

### BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

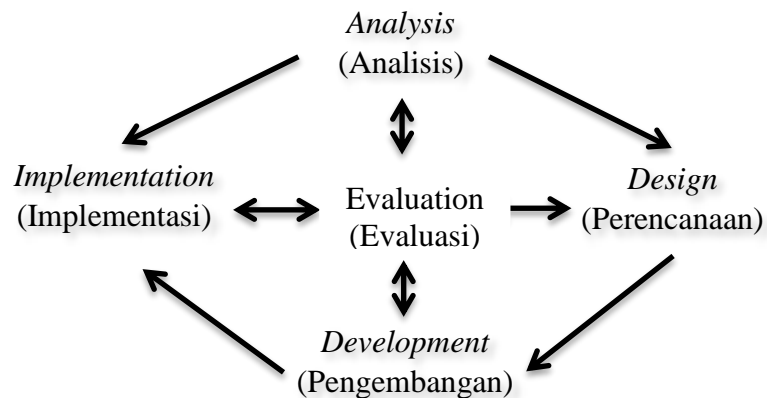
#### A. Metode Penelitian dan Rancangan Penelitian/ Pengembangan (*R&D*)

##### 1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Sa'adah dan Wahyu (2020: 12) menyebutkan *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Digunakannya metode penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini adalah untuk menciptakan suatu produk yang teruji kelayakannya dalam membantu siswa memahami materi pembelajaran.

##### 2. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian R&D ini adalah model pengembangan ADDIE yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yang terdiri dari *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluating* (evaluasi). Desain penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 1.3** Desain Pengembangan *ADDIE*

((Hamzah, 2019: 33)

## **B. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu, subjek pengembangan dan subjek uji coba produk. Pembagian subjek penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Ahli (Validator)**

Ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pakar atau tenaga ahli yang memvalidasi produk yang dikenal dengan istilah validator. Adapun produk yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengembangan *Macromedia Flash*. Sugiyono (2018: 414) mengatakan setiap pakar diminta untuk menilai desain produk tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya. Adapun validator pada penelitian ini merupakan ahli materi dan ahli media. Ahli materi pada penelitian ini adalah pakar yang menilai tentang kesesuaian materi yang terdapat dalam aplikasi. Sedangkan ahli media pada penelitian ini adalah ahli yang menilai aplikasi sebagai media pembelajaran. Adapun ahli media dan materi dalam penelitian ini terdiri dari tiga orang ahli yaitu dua dosen program studi matematika Bapak Marhadi Saputro, M.Pd dan Bapak Wandra Irvandi, S.Pd, M.Sc dan guru mata pelajaran matematika SMPN 1 Tempunak yaitu ibu Agusnani, S.Pd.

### **2. Subjek Uji Coba Produk**

Subjek uji coba penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMPN 1 Tempunak yang terdiri dari 20 siswa. Cara pemilihan sampel menggunakan *sampling purposive*. *Sampling Purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2018: 124). Alasan digunakan teknik *sampling purposive* karena peneliti hanya bisa menggunakan satu kelas dari tiga kelas VIII yang ada di SMPN 1 Tempunak.

### C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini menggunakan model pengembangan *ADDIE*, yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yang terdiri dari *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluating* (evaluasi). Adapun prosedur- prosedurnya adalah sebagai berikut:

#### 1. Tahap *Analysis* (analisis)

Pada tahap pendefinisian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang permasalahan yang ada di lapangan untuk membantu mengembangkan media pembelajaran.

##### a. Analisis awal

Tahap ini dilakukan untuk mempelajari masalah yang dihadapi guru dalam menentukan alternatif media pembelajaran. Dengan mempelajari masalah yang terjadi kita dapat membuat penentuan media menjadi mudah.

##### b. Identifikasi kebutuhan

Identifikasi kebutuhan dilakukan untuk mempelajari kebutuhan siswa melalui kompetensi yang akan dipelajari. Adapun identifikasi yang dilakukan pada tahap ini adalah : 1) Identifikasi kompetensi dasar, dan indikator yang akan dicapai; 2) Identifikasi materi utama yang diperoleh siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran.

