

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan rancangan Penelitian Pengembangan

1. Metode

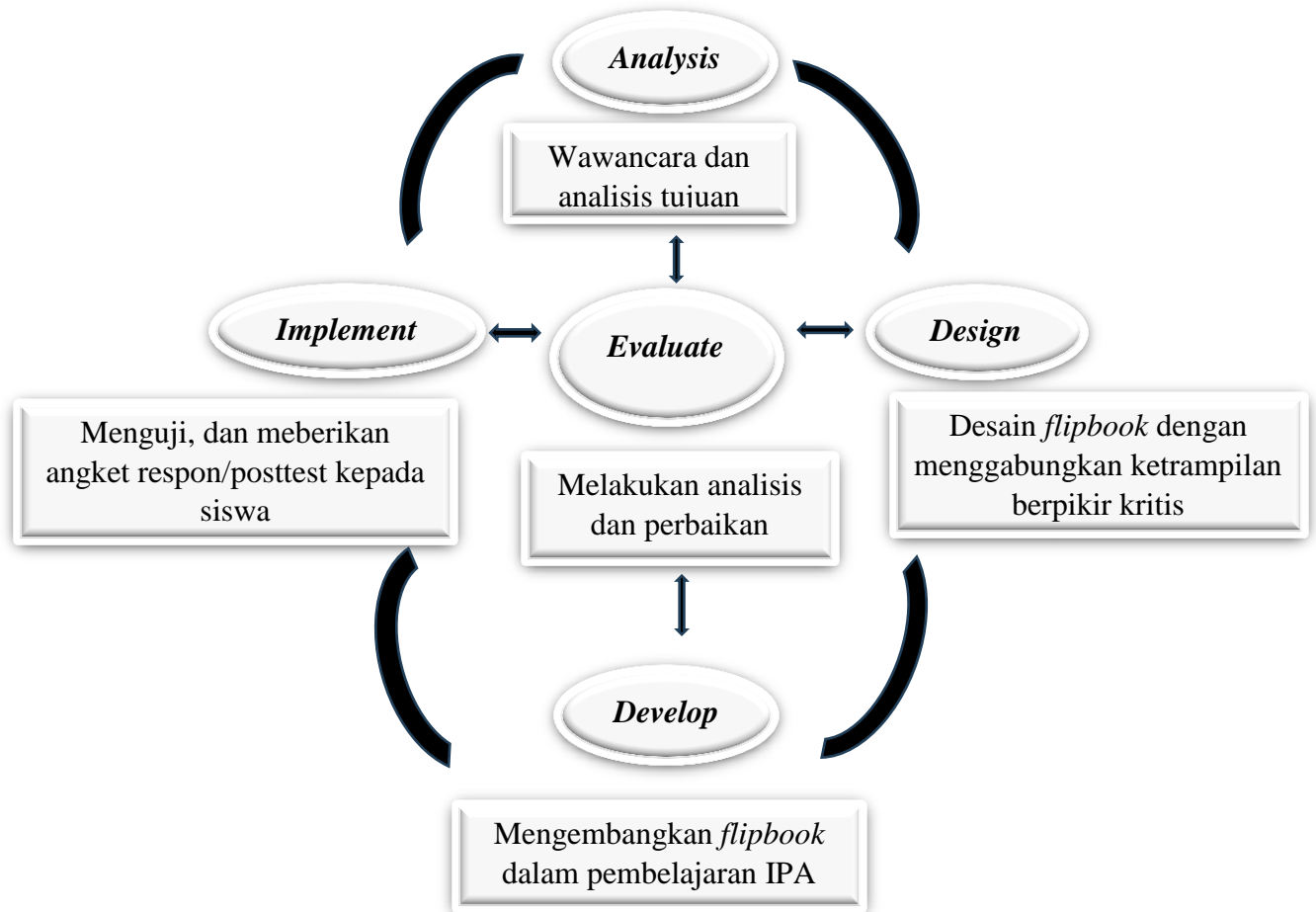
Pada penelitian ini ialah menggunakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Dimana metode tersebut menggunakan model ADDIE, dimana metode riset yang di pergunakan untuk menciptakan sebuah produk, dan menguji keefektifan suatu produk. Model ADDIE merupakan kepanjangan dari *Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation* (Rustandi, 2021: 52).

2. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE ini sebagai model desain pengembangan media pembelajaran, sebagai upaya untuk menuntaskan permasalahan didalam pembelajaran yang berkaitan dengan sumber belajarnya sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Menurut Rustandi (2021:58) model ADDIE merupakan kepanjangan dari *Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*. Sistematis Dalam (Violadini & Mustika, 2021) Model ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Dick & carry (1996) yang di perbarui oleh (Endang Mulyatiningsih 2018: 42).

Model ADDIE memiliki2 lima fase atau tahap yang perlu dilakukan secara sistematis dan sistem. Pada penelitian ini untuk menguji keefektifan media *flipbook* yang di kembangkan siswa di beri soal test untuk meningkatkan berpikir kritis siswa. Tes yang akan di laksanakan pada penelitian kali ini adalah posstest, sedangkan soal yang di gunakan dalam penelitian ini adalah soal esai, sedangkan subjek uji coba soal ini di lakukan dalam 1 kelas yang berjumlah 22 orang siswa kelas VII MTs Hidayatul Muhsinin.

Tahapan-tahapan model pengembangan ADDIE yang digunakan menghasilkan produk/media pembelajaran berupa *flipbook*. Berikut ini gambar model ADDIE yang dilaksanakan.



Gambar 3.1 Gambar modifikasi diagram Model ADDIE

Sumber: (Tegeh, 2019:10)

B. Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian pengembangan media *flipbook* ini terdiri dari validator (ahli materi dan ahli media) sebanyak 6 orang. Untuk validator materi terdiri dari dua ahli materi dosen prodi pendidikan biologi yaitu ibu Resa Manisa M.Pd dan ibu Mustika Sari S.Pd.M.Sc, dan satu orang guru IPA di MTs Hidayatul Muhsinin yaitu ibu Rohimah, S.Pd, sedangkan 3 orang validator ahli media yang terdiri dari 1 orang dosen PTI (pendidikan teknologi informasi) yaitu ibu Dini Oktarika,

S.Kom.M.Pd, 1 orang dosen prodi Pendidikan biologi yaitu ibu Herditya, M.Pd, dan 1 orang guru di sekolah yaitu ibu Purnama Sari,S.Pd. Kemudian untuk pelaksanaan uji coba produk/media dilaksanakan di sekolah MTs Hidayatul Muhsinin Pontianak dengan subjek uji coba di laksanakan di kelas VII sebanyak 22 orang siswa. Dalam penelitian ini, subjek diambil dengan menggunakan teknik sampel jenuh karna peneliti hanya menggunakan satu kelas saja. Teknik sampel jenuh adalah Teknik penentuan sampel dengan menggunakan semua anggota populasi (Sugiyono, 2022).

C. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran ini adalah teknik komunikasi langsung, tidak langsung dan teknik pengukuran.

1) Teknik komunikasi langsung

Tekhnik komonikasi langsung pada penelitian ini berupa wawancara. Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Wawancara terstruktur berfungsi sebagai salah satu tekhnik dalam pengumpulan data, jika peneliti sudah mengetahui dengan pasti tentang informasi apa yang akan di lakukan (Nuralan, dkk 2022: 110).

2) Teknik komunikasi tidak langsung

Teknik komunikasi tidak langsung merupakan suatu metode pengumpulan data dengan menggunakan angket sebagai alat pengumpulan data (Nawawi, 2015: 51). Alat yang digunakan adalah angket dan lembar validasi.

3) Teknik pengukuran

Tekhnik pengukuran merupakan cara pengumpulan data yang bersifat kuantitatif untuk mengetahui tingkat atau derajat aspek tertentu dibandingkan dengan norma tertentu sebagai satuan ukur yang relevan

(Nawawi,2019:39). Teknik pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dalam bentuk *Pretest* dan *posttest*.

b. Alat Pengumpulan Data

Alat/instrumen pengumpulan data berfungsi membuat segalanya lebih mudah. Instrumen yang luar biasa digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

1. Angket

Angket adalah instrument pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan dalam bentuk tulisan yang diberikan dan untuk dijawab kepada pihak responden (Sugiyono, 2019:234). Instrumen atau alat pengumpulan datanya juga disebut angket berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab dan direspon oleh responden. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data sesuai aspek kualitas media (kepraktisan) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Penskoran skala Likert pada lembar kelayakan

Skor yang diperoleh	Kriteria
Sangat layak	5
Layak	4
Cukup layak	3
Kurang layak	2
Tidak layak	1

Sumber: Sugiyono (2019:168)

Untuk menguji kepraktisan media, digunakan instrumen pengumpulan data berupa angket respon peserta didik. Pengukuran kelayakan

