

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Menurut Sugiyono (2011 : 297) metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Plomp (2013 : 15)

*“Design research is to design and develop an intervention (such as programs, teaching-learning strategies and materials, products and systems) as a solution to a complex educational problems as well as to advance our knowledge about characteristics of these interventions and the processes to design and develop them, or alternatively to design and develop educational interventions (about for example, learning process, learning environments and the like) with the purpose to develop or validate theories.”*

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk pendidikan yang dapat digunakan untuk proses pembelajaran. Produk penelitian ini adalah bahan ajar berupa LKS berbasis masalah pada materi himpunan untuk siswa SMP kelas VII.

#### **B. Desain Pengembangan**

Rancangan penelitian dan pengembangan bahan ajar dengan pendekatan berbasis masalah pada materi himpunan untuk siswa SMP kelas VII dilaksanakan melalui beberapa tahap. Adapun tahap yang harus dilalui sesuai model ADDIE (Benny : 2009) sebagai berikut :

## 1. *Analysis* (analisis)

Tujuan analisis ini adalah untuk mendefinisikan secara jelas perincian program atau rancangan. Pada tahap ini peneliti menganalisis hal yang terkait dengan pengembangan bahan ajar antara lain :

### a. Analisis kinerja

Analisis kinerja dalam penelitian ini adalah analisis kurikulum. Analisis kurikulum dilakukan dengan mengkaji kurikulum yang digunakan. Hal ini dimaksudkan agar bahan ajar yang dikembangkan ini, dapat digunakan oleh berbagai sekolah dan tidak terbatas pada kurikulum sekolah tertentu. Hal-hal yang dianalisis dalam kurikulum adalah standar kompetensi, kompetensi dasar yang diharapkan, dan indikator yang harus dicapai oleh siswa pada pokok bahasan himpunan.

### b. Analisis kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dibagi menjadi dua, yaitu tahap analisis situasi dan analisis karakteristik siswa. Analisis situasi dilakukan untuk mengetahui situasi sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.

Kemudian analisis karakteristik siswa bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik siswa sesuai dengan jenjang pendidikannya. Dalam penelitian ini, peneliti mengkaji referensi-referensi yang membahas perkembangan psikologi siswa SMP. Selain itu, peneliti juga melakukan observasi langsung dan wawancara dengan guru. Hal ini dianggap penting untuk mengetahui tingkat

kemampuan siswa, motivasi serta aspek-aspek lainnya. Hasil analisis siswa digunakan untuk menentukan apakah siswa SMP kelas VII cocok menggunakan bahan ajar berbasis masalah atau tidak.

c. Analisis pengembangan bahan ajar

Analisis pengembangan bahan ajar ini dilakukan dengan mengkaji referensi yang membahas tentang aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam pengembangan bahan ajar agar dapat digolongkan menjadi bahan ajar yang layak dan baik. Pada analisis ini, dilakukan pengkajian pada aspek-aspek untuk membuat dan mengembangkan LKS yang baik, yaitu yang memenuhi aspek kelayakan isi, aspek kelayakan bahasa, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan kegrafikan. Selain aspek-aspek LKS, juga dilakukan analisis pada model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) yang menjadi dasar pada LKS yang akan dikembangkan, sehingga akan didapat LKS matematika berbasis masalah pada materi himpunan untuk siswa SMP kelas VII.

2. *Design* (desain)

Sesudah tahap analisis, selanjutnya dirancang LKS berbasis masalah pada materi himpunan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan adalah :

- a. Menyiapkan buku referensi yang berkaitan dengan materi himpunan
- b. Menyusun peta kebutuhan LKS
- c. Penyusunan desain LKS

Rancangan penelitian pengembangan LKS matematika berbasis masalah pada materi himpunan dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

- 1) Menentukan judul LKS
- 2) Menentukan desain LKS

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penulisan LKS adalah sebagai berikut:

- a) Perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai yaitu kompetensi dasar yang berasal dari standar isi 2006.
  - b) Perancangan dari sisi media
  - c) Penyusunan topik materi
  - d) Menentukan bentuk evaluasi
- d. Penyusunan Desain Instrumen Penilaian

Instrumen penilaian LKS dikembangkan untuk menilai kevalidan, kepraktisan dan keefektifan LKS. Kevalidan LKS akan dinilai oleh dua ahli yaitu ahli materi dan ahli media serta guru matematika. Instrumen penilaian berupa lembar validasi dan angket respon guru yang dibuat dengan merujuk pada Depdiknas mengenai aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, aspek kelayakan kegrafikan serta aspek kelayakan penyajian dengan penyesuaian seperlunya dari peneliti.