#### 2. Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap desain dilakukan perumusan masalah secara spesifik dan realistis sesuai dengan analisis yang dilakukan sebelumnya. Kemudian dilakukan pertimbangan sumber bahan belajar yang relevan sesuai dengan yang digunakan di sekolah. Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini.

#### 3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pengembangan adalah proses mewujudkan rencana yang telah

dirincikan menjadi nyata kedalam bentuk media yang dipilih. Langkah ini dilanjutkan dengan memvalidasi produk dan merevisi berdasarkan hasil saran dan masukan yang diberikan oleh validator dan akan menjadi bahan pertimbangan evaluasi sebelum diterapkan ke sekolah. Tujuan yang perlu dicapai pada tahap ini adalah memproduksi, memvalidasi, dan merevisi produk yang dibuat. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan produk terbaik yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi/eksekusi)

Setelah produk dinyatakan valid, produk kemudian akan di uji coba kepada siswa SMPN 1 Tempunak. Dalam tahap ini, produk yang telah dikembangkan diatur sesuai dengan fungsi dan tujuan yang akan diperoleh peneliti. Implementasi bertujuan untuk: membimbing siswa untuk mencapai kompetensi yang ada di dalam materi, dapat mengatasi masalah yang ada pada siswa sesuai dengan tujuan dari peneliti, serta menumbuhkan keterampilan, kreativitas, dan sikap siswa yang telah ditentukan peneliti.

5. Tahap *Evaluation* (evaluasi/umpan balik)

Tahap evaluasi bertujuan untuk melihat apakah pembelajaran yang diberikan dengan produk yang dikembangkan peneliti berhasil atau tidak sesuai dengan harapan awal atau tidak.

#### **D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data**

1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk menjawab permasalahan penelitian. Teknik pengumpulan data sangat penting agar data yang diperoleh valid dan menghasilkan kesimpulan yang valid. Setiap pengumpulan data ditentukan oleh beberapa jumlah variabel penelitian. Apabila semua data telah terkumpul, langkah berikutnya melakukan pengolahan data (Hamzah, 2020: 105). Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Sugiyono (2019: 234) menyebutkan bahwa Teknik komunikasi tidak langsung adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan berbantuan media atau menggunakan media. Tujuan komunikasi tidak langsung pada penelitian ini adalah untuk melihat kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran media *Macromedia Flash* yang dikembangkan. Adapun media yang digunakan pada pengumpulan ini berupa angket (kuesioner). Pada dasarnya kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi sejumlah pertanyaan kepada responden untuk dijawab.

b. Teknik Pengukuran

Menurut Sudaryono dkk, (2013: 40) Teknik pengukuran adalah suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, dan kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok Pada penelitian ini, teknik pengukuran bertujuan untuk melihat keefektifan media *Macromedia Flash* bermuatan karakter siswa. Teknik pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan tes berupa soal – soal bermuatan karakter siswa.

2. Alat Pengumpul Data

a. Lembar Validasi

Lembar validasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembar validasi media *Macromedia Flash* oleh validator ahli. Lembar validasi dibuat untuk memenuhi tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui kelayakan media *Macromedia Flash*. Lembar validasi aplikasi *Macromedia Flash* menggunakan skala *likert*.

b. Angket (Kuesioner)

Pengumpulan data melalui kuesioner dilakukan dengan memberikan instrumen berupa daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian (Lestari dan

Yudhanegara, 2015: 237). Subjek dalam penelitian yang dimaksud diantaranya adalah lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, angket respon guru dan angket respon siswa terhadap media *Macromedia Flash*. Seperti yang dijelaskan sebelumnya, lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media akan digunakan untuk menilai kevalidan media *Macromedia Flash*. Angket respon guru akan digunakan untuk menilai kepraktisan media *Macromedia Flash*, sedangkan angket respon siswa akan digunakan untuk melihat tanggapan siswa mengenai penggunaan media *Macromedia Flash*. Skala pengukuran yang digunakan pada angket ini menggunakan skala *Likert*. Adapun pedoman penskoran skala *Likert* adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.1**  
**Penskoran Skala *Likert* Lembar Angket**

