

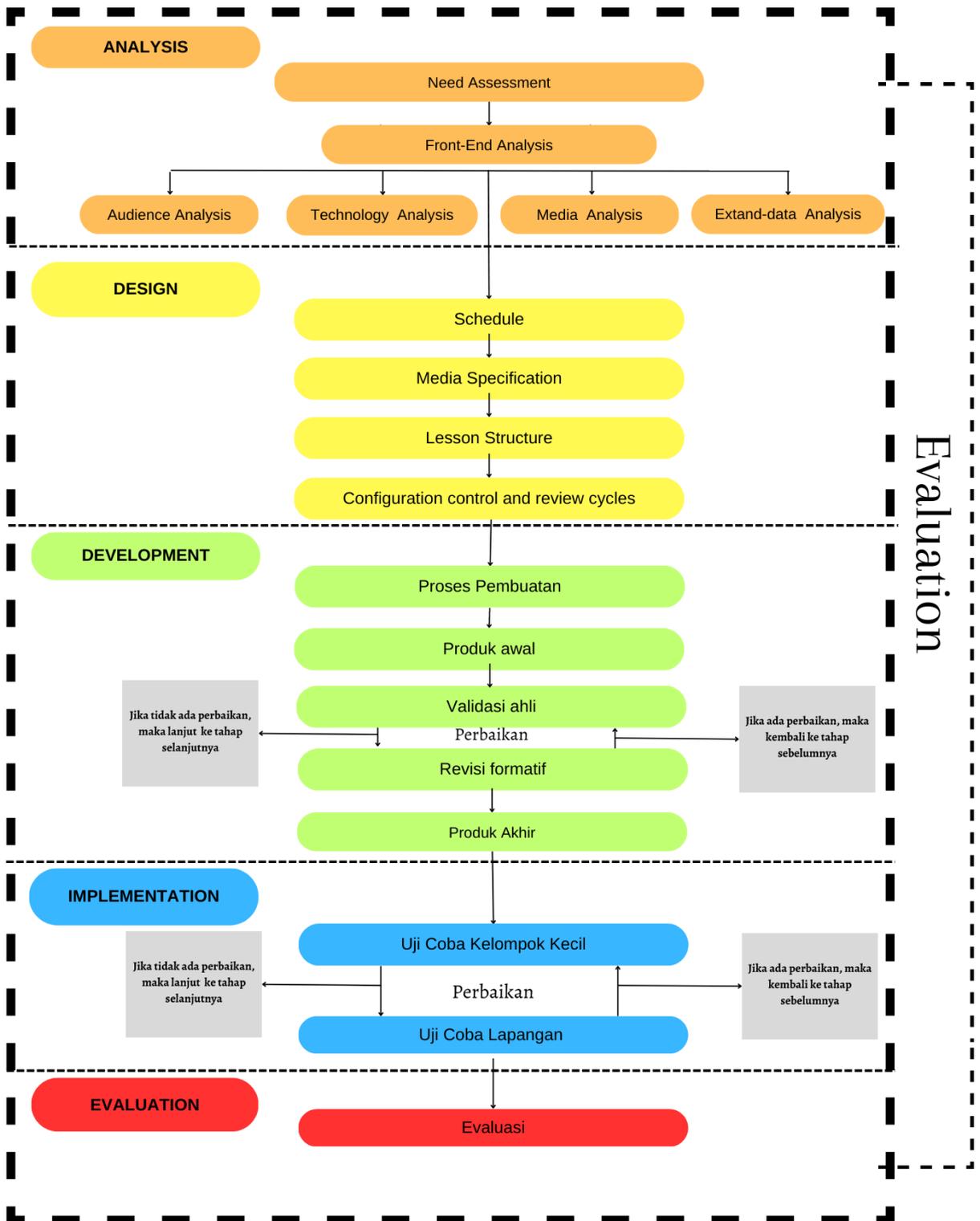
## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2019) metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang dihasilkan (p. 396). Peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan ini untuk menguji validitas produk E-LKPD yang dihasilkan dalam penelitian ini.

