

### BAB III

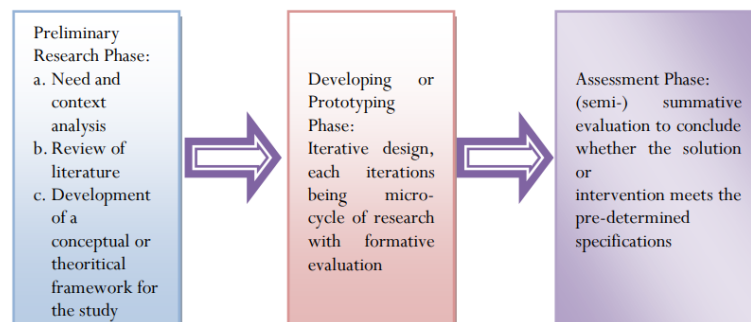
## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif dengan analisis data statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi (Sholikhah, 2016). Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan pengembangan LKPD yang telah dibuat dan diuji coba sebelumnya. Penelitian ini menggunakan data yang berupa angket, validasi, wawancara, dan tes. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi peserta didik setelah dilakukan pengembangan LKPD berbasis model PBL.

### B. Metode Penelitian

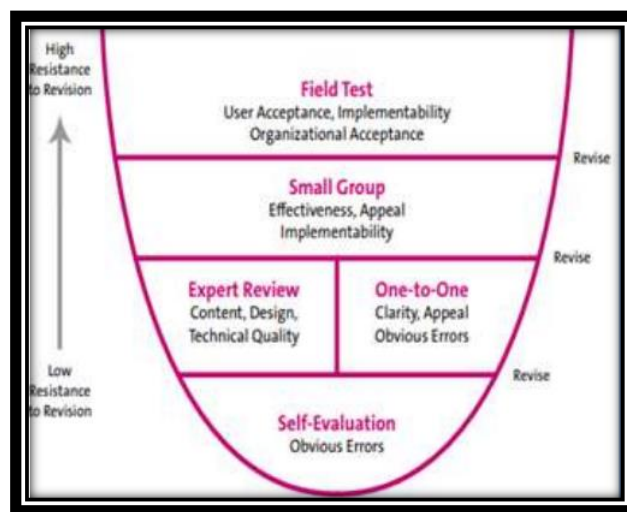
Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis *Design Research* (DR). Menurut Prahmana (2017) *Design research* adalah suatu jenis penelitian dimana peneliti merancang materi pembelajaran (seperti aktivitas pembelajaran maupun lintasan belajar) untuk suatu topik tertentu dan juga sekaligus membangun teori tentang proses pembelajaran topik tersebut. Adapun desain awal penelitian yang dirancang dari awal mula penelitian, proses penelitian, hingga akhir dari penelitian termuat dalam Gambar 3.1



**Gambar 3. 1 Tahapan *Design Research* (Ihsan & Kosasih, 2018)**

### C. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan desain tipe *Formative Evaluation* (Tessmer, 1993). Desain penelitian pengembangan ini menggunakan tiga tahap, yaitu tahap penelitian awal (*preliminary research phase*), tahap pengembangan (*prototyping phase*), dan tahap penelitian (*assessment phase*). Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VII materi Operasi Hitung Aljabar. Subjek penelitiannya adalah peserta didik disalah satu Sekolah Menengah Pertama di Jawa Barat. Gambar 3.2 merupakan alur desain *Formative Evaluation*



**Gambar 3. 2 Alur Desain *Formative Evaluation* (Aditya et al., 2020)**

Pada tahap *Preliminary* peneliti melakukan beberapa analisis yaitu: analisis peserta didik, analisis materi, analisis kebutuhan, dan analisis kurikulum. Pada *Preliminary* ini menghasilkan desain LKPD melalui pembelajaran berbasis masalah materi operasi hitung aljabar. Hasil *Preliminary* peneliti melakukan *Self Evaluation* dengan menganalisis sendiri dengan teman sejawat. Pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan yang jelas. Dalam *Self Evaluation* menghasilkan *prototype 1*. Hasil *prototype 1* dari *Self Evaluation* diberikan kepada pakar (*Expert Review*) dan beberapa peserta didik di kelas (*One-to-One*) dari hasil keduanya dijadikan bahan revisi. *Expert Review* menguji konten, desain, dan kualitas teknis. Kemudian *One-to-One* menguji kejelasan, daya tarik, dan kesalahan yang jelas. Hasil *Expert Review* dan *One-to-One* menghasilkan *prototype 2*. Hasil *prototype 2* diujicobakan pada *Small Group* (beberapa orang

peserta didik) untuk melihat keefektifannya. Hasil dari tanggapan peserta didik akan menghasilkan *prototipe* 3. Setelah selesai, kemudian akan dipraktikkan pada subjek penelitian yang sesungguhnya (*Field Test*).