2. Lembar validasi

Lembar kelayakan ahli merupakan lembar yang berfungsi untuk memperoleh suatu data tentang kelayakan media *flipbook*. Beberapa aspek yang akan divalidasi pada lembar kelayakan adalah kelayakan isi

dan penyajian materi, dan kesesuaian bahasa. Lembar kelayakan tersebut akan divalidasikan oleh ahli materi dan ahli media yang bertindak sebagai validator. Untuk validator materi terdiri dari dua ahli materi dosen prodi pendidikan biologi yaitu ibu Tesa Manisa M.Pd dan ibu Mustika Sari S.Pd.M.Sc, dan satu orang guru IPA di MTs Hidayatul Muhsinin yaitu ibu Rohimah, S.Pd, sedangkan 3 orang validator ahli media yang terdiri dari 1 orang dosen PTI (pendidikan teknologi informasi) yaitu ibu Dini Oktarika, S.Kom.M.Pd, 1 orang dosen prodi Pendidikan biologi yaitu ibu Herditya, M.Pd, dan 1 orang guru di sekolah yaitu ibu Purnama Sari,S.Pd.

Pengukuran pada lembar kelayakan ini diukur menggunakan skala *Likert*. Dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Penskoran skala Likert pada lembar validasi

Skor yang diperoleh	Kriteria
Sangat layak	5
Layak	4
Cukup layak	3
Kurang layak	2
Tidak layak	1

Sumber: Sugiyono (2019:168)

3. Tes

Tes adalah alat ukur yang memiliki standar objektif, sehingga di gunakan secara luas, serta betul-betul dapat di pergunakan untuk serta membandingkan keadaan psikis atau tingkah laku individu (Hasim dkk, 2021:5). Tes pada penelitian ini berupa essay yang akan diuji cobakan dikelas VIII di SMP 23 Pontianak sebanyak 28 siswa yang sudah mendapatkan materi klasifikasi makhluk hidup. Soal yang dikembangkan terdiri dari 4 indikator Berpikir kritis yaitu, pendapat, analisis, kesimpulan dan evaluasi. Tujuan dari uji coba soal ini untuk mengetahui kevalidan soal yang akan digunakan sebelum diterapkan dikelas VII MTs Hidayatul Muhsinin Pontianak dengan jumlah siswa 22 orang.

Untuk perhitungan butir soal tes uji coba dilakukan uji validitas, kesukaran, daya pembeda dan reabilitas. Adapun uji validitas, kesukaran, daya pembeda dan realibitas dihitung menggunakan aplikasi Microsoft Excel.

a) Validitas Isi

Untuk menunjukkan bukti validitas berdasarkan isi dapat diperoleh dari suatu analisis hubungan antara isi tes sebagai alat pengukur hasil belajar siswa. Isinya telah mewakili secara respresentif terhadap keseluruhan materi atau bahan Pelajaran yang seharusnya ditekankan. Sebuah tes akan dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi Pelajaran yang diberikan (Arikunto, 2014: 46).

b) Validitas Empiris

Validitas empiris merupakan merupakan suatu analisis pada butir-butir soal tes, dimana kelayakan dimulai dari pembuatan kisi-kisi soal, penulisan butir-butir soal, kunci jawaban dan kriteria pemberian skor. Nilai koefisien korelasi skor butir dibandingkan dengan nilai koefisien korelasi yang ada di table-r, maka kefesien korelasi butir signifikan dan butir tersebut valid secara empiris (Zulkifli, 2019: 80).

Untuk mengetahui kelayakan empiris digunakan uji statistik, yang menggunakan rumus korelasi *product momen*.

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

keterangan

r_{xy}	= Koefisien korelasi <i>Product moment</i>
N	= Jumlah peserta tes
X	= Nilai variable X (Skor item)
Y	= Nilai variable Y (Skor item)

(Riyani dkk, 2017: 78)

Dalam penelitian ini, validitas butir soal dapat dikatakan memiliki tingkat kesukaran yang baik apabila indeks kesukarannya

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$ dengan kategori sedang. Dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kriteria validitas butir soal

Rentang	Kategori
$0,80 \leq X \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq X \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq X \leq 0,60$	Sedang
$0,20 \leq X \leq 0,40$	Rendah
$0 < X$	Sangat rendah

(Arikunto, 2015: 52)

Hasil dari validitas uji coba soal dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 hasil validitas uji coba soal