Kriteria	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Sumber: Riduwan (Yudhaskara, 2016: 893)

c. Tes

Hamzah (2014: 100) mengemukakan bahwa tes dapat diartikan sebagai alat dan memiliki prosedur sistematis yang dipergunakan untuk mengukur dan menilai suatu pengetahuan atau penguasaan objek ukur terhadap seperangkat konten dan materi tertentu. Tes yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir siswa yaitu melalui *posttest*. Tes ini diberikan kepada seluruh siswa

yang dijadikan subjek penelitian pada uji coba terbatas. Tes ini digunakan untuk melihat kevalidan soal.

1) Validitas Isi

Hamzah (2014: 216) menyatakan validitas isi (*content validity*) adalah suatu tes mempermasalahkan seberapa jauh suatu tes mengukur tingkat penguasaan terhadap isi suatu materi tertentu yang seharusnya dikuasai sesuai dengan tujuan pengajaran.

2) Validasi Empiris

Kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya validitas instrumen penelitian yang dinyatakan dengan koefisien korelasi yang diperoleh melalui perhitungan (Lestari dan Yudhanegara, 2018: 192). Selain itu, suatu instrumen mempunyai validitas tinggi jika koefisien korelasinya tinggi. Maka agar instrumen test yang digunakan dapat valid, dilakukan validitas butir soal dengan menggunakan korelasi *product moment* yaitu:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien validitas antara skor butir soal (X) dan skor total (Y)

$N$  = Banyak siswa

$X$  = Skor butir soal atau skor item pertanyaan/pernyataan

$Y$  = Total skor

**Tabel 3.2**

**Kriteria Koefisien Validitas**

Koefisien	Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah

$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
--------------------	---------------

(Lestari dan Yudhanegara, 2018: 193)

Dalam penelitian ini instrumen dikatakan valid apabila kriteria koefisien validitasnya  $r_{xy} \geq 0,70$ . Adapun hasil perhitungan yang didapat adalah:

**Tabel 3.3**

**Hasil Analisis Validasi Butir Soal Uji Coba**

No Soal	Koefisien Korelasi	Kriteria
1	0,82	Tinggi
2	0,99	Sangat Tinggi
3	0,98	Sangat Tinggi
4	0,99	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil validitas butir soal tersebut, diperoleh kriteria bahwa terdapat keempat soal tergolong tinggi. Maka, soal tersebut valid untuk digunakan.

3) Tingkat Kesukaran Tes Indeks Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit (Arikunto, 2018: 232). Oleh Karena itu, apabila soal yang diberikan tergolong mudah maka dapat membuat siswa menganggap rendah materi tersebut sehingga mengurangi minat siswa untuk mencoba dan mengerjakan soal. Sedangkan soal yang sulit dapat membuat siswa merasa berada dalam ketidaktahuan dan malas mencoba mengerjakan sehingga akan mempengaruhi pengetahuan tersebut. Untuk menemukan indeks kesukaran tes dapat menggunakan rumus:

$$IK = \frac{\bar{S}}{S maks}$$

Keterangan:

$IK$  = Indeks Kesukaran

$\bar{S}$  = Rerata untuk skor butir soal



$S_{maks}$  = Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

Indeks kesukaran suatu butir soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.4**

**Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen**

TK	Interpretasi Indeks Kesukaran
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah

Arikunto (2018: 235)

Dalam penelitian ini instrumen dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik apabila kriteria indeks kesukaran  $0,30 < TK \leq 0,70$ . Adapun hasil yang didapat adalah:

**Tabel 3.5**

**Hasil Analisis Indeks Kesukaran Butir Soal Uji Coba**

No Soal	Koefisien Korelasi	Kriteria
1	0,48	Sedang
2	0,52	Sedang
3	0,45	Sedang
4	0,53	Sedang

Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh bahwa soal yang diuji cobakan tergolong sedang dan baik untuk digunakan dalam penelitian.

4) Daya Pembeda

Peneliti pembeda soal adalah suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2018: 235). Untuk menentukan

daya pembeda soal, maka yang dibutuhkan adalah membedakan antara kelompok siswa atas dan kelompok siswa bawah.

