

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

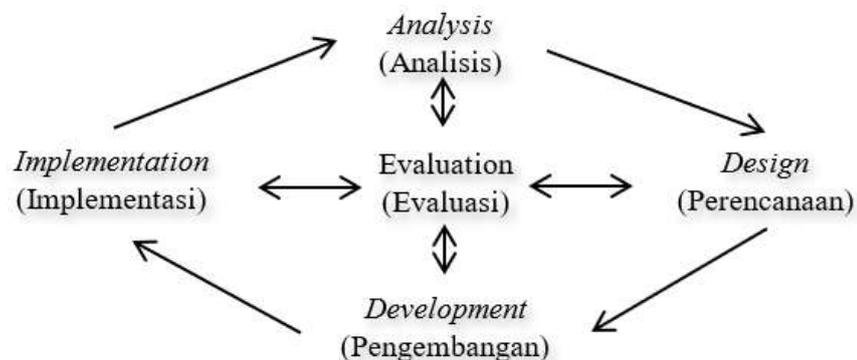
#### **A. Metode dan Rancangan Penelitian/Pengembangan**

##### **1. Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan cara untuk mengimplementasikan penelitian yang telah dibuat. Metode penelitian digunakan untuk memahami langkah-langkah yang ada pada penelitian. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Sa'adah dan Wahyu (2020: 12) menyebutkan bahwa metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) 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 ini adalah dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*). Hamzah (2020: 33) menyatakan bahwa ADDIE adalah model yang berorientasi kelas. Pengembangan model ADDIE identik dengan pengembangan sistem pembelajaran. Model pengembangan ADDIE memiliki 5 tahapan yang terdiri dari *Analysis* (analisis), *Design* (desain/perencanaan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi/eksekusi) dan *Evaluation* (evaluasi). Desain penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3. 1 Tahap Desain Pengembangan ADDIE**

*Anglada (dalam Tegeh & Kirna, 2013: 16).*

## B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu subjek pengembangan dan subjek uji coba produk. Subjek pengembangan adalah para ahli atau validator yang akan memvalidasi produk yang dikembangkan.

### 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 aplikasi berbasis android dan validator dalam penelitian ini adalah 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 matematika Utin Desy Susiaty, M.Pd dan Wandra Irvandi, S.Pd, M.Sc dan satu guru mata pelajaran matematika SMP Koperasi Pontianak yaitu Sumarno, S.T

### 2. Subjek Uji Coba Produk

Uji coba produk dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Koperasi Pontianak yang terdiri dari 30 Siswa diantaranya 14 siswa laki –

laki dan 16 siswa perempuan. Cara pemilihan sampel dengan menggunakan teknik purposive sampling. Purposive sampling adalah teknik penentuan sampel yang didasari pada tujuan dan pertimbangan tertentu (Hamzah, 2020).

### **C. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah dalam melakukan penelitian. Pada penelitian ini, model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Adapun langkah-langkah yang dilaksanakan diantaranya terdiri dari Analysis (analisis), Design (desain/perencanaan), Development (pengembangan), Implementation (implementasi/eksekusi) dan Evaluation (evaluasi).

#### **1. Tahap Analisis**

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

##### **a. Analisis Kebutuhan**

Tahap ini dilakukan dengan menganalisis media pembelajaran sebagai informasi utama dalam pembelajaran serta ketersediaan media yang mendukung terlaksananya suatu pembelajaran. Pada tahap ini ditentukan pengembangan media pembelajaran untuk membantu peserta didik.

##### **b. Analisis Masalah**

Identifikasi Masalah dilakukan untuk mempelajari masalah yang dihadapi oleh siswa selama pembelajaran. Identifikasi masalah dilaksanakan untuk memperoleh informasi seperti karakteristik siswa, masalah yang dihadapi selama pembelajaran serta penentuan materi yang akan diambil.

### c. Analisis Tugas

Analisis tugas dilakukan untuk mengidentifikasi solusi dari masalah yang dihadapi siswa yang sudah ditemukan sebelumnya. Pada tahap ini ditentukan solusi atas permasalahan yang terjadi.

