

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

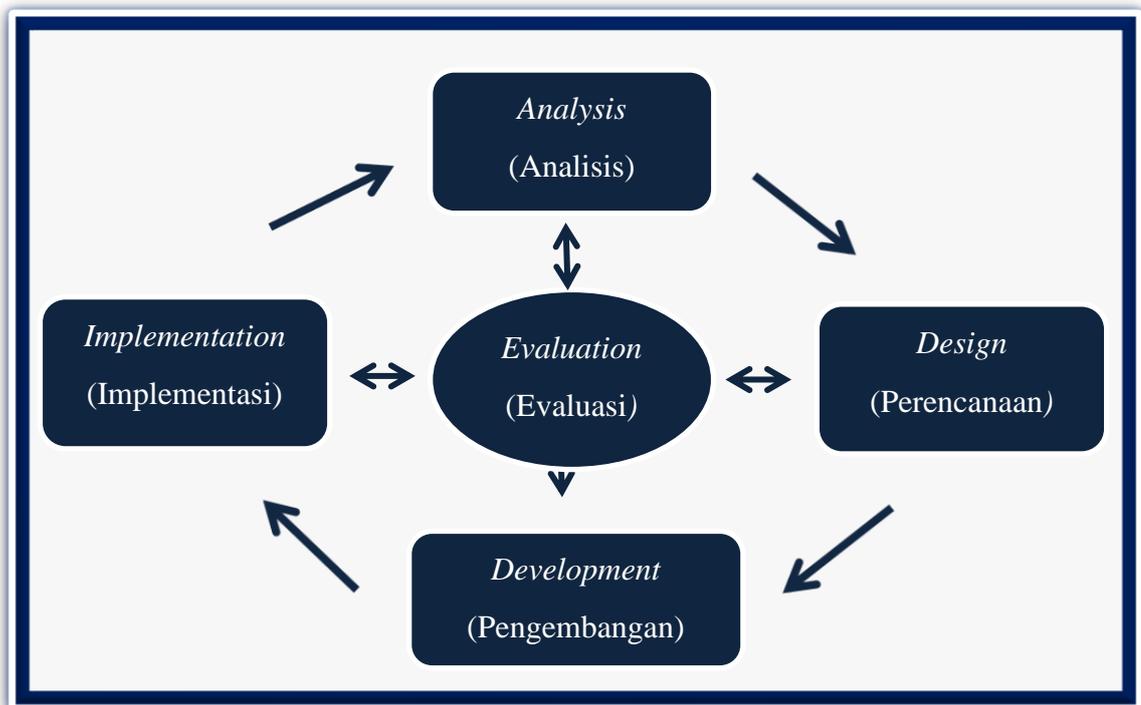
##### 1. Metode Penelitian

###### a. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Menurut Hamzah, (2020:231) metode penelitian *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk, dan menguji keefektifitasnya produk. Jadi penelitian dan pengembangan merupakan metode untuk menghasilkan produk tertentu atau menyempurnakan produk yang telah ada serta menguji keefektifan produk tersebut.

###### b. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yaitu, *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implemetation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi) (Setiawan dkk, 2021:115). Pada tahap *Analyze* peneliti melakukan identifikasi masalah disekolah lalu menganalisis kebutuhan siswa pada saat pembelajaran dan melakukan analisis tugas. Tahap *Design* peneliti melakukan perancangan e-LKPD menggunakan aplikasi *canva* dan *website Liveworksheet*. Lalu pada tahap *Development* produk yang direvisi dan divalidasi. Selanjutnya pada tahap *Implementation* peneliti melakukan uji coba produk. Pada setiap tahapan model pengembangan ADDIE akan dilakukan Evaluasi untuk mengukur ketercapaian tujuan pengembangan. Desain penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1.



*Gambar 3.1 Tahap Desain Pengembangan ADDIE (Sari dkk, 2019)*

## **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:

### **a. 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 e-LKPD berbasis *HOTS* menggunakan *liveworksheet* 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 e-LKPD. Validator dalam ahli materi ini terdiri dari dua orang dosen program studi pendidikan biologi IKIP PGRI Pontianak serta satu orang guru mata pelajaran biologi di SMAN 2 Nanga Pinoh. Sedangkan ahli media pada penelitian ini adalah ahli yang menilai e-LKPD sebagai

perangkat pembelajaran. Adapun ahli media tersebut yaitu, satu orang dosen program studi pendidikan Biologi IKIP PGRI Pontianak dan satu orang dosen program studi pendidikan Teknologi Informasi (TI) serta guru mata pelajaran biologi di SMAN 2 Nanga Pinoh.