Pengembangan E-LKPD ini menggunakan model ADDIE. Benny (dalam Anggraini et.al, 2020) menyatakan bahwa salah satu model ADDIE merupakan model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar desain sistem pembelajaran yang memperhatikan tahapan-tahapan dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari. Menurut Suryani (2018) keunggulan model ini yaitu memiliki prosedur kerja yang sistematis karena pada setiap langkah yang dilalui selalu mengacu pada langkah sebelumnya yang telah diperbaiki sehingga diharapkan dapat diperoleh produk yang efektif. Sesuai dengan namanya, model ADDIE ini terdiri dari lima tahap utama yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*. Pada penelitian ini, dilakukan tahapan pengembangan model ADDIE yang dikembangkan oleh Lee & Owens (2004). Adapun tahapan yang dilakukan oleh peneliti dapat dilihat pada bagan berikut.



Gambar 3. 1 Tahap Penelitian

## (1) Tahap *Analysis*

### (a) *Need Assessment*

Pada tahap ini, *need assessment* yang dilakukan termasuk ke dalam jenis *felt need* atau kebutuhan yang dirasakan. Peneliti melakukan analisis dengan melakukan wawancara terhadap salah satu guru matematika untuk mengetahui permasalahan yang dirasakan, diantaranya terkait permasalahan yang ada selama proses pembelajaran, penggunaan media, model, dan metode dalam pembelajaran, situasi dan respon peserta didik selama proses pembelajaran. Selain itu, wawancara ini juga dilaksanakan untuk menggali informasi tentang kemampuan representasi matematis peserta didik dalam mengerjakan materi Limas (Bangun Ruang Sisi Datar).

### (b) *Front-End Analysis*

Setelah menemukan permasalahan yang dirasakan, peneliti menentukan cara untuk mengatasi permasalahan tersebut. Peneliti mengembangkan E-LKPD yang diharapkan dapat membantu dalam mengatasi permasalahan yang dirasakan, yaitu dalam pemanfaatan teknologi juga sarana prasarana yang ada di sekolah selama proses pembelajaran. Untuk membuat E-LKPD tersebut dibutuhkan beberapa analisis yang lebih spesifik, diantaranya yaitu sebagai berikut.

- a. *Audience analysis*: menganalisis situasi dan kondisi peserta didik.
- b. *Technology analysis*: menganalisis teknologi yang dibutuhkan untuk membuat E-LKPD serta teknologi yang tersedia untuk penggunaan E-LKPD yang telah diproduksi.
- c. *Task analysis*: menganalisis materi yang akan dipelajari menggunakan E-LKPD yang akan dihasilkan.
- d. *Media analysis*: menganalisis tipe media yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi di lapangan sesuai dengan hasil observasi.
- e. *Extant-data analysis*: menganalisis data yang berkaitan dengan mengumpulkan bahan pembelajaran dan mengidentifikasi sumbernya.

## (2) Tahap *Design*

Pada tahap ini, peneliti mulai membuat rancangan E-LKPD yang akan dibuat. Tahap ini terdiri dari beberapa bagian diantaranya adalah sebagai berikut.

- (a) *Schedule*: membuat jadwal kegiatan dalam merancang E-LKPD.
- (b) *Media specification*: menentukan rancangan spesifikasi E-LKPD, yaitu E-LKPD ini harus dibuat dengan sederhana, soal yang mudah dibaca dan dipahami untuk memudahkan dalam penggunaannya oleh peserta didik. Produk yang dihasilkan dari pengembangan E-LKPD ini adalah berupa *link* dan *scan barcode* untuk masuk ke *room* permainan yang bisa diakses melalui *smartphone* maupun laptop/PC.
- (c) *Lesson structure*: membuat *storyboard* untuk menjelaskan penyusunan konten (isi) E-LKPD.
- (d) *Configuration control and review cycles*: menyusun instrumen validasi ahli untuk menilai kelayakan E-LKPD yang di produksi sebelum diimplementasikan kepada peserta didik, serta instrumen evaluasi untuk melihat respon peserta didik selaku pengguna media yang diproduksi.

Adapun gambaran dari E-LKPD yang dibuat adalah sebagai berikut.



