

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kombinasi atau *mixed methods*. Cresswell (2012: 533) “A *mixed methods research design* is a procedure for collecting, analyzing and “mixing” both quantitative and qualitative research and methods in a single study to understand research problems.” Cresswell (2012: 533) beranggapan bahwa dengan menggunakan penelitian kombinasi akan membuat pemahaman yang baik dalam suatu masalah penelitian apabila dibandingkan dengan penelitian tunggal.

Penelitian kombinasi dipilih karena di dalamnya terdapat dua jenis penelitian, yakni kualitatif dan kuantitatif. Jenis kualitatif digunakan untuk memperoleh hasil validasi dan implementasi produk. Sedangkan jenis kuantitatif digunakan untuk memahami proses validasi dan implementasi.

B. Desain Penelitian

Terdapat enam jenis desain metode campuran yang digunakan dalam mendapatkan informasi hasil uji coba, salah satunya *embeded design* (Cresswell, 2008: 557). Pemilihan *embeded design* didasarkan pada pendapat Cresswell (2008: 557) adalah mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif secara simultan namun satu data merupakan data pendukung dari jenis data yang lain.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu bahan ajar berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) berbasis masalah dan

lembar kerja siswa (LKS) berbasis masalah pada materi lingkaran untuk siswa kelas VIII SMP. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi).

1. Analysis (Analisis)

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 dilakukan dengan cara observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas VIII di SMP N 1 Kasihan yang dijadikan tempat penelitian terkait ketersediaan perangkat pembelajaran yang ada untuk materi lingkaran. Pemilihan kelas observasi dilakukan menggunakan teknik sampel random melalui cara undian.

b. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan cara mencermati materi pokok, kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) sesuai dengan kurikulum 2013 yang berkaitan dengan materi lingkaran kemudian menjabarkan menjadi beberapa indikator yang digunakan sebagai dasar dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang akan disusun.

c. Analisis karakteristik siswa

Analisis ini dilakukan dengan mengkaji teori tentang perkembangan kemampuan berpikir anak kelas VIII SMP serta observasi dan wawancara secara terbuka dengan guru matematika kelas VIII di SMP N 1 Kasihan sebagai acuan penyusunan perangkat pembelajaran materi lingkaran dengan pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan.

2. Desain (Design)

Tahap selanjutnya yang dilakukan peneliti meliputi :

a. Merancang perangkat pembelajaran

Rancangan perangkat pembelajaran meliputi:

1) Rancangan RPP dengan pendekatan *problem based learning*

Peneliti menyusun rancangan RPP dengan pendekatan *problem based learning* berdasarkan urutan pembelajaran pada kajian teori tentang komponen RPP pada bab sebelumnya.

2) Rancangan LKS dengan pendekatan *problem based learning*

Peneliti menyusun langkah-langkah menyiapkan LKS dengan pendekatan *problem based learning* pada materi lingkaran, selanjutnya peneliti akan menerapkan langkah-langkah penulisan LKS dengan pendekatan *problem based learning* yang memenuhi kesesuaian materi, kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran, kesesuaian dengan syarat: didaktis, konstruksi, dan teknis. Rancangan LKS ini disesuaikan dengan

struktur LKS yang telah dipaparkan dalam kajian teori pada bab sebelumnya.

b. Mengumpulkan referensi dan gambar-gambar yang relevan

Pada langkah ini, peneliti mengumpulkan buku referensi dan gambar-gambar atau ilustrasi dalam menyusun perangkat pembelajaran. Buku referensi digunakan agar perangkat pembelajaran yang akan dihasilkan berpedoman, sedangkan gambar-gambar digunakan untuk memvisualkan kejadian, permasalahan dan membuat tampilan perangkat pembelajaran terlihat lebih menarik.

c. Menyusun instrumen penilaian perangkat pembelajaran

Instrumen penilaian perangkat pembelajaran yang akan disusun yaitu lembar penilaian RPP untuk dosen ahli, lembar penilaian LKS untuk dosen ahli dan guru matematika, lembar observasi (keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *problem based learning*) dan tes hasil belajar. Instrumen penilaian berbentuk angket berstruktur dan angket tidak berstruktur. Rincian instrumen perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut:

1) Penyusunan instrumen penilaian RPP

Sebelum proses penyusunan RPP, peneliti terlebih dahulu menyusun instrumen perangkat pembelajaran berupa lembar penilaian RPP berdasarkan kajian teori tentang komponen dan prinsip penyusunan RPP untuk dosen ahli yang akan digunakan dalam penilaian RPP. Tujuan instrumen ini dibuat adalah untuk

mengukur tingkat kevalidan RPP sebelum diujicobakan kepada siswa SMP kelas VIII.

