

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS dengan pendekatan PMRI yang berorientasi kepada pemahaman konsep segi empat untuk siswa kelas VII SMP.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu : 9 – 18 Mei 2017

Tempat : SMP N 23 Purworejo

C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran ini adalah model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE merupakan salah satu model pengembangan yang sering digunakan dalam penelitian untuk mengembangkan suatu produk. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahap sesuai dengan namanya yang merupakan singkatan dari *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Model ini ditemukan oleh Pusat Pendidikan Teknologi di Universitas Negeri Florida pada tahun 1975. Selanjutnya, model ini diadaptasi oleh beberapa tokoh pada tahun 2000 hingga sekarang. Model ADDIE dapat digunakan sebagai model dalam mengembangkan bahan ajar maupun metode pembelajaran.

Model pengembangan ADDIE dapat digambarkan pada diagram berikut (Pribadi, 2009: 127).



Gambar 2. Model Pengembangan ADDIE

Adapun penjelasan dari setiap tahapan pada Gambar 2 dalam pengembangan ini adalah:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan perangkat pembelajaran, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa. Adapun rincian tahap analisis adalah sebagai berikut:

a. Analisis kebutuhan perangkat pembelajaran

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui masalah yang ada di sekolah, sehingga perlu adanya suatu pengembangan bahan ajar. Pada tahap ini dilakukan identifikasi ketersediaan dan keadaan perangkat pembelajaran yang digunakan untuk mendukung keterlaksanaan pembelajaran. Jika ada suatu masalah, atau harapan yang tidak sesuai dengan kenyataan di sekolah, maka ditentukan solusinya, yaitu berupa pengembangan bahan ajar tertentu.

b. Analisis Karakteristik Siswa

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik siswa, yang meliputi kemampuan, latar belakang pengetahuan, dan tingkat perkembangan kognitif siswa sebagai gambaran untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Analisis dilakukan melalui observasi pembelajaran di kelas dan pengalaman mengajar di kelas serta kajian teori. Selain itu juga dilakukan identifikasi kecenderungan

kecerdasan yang dimiliki siswa dan kemandirian belajar siswa melalui angkat pra penelitian.

c. Analisis kurikulum

Analisis ini dilakukan untuk mendalami materi yang dituangkan dalam perangkat pembelajaran mengacu pada kurikulum 2013. Pemilihan materi didasarkan pada keterserapan berdasarkan hasil Ujian Nasional tahun sebelumnya. Jika masih ada materi yang keterserapannya rendah, maka dikembangkan perangkat pembelajaran pada bahasan tersebut. Materi yang diberikan disesuaikan dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang ada dalam kurikulum 2013

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Berdasarkan hasil analisis, kemudian peneliti merancang bahan ajar. Bahan ajar yang dirancang berupa RPP dan LKS dengan pendekatan PMRI yang berorientasi kepada pemahaman konsep segi empat untuk siswa kelas VII SMP. Setelah itu, disusun pula instrumen penilaian perangkat pembelajaran untuk menilai kualitas perangkat pembelajaran. Secara rinci kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah:

a. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Langkah-langkah penyusunan RPP tersebut yaitu:

- 1) Menentukan identitas, yang meliputi: nama sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, dan alokasi waktu.
- 2) Menentukan KI dan KD.
- 3) Menentukan indikator dan tujuan pembelajaran
- 4) Pemilihan sumber belajar

- 5) Menentukan pendekatan pembelajaran
 - 6) Menyusun kegiatan pembelajaran
 - 7) Menentukan teknik penilaian
- b. Penyusunan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

LKS dirancang sedemikian hingga memenuhi aspek didaktis, aspek syarat konstruksi, aspek syarat teknis, aspek kualitas isi materi, dan penyajiannya berupa langkah-langkah pendekatan PMRI.

Berikut langkah-langkah penyusunan LKS yang dilakukan,

- 1) Penyusunan garis besar isi LKS
 - 2) Menyiapkan buku referensi, gambar, dan materi
 - 3) Perancangan Syarat Teknis atau Tampilan LKS
- c. Penyusunan lembar penilaian instrumen pembelajaran

Terdapat 4 instrumen yang digunakan untuk menilai kualitas perangkat pembelajaran, yaitu:

- 1) Lembar penilaian perangkat pembelajaran

Lembar penilaian ini ada dua macam, yaitu lembar penilaian RPP dan lembar penilaian LKS. Fungsi keduanya adalah untuk mengetahui kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

- 2) Angket respon siswa

Angket ini untuk mengetahui siswa terhadap perangkat pembelajaran untuk mengukur kepraktisannya.