Nomor soal	Validitas
6	Sangat tinggi
2,3,4,5,8	Tinggi
1,9	Sedang
7,10	Rendah

Berdasarkan hasil validitas isi uji coba soal pada tabel 3.4 diatas dapat diketahui hasil validitas uji coba pada nomor 6 dengan kategori sangat tinggi, nomor 2,3,4,5,8 dengan kategori tinggi, kemudian nomor 1, 9 dengan kategori sedang, dan nomor 7, 10 dengan kategori rendah.

c) Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal. Jika soal memiliki tingkat kesukaran yang seimbang, maka soal dikategorikan baik karena soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$TK = \frac{S_A - S_B}{n \text{ maks}}$$

Keterangan:

TK = Nilai indeks kesukaran

S_A = jumlah skor kelompok atas

S_B = jumlah skor kelompok bawah

n = jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

Maks = skor maksimum setiap butir soal

(Riyani dkk, 2017: 56)

Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran Soal	Kategori Penilaian
0,00 - 0,29	Sukar
0,30 - 0,69	Sedang
0,70 - 1,00	Mudah

(Darmawati, 2017:64)

Dalam penelitian ini, soal dikatakan memiliki tingkat kesukaran yang baik apabila indeks kesukarannya 0,30 - 0,69 dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil uji coba soal, diperoleh hasil analisis tingkat kesukaran soal yang ditunjukkan pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba

Nomor Soal	Kategori Penilaian
1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10	Sedang
7	Sukar

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran butir soal uji coba pada tabel 3.6, nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 dikategorikan sedang sehingga dapat digunakan pada penelitian. Sedangkan nomor 7 dikategorikan mudah sehingga tidak memenuhi kriteria dalam penelitian.

d) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui siswa yang sudah memahami materi dengan baik dengan siswa yang dikatakan masih kurang dan belum menguasai materi. Daya pembeda dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{\frac{1}{2} n maks}$$

Keterangan :

- DP = Nilai Daya Pembeda
- S_A = Jumlah skor kelompok atas
- S_B = Jumlah skor kelompok bawah
- n = Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah
- maks = skor maksimum setiap butir soal

Kriteria tingkat daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Daya Pembeda

Daya Pembeda	Keterangan
0.71 - 1.00	Sangat Baik
0.41 – 0.70	Baik
0,21 – 0,40	Cukup
0 – 0,20	Tidak Baik
Negatif	Sangat Tidak Baik

(Sumber: Arikunto, 2013)

Dalam penelitian ini, instrumen yang dikatakan memiliki daya pembeda dengan cukup apabila kriteria indeks daya pembeda 0.21 – 0.40. Adapun hasil perhitungan indeks daya pembeda dari hasil ujicoba soal tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Hasil Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda soal	Keterangan
2, 3, 5, 6	Baik
1 ,4, 8, 9	Cukup
7, 10	Sangat tidak baik

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda yang terdapat pada tabel 3.8, soal nomor 2, 3, 5, 6 memiliki kriteria baik sehingga dapat digunakan dalam penelitian. Soal nomor 1 ,4, 8, 9 memiliki kriteria cukup sehingga dapat digunakan dalam penelitian. Soal nomor 7, 10 memiliki kriteria tidak baik sehingga tidak dapat digunakan dalam penelitian.

e) Uji Reliabilitas Soal

Uji Reliabilitas soal adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui reliabilitas soal. Rumus untuk mencari nilai reliabilitas soal yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = Nilai reliabilitas
 $\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians tiap-tiap item soal
 σ_t^2 = Varians total
 n = Banyak item soal

(Arikunto, 2015: 62).

Kriteria korelasi reliabilitas tes dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Kriteria Korelasi Reliabilitas Tes

Besarnya r_{xy}	Kriteria
$0,80 < R11 \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < R11 \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 < R11 \leq 0,59$	Sedang
$0,20 < R11 \leq 0,39$	Rendah
$0,00 < 0,19$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2015: 62)

Dalam penelitian ini soal dapat dikatakan reliabilitas apabila besarnya minimal $R11 \geq 0,60$ atau lebih. Berdasarkan hasil analisis reliabilitas yang telah dilakukan diperoleh nilai reliabilitas sebesar $r11 = 0,84$ dengan kriteria sangat tinggi sehingga dapat disimpulkan soal tes tersebut memenuhi kriteria untuk digunakan penelitian.

Adapun hasil analisis reliabilitas setiap butir soal ditunjukkan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Hasil Analisis Reabilitas Tes

Nomor butir soal	Kriteria
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Dapat digunakan
7, 10	Tidak dapat digunakan

Berdasarkan hasil analisis reabilitas tes pada tabel 3.10 dapat dikatakan bahwa nomor butir soal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dapat digunakan dalam penelitian. Sedang nomor butir soal 7, 10 tidak dapat digunakan dalam penelitian.

D. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan Langkah yang sangat penting dalam penelitian setelah data terkumpul dengan lengkap. Analisis datanya berbasis analisis kuantitatif dan kualitatif.

a. Teknik Analisis Kelayakan

Kelayakan media *flipbook* diperoleh berdasarkan hasil penjumlahan dari skor yang diberikan lembar validasi media *flipbook* kepada validator ahli media.

Analisis kevalidan diperoleh dengan penilaian oleh ahli instrumen dengan menggunakan rumus berikut ini:

Persentase validitas $V = \frac{\text{Jumlah skor validator}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$ *flipbook* dikatakan valid dalam kategori valid atau sangat valid, maka langkah berikutnya diuji cobakan kepada peserta didik. Berikut ini adalah kriteria kelayakan *flipbook* (Nisa, dkk., 2018:20).

Tabel 3.11 Skor kelayakan *flipbook*

Nilai	Tingkat kelayakan
$80 < - \leq 100 \%$	Sangat layak
$60 < - \leq 80 \%$	Layak
$40 < - \leq 60 \%$	Cukup layak
$20 < - \leq 40 \%$	Kurang layak
$0 \leq - \leq 20 \%$	Tidak layak

Sumber: (Irsalina & Dwiningsih, 2018: 56)

Flipbook dikatakan cukup layak yang dikembangkan peneliti mempunyai syarat dengan minimal layak $40 < - \leq 60 \%$. Dengan melakukan Sebagian revisi

b. Teknik Analisis Kepraktisan

Menganalisis kepraktisan dari media *flipbook* berdasarkan hasil angket respon siswa, dengan cara yang telah diadaptasi (Wulandari, 2018) sebagai berikut:

- 1) Menjumlahkan skor keseluruhan pada setiap siswa untuk setiap indikator.
- 2) Menghitung rata-rata dari setiap indikator
- 3) Pemberian nilai kepraktisan dapat digunakan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{kepraktisan (P)} = \frac{\text{jumlah skor jawaban responden}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Pengembangan media *flipbook* dalam penelitian ini dikatakan praktis jika kategori yang diperoleh yaitu praktis atau sangat praktis (Irsalina dan Dwiningsih, 2018: 92). Berikut kriteria skor penilaian praktis pada tabel 3.12.

Tabel 3.12 Skor Penilaian Kepraktisan *flipbook*

Persentase (%)	Tingkat kepraktisan
$0 \leq - \leq 20 \%$	Tidak Praktis
$20 - \leq 40 \%$	Kurang Praktis
$40 < - \leq 60 \%$	Cukup Praktis
$60 < - \leq 80 \%$	Praktis
$80 < - \leq 100 \%$	Sangat Praktis

Sumber: (Irsalina dan Dwiningsih, 2018: 92)

Flipbook dikatakan praktis yang dikembangkan peneliti mempunyai syarat dengan minimal cukup praktis.

c. Teknik Analisis Keefektifan

Keefektifan *flipbook* dilihat dari soal-soal yang telah disajikan sebagai tolak ukur pencapaian pemahaman siswa terhadap materi klasifikasi makhluk hidup dari hasil *pretest* dan *posttest*. Tingkat keefektifan dilihat dari nilai keterampilan berpikir kritis siswa. Selanjutnya dilakukan uji *Normalized-gain* digunakan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan dalam nilai pembelajaran yang dapat dilihat dari nilai sebelum dan sesudah menggunakan *flipbook*. Nilai *Normalized-gain* dapat ditentukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Normalized} - \text{gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal (100)} - \text{skor pretest}}$$

Setelah memperoleh nilai *Normalized-gain*, dapat dikonversikan menjadi nilai skor dengan kriteria *Normalized-gain* pada table 3.13.

Tabel 3.13 kriteria penilaian

<g>	Kriteria Penilaian
$G \leq g < 0,7$	Tinggi
$0.3 \leq g < 0.7$	Sedang
$G < 0.3$	Rendah

(Madji, dkk., 2018: 68)

Flipbook untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis di katakan efektif apabila nilai pembelajaran yang diperoleh dari nilai *Pretest* dan *Posttest* dengan uji *Normalized-gain* mendapatkan nilai skor $0,3 \leq g < 0,7$ dengan kategori sedang, (Sarwono, 2015)