#### **D. Sumber Data**

Sumber data pada penelitian ini terdiri dari 2 sumber, yaitu validator dan responden yang dibuat oleh peneliti. Berikut penjelasannya:

##### 1. Validator

Validator adalah seseorang yang akan menguji kelayakan dari desain LKPD melalui pembelajaran berbasis masalah materi operasi hitung aljabar. Validator pada penelitian ini terdiri dari dua validator yaitu ahli materi dan guru ahli.

##### 2. Partisipan

Dalam penelitian ini responden diambil dari peserta didik jenjang SMP kelas VII. Adapun responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini yaitu 6 orang peserta didik sebagai responden dalam *small group* dan 25 peserta didik sebagai responden *field test*.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam pengembangan LKPD melihat kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik setelah melakukan pembelajaran menggunakan LKPD serta untuk melihat motivasi belajar peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan LKPD. Untuk mencari data tersebut peneliti menggunakan teknik: validasi, tes, angket dan wawancara.

#### **F. Instrumen Penelitian**

Peneliti hendak mengumpulkan data terkait validasi desain LKPD, kemampuan pemecahan masalah matematis, dan motivasi belajar peserta didik.

##### 1. Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi ini ini ditujukan kepada validator ahli materi dan ahli media yaitu dosen program studi pendidikan matematika Universitas Islam Nusantara

dan pendidik mata pelajaran matematika tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Tabel 3.1 merupakan kisi-kisi lembar validasi *expert review* (Modifikasi Nesri & Kristanto, 2020)

**Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli**

| No            | Aspek Penilaian          | Jumlah Butir Instrumen |
|---------------|--------------------------|------------------------|
| 1             | <i>Content</i>           | 5                      |
| 2             | <i>Design</i>            | 8                      |
| 3             | <i>Technical Quality</i> | 3                      |
| <b>Jumlah</b> |                          | 16                     |

Selain *expert review*, *one-to-one* pun diperlukan untuk menjadi validator. Berikut adalah kisi-kisi lembar validasi untuk ahli media (Putra et al., 2019) yang ditunjukkan pada Tabel 3.2

**Tabel 3. 2 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media**

| No            | Aspek Penilaian | Jumlah Butir Instrumen |
|---------------|-----------------|------------------------|
| 1             | Kejelasan       | 6                      |
| 2             | Kemenaarikan    | 4                      |
| 3             | Kesalahan Umum  | 5                      |
| <b>Jumlah</b> |                 | 15                     |

Penjelasan lebih lengkap mengenai aspek penilaian yang ada pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2 dapat dilihat pada lembar lampiran yang terdapat pada halaman 65 sampai halaman 68.

## 2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Tes digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Tes yang akan digunakan telah melalui serangkaian pemeriksaan (review) dan mendapatkan validasi (persetujuan) dari tim pembimbing. Tes yang diberikan berbentuk soal uraian materi operasi hitung aljabar dengan memperhatikan indikator pada kemampuan pemecahan masalah matematis. Berikut merupakan kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang ditunjukkan pada Tabel 3.3

**Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

| <b>Tujuan Pembelajaran</b>   | <b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis</b> | <b>Nomor Soal</b> |
|--|--|-------------------|
| Menentukan operasi hitung aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) | Memahami masalah                                       | 1                 |
|  | Menentukan rencana strategi pemecahan masalah          |                   |
|  | Menyelesaikan strategi penyelesaian masalah            |                   |
|  | Memeriksa kembali jawaban yang diperoleh               |                   |
| Memecahkan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep operasi hitung aljabar.       | Memahami masalah                                       | 2                 |
|  | Menentukan rencana strategi pemecahan masalah          |                   |
|  | Menyelesaikan strategi penyelesaian masalah            |                   |
|  | Memeriksa kembali jawaban yang diperoleh               |                   |

### 3. Angket Atau Kuesioner

Dalam penelitian ini angket atau kuesioner digunakan untuk mengetahui motivasi belajar peserta didik setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan media LKPD operasi hitung aljabar. Peserta didik diberikan 20 pernyataan dengan 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif yang diisi setelah pembelajaran dengan menggunakan LKPD selesai dilaksanakan. Adapun kisi-kisi motivasi belajar yang ditunjukkan pada Tabel 3.4

**Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar**

| <b>No</b>     | <b>Dimensi</b> | <b>Indikator</b>                             | <b>No. Pernyataan</b> |                | <b>Jumlah Pernyataan</b> |
|---------------|----------------|--|-----------------------|----------------|--------------------------|
|               |                |  | <b>Positif</b>        | <b>Negatif</b> |                          |
| 1             | Intrinsik      | Adanya hasrat dan keinginan berhasil.        | 2, 3                  | 1, 4           | 4                        |
|               |                | Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar. | 5, 6                  | 7, 8           | 4                        |
|               |                | Adanya harapan dan cita-cita masa depan.     | 9, 11                 | 10             | 3                        |
| 2             | Ekstrinsik     | Adanya penghargaan dalam belajar.            |                       | 12, 13         | 2                        |
|               |                | Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.  | 14, 16                | 15, 17         | 4                        |
|               |                | Adanya lingkungan belajar yang kondusif.     | 18, 19                | 20             | 3                        |
| <b>Jumlah</b> |                |  | 10                    | 10             | 20                       |

#### 4. Wawancara

Menurut (Widiastuti et al., 2018) wawancara adalah salah satu tipe komunikasi interpersonal dimana dua orang terlibat dalam percakapan yang berupa tanya jawab. Teknik wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data tentang pentingnya dilakukan pengembangan desain LKPD dengan model pembelajaran berbasis masalah dan untuk menganalisis kebutuhan kepada peserta didik kelas VII dan pendidik matematika.

### G. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif dan statistik deskriptif untuk memberikan gambaran yang sistematis dan menyeluruh. Data kualitatif berupa masukan dari validator pada tahap validasi, masukan dari ahli materi dan ahli media untuk menilai kualitas pengembangan desain LKPD. Sementara itu, data kuantitatif dari hasil pengembangan desain LKPD dianalisis menggunakan statistik deskriptif, data yang memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa desain LKPD operasi hitung aljabar melalui pembelajaran berbasis masalah.

#### 1. Menganalisis Hasil Lembar Validasi Ahli

Teknik pengolahan data dilakukan guna mengetahui kevalidan desain LKPD operasi hitung aljabar melalui pembelajaran berbasis masalah. Hasil validasi didapat dengan cara mentabulasi data yang telah diperoleh dari validator. Penilaian lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan skor pada aspek penilaian. Adapun kriteria penskoran merujuk pada (Sugiyono, 2013) ditunjukkan pada Tabel 3.5

**Tabel 3. 5 Kriteria Penskoran Lembar Validasi**

| No | Skor | Skala Nilai |
|----|------|-------------|
| 1  | 0    | Belum       |
| 2  | 1    | Ya          |

Setelah dilakukan penskoran dilanjutkan dengan mengkonversikan skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian. Untuk kriteria

penilaian hasil validasi peneliti merujuk pada (Fatmawati, 2016) ditunjukkan pada Tabel 3.6

**Tabel 3. 6 Kriteria Penilaian Validasi**

| No | Persentase      | Tingkat Kevalidan |
|----|-----------------|-------------------|
| 1  | 85,01% s.d 100% | Sangat Valid      |
| 2  | 70,01% s.d 85%  | Valid             |
| 3  | 50,01% s.d 70%  | Kurang Valid      |
| 4  | 0% s.d 50%      | Tidak Valid       |

Adapun untuk menghitung skor validasi menggunakan rumus perhitungan menurut sebagai berikut:

$$\text{Validasi (V)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

## 2. Menganalisis Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik secara akurat, diperlukan pedoman penskoran yang jelas. Pedoman ini digunakan sebagai rujukan untuk memberi skor pada setiap indikator soal. Pedoman yang digunakan merupakan modifikasi dari Mawardi et al. (2022), ditunjukkan pada Tabel 3.7

**Tabel 3. 7 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

| Indikator                                     | Keterangan   | Skor |
|---|--|------|
| Memahami masalah                              | Menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal.                              | 2    |
|   | Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, tetapi salah satunya kurang tepat.        | 1    |
|   | Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.   | 0    |
| Menentukan rencana strategi pemecahan masalah | Menuliskan model matematika dengan benar dan lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang benar.              | 3    |
|   | Menuliskan model matematika dengan benar tetapi tidak lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang salah.     | 2    |
|   | Menuliskan model matematika dengan kurang tepat dan tidak lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang salah. | 1    |

| Indikator                                   | Keterangan  | Skor |
|---|---|------|
|   | Tidak menuliskan model matematika yang digunakan.                                       | 0    |
| Menyelesaikan strategi penyelesaian masalah | Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat dan melakukan perhitungan dengan benar.        | 3    |
|   | Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat akan tetapi salah dalam melakukan perhitungan. | 2    |
|   | Menyelesaikan dengan prosedur dan perhitungan yang kurang tepat.                        | 1    |
|   | Tidak ada penyelesaian sama sekali.   | 0    |
| Memeriksa kembali jawaban yang diperoleh    | Menuliskan kesimpulan dengan benar dan pengecekan jawaban dengan tepat.                 | 2    |
|   | Menuliskan kesimpulan dan/atau pengecekan jawaban yang kurang tepat.                    | 1    |
|   | Tidak menuliskan kesimpulan dan pengecekan jawaban.                                     | 0    |

