

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Model Pengembangan

Model penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan ADDIE yang merupakan salah satu pendekatan atau model desain sistem pembelajaran yang bersifat sederhana dan bertujuan untuk mendesain serta mengembangkan program pelatihan yang efektif dan efisien. Model pengembangan ini dahulu dikembangkan oleh seorang ilmuwan bernama Dick dan Carry. Sesuai namanya, model penelitian pengembangan ADDIE ini merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Dalam model penelitian pengembangan ADDIE ini juga terdapat langkah-langkah yang dilakukan secara sistematis untuk meningkatkan program pelatihan yang komprehensif.<sup>1</sup> Menurut model pengembangan produk, langkah-langkah model penelitian dan pengembangan ADDIE ini lebih rasional dan lengkap dibandingkan dengan model pengembangan 4D. Namun, kegiatan inti dari setiap tahap pengembangan sebagian besar sama. Oleh karena itu model ini dapat digunakan dalam berbagai bentuk pengembangan produk, antara lain model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media, dan bahan ajar E-LKPD.<sup>2</sup>

#### B. Produk Pengembangan

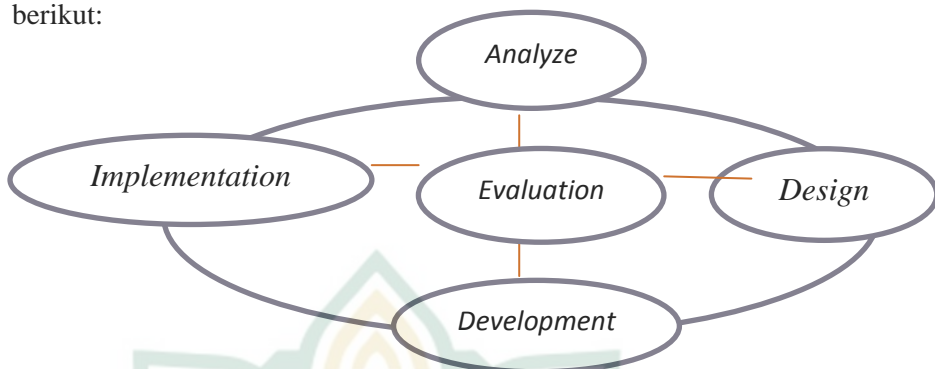
Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan sebuah model yang pernah dikembangkan oleh seorang ilmuwan yang bernama Robert Maribe Branch. Berdasarkan hasil perkembangannya, implementasi model ADDIE ini harus berpusat pada peserta didik (*student center*) dan bersifat inovatif, otentik, serta inspiratif dimana hal ini sesuai dengan metode pembelajaran yang dipakai dalam E-LKPD nantinya yaitu *problem based learning* yang juga harus bersifat *student center*. Oleh karena itu, terdapat tahapan-tahapan dalam penggunaan model ini secara menyeluruh agar dapat tercipta suatu produk pembelajaran yang efektif dan

---

<sup>1</sup> Benny A. Pribadi, *Desain Dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi Implementasi Model ADDIE*, Kencana, 2016

<sup>2</sup> M. Ismail Walid, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Geogebra Dengan Model Pengembangan ADDiE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) Pada Materi Geometri Kelas XI MIA', *Jurnal Skripsi UIN Alauddin Makasar*. 2017.

efisien. Adapun skema dari tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut:



Dari skema diatas menegaskan bahwa adanya hubungan saling keterkaitan antara kelima tahapan tersebut. Pada penelitian pengembangan ini nantinya akan dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang telah dikembangkan oleh Robert Maribe Branch sesuai dengan skema gambar diatas.<sup>3</sup> Agar lebih mudah dalam memahaminya, berikut ini penjelasan lebih rinci terkait tahapan-tahapan tersebut.