Instrumen penilaian kepraktisan dari LKS berupa angket respon siswa. Sedang instrumen penilaian keefektifan LKS berupa soal tes yang akan diberikan kepada siswa setelah selesai menggunakan LKS.

Sebelum digunakan dalam penilaian LKS, instrumen penilaian yang dikembangkan akan divalidasi terlebih dahulu.

### 3. *Development* (pengembangan)

Menurut Benny (2009 : 133) ada dua tujuan penting yang perlu dicapai dalam melakukan langkah pengembangan, yaitu : (1) memproduksi, membeli atau merevisi bahan ajar yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya, dan (2) memilih media atau kombinasi media yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. oleh karena itu kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah :

#### a. Penulisan *draft* LKS

Pada tahap ini akan diperoleh suatu produk awal LKS berbasis masalah pada himpunan dengan spesifikasi yaitu :

- 1) disusun sesuai dengan peta kebutuhan yang telah dibuat;
- 2) disusun dalam bahasa Indonesia;
- 3) disusun dengan mengacu pada pendekatan berbasis masalah.

#### b. Pengembangan instrumen penilaian dan angket respon siswa

Pengembangan instrumen penilaian didasarkan pada poin-poin syarat LKS yang baik. Selain itu juga dikembangkan angket respon siswa berisi poin-poin bahan ajar yang baik namun diubah dengan tata bahasa yang lebih komunikatif.

c. Pengembangan soal tes

Pengembangan soal tes didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar pada materi himpunan.

d. Validasi produk

Menurut Sugiyono (2009 : 414) tahap ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan produk yang dikembangkan baik dari aspek media dan materi. Validasi produk dilakukan oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran Matematika. Berdasarkan validasi ahli, akan diperoleh data tentang kekurangan atau kelemahan produk. Kekurangan-kekurangan tersebut selanjutnya akan diperbaiki oleh peneliti.

e. Revisi

Revisi LKS dilakukan berdasarkan penyuntingan dan saran perbaikan bahan ajar oleh para ahli.

Berdasarkan hasil penilaian ahli, jika LKS telah dinyatakan valid maka LKS siap untuk diujicobakan dalam pembelajaran.

