

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

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

###### **a. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Menurut (Sugiyono, 2016) metode penelitian dan pengembangan (*Research and development*) adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji produk tersebut. Dalam penelitian ini, untuk dapat menghasilkan instrumen tes untuk melihat kesalahan dengan tahapan *newman* berdasarkan tipe kepribadian *Florence littaue* pada materi SPLTV, digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan, Penelitian dan pengembangan bertujuan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk.

###### **b. Rancangan Penelitian**

Rancangan dan pengembangan (*Research and Development*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Borg & Gall. Model Borg & Gall ada 10 tahapan dalam pelaksanaannya yaitu (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba produk; (7) revisi produk; (8) uji coba pemakaian; (9) revisi produk; (10) produksi massal (Sugiyono, 2016).

Pada penelitian ini tidak menggunakan semua tahapan hanya menggunakan tahapan 1 sampai 6, namun tahapan 7, 8, 9, 10 tidak digunakan di sebabkan jika produk belum sempurna maka hasil dari uji coba ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan produk untuk penelitian yang akan datang, sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang lebih layak.

## **B. Subjek Penelitian**

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

Ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pakar atau tenaga ahli yang memvalidasi produk yang dikenal dengan istilah validator. Produk yang dimaksud dalam penelitian ini adalah instrumen analisis tes. Validasi produk dapat dilakukan dengan mendatangkan beberapa ahli atau ahli yang berpengalaman untuk mengevaluasi produk yang baru dirancang, setiap ahli diminta untuk mengevaluasi desain untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan (Sugiyono, 2016).

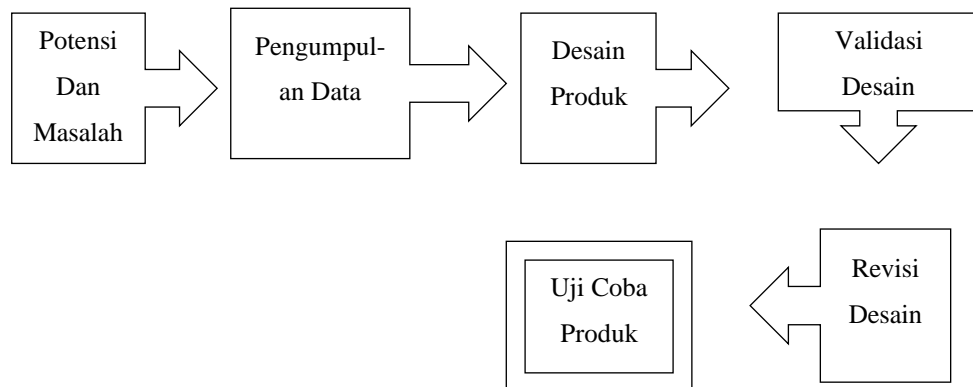
### **2. Siswa (Subjek Uji Coba Produk)**

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMAN 01 Kuala Mandor B. Cara pemilihan subjek menggunakan subjek uji coba terbatas dan subjek uji coba luas. Pada subjek uji coba terbatas menggunakan teknik *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah teknik pengambilan sumber data dengan pertimbangan tertentu, dalam penelitian ini peneliti memilih subjek dengan pertimbangan hasil angket tipe kepribadian dengan mengambil 2 sampel dari setiap jenis tipe kepribadian. Sedangkan untuk subjek uji coba luas akan diambil satu kelas.

## **C. Prosedur Penelitian**

Tahapan-tahapan yang digunakan dalam penelitian adalah (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba produk; (7) revisi produk; (8) uji coba pemakaian; (9) revisi produk; (10) produksi massal (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini tidak menggunakan semua tahapan hanya menggunakan tahapan 1 sampai 6, namun tahapan 7, 8, 9, 10 tidak digunakan di sebabkan sebabkan jika produk belum sempurna maka hasil dari uji coba ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan produk untuk penelitian yang akan datang, sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang lebih layak.

Berikut tahapan dalam penelitian ini, pada gambar 1.1.



**Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penggunaan Metode R&D**

Modifikasi (Sugiyono, 2016)

1) Potensi dan Masalah

Potensi adalah sesuatu yang jika digunakan akan mendapatkan nilai tambah. Dalam penelitian ini peneliti memanfaatkan pengembangan instrumen tes untuk melihat kesalahan yang bertujuan sebagai potensi alat yang dapat digunakan dan membantu proses pembelajaran. Dalam penelitian ini peneliti menentukan suatu potensi yang dimiliki oleh siswa yaitu siswa di kelas X SMAN 01 Kuala Mandor B memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang tinggi namun matematika bukanlah pelajaran yang tergolong mudah. Adanya kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika menjadikan pelajaran ini mempunyai tingkat kesalahan yang lumayan tinggi, khususnya pada materi SPLTV pada kelas X ini mengakibatkan prestasi siswa juga menjadi terhambat, tentunya kesalahan yang dilakukan setiap siswa berbeda-beda, dan untuk meminimalisir kesalahan maka perlu dianalisis penyebab kesalahan tersebut.

2) Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara apa adanya dalam artian sesuai dengan kondisi lapangan. Maka langkah selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat membantu dalam perancangan produk dengan

harapan dapat mengatasi masalah tersebut seperti informasi dari jurnal terkait penelitian terdahulu.

3) Desain Produk

Menurut Sugiyono (2016) desain produk harus diwujudkan dalam gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya.

4) Validasi Desain

Validasi desain adalah proses operasional yang menilai apakah desain produk, dalam hal ini sistem kerja yang baru, secara wajar lebih efisien dari yang lama. Dikatakan rasional karena validasi disini masih merupakan penilaian berdasarkan pemikiran rasional, bukan berdasarkan fakta di lapangan.

5) Revisi Desain

Setelah desain produk divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan pakar lainnya, diidentifikasi kelemahannya. Kelemahan-kelemahan tersebut kemudian akan dikurangi dengan perbaikan desain, disini peneliti bertanggung jawab untuk memperbaiki desain untuk menghasilkan produk yang lebih baik.

6) Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan setelah dilakukan penyempurnaan desain produk kemudian diimplementasikan pada media nyata berupa modul pelatihan. Jika ditemukan titik lemah pada produk selama pengujian produk, produk harus diperiksa pada langkah selanjutnya.

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

### 1) Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting dalam penelitian, karena tujuan utama dalam penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2016). Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data yang dilakukan selama proses

penyusunan instrumen penilaian serta dalam proses penilaian pembelajaran dikelas, dengan melalui sebagai berikut:

a) Teknik Komunikasi Langsung

Komunikasi langsung merupakan suatu proses kegiatan komunikasi yang dilakukan untuk memperoleh informasi oleh seseorang tanpa perantaraan. Adapun komunikasi langsung yang dimaksud dalam penelitian ini adalah wawancara. Wawancara yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui data awal dalam penelitian dan informasi yang dijadikan masukan agar bisa mengembangkan instrumen, selain itu juga untuk mengetahui bagaimana proses siswa dalam menyelesaikan soal, terutama membaca dan memahami soal.

b) Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik komunikasi tidak langsung adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan menggunakan perantara media. Adapun yang dimaksud dengan teknik komunikasi tidak langsung dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli dan angket yang digunakan untuk mengukur kevalidan dan kepraktisan instrumen tes yang di kembangkan.

c) Teknik Pengukuran

Pengukuran berarti usaha untuk mengetahui suatu keadaan berupa kecerdasan, kecakapan nyata (*achievement*) dalam bidang tertentu. Teknik pengukuran digunakan untuk mengetahui kevalidan instrumen tes yang dikembangkan, dengan menggunakan tes dalam bentuk soal-soal.

2) Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Lembar Validasi

Lembar validasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembar validasi instrumen oleh validator ahli. Lembar validasi dibuat untuk memenuhi tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui kelayakan

instrumen serta kesesuaian butir soal yang dikembangkan dengan tujuan penelitian.

b) Angket (Kuesioner)

Angket yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari angket respon guru, angket respon siswa serta angket tipe kepribadian. Angket respon guru digunakan untuk mengetahui tanggapan tentang instrumen tes agar mendapatkan penilaian kepraktisan instrumen yang dikembangkan. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa yang berkaitan dengan instrumen yang dikembangkan, diisi oleh seluruh siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala *Likert* lima skala penilaian, yang terdiri dari (5) sangat baik, (4) baik, (3) cukup baik, (2) kurang baik, (1) tidak baik. Angket tipe kepribadian digunakan untuk mengklasifikasikan siswa kedalam jenis-jenis tipe kepribadian.

c) Tes

Tes adalah alat ukur yang mempunyai standar obyektif, sehingga dapat dipergunakan secara meluas, serta betul-betul dapat dipergunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis atau tingkah laku individu (Sudaryono dkk, 2013). Adapun tes yang dimaksud pada penelitian ini adalah tes untuk melihat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Tes berupa soal esai sebanyak 5 soal.