- 3) Soal tes prestasi belajar

Soal ini digunakan pada akhir pembelajaran dengan jumlah 6 soal uraian. Hasil tes prestasi ini digunakan untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran ditinjau dari pemahaman konsep siswa.

4) Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran

Lembar ini berguna untuk memantau dan mengevaluasi keterlaksanaan pembelajaran dengan perangkat pembelajaran yang diujikan. Data dari lembar ini dijadikan sebagai data pendukung.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini dikembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI yang berorientasi kepada pemahaman konsep, yang meliputi:

a. Pengembangan rancangan perangkat pembelajaran

Kegiatan perancangan perangkat pembelajaran dilakukan sesuai dengan perencanaan awal yang telah disusun. Pada tahap ini, diperoleh produk awal perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI yang berorientasi kepada pemahaman konsep segi empat untuk siswa kelas VII SMP. Perangkat pembelajaran yang dimaksud berupa RPP dan LKS. Perangkat pembelajaran yang telah disusun kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan koreksi dan saran.

b. Validasi

Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan kualitas produk yang valid. Hal ini dilakukan dengan mengajukan produk awal kepada validator yaitu 2 dosen ahli dan 1 guru matematika. Hasil penilaian validator serta saran dan masukannya akan

digunakan untuk memperbaiki dan mengembangkan produk sehingga memenuhi aspek kevalidan.

c. Revisi

Perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS yang telah divalidasi oleh validator, kemudian direvisi sesuai dengan kritik dan saran yang diberikan. Setelah dilakukan revisi, perangkat pembelajaran yang dikembangkan siap untuk diujikan.

4. Implementasi (*Implementation*)

Implementasi merupakan uji coba terbatas untuk mengetahui kualitas perangkat pembelajaran dari aspek keefektifitasan dan kepraktisan. Aspek kefektifan dinilai berdasarkan hasil tes siswa setelah implementasi perangkat pembelajaran menggunakan perangkat yang dikembangkan. Aspek kepraktisan dianalisis berdasarkan respon guru dan siswa pada aspek yang mengukur kepraktisan.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi yang dilakukan adalah dengan menganalisis data hasil penilaian kualitas perangkat pembelajaran. Pertama dilakukan penilaian kevalidan perangkat pembelajaran oleh dosen ahli dan guru. Kemudian dilakukan penilaian LKS oleh siswa menggunakan angket respon siswa dan penilaian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh observer untuk menentukan kepraktisannya. Selanjutnya menguji keefektifan perangkat pembelajaran dengan melakukan tes hasil belajar. Menentukan keefektifan perangkat pembelajaran menggunakan ketuntasan belajar klasikal.

D. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 23 Purworejo.

E. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari:

1. Validator

Validator dalam penelitian pengembangan ini adalah dua orang dosen ahli dan satu guru matematika. Validator memberikan penilaian pada angket penilaian perangkat pembelajaran, dan instrumen tes pemahaman konsep, serta memberikan kritik dan saran untuk perbaikan sebelum dilakukan uji coba.

2. Siswa Kelas VII F SMP N 23 Purworejo

Implementasi perangkat pembelajaran ini dilakukan pada siswa kelas VII F SMP N 23 Purworejo sehingga data-data diperoleh pada saat implementasi. Selain itu, siswa juga diminta untuk mengerjakan soal tes pemahaman konsep yang hasilnya digunakan untuk menentukan keefektifan perangkat pembelajaran, serta mengisi angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan dan kemenarikan perangkat pembelajaran.

F. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen

a. Lembar Penilaian Perangkat Pembelajaran

Lembar penilaian ini ditujukan kepada dosen ahli dan guru matematika untuk mengetahui kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Selain itu, dosen ahli dan guru diminta memberikan kritik dan saran yang dijadikan dasar revisi sebelum pengimplementasian.

b. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa dimaksudkan untuk mengetahui kualitas kepraktisan langsung dari objek implementasi perangkat pembelajaran ini, yaitu siswa kelas VII F SMP N 23 Purworejo. Selain mengukur kepraktisan, beberapa butir digunakan untuk melihat tanggapan siswa terhadap kemenarikan perangkat pembelajaran. Siswa mengisi angket sesuai pengalaman mereka menggunakan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI yang telah disediakan. Angket ini berbentuk skala likret dengan 5 kategori penilaian menurut Sugiyono (2012: 138) dengan ketentuan sebagai berikut:

SS = Sangat Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

N = Netral

c. Soal Tes Hasil Belajar

Setelah selesai menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan diadakan tes prestasi belajar untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Tes ini berupa soal uraian pada materi segi empat. Data nilai hasil tes ini digunakan untuk menentukan keefektifan RPP dan LKS yang dikembangkan.

d. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran

Lembar ini diberikan kepada observer yang mengamati pada saat implementasi. Ada dua pilihan jawaban pada lembar observasi, yaitu “ya” dan “tidak”, serta ada tempat untuk menuliskan catatan khusus untuk kejadian-kejadian saat implementasi berlangsung. Data dari lembar observasi ini dijadikan sebagai

data pendukung untuk memastikan pembelajaran dilakukan sesuai dengan perangkat yang dikembangkan.

2. Teknik Pengumpulan Data

Ada dua teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu tes dan non tes sebagai berikut:

a. Tes

Dalam penelitian ini diadakan tes hasil belajar untuk mengukur pemahaman konsep siswa setelah belajar dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hasil tes ini digunakan untuk menentukan keefektifan perangkat pembelajaran.

b. Non-Tes

Instrumen non-tes berupa angket dan lembar observasi pembelajaran. Sementara itu, angket respon siswa dan lembar keterlaksanaan pembelajaran untuk menilai kepraktisan serta memberi masukan mengenai kesesuaian dan kemenarikan perangkat yang dikembangkan.

G. Jenis Data

Ada dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Data Kualitatif

Data kualitatif berupa data deskriptif yang ada selama proses pengembangan. Data deskriptif ini meliputi data analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Data deskriptif selama pembelajaran menggunakan perangkat ini dapat berupa komentar dan saran dari validator serta data dari observer kemudian diambil kesimpulan secara umum. Data tersebut digunakan sebagai dasar revisi produk.

2. Data Kuantitatif

Data Kuantitatif berupa data terukur yang berasal dari validasi perangkat pembelajaran dari ahli, angket kepraktisan dari guru, angket respon siswa mengenai perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Data tersebut digunakan dalam menentukan kevalidan dan kepraktisan serta memberi masukan mengenai kesesuaian perangkat pembelajaran yang telah diproduksi. Selain itu, digunakan juga hasil tes prestasi siswa untuk dapat menentukan kriteria keefektifan.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk memperoleh kualifikasi perangkat pembelajaran yang diinginkan, yaitu valid, praktis, dan efektif. Berikut adalah rincian analisis masing-masing kualifikasi pada perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI.

1. Analisis Kevalidan RPP

Sesuai dengan namanya, analisis ini bertujuan untuk memperoleh kualifikasi valid dari RPP. Berikut adalah langkah-langkah analisis kevalidan yang diajukan:

- a. Tabulasi data penilaian oleh validator yang diperoleh dari 2 dosen ahli dan 1 guru matematika. Penilaian dilakukan dengan menilai setiap kriteria dengan nilai 5, 4, 3, 2, 1.
- b. Menurut Sukardi (2005:147), pedoman penskoran dituliskan seperti Tabel 3 berikut.
- c. Menghitung skor total, M_i dan Sbi berdasarkan tabulasi data.

Tabel 3. Pedoman Pemberian Skor Angket

Katagori	Skor
Tidak baik	1
Kurang baik	2
Cukup Baik	3
Baik	4
Sangat baik	5

d. Mengonversi skor ke nilai standar berskala lima

Pedoman mengonversi skor ke nilai standar berskala lima beserta pedoman mengubah data kuantitatif menjadi kualitatif. Tabel 4 berikut adalah klasifikasi penilaian yang diperoleh dari angket dengan skala 5.