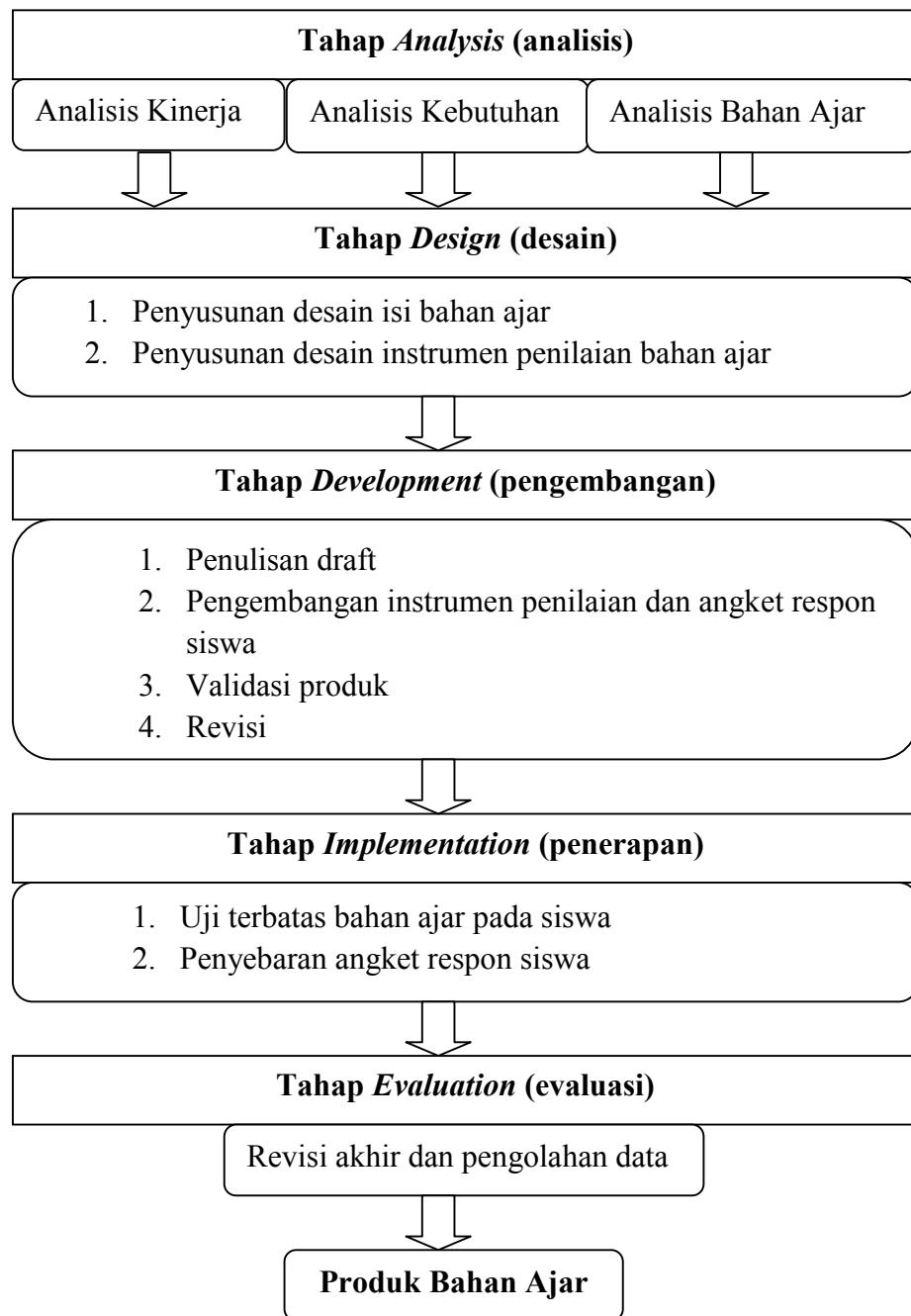
4. *Implementation* (pelaksanaan)

LKS berbasis masalah pada himpunan yang telah divalidasi kemudian diujicobakan pada siswa. Tahap ini akan menganalisis kepraktisan serta keefektifan LKS yang dikembangkan bagi siswa. Pada tahap ini akan diperoleh data nilai hasil tes yang mengukur keefektifan LKS. Sedang hasil angket respon siswa dan guru digunakan untuk mengukur kepraktisan LKS dan bisa menjadi acuan untuk penyempurnaan LKS.

### 5. *Evaluation* (evaluasi)

Evaluasi merupakan proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap produk. Pada tahap ini akan dilakukan kegiatan evaluasi tentang kualitas produk hasil pengembangan bahan ajar berdasarkan hasil angket respon guru dan siswa serta pendapat dari ahli. Sesudah dievaluasi, maka revisi akhir produk akan dilakukan akan menghasilkan hasil akhir yang layak pakai dalam pembelajaran.

Secara visual, proses pengembangan bahan ajar dengan metode ADDIE disajikan pada Gambar 2



**Gambar 2.** Model ADDIE

### C. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah LKS berbasis masalah pada materi himpunan untuk siswa SMP kelas VII yang telah dikembangkan. Penelitian akan

dilaksanakan di SMP Terpadu Ma’arif Muntilan dengan melibatkan 30 siswa dan guru Matematika.