### 1. *Analysis (Analisis)*

Dalam tahapan analisis ini terdiri dari dua proses, yaitu analisis kinerja (*performance analysis*) dan analisis kebutuhan (*need analysis*). Tahap pertama yaitu Analisis kebutuhan atau *need analysis* merupakan suatu analisis yang dilakukan dengan mengklarifikasi terlebih dahulu terkait permasalahan yang ada di sekolah beserta media pembelajaran yang dipakai selama disekolah, kemudian menentukan media pembelajaran yang cocok dengan keadaan peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sehingga pembelajaran menjadi efektif dan menyenangkan.<sup>4</sup> Tahap kedua yaitu Analisis kurikulum merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui berbagai perangkat kurikulum yang berlaku di sekolah. Tujuan analisis ini adalah untuk mengidentifikasi indikator dan tujuan pembelajaran berdasarkan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Tahap ketiga yaitu analisis karakteristik siswa merupakan tahap yang peneliti gunakan untuk meneliti lebih

<sup>3</sup> Eka Wulandari, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis E-Book Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk SMP Kelas VIII', *Jurnal Skripsi UIN Raden Intan Lampung*. 2018.

<sup>4</sup> Wulandari.

lanjut karakteristik siswa, dimana hal itu dapat menjadi tahapan dasar peneliti dalam menyusun E-LKPD yang akan dikembangkan.

## 2. *Design (Perancangan)*

Tahapan yang kedua yaitu merancang (desain), tahapan ini merupakan tahapan awal dalam perancangan E-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *liveworksheet*, sebagaimana sebuah bangunan akan dirancang terlebih dahulu pada kertas dan semacamnya baru kemudian dibangun. Perlu diketahui langkah merancang pada media pembelajaran ini harus disesuaikan dari segi desain dan segi materi. Perancangan produk ini mengkolaborasikan antara video, gambar, dan berbagai latihan soal yang tersusun menggunakan model *problem based learning*.<sup>5</sup>

### a. *Pengkajian Materi*

Penelitian ini mengembangkan sebuah produk E-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *liveworksheet* yang berfokus pada materi bangun ruang sisi datar khususnya kubus dan balok, pada sub materi luas permukaan dan volume. Perancangan dalam penelitian ini diawali dengan mengkaji materi terkait tentang kubus dan balok dengan menganalisis silabus mata pelajaran matematika kelas VIII semester 2 dan juga membedah setiap KD yang berkaitan dengan topik bangun ruang kubus dan balok. Adapun tujuan dalam pembedahan KD tersebut bertujuan untuk menentukan indikator pencapaian kompetensi yang berperan sebagai pedoman dalam penyusunan E-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *liveworksheet* tersebut.<sup>6</sup>

### b. *Perancangan Produk*

Setelah menyusun materi yang nantinya akan dimasukkan ke dalam produk E-LKPD, kemudian dilanjutkan dengan penyusunan format. Adapun format perancangan awal produk bisa dilakukan dapat meliputi *Cover*, Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi, Tujuan Pembelajaran, Petunjuk Langkah Pengerjaan, Pengantar, Contoh Soal, Latihan Soal dan Kesimpulan. Setelah

---

<sup>5</sup> Novena Tesalonika Rasuh, "Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis *Liveworksheets* Pada Topik Hidrolisis Garam Untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA."

<sup>6</sup> Novena Tesalonika Rasuh.

merancang format, langkah selanjutnya adalah membuat produk dengan mengikuti tahapan-tahapan berikut ini:

- 1) Melakukan penyusunan materi bangun ruang kubus dan balok menggunakan aplikasi *Microsoft Power Point* (PPT) kemudian di simpan dalam bentuk PNG. Kemudian digabungkan menggunakan *Microsoft Word* dan disimpan dalam bentuk PDF.
- 2) Mengedit video pembelajaran yang berkaitan dengan bangun ruang kubus dan balok dengan menggunakan aplikasi *Movie Maker* kemudian di *upload* kedalam *Youtube*
- 3) Mendesain sampul dan tampilan produk menggunakan aplikasi *Canva*, agar terkesan lebih menarik
- 4) Mengkombinasikan produk dengan warna-warna yang menarik
- 5) Menambahkan gambar yang sesuai dengan topik bangun ruang kubus dan balok
- 6) Menentukan komposisi produk dan struktur kalimat yang dituliskan dalam produk tersebut
- 7) Men-*download* desain produk dari *Canva* ke *Portable Document Format* (PDF)
- 8) Komponen-komponen produk yang telah dibuat tadi kemudian di integrasikan kedalam aplikasi *liveworksheet*.<sup>7</sup>

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

Setelah perancangan produk, selanjutnya tahapan yang ketiga yaitu mengembangkan suatu produk berdasarkan rancangan produk yang telah dibuat diawal.