Tabel 4. Klasifikasi Penilaian Media Pembelajaran Oleh Dosen Ahli

Rumus	Klasifikasi
$x > M_i + 1,8 Sb_i$	Sangat Baik
$M_i + 0,6 Sb_i < x \leq M_i + 1,8 Sb_i$	Baik
$M_i - 0,6 Sb_i < x \leq M_i + 0,6 Sb_i$	Cukup Baik
$M_i - 1,8 Sb_i < x \leq M_i - 0,6 Sb_i$	Kurang Baik
$x \leq M_i - 1,8 Sb_i$	Tidak Baik

(Widyoko, 2009: 238)

Keterangan:

$$M_i = \text{Rerata ideal} = \frac{1}{2}(\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

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

$$x = \text{Rata-rata total}$$

RPP yang dikembangkan dikatakan memiliki kevalidan yang baik jika minimal tingkat kevalidan yang dicapai masuk dalam kategori baik. Selain itu jika kevalidan minimal mencapai kategori baik maka RPP layak untuk diujicobakan. Lembar validasi RPP terdiri dari 38 butir pertanyaan, sehingga klasifikasi penilainnya seperti pada tabel berikut

Tabel 5. Klasifikasi Penilaian RPP

Rumus	Klasifikasi
$x > 159,6$	Sangat Baik
$129,2 < x \leq 159,6$	Baik
$98,8 < x \leq 129,2$	Cukup Baik
$68,4 < x \leq 98,8$	Kurang Baik
$x \leq 68,4$	Tidak Baik

2. Analisis Kevalidan LKS

Data kevalidan LKS diperoleh dari hasil penilaian LKS oleh validator. Data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui kinerja kevalidan LKS dengan langkah-langkah seperti menganalisi kevalidan RPP.

Semakin kategori mendekati sangat baik, hal itu berarti perangkat pembelajaran semakin sesuai dengan ketentuan yang seharusnya. Selanjutnya, LKS yang dikembangkan dikatakan memiliki kevalidan yang baik jika minimal tingkat kevalidan yang dicapai masuk dalam kategori baik. Selain itu jika kevalidan minimal mencapai kategori baik maka LKS layak untuk diujicobakan. Pedoman penilaian LKS sama seperti pada penilaian RPP yaitu menggunakan Tabel 4. Lembar validasi LKS terdiri dari 29 butir pertanyaan, sehingga klasifikasi penilainnya seperti pada tabel berikut

Tabel 6. Klasifikasi Penilaian LKS

Rumus	Klasifikasi
$x > 121,8$	Sangat Baik
$98,6 < x \leq 121,8$	Baik
$75,4 < x \leq 98,6$	Cukup Baik
$52,2 < x \leq 75,4$	Kurang Baik
$x \leq 52,2$	Tidak Baik

3. Analisis Kepraktisan LKS

Analisis kepraktisan didasarkan pada angket respon siswa. Data dari angket respon siswa dianalisis sebagai berikut,

- a. Tabulasi data yang diperoleh angket respon terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan mengelompokkan butir-butir pernyataan sesuai dengan aspek-aspek yang diamati. Pada angket terdapat 3 aspek, yaitu kemudahan, keterbantuan, dan kemenarikan. Hanya aspek kemudahan dan keterbantuan yang digunakan untuk menilai kepraktisan perangkat pembelajaran. Butir mengenai kemenarikan perangkat pembelajaran digunakan untuk memberi masukan pada revisi tahap 2. Tabel berikut ini merupakan penskoran terhadap hasil respon menggunakan skala 5.

Tabel 7. Acuan Penilaian Hasil Angket Respon Siswa

Alternatif jawaban	Skor Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Netral (N)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Tabel tersebut menunjukkan adanya butir positif dan juga negatif pada angket respon siswa. Penskorannya dibalik yaitu sangat setuju pada butir positif skornya 5 sedangkan pada butir negatif skornya 1.