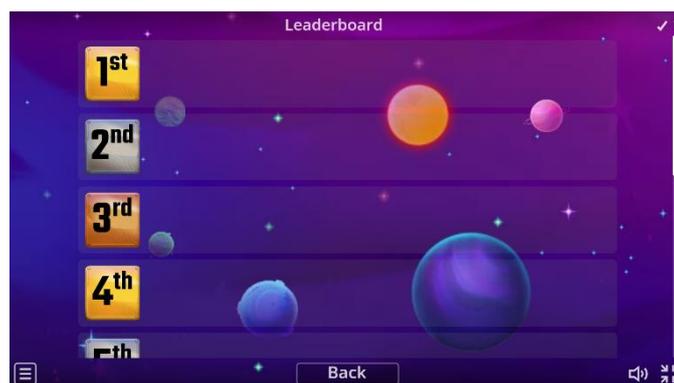
**Gambar 3. 2 Tampilan Awal**



**Gambar 3. 3 Tampilan *Opening***



Gambar 3. 4 Tampilan Penyajian Soal



Gambar 3. 5 Tampilan Akhir

### (3) Tahap *Development*

Pada tahap ini rancangan E-LKPD yang telah dibuat kemudian direalisasikan sehingga menghasilkan produk awal, selanjutnya penilaian oleh validator ahli materi dan ahli media untuk menguji kelayakan E-LKPD yang telah dibuat. Produk yang dinyatakan layak oleh para ahli merupakan produk akhir yang digunakan saat *implementation*.

### (4) Tahap *Implementation*

Pada tahap ini adalah tahap untuk mengoperasikan produk yang telah dinyatakan layak ataupun masuk ke dalam kriteria valid oleh ahli materi dan ahli media. Terdapat dua tahap yang akan dilakukan untuk menguji coba produk yang dibuat, yaitu.

- (a) Uji coba kelompok kecil yang dilakukan pada 10 orang peserta didik kelas VIII C yang diambil secara acak.
- (b) Uji coba lapangan yang dilakukan pada 26 orang peserta didik kelas VIII E berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran Matematika.

#### (5) Tahap *Evaluation*

Pada tahap ini, evaluasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah evaluasi formatif, yaitu evaluasi yang dilakukan pada setiap tahap pengembangan produk. Evaluasi penelitian ini mengacu pada penilaian dari ahli media dan ahli materi, serta respon siswa untuk menilai E-LKPD. Kriteria evaluasi yang digunakan pada adalah evaluasi level 1 (*reaction*) untuk mengetahui apa yang dirasakan oleh peserta didik setelah menggunakan E-LKPD yang dikembangkan dan evaluasi level 2 (*learning*) untuk mengukur seberapa baik peserta didik dalam mempelajari materi yang disampaikan.

### **3.2 Sumber Data Penelitian**

Sumber data yang digunakan peneliti dalam melakukan penelitian ini adalah:

#### **(1) Tempat**

Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tasikmalaya yang beralamat di Jalan Alun-alun Kabupaten Nomor 1 Kelurahan Empangsari Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya Provinsi Jawa Barat Kode Pos 46113.

#### **(2) Ahli Materi dan Ahli Media**

Ahli media yang terdiri dari satu orang dosen Pendidikan Matematika dan satu orang guru Matematika di SMP Negeri 2 Tasikmalaya sebagai ahli materi, dan dua orang dosen Informatika sebagai ahli media.

#### **(3) Pelaku dan Narasumber**

Pelaku dalam penelitian ini adalah 10 orang peserta didik dari kelas VIII C yang dipilih secara acak pada uji coba kelompok kecil dan 26 peserta didik dari kelas VIII E berdasarkan rekomendasi guru mata pelajaran Matematika. Adapun narasumber yaitu guru mata pelajaran Matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Tasikmalaya.

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian**

Menurut Sugiyono (2019), Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (p. 296). Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

### **3.3.1 Wawancara**

Menurut Esterberg (dalam Sugiyono, 2019), wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu (p. 304). Esterberg (dalam Sugiono, 2019) mengemukakan beberapa macam wawancara yaitu wawancara terstruktur, wawancara semi terstruktur, dan wawancara tidak terstruktur. Peneliti melakukan wawancara kepada salah satu guru yang ada di SMP Negeri 2 Tasikmalaya.