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda, yaitu:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

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
- $SMI$  = Skor maksimum ideal

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.6**

**Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen**

Nilai	Interprestasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	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

Arikunto (2018: 242)

Dalam penelitian ini instrumen dikatakan memiliki daya pembeda yang baik apabila kriteria indeks daya pembeda  $IK > 0,40$ . Adapun hasil perhitungan daya pembeda adalah :

**Tabel 3.7**

**Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba**

No Soal	Koefisien Korelasi	Kriteria
1	0,60	Baik
2	0,61	Baik

3	0,60	Baik
4	0,60	Baik

Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh bahwa soal yang diuji cobakan tergolong baik dan layak untuk digunakan dalam peneliti

#### 5) Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2018: 225) reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketepatan hasil tes. Sebuah instrumen mempunyai reliabel apabila instrumen menunjukkan hasil yang sama walaupun instrumen menunjukkan hasil yang sama walaupun instrument tersebut diberikan pada waktu yang berbeda kepada responden yang sama. Tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu instrumen ditentukan oleh nilai koefisien korelasi antara butir soal atau item pernyataan/pertanyaan dalam instrumen tersebut yang dinotasikan dengan  $r_{11}$ . Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$n$  = Banyak butir soal

$S_i^2$  = Variansi skor butir soal ke-i

$S_t^2$  = Varians skor total

Dimana untuk menghitung variansnya adalah sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

$S_t^2$  = Jumlah varians skor tiap item

$n$  = Jumlah subjek (siswa)

$\sum x^2$  = Jumlah kuadrat skor total

$(\sum x)^2$  = Jumlah dari jumlah kuadrat setiap skor

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

**Tabel 3.8**

**Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen**

Koefisien Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Arikunto ( 2018: 214)

Semakin tinggi nilai koefisien reliabilitas, berarti semakin tinggi pula reliabilitas soal tersebut. Dalam penelitian ini soal dikatakan reliabel apabila kriteria koefisien reliabilitasnya  $r_{11} \geq 0,70$ . Adapun reliabilitas yang diperoleh adalah :

**Tabel 3.9**

**Hasil Reliabilitas**

	Nilai	Kriteria
$r_1$ 1	0,98	Sangat Tinggi

Jadi soal yang layak adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.10**

**Kesimpulan Kelayakan Soal**

No Soal	Validitas Empiris	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Reliabilitas
1	Tinggi	Sedang	Baik	<b>Sangat Tinggi</b>
2	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	
3	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	
4	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	

Berdasarkan hasil validitas empiris, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas yang diperoleh, maka semua soal tersebut dinyatakan layak untuk digunakan pada saat penelitian.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Masalah utama dalam penelitian ini dapat dijawab dengan memaparkan proses pengembangan *Macromedia Flash* berbasis *Contextual Teaching And Learning* bermuatan karakter terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dalam materi teorema pythagoras pada siswa kelas VIII SMPN 1 Tempunak secara umum. Sedangkan sub-sub masalah dapat dijawab sebagai berikut:

##### 1. Kevalidan

Untuk menjawab sub masalah satu, data diperoleh dari penilaian kualitatif oleh ahli (validator) terhadap media *Macromedia Flash* berbasis *Contextual Teaching and Learning* bermuatan karakter terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dalam materi teorema pythagoras. Penilaian tersebut ahli berikan pada instrumen validasi materi dan media. Cara ahli memberikan penilaian adalah dengan memberikan *checklist* pada kriteria penskoran yang dimuat dalam angket validasi materi dan media tersebut. Cara validator memberikan revisi media akan didapat dari data kualitatif berupa masukan dan saran dari ahli. Sedangkan data kuantitatif digunakan untuk mengolah data dari instrumen validasi dengan menggunakan skala likert yang terdiri dari atas lima kriteria yang akan dianalisis dengan rumus hasil rating sebagai berikut:

Adapun untuk mencari persentase kevalidan menggunakan rumus di bawah ini :

$$\text{Persentase Indeks (\%)} = \frac{\text{total skor yang di peroleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