(1) Validasi Empiris

Kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya validitas instrumen penelitian yang dinyatakan dengan koefisien korelasi yang diperoleh melalui perhitungan (Lestari & Yudhanegara, 2015). Selain itu, suatu instrumen mempunyai validitas tinggi jika koefisien korelasinya tinggi. Maka agar instrumen tes yang digunakan dapat valid, dilakukan validasi 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. 1**  
**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 & Yudhanegara, 2015)

Dalam penelitian ini instrumen dikatakan valid apabila kriteria koefisien validitasnya  $r_{xy} \geq 0,40$ . Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilaksanakan, didapatkan hasil analisis validitas setiap soal yang ditunjukkan pada Tabel 1.3 berikut:

**Tabel 3.2**  
**Tabel Hasil Analisis Validasi Butir Soal**

No. Soal	$r_{xy}$	Keterangan
1	0,695867	Sedang
2	0,83327	Tinggi
3	0,87407	Tinggi
4	0,80669	Tinggi
5	0,72964	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis validitas pada Tabel berikut menunjukkan bahwa seluruh hasil uji coba memenuhi koefisien yaitu  $r_{xy} \geq 0,40$  sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

(2) Indeks Kesukaran

“Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal” (Lestari & Yudhanegara, 2015). 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**

<b>Indeks Kesukaran</b>	<b>Interpretasi Indeks Kesukaran</b>
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 & Yudhanegara, 2015)

Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran menurut Lestari & Yudhanegara, (2015) sebagai berikut:

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

Keterangan:

*IK* = Indeks Kesukaran

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

*SMI* = Skor Maksimum Ideal



Dalam penelitian ini instrumen dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik apabila kriteria indeks kesukaran  $0,30 < IK \leq 0,70$ . Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilaksanakan, didapatkan hasil analisis indeks kesukaran tes yang ditunjukkan pada Tabel 1.5 berikut:

**Tabel 3.4**  
**Hasil Analisis Indeks Kesukaran Butir Soal**

No. Soal	$\bar{X}$	SMI	Indeks Kesukaran	
			Indeks	Keterangan
1	6,89	10	0,689	Sedang
2	6,96	10	0,696	Sedang
3	6,53	10	0,653	Sedang
4	6,42	10	0,642	Sedang
5	5,07	10	0,507	Sedang

Berdasarkan hasil analisis indeks kesukaran yang tertera pada Tabel tersebut, seluruh soal diklarifikasikan memiliki indeks kesukaran yang sedang sehingga dapat digunakan.

(3) Daya Pembeda

Lestari & Yudhanegara, (2015) mengungkapkan bahwa, “Daya pembeda dari satu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat (siswa yang menjawab kurang tepat/tidak tepat)”. 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 & Yudhanegara, 2015)

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda instrumen non tes menurut Lestari dan Yudhanegara (2017: 217) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

- $D$  = Indeks daya pembeda butir soal
- $\bar{x}_A$  = Rata-rata skor awaban siswa kelompok atas
- $\bar{x}_B$  = Rata-rata skor awaban siswa kelompok bawah
- $SMI$  = Skor maksimum ideal

Dalam penelitian ini instrumen dikatakan memiliki daya pembeda yang baik apabila kriteria indeks daya pembeda  $DP > 0,40$ . Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilaksanakan, didapatkan hasil analisis indeks kesukaran tes yang ditunjukkan pada Tabel 1.7 berikut:

**Tabel 3.6**  
**Hasil Analisis Indeks Daya Pembeda Butir Soal**

No. Soal	Indeks Daya Pembeda	Keterangan
1	0,23	Cukup
2	0,21	Cukup
3	0,23	Cukup
4	0,22	Cukup
5	0,27	Cukup

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

#### (4) Uji Reliabilitas

Menurut Lestari & Yudhanegara, (2015) reliabilitas suatu instrumen adalah ketetapan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subek 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 reabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

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

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Korelasi</b>	<b>Interpretasi Reliabilitas</b>
$0,90 \leq r < 1,00$	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 & Yudhanegara, 2015)

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 sial 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 varians skor tiap item

$n$  = Banyak butir soal

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

$(\sum x)^2$  = Jumlah dari jumlah kuadrat 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  $r_2 \geq 0,70$  atau lebih.