## 2. Tahap 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.

## 3. Tahap Pengembangan

Pengembangan adalah proses mewujudkan rancangan 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 di terapkan ke sekolah. Tujuan yang perlu dicapai pada tahap ini adalah memproduksi, memvalidasi, dan merevisi media yang dibuat. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan produk terbaik yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

## 4. Tahap Implementasi

Setelah produk dinyatakan valid, produk kemudian akan di uji coba kepada siswa. 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 Evaluasi

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 Pengumpul 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 aplikasi *RME Math* yang dikembangkan. Adapun media yang digunakan pada pengumpulan ini berupa angket (kuesioner) dan lembar validasi. Pada dasarnya kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi sejumlah pertanyaan dan pernyataan 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 keefektifitasan Aplikasi *RME Math*. Teknik pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan tes berupa soal – soal terhadap kemampuan spasial matematis siswa.

## 2. Alat Pengumpul Data

### a. Lembar Validasi

Lembar validasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembar validasi *RME Math* oleh validator ahli. Lembar validasi dibuat untuk memenuhi tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui kelayakan *RME Math*. Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah lembar validasi ahli media dan materi, lembar validasi RPP, lembar validasi soal kemampuan spasial matematis siswa, dan lembar validasi angket respon guru dan siswa. Lembar validasi *RME Math* menggunakan skala likert yang terdiri atas lima skala penilaian, yaitu (5) sangat baik, (4) baik, (3) cukup baik, (2) kurang baik, (1) tidak baik (Hamzah, 2020:98).

### b. Angket (Kusioner)

Pengumpulan data melalui kusioner dilakukan dengan memberikan instrumen berupa daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian (Lestari dan Yudhanegara, 2018: 237). Angket yang dimaksud dalam penelitian ini adalah angket respon siswa dan angket respon guru terhadap media pembelajaran aplikasi *RME Math*. Angket respon diisi oleh seluruh siswa yang dijadikan subjek uji coba produk dan diisi oleh guru yang menerapkannya dalam pembelajaran. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala likert yang terdiri dari lima skala penilaian, yaitu (5) sangat baik, (4) baik, (3) cukup baik, (2) kurang baik, (1) tidak baik.

### c. Tes

Tes adalah alat ukur yang mempunyai standar objektif, sehingga dapat dipergunakan secara meluas, serta betul-betul dapat dipergunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis atau tingkah laku individu (Sudaryono dkk., 2013: 40). Adapun tes yang dimaksud pada penelitian ini adalah tes kemampuan spasial

matematis siswa. Tes berupa soal esai sebanyak 4 soal tersebut akan dilaksanakan melalui posttest.

1) Validasi Isi

Menurut Sudaryono dkk (2013: 105) validasi isi adalah validitas yang didapat setelah melakukan analisis, pengujian terhadap isi yang terdapat dalam tes hasil belajar tersebut. Validasi isi dilihat dari tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar. isinya telah dapat mewakili secara representatif terhadap keseluruhan materi atau bahan pelajaran yang seharusnya ditekankan.

2) Validasi Empiris

Validasi empiris adalah validitas yang bersumber pada pengamatan dilapangan (Sudaryono dkk., 2013: 108). Menurut Djali dan Muljono (dalam Sudaryono, 2012: 144) validitas empiris atau validitas kriteria suatu tes atau instrumen ditentukan berdasarkan data hasil ukur instrumen yang bersangkutan, baik melalui uji coba maupun melalui tes atau pengukuran yang sesungguhnya. 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:

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

Keterangan:

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

X = Skor butir soal atau skor item pertanyaan/pernyataan

Y = Total skor

**Tabel 3. 1 Kriteria Koefisien Validitas**

Koefisien	Validitas
$0,800 \leq r_{xy} \leq 1,000$	Sangat Tinggi
$0,600 \leq r_{xy} < 0,800$	Tinggi
$0,400 \leq r_{xy} < 0,600$	Sedang

$0,200 \leq r_{xy} < 0,400$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,200$	Sangat Rendah

(Darma dkk., 2019)

Penelitian ini menggunakan kriteria “tinggi” sampai “sangat tinggi” untuk kriteria kevalidan tes. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilaksanakan, didapatkan hasil analisis validitas setiap soal yang ditunjukkan pada Tabel 3.2 berikut:

**Tabel 3. 2 Hasil Analisis Validasi Butir Soal Uji Coba**

No. Soal	$r_{xy}$	Keterangan
1	0,972608	Sangat Tinggi
2	0,989463	Sangat Tinggi
3	0,986627	Sangat Tinggi
4	0,965004	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil analisis validitas pada Tabel berikut menunjukkan bahwa seluruh hasil uji coba memenuhi kriteria koefisien yaitu  $r_{xy} \geq 0,60$  sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

### 3) Indeks Kesukaran

Menurut Lestari dan Yudhnegara (2018: 223), indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Indeks kesukaran sangat erat kaitannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk karena baik siswa kelompok atas maupun siswa kelompok bawah akan dapat menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat. Akibatnya, butir soal tersebut tidak akan mampu membedakan siswa berdasarkan kemampuannya. Oleh karena itu, suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Indeks kesukaran suatu butir soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3. 3 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen**

IK	Interprestasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

(Lestari &amp; Yudhnegara, 2018:224)

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran instrumen tes yaitu:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

*IK* : Indeks kesukaran butir soal

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

*SMI* : Skor Maksimum Ideal

Dalam penelitian ini instrument dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik apabila kriteria indeks kesukaran  $0,30 < IK \leq 0,70$ . Berdasarkan hasil uji coba soal, diperoleh hasil analisis indeks kesukaran tes yang ditunjukkan pada Tabel 3. 4 berikut:

**Tabel 3. 4 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Butir Soal Uji Coba**

No. Soal	$\bar{X}$	<i>SMI</i>	Indeks Kesukaran	
			Indeks	Keterangan
1	2,5	10	0,625	Sedang
2	2,1	10	0,525	Sedang
3	1,9	10	0,475	Sedang
4	2,1	10	0,525	Sedang

Berdasarkan hasil analisis indeks kesukaran yang tertera pada Tabel tersebut, seluruh soal diklarifikasikan memiliki indeks kesukaran yang sedang sehingga memenuhi kriteria untuk digunakan pada penelitian.

#### 4) Daya Pembeda

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2018: 217) daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal tersebut

membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dengan siswa yang berkemampuan rendah. Tinggi atau rendahnya tingkat daya pembeda suatu butir soal dinyatakan dengan indeks daya pembeda (DP). Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda disajikan pada Tabel berikut:

**Tabel 3. 5 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen**

Nilai	Interpretasi 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

(Lestari & Yudhnegara, 2018:217)

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda, yaitu:

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

Keterangan:

$D$  = 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

Dalam penelitian ini instrumen dikatakan memiliki daya pembeda yang baik apabila kriteria indeks daya pembeda  $DP > 0,40$ . Pada penelitian ini, butir soal yang digunakan saat tes adalah soal yang memiliki indeks daya pembeda berkriteria baik. Adapun hasil perhitungan indeks daya pembeda dari hasil uji coba soal tersebut ditunjukkan pada Tabel 3. 6 berikut:

**Tabel 3. 6 Hasil Analisis Indeks Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba**

No. Soal	Indeks Daya Pembeda	Keterangan
1	0,55	Sangat Baik
2	0,65	Sangat Baik
3	0,55	Sangat Baik
4	0,55	Sangat Baik

Berdasarkan hasil analisis indeks daya pembeda yang tertera pada Tabel tersebut, seluruh soal diklarifikasikan memiliki daya pembeda yang sangat baik sehingga memenuhi kriteria untuk digunakan pada penelitian.