### **3.3.2 Lembar Penilaian Ahli**

Lembar penilaian ahli bertujuan untuk mengetahui validitas suatu produk. Validasi adalah suatu pembuktian untuk suatu produk apakah sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mampu membantu menjadikan kegiatan menjadi efektif dan efisien (Suryani, 2019). Validasi yang digunakan adalah angket. Menurut Sugiyono (2019), angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (p. 199). Angket diberikan kepada ahli materi dan ahli media. Angket validasi ini digunakan dengan tujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan dari E-LKPD yang dikembangkan untuk mengeksplor kemampuan representasi matematis peserta didik.

### **3.3.3 Angket Respon Peserta Didik**

Menurut Sugiyono (2019), angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (p. 199). Angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui respon dan penilaian pengguna terhadap E-LKPD yang dibuat.

### **3.3.4 Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik**

Tes kemampuan representasi matematis dilakukan sebelum dan sesudah penggunaan E-LKPD. Adapun indikator untuk tes kemampuan representasi matematis sesuai dengan indikator menurut Dewi et.al. (Mubarak et.al., 2020). Tes ini dilakukan

untuk membuktikan bahwa E-LKPD yang dikembangkan dapat mengeksplor kemampuan representasi matematis peserta didik khususnya pada materi Limas.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2019) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut dengan variabel penelitian (p. 156).

#### 3.4.1 Wawancara Semi Terstruktur

Wawancara ini dilakukan sebelum penelitian terhadap guru mata pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri 2 Tasikmalaya untuk mencari informasi berkaitan dengan kondisi pembelajaran di sekolah tersebut, proses pembelajaran, pemanfaatan teknologi, penggunaan *smartphone* dan respon peserta didik terhadap proses pembelajaran.

#### 3.4.2 Lembar Penilaian Ahli Materi

Lembar penilaian ahli materi dilakukan untuk mengetahui validitas dari produk yang dikembangkan. Lembar penilaian ahli materi ini dilakukan dengan menggunakan instrumen lembar penilaian E-LKPD yang berisi kriteria penilaian yang sesuai dengan indikator yang dimodifikasi dari Fuadah, et.al. (2021). Adapun kisi-kisi penilaian ahli materi adalah sebagai berikut.

**Tabel 3. 1 Kisi-kisi Lembar Penilaian Ahli Materi**

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria Penilaian
1	Kelayakan isi	Kesesuaian dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
		Keakuratan materi
		Kesesuaian materi dengan indikator dan tujuan yang ingin dicapai
		Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria Penilaian
2	Kelayakan penyajian	Teknik penyajian
		Penyajian pembelajaran
		Pendukung penyajian
3	Kelayakan bahasa	Bahasa yang digunakan jelas dan sesuai dengan perkembangan peserta didik
		Kalimat yang digunakan tidak memiliki makna ganda

**Sumber:** Fuadah, et.al. (2021)

Peneliti memodifikasi lembar penilaian menurut Fuadah, et.al. (2021). Sebelum digunakan, lembar penilaian ahli materi di validasi terlebih dahulu oleh satu orang dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Hasil validasi lembar penilaian ahli materi disajikan pada Tabel 3.2.

**Tabel 3. 2 Hasil Validasi Lembar Penilaian Ahli Materi**

Validasi ke-1	Validasi ke-2	Validasi ke-3
1. Tambahkan Kompetensi Inti pada aspek isi dan tujuan 2. Tambahkan kesesuaian dalam hal apa	Penomoran pada angket kembali lagi ke nomor satu	Dapat digunakan tanpa perbaikan

Adapun kisi-kisi lembar penilaian yang digunakan setelah validasi adalah sebagai berikut.