b. Subjek Uji Coba Produk

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah 32 siswa kelas XI A SMAN 2 Nanga Pinoh. Teknik pengambilan subjek uji coba adalah teknik *nonprobability sampling*, tepatnya *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Hamzah, 2020:236). Data yang diambil dari sampling ini dianggap sudah bisa menggambarkan apa yang menjadi tujuan dan permasalahan penelitian. Pemilihan subjek uji coba pada penelitian yang akan dilakukan didasarkan pertimbangan dan rekomendasi dari guru SMAN 2 Nanga Pinoh.

### C. Teknik dan Alat Pengumpul Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian ini adalah mendapatkan data (Sugiono, 2017:203). Teknik pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik pengumpulan data tidak langsung merupakan teknik pengumpulan data berbantuan media atau menggunakan media. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data tidak langsung bertujuan untuk melihat kevalidan dan kepraktisan e-LKPD berbasis *HOTS* menggunakan *Liveworksheet*. Adapun teknik komunikasi tidak langsung antara lain menggunakan lembar validasi dan angket. Lembar validasi untuk melihat kevalidan media yang digunakan sedangkan angket digunakan untuk melihat kepraktisan media.

## 2) Teknik Pengukuran

Teknik pengukuran merupakan langkah awal dari suatu evaluasi. Teknik ini merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagaimana tujuan pendidikan yang dapat tercapai (Arikunto, 2015:3). Tujuan dari teknik pengukuran pada penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran e-LKPD berbasis *HOTS* menggunakan *Liveworksheet* terhadap keterampilan proses sains, dengan menggunakan tes berupa soal uraian keterampilan proses sains berbasis *HOTS*.

### b. Alat Pengumpulan Data

Sesuai dengan teknik pengumpulan yang telah ditentukan maka diperlukan alat pengumpulan data yang sesuai dengan teknik dan jenis data yang digunakan. Adapun alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1) Lembar Validasi

Lembar validasi yang dimaksud pada penelitian ini adalah lembar validasi e-LKPD berbasis *HOTS* terhadap keterampilan proses sains oleh validator ahli. Adapun lembar validasi mengenai e-LKPD untuk memenuhi tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan dari produk yang dikembangkan. Adapun terbagi menjadi dua ahli validasi, yaitu lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media. Aspek yang akan divalidasi pada lembar validasi ahli materi diantaranya: kelayakan isi, kelayakan penyajian materi, kesesuaian bahasa yang digunakan. Lembar validasi ahli materi dan media e-LKPD menggunakan skala *Likert* yang terdiri atas lima skala penilaian, yaitu: (5) sangat baik, (4) baik, (3) cukup baik, (2) kurang baik, (1) tidak baik.

#### 2) Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang akan dilakukan dengan cara pernyataan dan pertanyaan secara tertulis

dengan subjek yang ada didalam penelitian untuk menjawabnya. Seperti yang dijelaskan sebelumnya, lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media akan digunakan untuk menilai kevalidan media. Angket respon guru akan digunakan untuk menilai kepraktisan e-LKPD berbasis HOTS terhadap keterampilan proses sains, sedangkan angket respon siswa akan digunakan untuk melihat tanggapan siswa mengenai penggunaan e-LKPD berbasis *HOTS* terhadap keterampilan proses sains. Skala pengukuran yang digunakan pada angket ini menggunakan skala Likert. Adapun pedoman penskoran skala Likert yaitu: (5) sangat baik, (4) baik, (3) cukup baik, (2) kurang baik, (1) tidak baik.

### 3) 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 (Hasim dkk, 2021:5). Adapun tes yang dimaksud pada penelitian ini berupa posttest untuk mengetahui atau mengukur keterampilan proses sains. Tes berupa soal essay sebanyak lima soal dan sesuai dengan indikator keterampilan proses sains. Tes ini diberikan pada seluruh siswa yang dijadikan subjek pada penelitian agar valid dan reliabel. Adapun data dikumpulkan menggunakan instrumen lembar validasi, angket dengan menggunakan validitas isi, kemudian uji validitas alat pengumpulan data yaitu soal yang digunakan untuk posttest selain divaliditas isi juga divaliditas butir soal, indeks kesukaran, daya pembeda, dan pengukuran reabilitas. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### a) Validasi Isi