#### a. **Pengembangan produk menggunakan *liveworksheet***

Semua komponen yang telah dibuat tadi kemudian digabungkan dan dikembangkan menjadi interaktif dan menarik bagi peserta didik dengan menggunakan program *liveworksheet*. Adapun langkah-langkah dalam menggunakan *liveworksheet* sudah dijelaskan pada materi *liveworksheet*. Program utama dalam penelitian produk ini adalah menggunakan program *liveworksheet*. Hasil pengembangan produk dapat diakses melalui tautan produk yang dibagikan melalui PC dan perangkat yang terhubung ke Internet yang menjalankan sistem Android. Produk ini berisi PPT, video,

---

<sup>7</sup> Novena Tesalonika Rasuh.

gambar, dan latihan interaktif untuk membantu peserta didik dalam mempelajari materi bangun ruang kubus dan balok.<sup>8</sup>

**b. Validasi Produk dan Instrumen Penelitian**

Produk dan instrumen penelitian yang telah dikembangkan tadi, selanjutnya akan diperiksa kelayakannya oleh validator. Empat dosen matematika terlibat dalam penelitian ini sebagai ahli materi (dua dosen matematika) dan ahli media (dua dosen matematika). Hasil validasi itulah yang akan menentukan kualitas produk dan alat penelitian yang telah dikembangkan untuk melanjutkan ke tahap berikutnya. Setelah melakukan validasi, produk dan instrumen penelitian akan direvisi sesuai intruksi dan pengarahannya dari validator. Hal ini bertujuan untuk memperbaiki kekurangan produk dan instrumen tersebut. Setelah direvisi, produk akan diujicobakan kepada peserta didik dalam tahapan berikutnya.<sup>9</sup>

**4. Implementation (Penerapan)**

Setelah produk hasil pengembangan tersebut direvisi dan dinyatakan layak oleh validator maka produk hasil pengembangan tersebut diimplementasikan terhadap sampel penelitian yang dipilih, yaitu siswa kelas VIII SMP 2 Juwana tahun akademik 2022/2023 dengan jumlah peserta 31 siswa. Penerapan produk tersebut bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk E-LKPD yang dikembangkan. Tahap ini juga merupakan tahap pengumpulan data penelitian. Pengumpulan data ini berupa mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis siswa melalui soal *pretest* dan *posttest* dan kepraktisan produk melalui angket respon siswa.<sup>10</sup>

**5. Evaluation (Penilaian)**

Tahap ini merupakan tahap yang terakhir dalam pengembangan produk. Setelah produk divalidasi dan diujicobakan kepada peserta didik, produk tersebut kemudian dievaluasi. Evaluasi bertujuan untuk mengidentifikasi kualitas E-LKPD berbasis *Liveworksheet* yang dihasilkan. Tahap evaluasi ini merangkum semua saran validator untuk perbaikan. Setelah diperbaiki, produk selesai dan menjadi produk akhir.<sup>11</sup>

---

<sup>8</sup> Novena Tesalonika Rasuh.

<sup>9</sup> Novena Tesalonika Rasuh.

<sup>10</sup> Novena Tesalonika Rasuh.

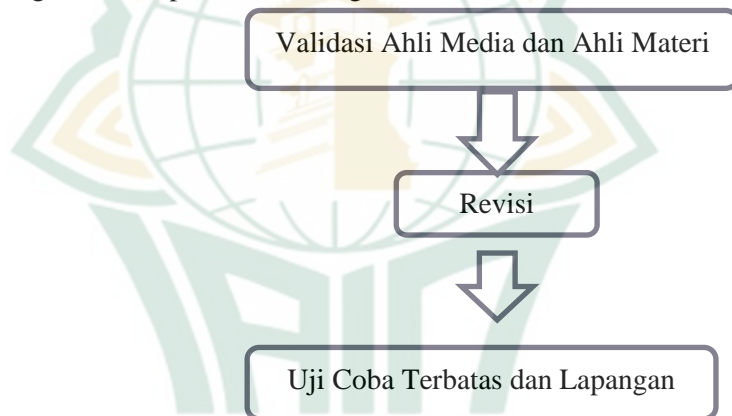
<sup>11</sup> Novena Tesalonika Rasuh.