**Tabel 3. 3 Kisi-kisi Lembar Penilaian Ahli Materi Yang Digunakan**

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria Penilaian
1	Kelayakan isi	Kesesuaian dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
		Kesesuaian materi dan soal dengan indikator dan tujuan yang ingin dicapai

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria Penilaian
		Kesesuaian materi dan soal dengan indikator kemampuan representasi matematis
		Keakuratan materi
		Menambah wawasan pengetahuan peserta didik pada materi Limas
		Membantu peserta didik dalam mengeksplor kemampuan representasi matematis
2	Kelayakan bahasa	Bahasa yang digunakan jelas dan sesuai dengan perkembangan peserta didik
		Kalimat yang digunakan tidak memiliki makna ganda

### 3.4.3 Lembar Penilaian Ahli Media

Lembar penilaian ahli media dilakukan untuk mengetahui validitas dari produk yang dikembangkan. Lembar penilaian ahli media ini dilakukan dengan menggunakan instrumen lembar penilaian E-LKPD yang berisi kriteria penilaian yang sesuai dengan indikator yang dimodifikasi dari Fuadah, et.al., (2021). Adapun kisi-kisi penilaian ahli media adalah sebagai berikut.

**Tabel 3. 4 Kisi-kisi Lembar Penilaian Ahli Media**

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria Penilaian
1	Penyajian E-LKPD	Penyajian E-LKPD sesuai dengan peserta didik
		Isi E-LKPD disusun dan diurutkan dengan sistematis
		Terdapat petunjuk penggunaan E-LKPD
2	Kelayakan kegrafikan	Tampilan warna, teks, gambar, dan background
		Jenis dan ukuran huruf yang digunakan dalam E-LKPD
		<i>Equation</i> matematika
3	Gambar, ilustrasi, dan video	Gambar, ilustrasi, dan video yang ditampilkan sesuai dengan materi

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria Penilaian
		Kualitas gambar, ilustrasi dan video yang ditampilkan baik dan jelas
4	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	E-LKPD dapat digunakan dengan mudah
		E-LKPD memudahkan peserta didik belajar secara mandiri

**Sumber:** Fuadah, et.al. (2021)

Peneliti memodifikasi lembar penilaian menurut Fuadah, et.al. (2021). Sebelum digunakan, lembar penilaian ahli media di validasi terlebih dahulu oleh satu orang dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Hasil validasi lembar penilaian ahli media disajikan pada Tabel 3.5.

**Tabel 3. 5 Hasil Validasi Lembar Penilaian Ahli Media**

Validasi ke-1	Validasi ke-2	Validasi ke-3
Tambahkan terkait penskoran jawaban	Penomoran pada angket kembali lagi ke nomor satu	Dapat digunakan tanpa perbaikan

Adapun kisi-kisi lembar penilaian yang digunakan setelah validasi adalah sebagai berikut.

**Tabel 3. 6 Kisi-kisi Lembar Penilaian Ahli Media Yang Digunakan**

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria Penilaian
1	Penyajian E-LKPD	Terdapat petunjuk penggunaan E-LKPD
		Isi E-LKPD disusun dan diurutkan dengan sistematis
		E-LKPD dapat digunakan dengan mudah
2	Kelayakan kegrafikan	Tampilan, warna, teks, gambar, dan <i>background</i>
		Jenis dan ukuran huruf yang digunakan dalam E-LKPD
		<i>Equation</i> matematika

No.	Aspek yang dinilai	Kriteria Penilaian
3	Gambar dan ilustrasi	Gambar dan ilustrasi yang ditampilkan sesuai dengan materi
		Kualitas gambar dan ilustrasi yang ditampilkan baik dan jelas
4	Penanganan Jawaban	Pengisian jawaban setiap soal pada E-LKPD
		Keterangan benar atau salahnya jawaban
		Hasil skor E-LKPD

#### 3.4.4 Angket Respon Peserta Didik

Jenis angket respon peserta didik yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *face validity*. Kriteria *face validity* memperhatikan dan menilai teknis penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan. Kisi-kisi angket dalam penelitian ini mengadaptasi angket respon pengguna dari Alda, Marlina, dan Junita (2021). Aspek penilaian yang disajikan sebagai berikut:

1. Penggunaan E-LKPD;
2. Reaksi Pemakaian; dan
3. Manfaat E-LKPD.

Berdasarkan uraian tersebut diperoleh kisi-kisi angket respon peserta didik pada tabel berikut.

**Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik**

No.	Aspek	Kriteria
1	Penggunaan E-LKPD	E-LKPD mudah digunakan
		Petunjuk penggunaan E-LKPD jelas
		Peserta didik merasa senang menggunakan E-LKPD
		Peserta didik bersemangat dan termotivasi belajar setelah menggunakan E-LKPD
2	Reaksi Pemakaian	Peserta didik paham dan jelas terhadap penyajian materi yang terdapat dalam E-LKPD
		Peserta didik tertarik dengan E-LKPD
		Peserta didik menyukai video dan gambar dalam E-LKPD

No.	Aspek	Kriteria
3	Manfaat E-LKPD	Mempermudah peserta didik dalam pembelajaran
		Mempermudah pemahaman peserta didik dalam pembelajaran matematika materi Limas

**Sumber:** Alda, Marlini, dan Junita (2021)

Peneliti memodifikasi angket respon peserta didik menurut Alda, Marlini, dan Junita (2021). Sebelum digunakan, angket respon peserta didik di validasi terlebih dahulu oleh satu orang dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Hasil validasi angket respon peserta didik disajikan pada Tabel 3.8.

**Tabel 3. 8 Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik**

Validasi ke-1	Validasi ke-2	Validasi ke-3
Poin 3 dan 4 pada aspek penggunaan pindahkan ke aspek reaksi penggunaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspek penggunaan E-LKPD tambahkan “E-LKPD dapat meminimalisir penggunaan kertas”</li> <li>2. Aspek manfaat poin 1 “memudahkan” menjadi “mempermudah”</li> <li>3. Poin 2 menjadi “melatih siswa untuk belajar mandiri”</li> <li>4. Tambahkan poin “menumbuhkan motivasi peserta didik dalam mempelajari matematika melalui penggunaan teknologi”</li> <li>5. “pembelajaran” ganti menjadi “materi ajar”</li> </ol>	Dapat digunakan tanpa perbaikan

Adapun kisi-kisi angket respon yang digunakan setelah validasi adalah sebagai berikut.

**Tabel 3. 9 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik Setelah Validasi**

No.	Aspek	Kriteria
1	Penggunaan E-LKPD	E-LKPD mudah digunakan
		Petunjuk penggunaan E-LKPD jelas
		E-LKPD dapat meminimalisir penggunaan kertas dalam pembelajaran

No.	Aspek	Kriteria
2	Reaksi pemakaian	Peserta didik merasa senang menggunakan E-LKPD
		Peserta didik bersemangat dan termotivasi belajar setelah menggunakan E-LKPD
		Peserta didik paham dan jelas terhadap penyajian materi yang terdapat dalam E-LKPD
		Peserta didik menyukai gambar dalam E-LKPD
3	Manfaat E-LKPD	Memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi ajar
		Melatih peserta didik untuk belajar mandiri
		Menumbuhkan motivasi peserta didik dalam mempelajari matematika melalui penggunaan teknologi

### 3.4.5 Soal Tes Kemampuan Kemampuan Representasi Matematis

Tes kemampuan representasi matematis dilakukan dengan memberikan soal materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk melihat E-LKPD yang dikembangkan dapat mengeksplor kemampuan representasi matematis, soal yang diberikan mengacu kepada indikator kemampuan representasi matematis menurut Dewi et.al. (dalam Mubarak et.al, 2020) yaitu:

- a) Menggunakan simbol, model, atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah;
- b) Menuliskan pendapat atau alasan dengan jelas dan tepat dari setiap langkah penyelesaian masalah matematis; dan
- c) Menyajikan data atau informasi dari masalah matematis ke dalam bentuk diagram, grafik, tabel, atau bentuk visual lainnya.

Sebelum digunakan, soal divalidasi terlebih dahulu. Validitas ini bertujuan untuk mengukur kesesuaian soal dengan kisi-kisi soal sehingga mampu mengidentifikasi kemampuan representasi matematis peserta didik. Adapun kisi-kisi soal kemampuan representasi matematis adalah sebagai berikut.

**Tabel 3. 10 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Indikator Kemampuan Representasi Matematis</b>	<b>Bentuk Soal</b>
3.9 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (limas). 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (limas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan luas permukaan limas dengan syarat-syarat ukuran yang harus diketahui</li> <li>• Menentukan volume limas dengan syarat-syarat yang harus diketahui</li> <li>• Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar (limas)</li> </ul>	Menyajikan data atau informasi dari masalah matematis ke dalam bentuk gambar.	Uraian
		Menggunakan simbol matematis dalam menyelesaikan masalah.	
		Menuliskan pendapat atau alasan dengan jelas dan tepat dari setiap langkah penyelesaian masalah matematis.	

