunakan modul pembelajaran. Kemudian modul pembelajaran dikatakan efektif jika hasil tes yang diberikan menunjukkan ada peningkatan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

3.3.5. Teknik Analisis Data

a. Analisis Data Angket Hasil Validasi

Modul pembelajaran yang akan dikembangkan terlebih dahulu diuji validitasnya oleh tim ahli. Angket validasi yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah dengan menggunakan skala Likert. Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa data kualitatif yang kemudian diubah menjadi kuantitatif. Analisis kuantitatif merupakan pemberian soal yang akan dihasilkan. Skor dalam hal ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 6
Skala Likert Angket Validasi

Penilaian	Keterangan	Skor
SB	Sangat Baik	5
B	Baik	4
CB	Cukup Baik	3
KB	Kurang Baik	2
SKB	Sangat Kurang Baik	1

(Usfiyana, 2019)

Untuk melihat validitas modul pembelajaran yang dikembangkan, maka ada beberapa langkah-langkah yang dilakukan, yaitu:

1. Langkah pertama yaitu menentukan rata-rata skor yang telah diperoleh dari pendapat masing-masing validator.
2. Rata-rata skor yang didapat kemudian dijumlahkan dari masing-masing validator, kemudian dirata-ratakan kembali untuk memperoleh skor total.

3. Validitas modul pembelajaran ditentukan dengan mengkonversi rata-rata skor total menjadi nilai kualitatif dengan menggunakan rumus dan kriteria sebagai berikut.

$$p = \frac{\sum x}{n} \times 100 \quad (3.1)$$

Keterangan:

p = Persentase skor

$\sum x$ = jumlah skor maksimal

n = jumlah skor yang diperoleh

Data dari hasil angket validasi para ahli dianalisis dengan acuan yang diadaptasi menggunakan skala likert, sebagai berikut.

Tabel 3. 7
Kriteria Kevalidan Modul Pembelajaran

Skor	Kriteria
$80\% < p \leq 100\%$	Sangat Valid
$60\% < p \leq 80\%$	Valid
$40\% < p \leq 60\%$	Cukup Valid
$20\% < p \leq 40\%$	Kurang Valid
$0\% < p \leq 20\%$	Sangat Kurang Valid

Dimodifikasi dari Saputri et al. (2020)

Berdasarkan tabel 3.7 Dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid jika mencapai nilai valid > 60%.

b. Analisis Angket Kepraktisan

Modul pembelajaran yang dikembangkan akan dinilai kepraktisannya dengan menggunakan angket respon siswa dan guru. Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa data kualitatif yang diubah menjadi kuantitatif dengan melakukan pengubahan nilai mengikuti tabel berikut.

Tabel 3. 8
Skala Likert Angket Kepraktisan

Penilaian	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
KS	Kurang Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

(Usfiyana, 2019)

Menghitung persentase jumlah nilai respon setiap siswa dan guru untuk semua pernyataan dengan menggunakan rumus berikut.

$$p = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\% \quad (3.2)$$

Keterangan:

p = Persentase respon guru atau siswa dalam (%)

$\sum x$ = Total skor dari responden

$\sum x_i$ = Total skor ideal

Hasil persentase kepraktisan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif sebagai berikut.

Tabel 3. 9
Kriteria Kategori Persentase Angket Respon Guru dan Siswa

Kriteria Kepraktisan	Tingkat Kepraktisan
$80\% < p \leq 100\%$	Sangat Praktis
$60\% < p \leq 80\%$	Praktis
$40\% < p \leq 60\%$	Kurang Praktis
$20\% < p \leq 40\%$	Tidak Praktis
$0\% < p \leq 20\%$	Sangat Tidak Praktis

(Nesri & Kristanto, 2020)

Berdasarkan tabel 3.9 Dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan praktis jika mencapai nilai praktis $> 60\%$.

c. Analisis keefektifan

Keefektifan modul pembelajaran yang akan dikembangkan dianalisis melalui data dan pengukuran hasil belajar siswa, dengan melihat apakah ada peningkatan setelah menerapkan atau menggunakan modul pembelajaran yang dikembangkan. Sebelum tes digunakan pada uji lapangan, terlebih dahulu tes diuji coba untuk mengetahui tingkat validasi tiap butir soal, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

1) Validitas Tes

Bentuk uji validitas yang digunakan peneliti adalah uji validitas butir tes untuk mengetahui apakah setiap butir tes valid atau tidak. Untuk melakukan perhitungan dalam uji validitas,

digunakan korelasi *product moment pearson* dengan persamaan berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N(\sum x^2) - (\sum x)^2)(N(\sum y^2) - (\sum y)^2)}} \quad (3.3)$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir soal (x) dan total skor (y)

N = Banyak subjek

x = Skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

y = Total skor

Selanjutnya r_{xy} dikonsultasikan pada nilai-nilai kritis r *product moment* taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$). Setiap butir tes dinyatakan valid jika $r_{xy} > r_t$.