#### **D. Jenis dan Sumber Data**

Data yang akan terkumpul selama proses pengembangan bahan ajar ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berasal dari masukan, tanggapan dan kritik yang berkaitan dengan LKS berbasis masalah pada materi himpunan. Sedang data kuantitatif berasal dari hasil penilaian ahli materi, ahli media, respon guru dan siswa.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini digunakan digunakan beberapa instrumen antara lain sebagai berikut :

##### 1. Lembar Validasi Ahli

Lembar penilaian ini digunakan sebagai bahan pertimbangan revisi pengembangan bahan ajar berbasis masalah pada materi himpunan. Tujuannya untuk mengetahui kevalidan bahan ajar ini untuk digunakan di dalam proses pembelajaran. Dalam lembar ini, peneliti menggunakan skala 4 (Sangat Setuju), 3 (Setuju), 2 (Kurang Setuju), dan 1 (Tidak Setuju). Lembar penilaian media ini akan diberikan kepada ahli media, ahli materi dan pembelajaran, serta guru matematika SMP kelas VII.

a. Lembar penilaian LKS berbasis masalah untuk validator (dosen ahli materi dan pembelajaran serta dosen ahli media). Di dalam lembar ini berisi tentang aspek-aspek untuk menilai apakah LKS berbasis masalah yang dikembangkan ini valid. Selanjutnya data yang diperoleh

dijadikan dasar apakah LKS yang berbasis masalah yang dikembangkan sudah dapat diuji cobakan.

- b. Lembar respon penggunaan LKS untuk guru. Lembar ini digunakan untuk memperoleh tanggapan guru terhadap aspek-aspek yang terdapat dalam LKS yang sedang dikembangkan. Hal ini sebagai bahan pertimbangan revisi untuk memperbaiki LKS.

## 2. Angket

Menurut Suharsimi Arikunto (1993 : 194), angket adalah seperangkat pertanyaan tertulis yang ditujukan kepada responden untuk mengungkap pendapat, keadaan dan kesan yang ada pada responden sendiri maupun luar dirinya.

Angket yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah angket respon siswa. Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan LKS. Angket ini disusun dengan alternatif jawaban yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), KS (Kurang Setuju) dan TS (Tidak Setuju).

## 3. Soal tes

Penyusunan soal-soal test didasarkan pada standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator yang ingin dicapai, kemudian disesuaikan dengan keseluruhan isi bahan ajar yang telah disusun.

## F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk LKS yang berkualitas yang memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Langkah-langkah dalam menganalisis kriteria kualitas produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Analisis data lembar validasi media dan materi

Data lembar penilaian terhadap LKS berbasis masalah pada materi himpunan dianalisis untuk mengetahui kevalidan produk. Data angket penilaian diolah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Peneliti melakukan tabulasi data yang diperoleh dari dosen ahli dan guru matematika. Penilaian lembar validasi dilakukan dengan memberikan skor 4, 3, 2, dan 1 pada aspek penilaian.

**Tabel 3.** Pedoman Penskoran Lembar Penilaian Ahli Materi, Ahli Media, Guru, dan Angket Respon Siswa

Kategori	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

- b. Mengkonversikan skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian menurut Eko P. Widoyoko (2009: 238).

**Tabel 4.** Kriteria Penilaian

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kriteria Kualitatif
1	$X > (\bar{x}_i + 1,50 SB_i)$	Sangat Baik
2	$(\bar{x}_i + SB_i) < X \leq (\bar{x}_i + 1,50 SB_i)$	Baik
3	$(\bar{x}_i - 0,5 SB_i) < X \leq (\bar{x}_i + SB_i)$	Cukup Baik
4	$(\bar{x}_i - 1,50 SB_i) < X \leq (\bar{x}_i - 0,5 SB_i)$	Kurang
5	$X \leq (\bar{x}_i - 1,50 SB_i)$	Sangat Kurang

Skor maksimal ideal = skor tertinggi

Skor minimal ideal = skor terendah

$X$  = rata skor tiap butir

$$\bar{x}_i = \text{rata-rata ideal} = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

$SB_i$  = simpangan baku ideal

$$= \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

c. Menganalisis kevalidan produk LKS.