## C. Uji Coba Produk

### 1. Desain Uji Coba

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang dilakukan secara individual. Kegiatan ini dimulai dengan melakukan observasi lapangan, membuat bahan ajar E-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *liveworksheet* pada materi kubus dan balok serta menguji kelayakan produk dengan cara validasi oleh beberapa ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Uji kelayakan dilakukan dengan cara menyerahkan produk yang dikembangkan kepada validator ahli materi dan ahli media disertai serangkaian angket evaluasi untuk menilai layak atau tidaknya produk yang dikembangkan. serta dilakukan perbaikan berdasarkan kritik dan saran. Setelah itu dilakukan uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Desain uji coba dapat digambarkan pada tabel sebagai berikut:



**Gambar 3. 2 Desain Uji Coba<sup>12</sup>**

Pada desain uji coba ini, setelah produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media kemudian hasil data angket tersebut dikumpulkan dan dianalisis. Kemudian dilakukan perbaikan berdasarkan kritik dan saran validator, setelah itu dilanjutkan dengan tahap uji coba terbatas dan uji coba lapangan.

---

<sup>12</sup> Nur Alaviyah Alhikma, 'Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD ) Berbasis REACT Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Islam Sabilurrosyad Gasek Kota Malang', *Skripsi*, 2021.

## 2. Subjek Uji Coba

Subjek penelitian ini adalah ahli materi, ahli media, 3 siswa yang dipilih secara acak dari kelas VIII dan seluruh siswa kelas VIII A SMP Negeri 2 Juwana yang berjumlah 31. Tujuan dari validasi ahli materi dan ahli media ini adalah untuk mengetahui valid atau tidaknya hasil pengembangan produk yang telah dikembangkan oleh peneliti. Sedangkan uji coba terbatas bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan keterbacaan media pembelajaran atau produk hasil pengembangan tersebut, serta melakukan revisi untuk memperbaiki produk sesuai masukan dan pengkoreksian dalam uji coba terbatas sebelum nantinya masuk ke uji coba lapangan. Pada penelitian ini nantinya para ahli melakukan validasi media, 3 siswa acak melakukan pengisian angket keterbacaan uji coba produk untuk uji coba terbatas, dan 31 siswa SMP Negeri 2 Juwana melakukan pengisian angket keterbacaan untuk uji coba lapangan.<sup>13</sup>

## 3. Jenis Data

Dalam penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

### a. Data Kualitatif,

Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara guru, keterangan, masukan, dan koreksi dari validator.

### b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian validasi ahli materi, ahli media, dan respon peserta didik, evaluasi angket keterbacaan pada uji coba terbatas, serta evaluasi angket keterbacaan pada uji coba lapangan.<sup>14</sup>

## 4. Instrumen Pengumpulan Data

Beberapa teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut:

### a. Tes

Tes yang digunakan dalam instrumen penelitian ini merupakan serangkaian latihan berisi soal-soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik yang meliputi pengetahuan, sikap, intelegensi yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Dalam penelitian pengembangan bahan ajar ini menggunakan tes berupa soal *pretest* (sebelum perlakuan) dan *posttest* (setelah perlakuan). Soal yang diberikan baik soal *pretest* maupun *posttest* adalah

---

<sup>13</sup> Nur Alaviyah Alhikma.

<sup>14</sup> Nur Alaviyah Alhikma.

sama. Metode tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik terhadap pembelajaran antara yang dilakukan sebelum menggunakan E-LKPD maupun setelah menggunakan produk E-LKPD. Adapun kisi-kisi instrumen soal pretest dan posttest akan dijabarkan sebagai berikut:

**Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis (Pretest dan Posttest)<sup>15</sup>**

KD	Indikator Berpikir Kritis	Indikator Soal	No. Soal
Menentukan dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	1. Memahami pokok-pokok permasalahan	1. Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus	1, 2
	2. Mencari solusi penyelesaian terhadap permasalahan tersebut	2. Siswa dapat menghitung luas permukaan balok	3, 4
	3. Mengumpulkan fakta-fakta terkait informasi yang ada	3. Siswa dapat menghitung volume kubus	5, 6
	4. Memilih argumen yang logis	4. Siswa dapat menghitung volume balok	7, 8
	5. Menganalisis data		
	6. Mengevaluasi data dan hasil evaluasi data		
	7. Menarik kesimpulan dari hasil evaluasi		