Validitas isi adalah validitas yang dilihat dari segi isi tes sebagai alat pengukur hasil belajar siswa, isinya berupa secara perwakilan terhadap keseluruhan materi atau bahan pelajaran

yang seharusnya ditekankan. Syamsurizal (2020) mengemukakan sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila sesuai dengan domain dan tujuan khusus tertentu yang sama dengan isi pelajaran yang telah diberikan di kelas. Validasi isi bertujuan untuk melihat keterkaitan antara kompetensi dasar, materi, indikator dan soal-soal tes.

b) Validasi Butir Soal (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 instrument 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 3.1 Kriteria Koefisien Validitas**

<b>Koefisien</b>	<b>Validitas</b>
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	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  $r_{xy} \geq 0,70$ . Berdasarkan, hasil nilai uji coba yang telah dilaksanakan, diperoleh hasil analisis validitas setiap soal ditunjukkan pada Tabel 1.2.

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

No. Soal	$r_{xy}$	Keterangan
1	0,85	Sangat Tinggi
2	0,91	Sangat Tinggi
3	0,91	Sangat Tinggi
4	0,74	Tinggi
5	0,91	Sangat Tinggi
6	0,79	Tinggi
7	0,66	Tinggi
8	0,69	Tinggi
9	0,61	Tinggi
10	0,66	Tinggi
11	0,66	Tinggi
12	0,55	Cukup
13	0,68	Tinggi

Seluruh hasil uji coba memenuhi koefisien berdasarkan hasil analisis validitas pada Tabel berikut yang menunjukkan bahwa koefisiennya yaitu  $r_{xy} \geq 0,70$  sehingga soal uji coba tersebut dapat digunakan dalam penelitian.

c) Indeks Kesukaran

“Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal” (Lestari dan Yudhanegara, 2018: 223). 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 dan Yudhnegara, 2018: 224)

Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran menurut Lestari dan Yudhanegara (2018: 224) 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 instrument dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik apabila kriteria indeks kesukaran  $0,30 < IK \leq 0,70$ .

Hasil uji coba yang telah dilaksanakan, didapatkan hasil analisis indeks kesukaran tes yang ditunjukkan pada Tabel 3.4.

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

<b>No. Soal</b>	$\bar{X}$	<b>SMI</b>	<b>Indeks Kesukaran</b>	
			<b>Indeks</b>	<b>Keterangan</b>
1	2,75	4	0,68	Sedang
2	2,79	4	0,69	Sedang
3	2,79	4	0,69	Sedang
4	2,79	4	0,69	Sedang
5	2,79	4	0,69	Sedang
6	2,79	4	0,69	Sedang
7	2,51	4	0,62	Sedang
8	2,75	4	0,68	Sedang

No. Soal	$\bar{X}$	SMI	Indeks Kesukaran	
			Indeks	Keterangan
9	2,58	4	0,64	Sedang
10	2,44	4	0,61	Sedang
11	2,62	4	0,65	Sedang
12	2,51	4	0,62	Sedang
13	2,51	4	0,62	Sedang

Indeks kesukaran berdasarkan hasil analisis pada tabel tersebut, semua soal dikatakan tergolong dengan indeks kesukaran sedang sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

d) Daya Pembeda

Lestari dan Yudhanegara (2018: 217) 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 3.5

**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 dan Yudhanegara, 2018: 217)

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda butir soal 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  $DP > 0,40$ .

Butir soal yang digunakan saat tes pada penelitian ini adalah soal yang memiliki indeks daya pembeda dengan kriteria baik. Hasil perhitungan indeks daya pembeda dari hasil uji coba soal yang telah dilakukan ditunjukkan pada tabel 3.6.

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

No. Soal	Indeks Daya Pembeda	Keterangan
1	0,43	Baik
2	0,52	Baik
3	0,52	Baik
4	0,34	Cukup
5	0,55	Baik
6	0,52	Baik
7	0,25	Cukup
8	0,33	Cukup
9	0,24	Cukup
10	0,25	Cukup
11	0,23	Cukup
12	0,21	Cukup
13	0,21	Cukup

Pada tabel tersebut disajikan hasil analisis indeks daya pembeda yang menyatakan bahwa seluruh soal diklarifikasikan memiliki daya pembeda yang baik dan cukup. Sehingga 13 soal tersebut memenuhi kriteria yang dapat digunakan dalam penelitian.

e) 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 reabilitas 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**

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 dan Yudhanegara, 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 variannya 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

$n$  = 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 reabilitas soal tersebut. Dalam penelitian ini soal dikatakan reliabel apabila kriteria koefisien reliabilitasnya sekurang-kurang  $r_2 \geq 0,70$  atau lebih. Setiap soal didapatkan hasil analisis reliabilitas yang ditunjukkan pada Tabel 3.8.