### 3.5 Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2019) mengemukakan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan di pelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (p. 320).

#### 3.5.1 Menghitung Hasil Validasi dari Para Ahli

Untuk mengetahui tingkat validitas produk yang dikembangkan adalah dengan menganalisis dan menghitung kelayakan produk dari hasil validasi para ahli dengan kriteria pemberian skor sebagai berikut:

**Tabel 3. 11 Kriteria Pemberian Skor Para Ahli**

Nilai	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

**Sumber:** Rahman et.al., 2019

Selanjutnya skor yang diperoleh diubah menjadi bentuk persentase menggunakan skala *Likert*. Pengolahan data menjadi persentase sesuai dengan rumus persentase yang diadaptasi dari Purwanto (dalam Rahman et al., 2019) sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai Persentase

R = Jumlah Skor

SM = Skor Maksimal

Selanjutnya persentase tersebut diinterpretasikan ke dalam kriteria kelayakan dari Ridwan (dalam Rahman et al., 2019) sebagai berikut.

**Tabel 3. 12 Kriteria Kelayakan**

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup layak
21% - 40%	Kurang layak
0% - 20%	Sangat kurang layak

**Sumber:** Rahman et.al., 2019

### 3.5.2 Menghitung Hasil Angket Respon Peserta Didik

Untuk mengetahui tingkat praktikalitas produk yang digunakan adalah dengan menganalisis respon peserta didik terhadap penggunaan produk dengan kriteria pemberian skor sebagai berikut:

**Tabel 3. 13 Kriteria Pemberian Skor Respon Peserta Didik**

Nilai	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

**Sumber:** Rahman et.al., 2019

Selanjutnya skor yang diperoleh diubah menjadi bentuk persentase menggunakan skala *Likert*. Pengolahan data menjadi persentase sesuai dengan rumus persentase yang diadaptasi dari Purwanto (dalam Rahman et al., 2019) sebagai berikut.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Selanjutnya persentase tersebut diinterpretasikan ke dalam kriteria kelayakan dari Ridwan (dalam Rahman et al., 2019) di Tabel 3.6.

### 3.5.3 Menghitung Besarnya Kualitas Efektivitas

Efektivitas dalam KBBI berasal dari kata dasar efektif yang artinya yaitu ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya) dan dapat membawa hasil. Menurut Hidayat (1986) efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas, dan waktu) telah tercapai. Dimana makin besar nilai yang dicapai, makin tinggi efektivitasnya (dalam Salsabil dan Arfa, 2019). Untuk mengetahui tingkat efektivitas produk yang dikembangkan adalah dengan menghitung besarnya kualitas efektivitas berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan rumus *Effect Size* (ES). *Effect Size* (ES) merupakan salah satu uji statistik yang mengukur sejauh mana suatu variabel mempengaruhi variabel lain dalam suatu penelitian atau menunjukkan seberapa efektif suatu variabel mempengaruhi variabel lainnya (dalam Khairunnisa et al., 2022). Adapun rumus yang digunakan berdasarkan rumus *Effect Size Cohen's* (Umam dan Jiddiyah, 2020) adalah sebagai berikut.

$$Effect\ Size = \frac{\bar{x}_{posttest} - \bar{x}_{pretest}}{\sqrt{\frac{SD_1^2 + SD_2^2}{2}}}$$



No.	Kegiatan	Bulan								
		Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
8	Penyusunan Skripsi									
9	Pelaksanaan Sidang Tahap 1									
10	Pelaksanaan Sidang Tahap 2									

### 3.6.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Tasikmalaya yang beralamat di Jalan Alun-alun Kabupaten Nomor 1 Kelurahan Empangsari Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya Provinsi Jawa Barat Kode Pos 46113. SMP Negeri 2 Tasikmalaya terakreditasi A dengan nilai 97. Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Tasikmalaya saat ini adalah Hj. Affi Endah Navilah, S.Pd., M.Pd.