

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Dan Rancangan Penelitian**

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

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (research and development). Adapun metode penelitian dan pengembangan ini (research and development) menurut sugiyono (2016) ialah metode penelitian yang digunakan untuk menciptakan atau menghasilkan suatu produk tertentu, dan menguji tingkat keefektifan produk tersebut dalam penggunaannya.

##### **2. Rancangan Penelitian**

Model pengembangan yang di gunakan ialah model Thiagarajan. Thiagarajan mengemukakan bahwa langkah-langkah yang digunakan dalam model pengembangan ini melalui 4 tahapan yaitu, define, design, development, dan disseminate. Dimana empat tahapan ini di singkat atau lebih dikenal dengan 4D (sugiyono, 2016).

#### **B. Subjek Penelitian**

Adapun subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMPN 21 Pontianak kelas VIII. Sekolah penelitian ini akan mendorong siswa maupun guru untuk dapat menggunakan media pembelajaran yang akan membantu siswa dalam memahami pelajaran dengan mudah dan menyenangkan, serta dapat membantu guru dalam menyampaikan pelajaran khususnya pelajaran matematika kepada siswa sehingga terciptanya kegiatan pelajaran yang efektif. Subjek penelitian merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang objek atau kegiatan yang mempunyai variabel tertentu yang ditetapkan untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan (sugiyono, 2016)

#### **C. Prosedur Penelitian**

Dalam pengembangan ini Menurut Borg dan Gall (Fajri, dkk 2017 : 7) prosedur yang akan ditempuh dibidang pendidikan ini memiliki dua tujuan utama yaitu, (1) produk yang dikembangkan dan (2) keefektifan

dalam menggunakan produk. Dalam penelitian ini model penelitian yang digunakan yaitu model Thiagarajan, yang mengemukakan bahwa langkah-langkah yang digunakan dalam model pengembangan ini melalui 4 tahapan yaitu, *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan) dan *Disseminate* (penyebaran). Adapun empat tahapan ini lebih di kenal dengan 4D (Sugiyono, 2016). Namun dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap *development* (pengembangan) tanpa tahap *disseminate* (penyebaran). Adapun prosedur-prosedurnya adalah sebagai berikut :

#### 1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

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

##### a. Analisis Awal

Tahap ini dilakukan untuk mempelajari masalah yang dihadapi guru dalam menentukan alternatif media pembelajaran yang akan dikembangkan analisis kebutuhan siswa meliputi kebutuhan dan kemampuan siswa yang akan menjadi sasaran penggunaan LKPD.

##### b. Identifikasi Kebutuhan

Identifikasi kebutuhan dilakukan untuk mempelajari kebutuhan siswa melalui kompetensi yang akan dipelajari. Adapun identifikasi yang dilakukan pada tahap ini adalah a) identifikasi kompetensi inti dan kompetensi dasar, b) identifikasi materi utama yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

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

Tahap perancangan dilakukan untuk merancang produk yang dikembangkan dan disesuaikan dengan permasalahan yang diperoleh di lapangan saat tahap pendefinisian. Produk pengembangan tersebut berupa LKPD.

a. Penyusunan Instrumen Penelitian

Penyusunan instrumen penelitian bertujuan untuk mengetahui tolak ukur peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Selain itu instrumen penelitian digunakan untuk mengetahui karakter peserta didik pada awal dan akhir pembelajaran pada tahap ini juga penulis menyusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai kevalidan LKPD.

b. Desain Awal

LKPD dirancang berdasarkan tujuan pencapaian pembelajaran pada kompetensi dasar, kompetensi inti serta disajikan dengan desain awal yang banyak menampilkan warna, gambar, serta motif lainnya agar menarik perhatian siswa untuk membaca dan mempelajari materi tersebut.