Kemudian untuk mengetahui tingkat kevalidan hasil persentase indeks disesuaikan dengan label berikut :

**Tabel 3.11**  
**Tingkat Kevalidan Produk**

<b>Kriteria Kevalidan</b>	<b>Hasil Rating Persentase %</b>
Sangat Valid	$80\% < \text{skor} \leq 100\%$
Valid	$60\% < \text{skor} \leq 80\%$
Cukup Valid	$40\% < \text{skor} \leq 60\%$
Kurang Valid	$20\% < \text{skor} \leq 40\%$
Tidak Valid	$0\% < \text{skor} \leq 20\%$

Widyoko (Indrayanti, 2016: 5)

Nilai kevalidan pada penelitian ini ditentukan dengan kriteria “cukup valid” sampai dengan “sangat valid”. Jika hasil validasi memperoleh kriteria “cukup valid”, maka media pembelajaran *Macromedia Flash* sudah dapat dimanfaatkan dengan sedikit revisi.

2. Kepraktisan

Persentase kepraktisan menggunakan rumus yang sama dengan persentase kevalidan produk, maka persentase untuk melihat kepraktisan produk yang dikembangkan didapat melalui rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase Indeks}(\%) = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Skor tertinggi}} 100\%$$

Dengan sedikit modifikasi, maka tabel tingkat kepraktisan produk sebagai berikut :

**Tabel 3.12**  
**Tingkat Kepraktisan Produk**

<b>Presentase (%)</b>	<b>Kriteria Kepraktisan</b>
$80\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Praktis
$60\% < \text{skor} \leq 80\%$	Praktis
$40\% < \text{skor} \leq 60\%$	Cukup Praktis
$20\% < \text{skor} \leq 40\%$	Kurang Praktis
$0\% < \text{skor} \leq 20\%$	Tidak Praktis

Widyoko (Indrayanti, 2016: 5)

Nilai kepraktisan pada penelitian ini ditentukan dengan kriteria "praktis" sampai dengan "sangat praktis". Jika hasil validasi memperoleh kriteria "praktis", maka media pembelajaran *Macromedia Flash* sudah dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran.

### 3. Keefektifan

Untuk menjawab sub masalah tiga, yaitu mengetahui keefektifan media *Macromedia Flash* adalah dengan menggunakan data hasil *posttest* dengan skor yang diperoleh dalam *posttest* dirubah menjadi nilai siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Me = \frac{\sum xi}{N}$$

Keterangan :

Me : Mean (rata-rata)

$\sum$  : Epsilon (baca jumlah)

xi : Nilai Siswa

N : Jumlah Siswa

(Sugiyono, 2017: 280)

Keefektifan media *Macromedia Flash* didapati dari KKM disekolah yaitu 70, siswa dikatakan efektif apabila nilai rata-rata ketuntasan siswa yaitu  $\geq 70$ . Dengan mengkonversikan rumus yang sama dengan rumus hasil rating, maka digunakan rumus hasil ranting dengan sedikit perubahan sebagai berikut:

$$\text{Hasil Ranting (HR)\%} = \frac{\sum \text{Siswa yang mendapat } \geq 70}{\sum \text{Siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

(Wahyuni, 2017: 49)

Sebagai dasar untuk mengambil keputusan dalam menentukan keefektifan *Macromedia Flash* maka digunakan kriteria penilaian berdasarkan pada table berikut:

**Tabel 3.13 Indikator Keefektifan Produk**

Persentase (%)	Kriteria Keefektifan
$80\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Efektif
$60\% < \text{skor} \leq 80\%$	Efektif
$40\% < \text{skor} \leq 60\%$	Cukup Efektif
$20\% < \text{skor} \leq 40\%$	Kurang Efektif
$0\% < \text{skor} \leq 20\%$	Sangat Tidak Efektif

(Di Modifikasi dari Widyoko (Indrayanti, 2016: 5)

Nilai keefektifan dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal “efektif”. Dengan demikian, jika hasil skor siswa memberikan nilai kriteria “efektif”. Maka media pembelajaran *Macromedia Flash* yang dikembangkan tersebut sudah dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar disekolah