Dalam menghitung rata-rata persentase pada tiap indikator kemampuan pemecahan masalah yakni dengan menggunakan rumus menurut Sudjana (M et al., 2023) sebagai berikut:

$$R_x = \frac{\sum Si}{\sum Sm} \times 100\%$$

Keterangan:

$R_x$  : Rata-rata persentase indikator ke –  $x$

$x$  : Indikator 1, 2, 3 dan 4

$\sum Si$  : Jumlah total skor indikator ke –  $x$

$\sum Sm$  : Jumlah total skor maksimal indikator ke –  $x$

Selanjutnya, dalam menginterpretasikan besar capaian kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik setelah memperoleh hasil rata-rata persentase pada tiap indikatornya, dapat diketahui melalui interpretasi kategori kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Mawardi et al. (2022) yang ditunjukkan pada Tabel 3.8

**Tabel 3. 8 Interpretasi Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah**

| Interval Nilai        | Kategori |
|-----------------------|----------|
| $80 \leq Rx \leq 100$ | Tinggi   |
| $60 \leq Rx < 80$     | Sedang   |
| $Rx \leq 60$          | Rendah   |

### 3. Menganalisis Hasil Angket atau Kuesioner

Angket atau kuesioner digunakan untuk mengukur motivasi peserta didik pada pembelajaran matematika. Peneliti melakukan tabulasi data yang diperoleh dari hasil jawaban responden. Penilaian angket atau kuesioner dilakukan dengan memberikan skor pada aspek penilaian. Penskoran pada instrumen angket ini menggunakan skala likert yang menggunakan checklist dengan lima pilihan (sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju dan sangat tidak setuju). Sistem penilaian dalam skala likert adalah sebagai berikut:

- a) Item *Favorable* (pernyataan positif): sangat setuju (diberi skor 5), setuju (diberi skor 4), ragu-ragu (diberi skor 3), tidak setuju (diberi skor 2), dan sangat tidak setuju (diberi skor 1).
- b) Item *Unfavorable* (pernyataan negatif): sangat setuju (diberi skor 1), setuju (diberi skor 2), ragu-ragu (diberi skor 3), tidak setuju (diberi skor 4), dan sangat tidak setuju (diberi skor 5).

Adapun pedoman penskoran angket motivasi belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.9

**Tabel 3. 9 Pedoman Penskoran Angket Motivasi Belajar Peserta Didik**

| No | Skala               | Skor    |         |
|----|---------------------|---------|---------|
|    |                     | Positif | Negatif |
| 1  | Sangat Setuju       | 5       | 1       |
| 2  | Setuju              | 4       | 2       |
| 3  | Ragu-ragu           | 3       | 3       |
| 4  | Tidak Setuju        | 2       | 4       |
| 5  | Sangat Tidak Setuju | 1       | 5       |

Selanjutnya yaitu mengonversi skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian. Adapun kriteria penilaian seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.10 (N. Hidayah & Anisa, 2019)

**Tabel 3. 10 Kriteria Penilaian Motivasi Belajar Peserta didik**

| <b>Nilai Rata-rata (%)</b> | <b>Kriteria Penilaian</b> |
|----------------------------|---------------------------|
| 85% – 100%                 | Sangat Tinggi             |
| 70% – 85%                  | Tinggi                    |
| 55% – 70%                  | Sedang                    |
| 40% – 55%                  | Rendah                    |
| 0% – 40%                   | Sangat Rendah             |

Adapun untuk melihat persentase dari motivasi belajar peserta didik dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$Np = \frac{r}{Sm} \times 100\%$$

Keterangan:

$Np$  = nilai persen yang dicari

$r$  = skor mentah yang diperoleh peserta didik

$Sm$  = skor maksimum

#### 4. Menganalisis Hasil Wawancara

Setelah mendapat hasil dari partisipan melalui wawancara, maka langkah selanjutnya yaitu menganalisis hasil wawancara guna mempermudah dalam membuat kesimpulan. Wawancara yang peneliti lakukan sebelumnya adalah wawancara terbuka. Teknik yang dapat digunakan dalam menganalisis hasil wawancara adalah pengkodean dan pengkategorisasian hasil wawancara.

Setelah selesai memberikan kode di setiap jawaban partisipan, maka langkah selanjutnya adalah mengkategorisasikan hasil. Teknik ini melibatkan proses mempersempit tema dan kategori yang diidentifikasi dalam pengkodean. Atau data yang sudah diberikan kode kemudian dikategorisasikan untuk digabungkan. Dari sini dapat ditarik kesimpulan hasil jawaban partisipan (Mahpur, 2017).