2) Penyusunan instrumen penilaian LKS

(a) Instrumen penilaian kevalidan LKS

Sebelum proses penyusunan LKS, peneliti terlebih dahulu menyusun instrumen yang akan digunakan dalam penilaian LKS berdasarkan kajian teori tentang komponen dan prinsip penyusunan dengan pendekatan berbasis masalah untuk dosen ahli untuk mengukur tingkat kevalidan LKS dari aspek materi dan media.

(b) Instrumen penilaian kepraktisan LKS

Penilaian kepraktisan LKS akan dilakukan dengan cara mewawancarai siswa saat dan setelah perangkat pembelajaran diujicobakan terhadap siswa. Hasil wawancara akan dicatat dan dianalisis untuk perbaikan perangkat pembelajaran. Dalam pewawancaraan kepada siswa menggunakan beberapa pertanyaan sebagai pedoman wawancara.

(c) Instrumen penilaian keefektifan LKS

Instrumen perangkat pembelajaran berupa penilaian tes hasil belajar digunakan untuk menilai keefektifan LKS setelah proses kegiatan belajar mengajar materi lingkaran telah selesai

Sebelum digunakan, instrumen-instrumen ini divalidasi terlebih dahulu oleh dosen ahli agar diperoleh instrumen yang dapat untuk menilai perangkat pembelajaran yang disusun.

Instrumen penilaian ini berbentuk angket berstruktur dan angket tidak berstruktur.

3. *Pengembangan (Development)*

Pada tahap ini kegiatan yang akan dilakukan peneliti dalam mengembangkan LKS adalah sebagai berikut :

a. Pengembangan rancangan perangkat pembelajaran

1) RPP

Pengembangan RPP dilakukan dengan menyesuaikan urutan pembelajaran pada kajian teori tentang komponen RPP pada bab sebelumnya. Setelah RPP selesai disusun, RPP dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan masukan tentang kekurangan-kekurangan yang ada dalam RPP.

2) LKS

Pengembangan LKS dilakukan dengan cara menyesuaikan LKS dengan desain/struktur yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya. Selanjutnya LKS yang telah selesai disusun dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan masukan tentang kekurangan-kekurangan yang ada dalam LKS.

b. Penyuntingan perangkat pembelajaran

RPP dan LKS yang telah dirancang pada tahap sebelumnya akan disunting dengan mengkaji ulang kajian teori agar perangkat pembelajaran dapat sesuai dengan dasar tersebut dan kedua perangkat pembelajaran ini menjadi sinkron dengan bab sebelumnya.

c. Validasi

Setelah penyusunan RPP dan LKS selesai tahap selanjutnya adalah validasi/penilaian RPP dan LKS oleh validator. Validasi dilakukan oleh dosen jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta, yaitu satu dosen ahli materi dan satu dosen ahli media. Pada langkah ini akan diperoleh nilai dan kategori RPP dan LKS dari hasil penilaian RPP dan LKS oleh ahli materi dan ahli media. Tujuan dari validasi adalah untuk memperoleh penilaian, masukan dan saran untuk perbaikan dan penyempurnaan RPP dan LKS sehingga akan diperoleh produk RPP dan LKS yang terhindar dari kesalahan agar RPP dan LKS layak diujicobakan.

d. Revisi

Setelah RPP dan LKS divalidasi dan dinilai kevalidannya oleh ahli materi dan ahli media, tahap selanjutnya dilakukan revisi atau perbaikan seperlunya terhadap RPP dan LKS sesuai masukan dan saran para ahli. Setelah RPP dan LKS diperbaiki maka RPP layak digunakan dan LKS layak untuk diujicobakan.

4. Implementasi (*Implementation*)

Setelah RPP dan LKS dinyatakan layak oleh ahli materi dan ahli media, peneliti melakukan implementasi dalam pembelajaran yaitu melaksanakan RPP dan mengujicobakan LKS kepada siswa kelas VIII SMP N 1 Kasihan. Pada tahap implementasi akan diperoleh data keefektifan LKS. Data keefektifan LKS diperoleh dari hasil tes hasil belajar.