Kevalidan produk ditentukan dengan menghitung rata-rata nilai aspek untuk tiap-tiap validator. Nilai rata-rata dari validator kemudian dicocokan dengan tabel kriteria validitas produk pengembangan berikut.

**Tabel 5.** Kriteria Validitas Produk Pengembangan

Interval	Kategori
$X > 3,4$	Sangat Baik
$2,8 < X \leq 3,4$	Baik
$2,2 < X \leq 2,8$	Cukup
$1,6 < X \leq 2,2$	Kurang
$X \leq 1,6$	Sangat Kurang

Keterangan :  $X$  = rata-rata skor aktual dari validator

Tabel di atas merupakan pengembangan dari tabel 1 dengan skor minimum ideal adalah 1 dan skor maksimum ideal adalah 4. Produk yang dikembangkan dikatakan memiliki derajat validitas yang baik, jika minimal kriteria validitas yang dicapai adalah kriteria **cukup**.

## 2. Analisis kepraktisan

Data angket respon siswa terhadap LKS berbasis masalah pada materi himpunan digunakan untuk mengetahui kepraktisan terhadap LKS yang dikembangkan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Peneliti melakukan tabulasi data yang diperoleh dari siswa. Penskoran angket respon siswa dengan memberikan tanda (✓) pada pilihan respon siswa, yaitu: SS/Sangat Setuju (skor 4), S/Setuju (skor 3), TS/Tidak Setuju (skor 2), STS/Sangat Tidak Setuju (skor 1).
- b. Mengkonversikan rata-rata skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian dalam tabel 1 dengan skor minimum ideal adalah 1 dan skor maksimum ideal adalah 4, menjadi tabel berikut:

**Tabel 6.** Kriteria Kepraktisan Berdasarkan Respon Siswa

Interval	Kategori
$X > 3,4$	Sangat Baik
$2,8 < X \leq 3,4$	Baik
$2,2 < X \leq 2,8$	Cukup
$1,6 < X \leq 2,2$	Kurang
$X \leq 1,6$	Sangat Kurang

Keterangan :  $X$  = rata-rata skor aktual dari siswa

- c. Menganalisis tanggapan/respon siswa terhadap LKS
- Nilai rata-rata dari respon siswa kemudian dicocokkan dengan tabel 6. Dalam penelitian ini siswa memberikan tanggapan yang baik terhadap LKS yang dikembangkan jika minimal hasil analisis data angket respon siswa mempunyai kriteria **cukup**.

### 3. Analisis Keefektifan

Analisis keefektifan dilakukan menggunakan tes hasil belajar. Hasil tes siswa dinilai berdasarkan pedoman penskoran. Nilai maksimal untuk tes ini adalah 100. Kriteria ketuntasan menggunakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang digunakan oleh SMP Terpadu Ma'arif Muntilan. Analisis dilakukan dengan tahap sebagai berikut:

- Tabulasi data tes hasil belajar.
- Mengkonversikan data tes hasil belajar dengan tabel pedoman keefektifan hasil belajar menurut Eko Putro Widoyoko (2013: 242).

**Tabel 7.** Pedoman Keefektifan Hasil Belajar

Persentase Jumlah Ketuntasan Siswa (%)	Efektifitas
$X > 80$	Sangat Baik
$60 < X \leq 80$	Baik
$40 < X \leq 60$	Cukup
$20 < X \leq 40$	Kurang
$X \leq 20$	Sangat Kurang

Keterangan:

$$X = \frac{p_a}{p_b} \times 100 \%$$

$X$  = persentase jumlah ketuntasan siswa

$p_a$  = banyak siswa yang tuntas

$p_b$  = banyak siswa yang mengikuti test

c. Menganalisis keefektifan produk

Hasil belajar dikatakan **efektif** jika mencapai persentase jumlah ketuntasan minimal **baik**. Sedangkan hasil belajar dikatakan **sangat baik** jika mencapai persentase jumlah ketuntasan  $X > 80$ .

4. Analisis data kualitatif

Data kualitatif yang berupa tanggapan, saran dan kritik dari validator dan deskripsi keterlaksanaan uji coba LKS digunakan sebagai bahan perbaikan pada tahap revisi.