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total Skor maksimal}} \times 100$$

**a. Angket (Kuesioner)**

Metode pengumpulan data angket atau kuesioner dilakukan dengan cara menghadirkan kepada responden serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertentu untuk dijawab sebagai tanggapan. Kuesioner atau angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

<sup>15</sup> Hendrayani, "Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Berbantuan *Liveworksheet* Pada Materi Alat Optik."



### 1. Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi ahli materi ini berisi pernyataan terkait tentang kualitas materi yang diajukan kepada ahli materi (validator) untuk mengetahui penilaian validator, koreksi, atau masukan dalam menentukan valid atau tidaknya E-LKPD yang dikembangkan, sehingga diperoleh informasi yang jelas tentang keabsahan materi dalam produk E-LKPD tersebut. Adapun kisi-kisi angket validasi ahli materi dapat dijabarkan sebagai berikut:

**Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi<sup>16</sup>**

No	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir
1.	Kualitas isi	1, 2, 3, 4	4
2.	Kebenaran Konsep	5, 6, 7	3
3.	Kesesuaian Konsep	8, 9	2
4.	Bahasa	10, 11, 12, 13, 14, 15	6
5.	<i>Problem Based Learning</i>	16, 17, 18, 19, 20	5
Total		20	20

### 2. Angket Validasi Ahli Media

Angket validasi ahli media ini berisi pernyataan yang sesuai tentang kualitas media yang diajukan kepada ahli media (validator) untuk mengetahui penilaian validator, koreksi atau masukan tentang valid atau tidaknya kualitas media E-LKPD yang dikembangkan. Adapun kisi-kisi angket validasi ahli media dapat dijabarkan sebagai berikut:

**Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media<sup>17</sup>**

No	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir
1.	Ukuran E-LKPD	1, 2	2
2.	Tampilan	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	8
3.	Penggunaan Huruf	11, 12, 13, 14, 15	5
4.	Konsistensi	16, 17, 18	3
5.	<i>Problem Based Learning</i>	19, 20, 21,	5

<sup>16</sup> Hendrayani.

<sup>17</sup> Hendrayani.

	<i>Learning</i>	22, 23	
Total		23	23

### 3. Angket Kepraktisan E-LKPD

Instrumen angket kepraktisan merupakan sebuah angket yang berisi pernyataan yang diberikan kepada guru atau pendidik sebagai pengguna E-LKPD, dengan tujuan untuk memeriksa serta menguji pengembangan produk E-LKPD apakah telah praktis dan mudah digunakan atau sebaliknya.<sup>18</sup> Adapun kisi-kisi angket respon pendidik dapat dijabarkan sebagai berikut:

**Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Respon Pendidik<sup>19</sup>**

No	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir
1.	Kemudahan penggunaan	1, 2, 3, 4	4
2.	Penyajian	5, 6, 7, 8	4
3.	Manfaat	9, 10, 11, 12	4
5.	<i>Problem Based Learning</i>	13, 14, 15, 16, 17	5
Total		17	17

### 4. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik ini berisi beberapa pertanyaan atau pernyataan yang diajukan kepada peserta didik untuk mengetahui tanggapan/respon peserta didik terkait tentang E-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *liveworksheet* yang telah dikembangkan.<sup>20</sup> Adapun kisi-kisi angket respon peserta didik akan dijabarkan sebagai berikut:

<sup>18</sup> Hasdah, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Solving* Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Reflektif Siswa Kelas V Sekolah Dasar Pada Materi Bangun Ruang Dalam Pembelajaran Matematika."

<sup>19</sup> Hasdah.

<sup>20</sup> Fuadah, "Pengembangan Lkpd Elektronik ( E- Lkpd ) Berbasis *Problem Based Learning* ( Pbl ) Bermuatan Etnosains Pada Materi."

**Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik<sup>21</sup>**

No	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir
1.	Apakah peserta didik menganggap E-LKPD berbasis <i>problem based learning</i> berbantuan <i>liveworksheet</i> adalah pembelajaran baru bagi mereka ?	1, 2, 3	3
2.	Apakah siswa merasa puas dengan pembelajaran E-LKPD berbasis <i>problem based learning</i> berbantuan <i>liveworksheet</i> ?	5, 6, 7, 8, 9	5
3.	Apakah pembelajaran berbasis <i>problem based learning</i> berbantuan <i>liveworksheet</i> dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa?	11, 12, 13	3
4.	Apakah siswa memiliki keinginan untuk menggunakan bahan ajar E-LKPD berbasis <i>problem based learning</i> berbantuan <i>liveworksheet</i>	14, 15, 16, 17	4
Total		15	15

## 5. Teknik Analisis Data

Tujuan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah untuk menganalisis validitas

---

<sup>21</sup> Hendrayani, "Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Liveworksheet Pada Materi Alat Optik."

dan kelayakan produk E-LKPD yang dikembangkan berbasis *problem based learning* berbantuan *liveworksheet*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

**a. Analisis Data Kevalidan E-LKPD**

Analisis data validitas berdasarkan hasil uji validasi oleh ahli materi dan ahli media. Uji Validasi Ahli akan dilakukan dengan menggunakan perangkat Lembar Validasi E-LKPD. Alat tersebut mencakup karakteristik penilaian berdasarkan indeks BSNP, disusun dalam skala penilaian Likert 1-5. Diagram skala kuesioner ditunjukkan pada Tabel 3.6.

**Tabel 3. 6 Skala Kuesioner Lembar Validasi<sup>22</sup>**

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Berdasarkan data angket validasi yang diperoleh, skor validasi keseluruhan yang dihasilkan kemudian dilakukan analisis secara kuantitatif dan kualitatif untuk menentukan nilai kelayakan dan kualitas dari produk E-LKPD. Rumus perhitungan hasil angket yang diperoleh dari validator adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum R}{N} \times 100\%$$

Dimana:

P = Persentase skor

$\sum R$  = Jumlah nilai jawaban dari responden atau validator

N = Total skor maksimal

Nilai P yang dihasilkan kemudian disesuaikan dengan kriteria validitas pada tabel 3.7 dibawah ini sebagai dasar pengambilan keputusan apakah E-LKPD perlu direvisi atau sudah dinyatakan valid.

**Tabel 3. 7 Kriteria Penilaian Validasi**

Persentase (%)	Tingkat Validitas
81 – 100	Sangat Valid
51 – 80	Valid
21 – 50	Kurang Valid
≤ 20	Tidak Valid

<sup>22</sup> Fuadah, “Pengembangan Lkpd Elektronik ( E- Lkpd ) Berbasis Problem Based Learning ( Pbl ) Bermuatan Etnosains Pada Materi.”

Pengembangan E-LKPD ini dinilai sangat valid atau valid oleh para ahli dan guru sehingga tidak perlu direvisi kembali apabila memperoleh skor  $\geq 81\%$  atau  $\geq 51\%$  <sup>23</sup>

**b. Analisis Data Kepraktisan LKPD**

Setelah melalui tahap validasi, hasil produk pengembangan berupa E-LKPD berbasis *problem based learning* berbantuan *liveworksheet* ini juga akan dianalisis kepraktisannya untuk mengetahui kelayakan dari E-LKPD tersebut yang disusun dengan skala penilaian sebagai berikut:

**Tabel 3. 8 Skala Penilaian Lembar Kepraktisan<sup>24</sup>**

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak setuju	1

Adapun hasil penilaian siswa dan guru untuk lembar angket uji kepraktisan diperoleh dengan cara memberikan skor pada setiap item berdasarkan skala penilaian lembar kepraktisan diatas, kemudian menjumlahkan skor total setiap aspek untuk guru, selanjutnya mencari rata-rata aspek untuk guru, dan memberikan nilai praktis dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum N} \times 100\%$$

Dimana:  $P$  = Persentase yang dicari

$\sum X$  = Jumlah jawaban penilaian pendidik

$\sum N$  = Jumlah nilai maksimal

Selanjutnya mencocokkan rata-rata kepraktisan dengan kriteria kepraktisan LKPD:

<sup>23</sup> Fuadah, “Pengembangan Lkpd Elektronik ( E- Lkpd ) Berbasis *Problem Based Learning* ( Pbl ) Bermuatan Etnosains Pada Materi.”