- b. Analisis data

Kepraktisan LKS diperoleh dari data hasil analisis angket respon siswa, serta dari hasil penilaian keterlaksanaan pembelajaran oleh observer. Data tersebut

dianalisis untuk mengetahui kriteria kepraktisan LKS dengan langkah-langkah seperti menganalisi kevalidan RPP dan LKS. Angket respon siswa terdiri dari 13 butir pertanyaan, sehingga klasifikasi penilainnya seperti pada tabel berikut

Tabel 8. Klasifikasi Penilaian Angket Respon Siswa

Rumus	Klasifikasi
$x > 54,6$	Sangat Baik
$44,2 < x \leq 54,6$	Baik
$33,8 < x \leq 44,2$	Cukup Baik
$23,4 < x \leq 33,8$	Kurang Baik
$x \leq 23,4$	Tidak Baik

4. Analisis Keefektifan LKS

Data kepraktisan LKS yang diperoleh dari hasil tes tertulis. Hasil tes tertulis dikoreksi dan dinilai berdasarkan pedoman penskoran yang telah ditentukan. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- a. Menghitung nilai yang diperoleh masing-masing siswa sesuai dengan pedoman penskoran untuk menentukan ketuntasan belajar individu. Ketuntasan belajar individu untuk SMP Negeri 23 Purworejo minimal 70.
- b. Nilai dari hasil tes tertulis dihitung rata-ratanya dengan cara yaitu :

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

Keterangan :

x : Rata-rata nilai tes prestasi

$\sum x$: Jumlah nilai tes prestasi seluruh siswa

n : Banyak siswa

- c. Mengubah nilai rata-rata menjadi nilai kualitatif kemudian diklasifikasikan berdasarkan kriteria dengan menggunakan acuan pada tabel berikut.

Tabel 9. Kriteria Hasil Belajar Siswa

Rentang Nilai (x)	Kriteria
$x \geq 85$	Sangat Baik
$70 \leq x < 85$	Baik
$55 \leq x < 70$	Cukup Baik
$40 \leq x < 55$	Kurang Baik
$x < 40$	Sangat Kurang

Berdasarkan hasil belajar siswa, LKS dikatakan efektif dalam pembelajaran jika minimal hasil belajar siswa minimal memperoleh nilai 75 atau berada dalam kategori baik. Setelah dilakukan analisis untuk menentukan kriteria kuantitatif hasil belajar siswa selanjutnya dilakukan analisis ketuntasan belajar dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung persentase ketuntasan belajar secara klasikal dengan cara:

$$p = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa yang ikut tes}} \times 100\%$$

- b. Selanjutnya kriteria ketuntasan belajar secara klasikal mengacu pada tabel berikut :

Tabel 10. Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal

Persentase Ketuntasan (p)	Kriteria
$x \geq 80$	Sangat Baik
$60 \leq x < 80$	Baik
$40 \leq x < 60$	Cukup Baik
$20 \leq x < 40$	Kurang Baik
$x < 20$	Sangat Kurang

(Widoyoko, 2009:242)

Keterangan :

p : persentase ketuntasan belajar klasikal

Dalam penelitian ini, LKS yang dikembangkan dikatakan efektif jika minimal persentase ketuntasan belajar klasikal tes tertulis mencapai kriteria baik.

5. Analisis lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran

Untuk mengetahui kesesuaian antara perangkat pembelajaran dengan pembelajaran yang dilakukan, maka dilakukan analisis lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Jika sudah ada kesesuaian diantara keduanya, berarti kepraktisan dan keefektifan yang dianalisis memang akurat untuk mengukur kualitas perangkat pembelajaran:

- Menghitung perolehan skor observasi keterlaksanaan pembelajaran dari pilihan jawaban “ya” dengan skor 1 dan “tidak” dengan skor 0.
- Menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran (k), dengan rumus:

$$k = \frac{\text{Skor tiap aspek}}{\text{Skor maksimal tiap aspek}} \times 100\%$$

- Mengonversi persentase ke dalam data kualitatif dengan skala 5. Tabel berikut adalah kualifikasi keterlaksanaan pembelajaran.

Tabel 11. Klasifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase keterlaksanaan (k)	Katagori
$k \geq 90$	Sangat Baik
$80 \leq k < 90$	Baik
$70 \leq k < 80$	Cukup Baik
$60 \leq k < 70$	Kurang Baik
$k < 60$	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel tersebut pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan jika minimal memenuhi kriteria baik.