

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2016: 407). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berupa RPP dan LKS pada materi pokok Trigonometri untuk SMA kelas X MIPA dengan pendekatan *Problem Solving Learning approach using Search, Solve, Create, and Share (SSCS)*. Penelitian ini merujuk pada model pengembangan *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

#### **B. Metode Penelitian**

Model *ADDIE* dikembangkan oleh Dick & Carry (1996) untuk merancang sistem pembelajaran. Berikut ini diberikan tahapan-tahapan pengembangan dengan menggunakan model *ADDIE* (Mulyatiningsih, 2011: 183).

##### **1. Analysis (Analisis)**

Pada tahap ini dilakukan analisis masalah perlunya suatu pengembangan. Tahap analisis memuat analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa.

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan siswa dan masalah siswa dalam pembelajaran matematika yaitu LKS yang dapat membantu siswa lebih berperan aktif. Pada pengembangan LKS perlu pemilihan referensi yang tepat dan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa.

b. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai kompetensi yang menjadi masalah bagi siswa dalam proses pembelajaran. Standar kompetensi dan kompetensi dasar diidentifikasi dan dianalisis tentang materi Trigonometri untuk menentukan indikator-indikator pencapaian tujuan pembelajaran.

c. Analisis karakteristik siswa

Pada tahap ini dilakukan analisis untuk menelaah tingkat perkembangan kognitif siswa yang akan menjadi subjek dalam menggunakan LKS yang akan dikembangkan peneliti. Analisis dilakukan dengan mewawancarai guru matematika dan mengamati siswa secara langsung saat kegiatan pembelajaran. Hasil dari tahap ini digunakan sebagai acuan untuk menyusun peta konsep LKS yang akan dikembangkan sesuai karakteristik siswa.

## **2. Design (Perancangan)**

Pada tahap ini disusun rancangan serta kerangka tentang RPP dan LKS yang akan dikembangkan, pengumpulan referensi yang akan dijadikan acuan dalam pengembangan perangkat pembelajaran pada materi Trigonometri berbasis *Problem Solving Learning approach using Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* , melakukan *draft* RPP dan LKS. Rancangan tersebut meliputi pembagian materi berdasarkan alokasi waktu yang ada dan desain isi LKS. Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan berupa lembar penilaian perangkat pembelajaran, angket respon siswa, lembar keterlaksanaan pembelajaran, serta soal tes hasil belajar.

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

Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan LKS sehingga diperoleh rancangan awal LKS atau draf-1. Adapun langkah-langkah dalam mengembangkan LKS sebagai berikut:

- a. Pengumpulan bahan dan materi, termasuk menyiapkan buku-buku referensi yang terkait dengan materi Trigonometri.
- b. Penyusunan alur pembelajaran yang disajikan dalam LKS. Alur pembelajaran materi matematika yang akan disajikan dalam LKS ini disesuaikan dengan peta kebutuhan LKS sehingga materi yang disajikan akan lebih terarah dan lebih mudah dipelajari.
- c. Penyusunan materi dan soal-soal latihan dalam LKS. Selanjutnya, rancangan awal LKS disebut sebagai draf-1 LKS.

Selain perancangan di atas, pada tahap ini juga dilakukan validasi oleh ahli. Validasi oleh ahli bertujuan untuk memperoleh koreksi atau perbaikan-perbaikan. Draf-1 yang diperoleh dari tahap perancangan kemudian divalidasi oleh ahli. Terdapat dua kemungkinan hasil validasi terhadap LKS draf- 1 yaitu: valid dan tidak valid. 1. Jika draf-1 dikategorikan valid, maka terdapat dua kemungkinan pula yaitu masih memerlukan revisi atau tidak. Jika tidak memerlukan revisi, maka draf-1 ini siap untuk diujicobakan atau dipraktikkan dalam pembelajaran. Sedangkan jika masih memerlukan revisi kecil, maka dilakukan revisi berdasarkan masukan atau saran dari para ahli, sehingga dihasilkan draf-2 atau produk akhir.

#### **4. Implementation (Implementasi)**

Pada tahap ini, diimplementasikan rancangan produk penelitian (LKS) yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Selama proses implementasi, rancangan produk yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya. Materi disampaikan sesuai dengan produk baru yang dikembangkan. Setelah penerapan produk kemudian dilakukan evaluasi awal untuk pemberian umpan balik.