5. *Evaluasi (Evaluation)*

Evaluasi yang dilakukan adalah dengan menganalisis data hasil penilaian RPP oleh dosen ahli, penilaian LKS oleh dosen ahli dan guru, penilaian observasi keterlaksanaan pembelajaran dan hasil tes tertulis yang dilakukan oleh siswa. Selanjutnya RPP dan LKS direvisi kembali sesuai tanggapan guru, sehingga LKS dapat digunakan kembali dalam proses pembelajaran.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP N 1 Kasihan sebanyak 32 siswa. Siswa akan di wawancarai pada saat menggunakan LKS dan siswa akan mengerjakan tes tertulis setelah mengikuti pembelajaran menggunakan LKS.

D. Waktu dan Tempat Penelitian

Implementasi RPP dan LKS dilakukan pada 29 Maret hingga 8 April 2016 di SMP N 1 Kasihan. RPP yang akan diterapkan sebanyak 3 RPP ditambah 1 RPP untuk tes hasil belajar. Sedangkan LKS terdiri dari 3 lembar kegiatan yang disesuaikan pada kompetensi dasar, sehingga setiap lembar kegiatan menyelesaikan satu kompetensi dasar.

E. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut :

1. Instrumen untuk mengukur kevalidan RPP

Lembar penilaian ahli materi ini diberikan kepada 1 dosen ahli materi untuk menilai RPP, yang selanjutnya dijadikan dasar dalam

menentukan kevalidan RPP. Penilaian ahli materi ini bertujuan untuk mengetahui komentar dan saran perbaikan dari ahli materi yang selanjutnya digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perbaikan RPP.

Lembar penilaian untuk ahli materi ini disusun dalam 41 butir penilaian berbentuk dengan 5 alternatif jawaban yaitu sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2) dan sangat kurang (1). RPP dikatakan layak apabila memperoleh skor minimal 140 dari total skor 205 atau berada dalam kriteria minimal “baik”.

2. Instrumen untuk mengukur kevalidan LKS

a. Lembar penilaian LKS untuk ahli materi

Lembar penilaian ahli materi ini diberikan kepada 1 dosen ahli materi untuk menilai LKS, yang selanjutnya dijadikan dasar dalam menentukan kevalidan LKS. Penilaian ahli materi ini bertujuan untuk mengetahui komentar dan saran perbaikan dari ahli materi yang selanjutnya digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perbaikan LKS dan mengetahui layak tidaknya LKS diujicobakan di sekolah.

Penilaian ahli materi terdiri dari beberapa aspek yaitu aspek kualitas materi LKS, aspek kesesuaian LKS dengan syarat didaktik, aspek kesesuaian LKS dengan syarat konstruksi, dan kesesuaian LKS dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah.

Lembar penilaian untuk ahli materi ini disusun dalam 20 butir penilaian berbentuk dengan 5 alternatif jawaban yaitu sangat baik

(5), baik (4), cukup (3), kurang (2) dan sangat kurang (1). LKS dikatakan valid apabila memperoleh skor minimal 69 dari total skor 100 atau berada dalam kriteria minimal “baik”.

b. Lembar penilaian LKS untuk ahli media

Lembar penilaian ahli media ini diberikan kepada 1 dosen ahli media untuk menilai LKS. Penilaian ahli media ini bertujuan untuk mengetahui komentar dan saran perbaikan dari ahli media yang selanjutnya digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki LKS dan mengetahui layak tidaknya RPP digunakan dan LKS diujicobakan di sekolah. Penilaian ahli media dilihat dari aspek kesesuaian LKS dengan syarat teknis.

Lembar penilaian ahli media ini disusun dalam 12 butir penilaian dengan 4 alternatif jawaban yaitu sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2) dan sangat kurang (1). LKS dikatakan valid apabila memperoleh skor minimal 109 dari total skor 160 atau berada dalam kriteria minimal “baik”.

3. Instrumen untuk mengukur kepraktisan LKS

Perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS dikatakan praktis dilihat dari beberapa aspek, antara lain: kejelasan kata/istilah/kalimat, kejelasan tulisan yang tercetak, kejelasan gambar, kejelasan soal, kejelasan simbol dan lambang, dan kejelasan langkah-langkah. Hasil pengamatan observer terhadap LKS yang digunakan siswa menunjukkan bahwa LKS tersebut dapat digunakan dengan revisi atau tanpa revisi berdasarkan fakta yang diperoleh dari wawancara dengan menggunakan

beberapa pertanyaan yang diajukan kepada siswa terkait aspek-aspek tersebut.