3. Tahapan *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk memperbaiki LKPD yang akan dikembangkan dengan melakukan evaluasi dan revisi sebelum menjadi produk yang valid praktis dan efektif.

a. Validasi oleh Para Ahli

Validasi ini diperlukan untuk mengetahui kevalidan LKPD yang dikembangkan tujuan dari validasi adalah untuk mengetahui kelayakan produk sebelum dilakukan uji coba kemudian hasil validasi digunakan untuk memperbaiki atau merevisi produk awal.

b. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan setelah divalidasi oleh validator selanjutnya dilakukan revisi sesuai dengan komentar dan saran dari validator untuk memperbaiki produk sebelum melakukan uji coba produk.

c. Uji Coba Produk

Setelah LKPD divalidasi oleh validator dan dinyatakan layak untuk diuji cobakan langkah selanjutnya adalah uji coba produk

untuk mengetahui kepraktisan LKPD yang dikembangkan sebagai media pembelajaran dalam materi pola bilangan

d. Produk Akhir

Setelah dilakukan uji coba produk di lapangan peneliti melakukan revisi akhir berdasarkan masukan dari siswa dan guru media pembelajaran kemudian dikemas sebagai produk akhir.

## D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

### 1. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2019: 308), teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian ini adalah mendapatkan data. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Teknik Pengukuran

Teknik pengukuran merupakan langkah awal dari *evaluasi*, Arifin (2019: 4) berpendapat jika teknik ini merupakan suatu proses atau kegiatan untuk menentukan kuantitas sesuatu (peserta didik, guru, gedung sekolah, meja belajar, *white board*, dan sebagainya). Menurut Trisnamansyah (2015: 24) pengukuran pembelajaran adalah kegiatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran, diperlukan untuk menentukan fakta kuantitatif yang disesuaikan dengan kriteria-kriteria tertentu sesuai dengan objek yang diukur. Pada penelitian ini, tujuan dari teknik pengukuran adalah untuk mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran berbasis *android* berbantuan *Smart Apps Creator* (SAC). Adapun teknik pengukuran yang digunakan adalah menggunakan tes yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan *android* berbantuan *Smart Apps Creator* (SAC) yang dikembangkan.

b. Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik komunikasi tidak langsung adalah teknik pengumpulan data berbantuan media atau menggunakan media. Pada penelitian

ini, tujuan komunikasi tidak langsung adalah untuk melihat kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran berbasis *android* berbantuan *Smart Apps Creator* (SAC) yang dikembangkan. Adapun media yang digunakan pada pengumpulan ini berupa angket (kuesioner). Pada dasarnya kuesioner adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain bersedia memberikan respons sesuai dengan permintaan pengguna (Sudaryono dkk, 2013: 31). Selain itu kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas (Sugiyono, 2019: 216).

Adapun jadwal waktu pelaksanaan pengumpul data sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Waktu Pngumpulan Data**

Teknik Pengumpulan Data	Alat Yang Digunakan	Waktu Pelaksanaan
Teknik Komunikasi Tidak Langsung	Validasi Ahli	Desember 2022
	Angket respon guru dan angket respon siswa	Januari 2023
Teknik Pengukuran	Posttest	Januari 2023

## 2. Alat Pengumpulan Data

Adapun alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. Lembar Validasi

Lembar validasi yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi untuk memperoleh data tentang kevalidan penggunaan LKPD berbasis *android* terhadap kemampuan penalaran matematis pada materi pola bilangan. Adapun lembar validasi yang digunakan terbagi menjadi dua macam, yang pertama lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media.

b. Angket

Angket adalah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden (Sugiyono, 2016). Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala *likert*. Dimana teknik angket ini menggunakan empat tingkatan atau empat interval. Contoh : sangat bagus (4), bagus (3), kurang bagus (2), tidak bagus (1). Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap nilai karakter. Angket ini diisi oleh seluruh siswa yang telah menjadi objek uji coba.

**Tabel 3.2 Penskoran Menggunakan Skala Likert Lembar Angket**

<b>Keterangan</b>	<b>Skor</b>
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

c. Tes

Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis berupa soal. Dimana tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis setelah diterapkannya lkpd berbasis android terhadap kemampuan penalaran matematis pada materi pola bilangan. Oleh karena itu, tes ini harus diisi oleh seluruh siswa yang telah menjadi objek uji coba.