#### **5. Evaluation (Evaluasi)**

Pada tahap ini peneliti melakukan revisi terhadap Perangkat pembelajaran berdasarkan masukan yang didapat dari angket respon siswa dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Hal tersebut bertujuan agar

perangkat pembelajaran yang dikembangkan benar-benar sesuai dan dapat digunakan oleh sekolah yang lebih luas lagi.

### **C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian dalam penelitian pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan dengan pendekatan *Problem Solving Learning approach using Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* pada pokok bahasan trigonometri untuk SMA kelas X.

### **D. Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada tahun ajaran 2016/2017 pada bulan Mei 2017 di SMA N 1 Prambanan Klaten.

### **E. Jenis Data**

Data yang digunakan pada penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Data kualitatif mengenai proses pengembangan produk berupa data yang diperoleh pada tahap *design* dan *development* yang meliputi data hasil pengumpulan referensi, hasil rancangan perangkat pembelajaran, pembuatan instrumen penilaian, validasi instrumen penilaian dan hasil analisis dan masukan dari ahli materi serta ahli media.
2. Data kuantitatif mengenai kualitas produk yang dikembangkan ditinjau dari aspek kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan yang diperoleh dari data angket penilaian perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) dari validasi

dosen ahli materi, dan dosen ahli media, angket respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan LKS, serta tes hasil belajar siswa.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Metode Observasi**

Observasi dilakukan selama ujicoba dilakukan untuk memperoleh data-data pendukung yang bisa digunakan untuk bahan acuan penyusunan serta perbaikan produk dalam pengembangan perangkat pembelajaran.

### **2. Metode Angket**

#### **a. Lembar Penilaian RPP**

Lembar penilaian RPP ini digunakan untuk mengukur kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan. Penilaian kevalidan RPP yang dikembangkan dilakukan oleh dua dosen ahli. Angket yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari angket yang telah digunakan dalam penelitian yang dilakukan oleh Primaningtyas Nur Arifah. Penilaian kevalidan RPP ini meliputi 8 aspek dengan rincian sebagai berikut.

**Tabel 4. Rincian Instrumen Penilaian Kevalidan RPP**

| <b>Indikator</b>               |
|--------------------------------|
| Identitas Mata Pelajaran       |
| Rumusan Tujuan/Indikator       |
| Pemilihan Materi               |
| Metode Pembelajaran            |
| Kegiatan Pembelajaran          |
| Penutup                        |
| Pemilihan Media/Sumber Belajar |
| Penilaian Hasil Belajar        |
| Kebahasaan                     |

Pada angket penilaian ini disusun dengan 5 alternatif jawaban, yaitu sangat tidak baik (1), tidak baik (2), cukup (3), baik (4), dan sangat baik (5).

b. Lembar Penilaian LKS

Lembar penilaian LKS ini diadaptasi dari angket yang telah digunakan dalam penelitian yang dilakukan oleh Primaningtyas Nur Arifah dalam thesisnya. Lembar penilaian ini diberikan kepada ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kevalidan LKS dari aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian sebelum dilakukannya uji coba. Terdiri dari lima aspek untuk ahli materi dan tiga aspek untuk ahli media dengan rincian sebagai berikut.

**Tabel 5. Rincian Instrumen Penilaian LKS untuk ahli materi**

| No. | Komponen  |
|-----|---|
| 1   | Aspek didaktik  |
| 2   | Aspek konstruksi  |
| 3   | Aspek teknis  |
| 4   | Kualitas materi/isi   |
| 5   | Kesesuaian LKS dengan pendekatan <i>problem solving approach using search, solve, create, and share</i> |

**Tabel 6. Rincian Instrumen Penilaian LKS untuk ahli media**

| No. | Komponen         |
|-----|------------------|
| 1   | Ukuran LKS       |
| 2   | Desain kulit LKS |
| 3   | Desain isi LKS   |

Pada angket penilaian ini disusun dengan 5 alternatif jawaban, yaitu sangat tidak baik (1), tidak baik (2), cukup (3), baik (4), dan sangat baik (5).

c. Angket respon siswa

Angket respon siswa digunakan sebagai alat untuk mengukur kepraktisan LKS yang telah digunakan selama proses pembelajaran. terdiri dari 16 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif dengan rincian sebagai berikut:



**Tabel 7. Rincian Butir Pernyataan Angket Respon Siswa**

| No. | Komponen          |
|-----|-------------------|
| 1   | Kemenarikan       |
| 2   | Kemudahan         |
| 3   | Keterbaruan       |
| 4   | Pemecahan masalah |

Angket respon siswa ini disusun berdasarkan skala Likert dengan empat alternatif jawaban, yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (ST), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS). Pilihan skala empat ini agar tidak ada peluang bagi responden (siswa) untuk bersikap netral, sehingga sikap siswa terhadap pertanyaan yang diberikan dapat lebih objektif. Hasil dari respon siswa ini akan digunakan untuk perbaikan LKS yang dikembangkan. Berikut pedoman penilaian angket respon siswa disajikan pada Tabel 8.

**Tabel 8. Pedoman penskoran angket respon siswa**

| Kategori                  | Skor               |                    |
|---------------------------|--------------------|--------------------|
|                           | Pernyataan positif | Pernyataan negatif |
| Sangat Setuju (SS)        | 4                  | 1                  |
| Setuju (S)                | 3                  | 2                  |
| Tidak Setuju (TS)         | 2                  | 3                  |
| Sangat Tidak Setuju (STS) | 1                  | 4                  |

d. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengukur kepraktisan dalam pembelajaran. Lembar ini diberikan dan diisi oleh observer yang mengamati selama pembelajaran berlangsung. Lembar observasi ini disusun berdasarkan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang terdapat didalam RPP.

Lembar observasi ini memiliki memiliki dua alternative jawaban yaitu Ya (1) dan Tidak (0). Selain itu terdapat catatan untuk masing-masing aspek yng diamati jika terdapat kejadian khusus selama proses pembelajaran.

### **3. Metode Tes**

Tes dilakukan setelah penggunaan LKS selesai atau diakhir pembelajaran. Tes evaluasi hasil belajar ini digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan penggunaan LKS oleh siswa dengan cara mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan dalam bentuk LKS.

### **G. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk perangkat pembelajaran matematika yang berkualitas yang memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

#### **1. Analisis Kevalidan**

Instrumen yang digunakan untuk menganalisis kevalidan adalah angket penilaian perangkat pembelajaran untuk ahli materi dan ahli media. Analisis kevalidan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Melakukan tabulasi data dari validator.
- b. Menghitung rata-rata jumlah skor yang diperoleh dengan rumus

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

dengan:  $\bar{x}$  = rata-rata perolehan skor

$\sum x$  = jumlah skor yang diperoleh

$n$  = banyaknya validator

Kemudian dari rata-rata skor diatas diubah menjadi kriteria kualitatif berdasarkan pada Tabel 9 berikut:

**Tabel 9. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif**

| No. | Rentang Skor  | Kriteria           |
|-----|---|--------------------|
| 1   | $X > \bar{X}_i + 1,96 S_{bi}$                             | Sangat Baik        |
| 2   | $\bar{X}_i + 1,6 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i + 1,96 S_{bi}$ | Baik               |
| 3   | $\bar{X}_i - 1,6 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i + 1,6 S_{bi}$  | Cukup              |
| 4   | $\bar{X}_i - 1,96 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i - 1,6 S_{bi}$ | Kurang Baik        |
| 5   | $X \leq \bar{X}_i - 1,96 S_{bi}$                          | Sangat Kurang Baik |

Keterangan :

$\bar{X}_i = \frac{1}{2}(\text{total skor maksimal ideal} + \text{total skor minimal ideal})$

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

Total skor maksimal ideal = skor tertinggi (5) × jumlah butir

Total skor minimal ideal = skor terendah (1) × jumlah butir

- c. Berdasarkan perhitungan dalam tabel kriteria kevalidan perangkat pembelajaran di atas, maka di dapat interval kriteria kevalidan perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) sebagai berikut:

**Tabel 10. Interval Kriteria Perangkat Pembelajaran (RPP dan LKS)**

| <b>No.</b> | <b>RPP</b>               | <b>LKS (ahli media)</b> | <b>LKS (ahli materi)</b> | <b>Kriteria</b>     |
|------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|
| <b>1.</b>  | $X > 150,73$             | $X > 86,13$             | $X > 133,51$             | Sangat Valid        |
| <b>2.</b>  | $142,33 < X \leq 150,73$ | $81,33 < X \leq 86,13$  | $126,07 < X \leq 133,51$ | Valid               |
| <b>3.</b>  | $67,67 < X \leq 142,33$  | $38,67 < X \leq 81,33$  | $59,93 < X \leq 126,07$  | Cukup Valid         |
| <b>4.</b>  | $59,27 < X \leq 67,67$   | $33,87 < X \leq 38,67$  | $52,49 < X \leq 59,93$   | Kurang Valid        |
| <b>5.</b>  | $X \leq 59,27$           | $X \leq 33,87$          | $X \leq 52,49$           | Sangat Kurang Valid |

- d. Produk yang dikembangkan dikatakan valid jika minimal klasifikasi yang dicapai adalah *cukup valid*.

## **2. Analisis Kepraktisan**

Instrumen yang digunakan untuk menganalisis kepraktisan adalah angket respon siswa dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Analisis pada angket respon siswa dilakukan dengan langkah-langkah yang sama dengan analisis kevalidan di atas, dengan interval kriteria sebagai berikut:

**Tabel 11. Interval Kriteria Angket Respon Siswa**

| No. | Rentang Skor          | Kriteria              |
|-----|-----------------------|-----------------------|
| 1   | $X > 73,08$           | Sangat Praktis        |
| 2   | $69,3 < X \leq 73,08$ | Praktis               |
| 3   | $35,7 < X \leq 69,3$  | Cukup Praktis         |
| 4   | $31,92 < X \leq 35,7$ | Kurang Praktis        |
| 5   | $X \leq 31,92$        | Sangat Kurang praktis |

Sedangkan untuk perhitungan persentase keterlaksanaan setiap pembelajaran pada lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan rumus sebagai berikut.

$$Presentase (p) = \frac{\text{Banyaknya skor jawaban "Ya"}}{\text{Banyaknya aspek yang diamati}} \times 100\%$$

Dan adapun kriteria penilaian keterlaksanaan kegiatan pembelajaran diadaptasi dari Sudjana (2005: 118) seperti disajikan pada Tabel 12 berikut.

**Tabel 12. Kriteria penilaian keterlaksanaan kegiatan pembelajaran**

| Interval presentase  | Kriteria      |
|----------------------|---------------|
| $p \geq 90\%$        | Sangat baik   |
| $80\% \leq p < 90\%$ | Baik          |
| $70\% \leq p < 80\%$ | Cukup         |
| $60\% \leq p < 70\%$ | Kurang        |
| $p < 60\%$           | Sangat Kurang |

Berdasarkan analisis kepraktisan perangkat pembelajaran diatas, perangkat pembelajaran yang dihasilkan dikatakan memenuhi kualifikasi praktis jika skor

rata-rata angket respon siswa memenuhi kriteria minimal **cukup praktis** dan persentase rata-rata keterlaksanaan kegiatan pembelajaran memenuhi kriteria minimal **baik**.

### 3. Analisis Keefektifan

Instrumen yang digunakan untuk menganalisis keefektifan penggunaan perangkat pembelajaran ini adalah tes evaluasi hasil belajar. Nilai maksimal yang dalam tes evaluasi hasil belajar ini adalah 100 dengan KKM 75. Analisis keefektifan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Melakukan tabulasi data tes evaluasi hasil belajar siswa.
- b. Menghitung persentase ketuntasan tes evaluasi hasil belajar siswa.

$$\text{Presentase ketuntasan}(x) = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

- c. Kemudian persentase ketuntasan tes evaluasi hasil belajar siswa dicocokkan dengan interval kriteria ketuntasan hasil tes evaluasi hasil belajar siswa sebagai berikut (Eko Putro W, 2016: 238):

**Tabel 13. Interval Kriteria Ketuntasan**

| No. | Rentang Skor     | Kriteria      |
|-----|------------------|---------------|
| 1   | $p > 80$         | Sangat Baik   |
| 2   | $60 < x \leq 80$ | Baik          |
| 3   | $40 < x \leq 60$ | Cukup         |
| 4   | $20 < x \leq 40$ | Kurang        |
| 5   | $x \leq 20$      | Sangat Kurang |

- d. Hasil belajar dikatakan efektif jika minimal mencapai klasifikasi *baik*.