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilaksanakan, didapatkan hasil analisis reliabilitas yang ditunjukkan pada Tabel 1.8 berikut:

**Tabel 3.8**  
**Hasil Analisis Reliabilitas Butir Soal**

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

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas yang telah dilakukan diperoleh nilai reliabilitas sebesar  $r_{11} = 0,8322$  sehingga dapat disimpulkan bahwa reliabilitas soal termasuk kriteria tinggi. Dengan demikian soal tes tersebut memenuhi kriteria untuk digunakan penelitian.

## **B. Teknik Analisa Data**

Untuk menjawab sub-sub masalah pada penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

### **a. Kevalidan**

Analisis validitas perangkat pembelajaran dianalisis dengan deskriptif kuantitatif. Nilai kevalidan pada penelitian ini ditentukan dengan kriteria “sangat layak” sampai dengan “sangat tidak layak”. Jika hasil validasi memperoleh kriteria “cukup layak” maka instrumen tes sudah dapat dimanfaatkan.

Tingkat kevalidan diukur dengan perhitungan skala *likert* yang ditunjukkan pada tabel 3.9 berikut:

**Tabel 3. 9**  
**Skala *Likert***

Penilaian	Skala Nilai	Hasil Rating Persentase %
Sangat Layak	5	86% – 100%
Layak	4	66% – 85%
Cukup Layak	3	51% – 65%
Kurang Layak	2	36% – 50%
Sangat Tidak Layak	1	20% – 35%

Riduwan (Yudhaskara, 2016)

Presentase validitas media pembelajaran diperoleh dari jumlah jawaban validator dan jumlah skor tertinggi validator. Jumlah jawaban validator dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{array}{lll}
 \text{Sangat Layak} & (\text{n validator}) & n \times 5 \\
 \text{Layak} & (\text{n validator}) & n \times 4 \\
 \text{Kurang Layak} & (\text{n validator}) & n \times 3 \\
 \text{Tidak Layak} & (\text{n validator}) & n \times 2 \\
 \text{Sangat Tidak Layak} & (\text{n validator}) & n \times 1 \\
 \hline
 & & +
 \end{array}$$

$$\Sigma \text{ Jawaban validator} =$$

Presentase validitas instrumen tes dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$HR = \frac{\Sigma \text{ Jawaban validator}}{\Sigma \text{ Skor tertinggi validator}} \times 100\%$$

Keterangan:

$$\begin{array}{ll}
 HR & = \text{Hasil rating} \\
 \Sigma \text{ Jawaban validator} & = \text{Jumlah jawaban validator} \\
 \Sigma \text{ Skor tertinggi validator} & = \text{Jumlah skor tertinggi validator}
 \end{array}$$

a. Kepraktisan

Persentase kepraktisan menggunakan rumus yang sama dengan persentase kevalidan produk, Nilai kepraktisan pada penelitian ini ditentukan dengan kriteria “cukup praktis” sampai dengan “sangat praktis”. Jika hasil validasi memperoleh kriteria “cukup praktis” maka instrumen tes sudah dapat dimanfaatkan sebagai instrumen.

**Tabel 3. 10**  
**Tingkat Kepraktisan Produk**

Penilaian	Skala Nilai	Hasil Rating Persentase %
Sangat Praktis	5	86% – 100%
Praktis	4	66% – 85%
Cukup Praktis	3	51% – 65%
Kurang Praktis	2	36% – 50%
Sangat Tidak Praktis	1	20% – 35%

Riduwan (Yudhaskara, 2016)

Persentase kepraktisan diperoleh dari jumlah jawaban dan jumlah skor tertinggi. Jumlah jawaban dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{array}{l}
 \text{Sangat Layak} \quad (n \text{ validator}) \quad n \times 5 \\
 \text{Layak} \quad (n \text{ validator}) \quad n \times 4 \\
 \text{Kurang Layak} \quad (n \text{ validator}) \quad n \times 3 \\
 \text{Tidak Layak} \quad (n \text{ validator}) \quad n \times 2 \\
 \text{Sangat Tidak Layak} \quad (n \text{ validator}) \quad n \times 1 \\
 \hline
 \Sigma \text{ Jawaban validator} = \quad \quad \quad +
 \end{array}$$

Persentase validitas instrumen tes dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$HR = \frac{\Sigma \text{ Jawaban validator}}{\Sigma \text{ Skor tertinggi validator}} \times 100\%$$

Keterangan:

HR = Hasil rating  
 $\sum$  Jawaban validator = Jumlah jawaban validator  
 $\sum$  Skor tertinggi validator = Jumlah skor tertinggi validator