1) Validasi Isi

Menurut Zarkasyi (2015) validasi isi adalah kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan yang di ukur, kesesuaian dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang materi yang diteliti, dan materi yang ditekankan representatif dalam mewakili keseluruhan materi yang di teliti.

## 2) Validitas Empiris

Menurut Arikunto (2018) menyatakan bahwa instrument dapat dikatakan memiliki validasi empiris apabila sudah di uji dari pengalaman. Dengan demikian agar instrumen tes yang digunakan dapat valid, maka dilakukan validitas butir soal dengan menggunakan korelasi *product* dan *pearson* dengan menggunakan rumus *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X) \cdot (\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2] \cdot [N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

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 atau pertanyaan

Y : Total skor

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen digunakan kriteria seperti pada Tabel 3.1 berikut:

**Tabel 3. 3 kriteria Koefisien Validitas**

Koefisien	Validitas
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,89$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,39$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,19$	Sangat Rendah

(Lestari & Yudhanegara, 2018 : 192) dengan sedikit revisi

Dalam penelitian ini instrument dikatakan baik apabila kriteria koefisien validitasnya  $\geq 0,60$ . Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilaksanakan, didapatkan hasil analisis validitas setiap soal yang ditunjukkan pada Tabel 3.4 berikut:

**Tabel 3. 4 Hasil Analisis Validitas Empiris Soal Uji Coba**

<b>Butir soal</b>	<b>Skor</b>	<b>Kriteria</b>
1	0,91	Sangat Tinggi
2	0,96	Sangat Tinggi
3	0,89	Tinggi
4	0,90	Sangat Tinggi
5	0,87	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis validitas pada Tabel di atas menunjukkan bahwa soal nomor 1, 2 dan 4 dengan kriteria sangat tinggi, sedangkan untuk soal nomor 3, dan 5 dengan kriteria tinggi. Maka seluruh soal hasil uji coba dapat dinyatakan valid. Hasil validitas lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran B-2.

### 3) Tingkat Kesukaran

Menurut Lestari dan Yudhanegara (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. 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

Indeks kesukaran suatu butir soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen**

IK	Interprestasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,29$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,69$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

(Lestari dan Yudhanegara, 2018: 224) sedikit revisi

Dalam penelitian ini instrumen dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik apabila kriteria indeks kesukaran  $0,31 < IK \leq 0,70$ . Berdasarkan hasil uji coba soal, diperoleh hasil analisis indeks kesukaran tes yang ditunjukkan pada Tabel 3.6 berikut:

**Tabel 3. 6 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal Uji Coba**

Butir soal	$\bar{X}$	SMI	Indeks Kesukaran	
			Indeks	Kesukaran
1	4,55	8	0,57	Sedang
2	4,61	8	0,58	Sedang
3	4,385	8	0,55	Sedang
4	4,385	8	0,55	Sedang
5	4,5	8	0,56	Sedang

Berdasarkan hasil analisis indeks kesukaran yang tertera pada Tabel tersebut, soal nomor 1,2,3,4 dan 5 dengan kriteria sedang, maka seluruh soal uji coba dapat dinyatakan memiliki indeks kesukaran sedang. Hasil tingkat kesukran lebih lengkapnya dapat di lihat pada lampiran B-5.

#### 4) Daya Pembeda

Peneliti pembeda soal suatu soal untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah (Arikunto, 2018). Untuk menentukan daya pembeda soal, maka yang di butuhkan adalah membedakan antara kelompok siswa atas dan kelompok siswa bawah. Untuk menghitung indeks pembeda soal dapat di lakukan dengan cara sebagai berikut:

- (a) Data diurutkan dari nilai yang tinggi sampai nilai yang rendah.
- (b) Dibuat dalam dua kelompok, yaitu kelompok tinggi siswa yang mendapatkan skor tinggi dan kelompok rendah yang mendapatkan skor nilai rendah.
- (c) Karena soal yang digunakan berupa soal essay maka rumus yang digunakan sebagai berikut:

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

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 3.7 berikut:

**Tabel 3. 7 Kriteria Indeks Daya Pembeda**

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,71 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,41 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,21 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

(Arikunto, 2018) dengan sedikit revisi

Dalam penelitian ini instrument dikatakan memiliki daya pembeda yang baik apabila kriteria indeks daya pembeda  $\geq 0,40$ .