#### 5) Uji Reliabilitas

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2018: 206) reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan). Tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu instrumen ditentukan oleh nilai koefisien korelasi antara butir soal atau item pernyataan/pertanyaan dalam instrumen tersebut yang dinotasikan dengan  $r$ . Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

**Tabel 3. 7 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen**

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

(Lestari & Yudhnegara, 2018:206)

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

- $r$  = Koefisien reliabilitas  
 $n$  = Banyak butir soal  
 $S_i^2$  = Variansi skor butir soal ke-i  
 $S_t^2$  = Variansi 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 variansi skor tiap item  
 $n$  = Jumlah subjek (siswa)  
 $\sum x^2$  = Jumlah kuadrat skor total  
 $(\sum x)^2$  = Jumlah dari jumlah kuadrat setiap skor

Semakin tinggi nilai koefisien reliabilitas, berarti semakin tinggi pula reliabilitas soal tersebut. Dalam penelitian ini soal dikatakan reliabel apabila kriteria koefisien reliabilitasnya sekurang-kurang  $r_{11} \geq 0,70$  atau lebih. Adapun hasil analisis reliabilitas setiap soal ditunjukkan pada Tabel berikut:

**Tabel 3. 8 Hasil Analisis Reliabilitas Butir Soal Uji Coba**

No. Soal	Validitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Reliabilitas	Keterangan
1	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Sangat Tinggi	Digunakan
2	Sangat Tinggi	Sedang	Baik		Digunakan
3	Sangat Tinggi	Sedang	Baik		Digunakan
4	Sangat Tinggi	Sedang	Baik		Digunakan

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas yang telah dilakukan diperoleh nilai reliabilitas sebesar  $r_{11} = 0,943557$  sehingga dapat disimpulkan bahwa reliabilitas soal termasuk kriteria sangat tinggi. Dengan demikian soal tes tersebut memenuhi kriteria untuk digunakan penelitian.

### E. Teknik Analisis Data

Untuk menjawab sub-sub masalah pada penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media *RME Math*. Adapun Analisis data sebagai berikut:

#### 1. Kevalidan

Adapun untuk mencari persentase kevalidan menggunakan rumus di bawah ini:

$$\text{Persentase Skor (P)} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\% \quad (\text{Nurmudi, 2019:78})$$

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

**Tabel 3. 9 Kualifikasi Tingkat Kevalidan Produk**

Presentase (%)	Tingkat Kevalidan	Keterangan
$P < 75\%$	Tinggi	Sangat Valid
$50\% < P \leq 75\%$	Sedang	Valid
$25\% < P \leq 50\%$	Rendah	Cukup Valid
$P \leq 25\%$	Sangat Rendah	Tidak Valid

Keterangan: P = rata-rata persentase tiap tahapan

(Modifikasi dari Morris & Gibbon dalam Nurmudi, 2019:79)

Nilai kevalidan pada penelitian ini ditentukan dengan kriteria “valid” sampai dengan “sangat valid”. Jika hasil validasi memperoleh kriteria “valid”, maka media pembelajaran aplikasi *RME Math* 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:

Persentase Skor (P)

$$\frac{\text{skor total setiap aspek yang diperoleh seluruh siswa} \times 100\%}{\text{skor maksimal} \times \text{jumlah siswa}}$$

(Nurmudi, 2019:78)

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

**Tabel 3. 10 Tingkat Kepraktisan Produk**

Presentase (%)	Tingkat Praktisan	Keterangan
$P < 75\%$	Tinggi	Sangat Praktis
$50\% < P \leq 75\%$	Sedang	Praktis
$25\% < P \leq 50\%$	Rendah	Cukup Praktis
$P \leq 25\%$	Sangat Rendah	Tidak Praktis

Keterangan: P = rata-rata persentase tiap tahapan

(Modifikasi dari Morris & Gibbon dalam Nurmudi, 2019:79)

Nilai kepraktisan pada penelitian ini ditentukan dengan kriteria "praktis" sampai dengan "sangat praktis". Jika hasil validasi memperoleh kriteria "praktis".

### 3. Keefektifan

Untuk menjawab sub masalah ketiga pada penelitian ini dengan menggunakan data hasil posttest dengan skor yang diperoleh dalam posttest dirubah menjadi nilai siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

$Me$  : Mean (rata-rata)

$\sum$  : *Epsilon* (baca jumlah)

$x_i$  : Nilai Siswa

$N$  : Jumlah Siswa

(Sugiyono, 2017: 280)

Keefektifan aplikasi berbasis *android* didapati dari KKM yang telah ditentukan sekolah yaitu 75, siswa dikatakan efektif apabila nilai rata-rata ketuntasan siswa yaitu  $\geq 75$ .