2) Uji Reliabilitas

Rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen tes, yaitu:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{\sum s_t^2} \right) \quad (3.4)$$

Keterangan:

r = Koefisien reliabilitas

n = Banyak butir soal

s_i^2 = Varians skor butir soal ke-i

s_t^2 = Varians skor total

Untuk perhitungan varians skor butir soal, digunakan rumus:

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n} \quad (3.5)$$

Untuk perhitungan varians skor total, digunakan rumus:

$$s_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{n}}{n} \quad (3.6)$$

Untuk menafsirkan harga reliabilitas, dibandingkan pada $r_{tabel} (r_t)$ dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dikatakan reliabel jika $r \geq r_t$.

3) Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah soal adalah kemampuan suatu soal membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Daya pembeda dihitung dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{X_{Maks}} \quad (3.7)$$

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda butir soal

$\bar{X}_A$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

X_{Maks} = Skor maksimum suatu butir soal

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3. 10
Kriteria Indeks Daya Pembeda

Nilai DP	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Astuti et al. 2020

4) Tingkat Kesukaraan

Tingkat kesukaran tes menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal, yang dihitung dengan menggunakan rumus:

$$IK = \frac{\bar{X}}{X_{Maks}} \quad (3.8)$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$ = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

X_{Maks} = Skor maksimum suatu butir soal

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks kesukaran sebagai berikut:

Tabel 3. 11
Kriteria Indeks Kesukaran

Nilai IK	Interpretasi
$0,71 < IK \leq 1,00$	Mudah
$0,31 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar

Astuti et al. 2020

Kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh berdasarkan dengan hasil tes. Soal tes terdiri dari 5 soal berbentuk soal uraian. Data yang diperoleh dari hasil tes diberi skor berdasarkan kriteria penskoran kemampuan berpikir kreatif siswa. Prosedur analisis data kemampuan berpikir kreatif siswa dalam hal ini adalah:

- a) Data yang diperoleh dari hasil tes diberi skor berdasarkan kriteria penskoran kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$N_i = \frac{x_i}{s_i} \times \text{bobot soal} \quad (3.9)$$

Keterangan:

N_i = Nilai kemampuan berpikir kreatif siswa

x_i = Jumlah skor yang diperoleh siswa

s_i = Jumlah skor maksimum

- b) Untuk menentukan rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum N_i}{n} \quad (3.10)$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = Rata-rata hitung

N_i = Nilai kemampuan berpikir kreatif siswa

n = Jumlah siswa

- c) Untuk menentukan kategori tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal tes, skor kemampuan berpikir kreatif siswa dikonversikan ke bentuk kualitatif

dengan memperhatikan pedoman pengkategorian pada tabel berikut:

Tabel 3. 12
Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif

Rentang Total Skor (%)	Kategori Berpikir Kreatif
81-100	Sangat Kreatif
61-80	Kreatif
41-60	Cukup Kreatif
21-40	Kurang Kreatif
0-20	Tidak Kreatif

Diadaptasi dari Riduwan (2015) dalam Qomariyah (2021)

- d) Hasil belajar yang dilihat dari kriteria ketuntasan klasikal, didasari dengan ketuntasan siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan (KKM). Presentase ketuntasan klasikal dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{T}{n} \times 100\% \quad (3.11)$$

Keterangan:

P = Persentase ketuntasan klasikal

T = Banyak siswa yang tuntas

n = Banyak siswa

Kategori persentase ketuntasan klasikal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 13
Kriteria Interpretasi Skor

Persentase	Interpretasi
81% - 100%	Sangat Efektif
61% - 80%	Efektif
41% - 60%	Cukup Efektif
21% - 40%	Kurang Efektif
0% - 20%	Tidak Efektif

Dimodifikasi dari Ermayani et al. 2023

Berdasarkan tabel 3.10, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan efektif jika persentase ketuntasan klasikal $> 60\%$.