Adapun hasil perhitungan indeks daya pembeda dari hasil uji coba soal tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.8 berikut:

**Tabel 3. 8 Daya Pembeda**

Butir soal	Skor	Kriteria
1	0,58	Baik
2	0,40	Cukup
3	0,49	Baik
4	0,51	Baik
5	0,46	Baik

Berdasarkan hasil analisis indeks daya pembeda yang tertera pada Tabel tersebut, soal nomor 1, 3, 4 dan 5 dengan kriteria baik, sedangkan untuk soal nomor 2 dengan kriteria cukup. Hasil daya pembeda lebih lengkapnya dapat di lihat pada lampiran B-5.

#### 5) Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2018) reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketepatan hasil tes. Sebuah instrument mempunyai reliabel apabila instrument menunjukkan hasil yang sama walaupun instrument tersebut di berikan pada waktu yang berbeda kepada responden yang sama. Tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu instrument di tentukan oleh nilai koefisien korelasi antara butir soal atau item pernyataan/pertanyaan dalam instrument tersebut yang di notasikan 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

$\sum s_i^2$  : Variansi skor butir soal ke-i

$s_t^2$  : Variansi skor total

Dimana untuk menghitung variansnya adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$S_t^2$  : Jumlah varians skor tiap item

$n$  : Jumlah subjek (siswa)

$\Sigma x^2$  : Jumlah kuadrat skor total

$(\Sigma x)^2$  : Jumlah dari jumlah kuadrat setiap skor

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

**Tabel 3. 9 Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen**

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Interpretasi Reliabilitas</b>
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,59$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,39$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Arikunto (2018) sedikit revisi

Semakin tinggi nilai koefisien reliabilitas maka semakin tinggi pula reliabilitas soal tersebut. Dalam penelitian ini soal dikatakan reliabel apabila kriteria koefisien reliabilitasnya minimal  $\geq 0,60$ . Adapun hasil perhitungan indeks daya pembeda dari hasil uji coba soal tersebut yaitu 0,95 ditunjukkan pada Tabel 3.10 berikut:

Tabel 3. 10 Reliabilitas

Butir soal	Validitas	Indeks kesukaran	Daya pembeda	Reabilitas	Keterangan
1	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Sangat Tinggi	Digunakan
2	Sangat Tinggi	Sedang	Cukup		Digunakan
3	Tinggi	Sedang	Baik		Digunakan
4	Sangat Tinggi	Sedang	Baik		Digunakan
5	Tinggi	Sedang	Baik		Digunakan

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas yang telah dilakukan diperoleh nilai reliabilitas sebesar  $r = 0,95$  dengan kriteria sangat tinggi. Sehingga dapat di simpulkan bahwa soal nomor 1,2,3,4 dan 5 dapat di gunakan untuk penelitian. Hasil reabilitas lebih lengkapnya dapat di lihat pada lampiran B-6.

#### E. Teknik Analisis Data

Masalah utama dalam penelitian ini dapat dijawab dengan memaparkan proses pengembangan media pembelajaran berbasis *android* berbantuan *Smart Apps Creator* (SAC) dalam materi pola bilangan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 21 Pontianak. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Kevalidan

Pengertian kevalidan ini kevalidan atau kelayakan perangkat pembelajaran merupakan perangkat pembelajaran sesuai dengan kriteria tertentu atau kriteria yang berlaku (Choirina, 2014). Untuk menjawab sub masalah data diperoleh penilaian kuantitatif oleh ahli (validator) terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Android* dalam Materi Pola Bilangan Penilaian tersebut ahli berikan pada instrumen validasi materi dan media. Cara ahli memberikan penilaian adalah dengan memberi *checklist* pada kriteria penskoran yang dimuat dalam lembar 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 atas lima kriteria yang akan dianalisis dengan rumus hasil rating sebagai berikut:

$$HR = \frac{\sum \text{Jawaban validator}}{\sum \text{skor tertinggi validator}} \times 100\%$$