**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	Tinggi	Sedang	Cukup		Digunakan
5	Sangat Tinggi	Sedang	Baik		Digunakan
6	Tinggi	Sedang	Baik		Digunakan
7	Tinggi	Sedang	Cukup		Tidak Digunakan
8	Tinggi	Sedang	Cukup		Digunakan
9	Tinggi	Sedang	Cukup		Digunakan
10	Tinggi	Sedang	Cukup		Digunakan
11	Tinggi	Sedang	Cukup		Digunakan
12	Cukup	Sedang	Cukup		Digunakan
13	Tinggi	Sedang	Cukup		Digunakan

Sehingga diperoleh hasil nilai reliabilitas yang telah dilakukan yakni sebesar  $r_{11} = 0,93$ . Disimpulkan bahwa reliabilitas soal tersebut termasuk memiliki kriteria sangat tinggi. Dengan demikian, kriteria soal test tersebut dapat digunakan pada penelitian. Adapun soal-soal yang digunakan adalah soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, dan 13. Soal nomor 7 tidak digunakan karena soal tersebut kurang dipahami oleh siswa.

#### D. Teknik Analisis Data

Untuk menjawab sub-bab pada masalah pada penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media e-LKPD. Adapun analisis data sebagai berikut:

##### a. Kevalidan

Adapun untuk mencari persentase kevalidan menggunakan rumus di bawah ini:

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

Kemudian untuk mengetahui tingkat kevalidan hasil persentase indeks disesuaikan dengan tabel 3.9.

**Tabel 3.9 Tingkat Kevalidan Produk**

<b>Kriteria Kevalidan</b>	<b>Hasil Rating Persentase %</b>
Sangat Valid	80% < skor ≤ 100%
Valid	60% < skor ≤ 80%
Cukup Valid	40% < skor ≤ 60%
Kurang Valid	20% < skor ≤ 40%
Tidak Valid	0% < skor ≤ 20%

(Indrayanti, 2016: 5)

Nilai kevalidan pada penelitian ini ditentukan dengan kriteria “valid” sampai dengan “sangat valid”. Jika hasil validasi memperoleh kriteria “valid” maka e-LKPD sudah dapat dimanfaatkan dengan sedikit revisi.

##### b. Kepraktisan

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

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

Sedangkan untuk mengetahui tingkat kepraktisan e-LKPD ditunjukkan melalui tabel 3.10.

**Tabel 3.10 Tingkat Kepraktisan Produk**

<b>Persentase (%)</b>	<b>Kriteria Kepraktisan</b>
80% < skor ≤ 100%	Sangat Praktis

60% < skor ≤ 80%	Praktis
40% < skor ≤ 60%	Cukup Praktis
20% < skor ≤ 40%	Kurang Praktis
0% < skor ≤ 20%	Tidak Praktis

(Indrayanti, 2016: 5)

Nilai kepraktisan pada penelitian ini ditentukan dengan kriteria “praktis” sampai dengan “sangat praktis”. Jika hasil validasi memperoleh kriteria “praktis” maka e-LKPD sudah dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran.

c. Keefektifan

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)

$\sum x_i$  = Epsilon (jumlah skor)

$N$  = Jumlah siswa

(Sugiyono, 2017: 280)

Keefektifan e-LKPD didapati dari KKM yang telah ditentukan sekolah yaitu 73. Siswa dikatakan efektif apabila nilai rata-rata ketuntasan siswa yaitu  $\geq 73$ . Mengkonversikan rumus yang sama dengan rumus hasil rating, maka digunakan rumus hasil rating dengan sedikit perubahan sebagai berikut:

$$\text{Persentase Indeks (\%)} = \frac{\sum \text{siswa yang mendapat nilai} \geq}{\sum \text{siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

Sedangkan untuk mengetahui tingkat keefektifan e-LKPD ditunjukkan melalui tabel 3.11.

**Tabel 3.11 Tingkat Keefektifan Produk**

<b>Skala Nilai</b>	<b>Hasil Rating Persentase %</b>	<b>Penilaian</b>
5	86% - 100%	Sangat Efektif
4	66% - 85%	Efektif
3	51% - 65%	Cukup Efektif
2	36% - 50%	Kurang Efektif
1	20% - 35%	Sangat Kurang

(Pamungkas dkk, 2017:266)