<sup>24</sup> Hasdah, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Solving* Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Reflektif Siswa Kelas V Sekolah Dasar Pada Materi Bangun Ruang Dalam Pembelajaran Matematika.”



**Tabel 3. 9 Kriteria Kategori Kepraktisan LKPD<sup>25</sup>**

Persentase	Kategori Kepraktisan
81 – 100	Sangat Praktis
51 – 80	Praktis
21 – 50	Kurang Praktis
≤ 20	Tidak Praktis

Hasil Hasil dari skor rerata kepraktisan yang diperoleh akan disesuaikan dengan kriteria kepraktisan diatas, sehingga dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Jika LKPD masuk dalam kategori “Sangat Praktis”, berarti bagian-bagian LKPD berjalan sangat baik tanpa kendala.
- 2) Jika LKPD dalam kategori “Praktis” berarti komponen-komponen yang ada di dalam LKPD dapat digunakan dengan baik tanpa ada kendala.
- 3) Jika LKPD termasuk dalam kategori “Kurang Praktis”, berarti bagian-bagian LKPD tidak digunakan sebagaimana mestinya dan perlu perbaikan yang signifikan.
- 4) Jika LKPD termasuk dalam kategori “Tidak Praktis”, berarti bagian-bagian dalam LKPD tidak dapat digunakan dengan baik dan harus diganti..
- 5) Jika nilai rata-rata kepraktisan (  $P < 51$  ) maka LKPD harus dilakukan perbaikan ulang (revisi) dan divalidasi kembali sebelum diujicobakan ketahap berikutnya<sup>26</sup>

**c. Analisis Data Angket/Kuesioner Respon Peserta Didik**

Data angket respon siswa kemudian diolah dan dianalisis untuk mengetahui tingkat kualitas tingkat kualitas E-LKPD berbasis *problem based learning* (PBL) berdasarkan evaluasi dan respon peserta didik. Instrumen angket respon siswa dibuat dengan menggunakan skala Gutman 1-2. Tabel kuesioner ditunjukkan pada tabel 3.10 di bawah ini:

**Tabel 3. 10 Skala Angket Respon Peserta Didik<sup>27</sup>**

Kriteria Penilaian	Skor
Ya	1
Tidak	0

<sup>25</sup> Hasdah.

<sup>26</sup> Hasdah.

<sup>27</sup> Novena Tesalonika Rasuh, “Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis *Liveworksheets* Pada Topik Hidrolisis Garam Untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA.”

Jumlah skor respon siswa selanjutnya dilakukan analisis secara kuantitatif dengan menggunakan prosedur berikut.

- 1) Hitung skor rata-rata dari hasil evaluasi siswa dengan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

Dimana :

$\bar{X}$  = Skor rata-rata tiap indikator

$\Sigma X$  = Jumlah skor total tiap indikator

$n$  = Jumlah *reviewers*

- 2) Ubah skor rerata menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria kualitas yang tercantum pada tabel 3.11 di bawah ini.

**Tabel 3. 11 Kriteria Penilaian Kualitas<sup>28</sup>**

Rentang Skor	Kategori Kualitas
$\bar{X} > X_i + 1,8 S_{bi}$	Sangat Baik (SB)
$X_i + 0,6 S_{bi} < \bar{X} \leq X_i + 1,8 S_{bi}$	Baik (B)
$X_i - 0,6 S_{bi} < \bar{X} \leq X_i + 0,6 S_{bi}$	Kurang (K)
$\bar{X} \leq X_i - 1,8 S_{bi}$	Sangat Kurang (SK)

Keterangan:

$\bar{X}$  = Rata-rata skor akhir

$X_i$  = Rata-rata ideal, yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus  $X_i = \frac{1}{2}$  (nilai tertinggi + nilai terendah)

$S_{bi}$  = Standar deviasi ideal, yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$S_{bi} = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

Dimana:

Skor tertinggi =  $\Sigma$  Butir kriteria  $\times 4$

Skor terendah =  $\Sigma$  Butir kriteria  $\times 1$

<sup>28</sup> Novena Tesalonika Rasuh.