Tingkat kevalidan diukur dengan perhitungan skala *likert* yang ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 3.11 Tingkat Kevalidan Produk**

Penilaian	Skala Nilai	Hasil Rating Per persentase %	Keterangan
Sangat Valid	5	80% - 100%	Tidak Revisi
Valid	4	60% - 79%	Tidak Revisi
Cukup Valid	3	50% - 59%	Sedikit Revisi
Kurang Valid	2	20% - 49%	Revisi
Tidak Valid	1	0% - 19%	Revisi

(sumber : Ridwan, 2016) dengan sedikit revisi

Nilai kevalidan pada penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal “cukup valid”, maka jika kevalidan yang didapatkan menghasilkan cukup valid maka media pembelajaran tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi.

## 2. Kepraktisan

Kepraktisan adalah perihal (yang bersifat, berciri) praktis. (Arfian, n.d.) Kepraktisan digunakan untuk melihat respon siswa terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Android* guna menjawab sub masalah kedua. Kepraktisan diperoleh dari penilaian siswa yang menjadi subjek uji coba produk pada angket respon siswa. Cara siswa memberikan revisi media akan didapat dari data kualitatif berupa masukan dan saran dari siswa. Sedangkan data kuantitatif digunakan untuk mengolah data dari instrumen angket respon siswa dengan menggunakan skala *likert*. Persentase kepraktisan menggunakan rumus yang sama dengan persentase kevalidan produk, maka persentase untuk

melihat kepraktisan produk yang dikembangkan didapat melalui rumus sebagai berikut:

$$HR = \frac{\sum \text{Jawaban Hasil Angket}}{\sum \text{skor tertinggi angket}} \times 100\%$$

Tingkat kepraktisan di ukur dengan perhitungan skala *likert* yang di tunjukkan dengan Tabel 3. 12 berikut ini:

**Tabel 3. 12Tingkat Kepraktisan Produk**

Penilaian	Hasil Rating Presentase %
Sangat Praktis	80% - 100%
Praktis	60% - 79%
Cukup Praktis	50% - 59%
Kurang Praktis	20% - 49%
Tidak Praktis	0% - 19%

(Ridwan, 2016) dengan sedikit revisi

Nilai kepraktisan pada penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal “cukup praktis”, maka jika kepraktisan yang didapatkan menghasilkan cukup praktis maka media pembelajaran tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi.

### 3. Keefektifan

Keefektifan adalah ketepatan sasaran dari suatu proses yang berlangsung untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya(Hairi, n.d.). Untuk menjawab sub masalah 3, yaitu keefektifan media pembelajaran berbasis *android* dikembangkan diperoleh dengan menggunakan data hasil *posttest*. Nilai hasil belajar siswa secara perorangan dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Keefektifan media pembelajaran berbasis *android* diperoleh berdasarkan KKM matematika yang ditetapkan yaitu 75. Siswa dikatakan tuntas apabila nilai rata-rata  $\geq 75$ .

Adapun rumus persentase indeks untuk menghitung keefektifan media pembelajaran berbasis *android* dalam penelitian ini adalah :

$$\text{Ketuntasan kelas} = \frac{\text{jumlah siswa yang mendapat nilai} \geq 75}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

Sebagai dasar untuk mengambil keputusan dalam menentukan keefektifan dan merevisi media pembelajaran berbasis *android* maka digunakan kriteria penilaian yang ditunjukkan pada tabel 3.13 berikut:

**Tabel 3.13 Tingkat Keefektifan Produk**

<b>Penilaian</b>	<b>Hasil Rating Persentase %</b>	<b>Keterangan</b>
Sangat Efektif	80% - 100%	Tidak Revisi
Efektif	60% - 79%	Tidak Revisi
Cukup Efektif	50% - 59%	Sedikit Revisi
Kurang Efektif	20% - 49%	Revisi
Tidak Efektif	0% - 19%	Revisi

(sumber : Ridwan, 2016) dengan sedikit revisi

Nilai keefektifan pada penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal “cukup efektif”, maka jika keefektifan yang didapatkan menghasilkan cukup efektif maka media pembelajaran tersebut dapat digunakan.