4. Instrumen untuk mengukur keefektifan LKS

Untuk menyatakan suatu produk efektif dapat dilihat dari beberapa komponen, misalnya hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan kemampuan siswa dalam matematikam misalkan berpikir kreatif (Rochmad, 2012: 71). Pada hal ini penulis mengangkat instrumen berupa soal tes tertulis tes tertulis dilakukan pada akhir pembelajaran menggunakan LKS kepada 32 siswa kelas VIII B SMP untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan LKS yang telah dikembangkan. Soal tes tertulis ini terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 2 soal uraian. Dari soal tes tertulis ini diketahui persentase ketuntasan belajar klasikal untuk menentukan kriteria keefektifan LKS. LKS dikatakan efektif apabila ketuntasan klasikal siswa melebihi 60% atau berada dalam kriteria minimal “baik”.

F. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Data kualitatif mengenai:
 - a. Kepraktisan RPP dan LKS yang dikembangkan.
 - b. Bagaimana penerapan pendekatan berbasis masalah dalam mengembangkan RPP dan LKS berupa catatan pembimbing, dosen ahli dan observer.

2. Data kuantitatif mengenai:
 - a. Kevalidan RPP yang dikembangkan yaitu skor hasil penilaian RPP oleh ahli materi.
 - b. Kevalidan LKS yang dikembangkan yaitu skor hasil penilaian LKS oleh ahli materi dan ahli media.
 - c. Keefektifan LKS yang dikembangkan yaitu : persentase hasil tes hasil belajar yang dikerjakan oleh siswa.

G. Teknik Analisis Data

Langkah-langkah dalam menganalisis kriteria kualitas LKS yang dikembangkan yaitu terdiri dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan adalah sebagai berikut:

1. Analisis kevalidan RPP

Kevalidan RPP dianalisis dengan dua teknik analisis, yaitu kualitatif dan kuantitatif.

a. Analisis kevalidan RPP secara kualitatif

Analisis data didasarkan pada catatan, saran dan revisi dari peneliti, pembimbing, ahli materi, ahli media, guru dan observer. Data ini dikumpulkan, didaftar dalam tabel, dikelompokkan sesuai kategori. Adapun kategori yang dimaksud adalah gambar, isi, soal, tingkat kesulitan, redaksi, penataan/format. Setelah dikategorikan, catatan revisi diringkas dan diimplementasikan dalam pengembangan

b. Analisis kevalidan RPP secara kuantitatif

Data kevalidan RPP diperoleh dari hasil penilaian RPP oleh ahli materi, data yang diperoleh akan dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui kinerja kevalidan RPP. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Tabulasi data hasil penilaian RPP oleh ahli dengan mengubah data kuantitatif menjadi data kuantitatif dengan pedoman sebagai berikut:

Tabel 5 Pedoman Penskoran Lembar Penilaian RPP untuk Ahli

Kategori	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat kurang	1

- b. Menghitung skor total, \bar{X}_i , dan Sb_i berdasarkan tabulasi data
- c. Mengkonversi skor total menjadi data kualitatif berdasarkan kriteria penilaian berikut :

Tabel 6 Konversi Skor Data Kuantitatif menjadi Data Kualitatif

Rentang Skor	Nilai	Kategori
$X > \bar{X}_i + 1,80Sb_i$	A	Sangat baik
$\bar{X}_i + 0,60Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,80Sb_i$	B	Baik
$\bar{X}_i - 0,60Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,60Sb_i$	C	Cukup baik
$\bar{X}_i - 1,80Sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,60Sb_i$	D	Kurang baik
$X > \bar{X}_i - 1,80Sb_i$	E	Sangat kurang baik

(Eko Putro Widoyoko, 2009:242)

Keterangan :

X : skor total

\bar{X}_i : rata-rata ideal

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

Sb_i : simpangan baku ideal

$$Sb_i = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum total} - \text{skor minimum ideal})$$

RPP yang dikembangkan dikatakan memiliki kevalidan yang baik jika minimal tingkat kevalidan yang dicapai masuk dalam kategori cukup baik. Selain itu jika kevalidan minimal mencapai kategori cukup baik maka RPP layak untuk diujicobakan.

2. Analisis kevalidan LKS

Kevalidan LKS dianalisis dengan dua teknik analisis, yaitu kualitatif dan kuantitatif.

a. Analisis kevalidan LKS secara kualitatif

Analisis data dilakukan sama dengan langkah-langkah analisis kevalidan LKS secara kualitatif.

b. Analisis kevalidan LKS secara kuantitatif

Data kevalidan LKS diperoleh dari hasil penilaian LKS oleh ahli materi dan hasil penilaian oleh ahli media, data yang diperoleh akan dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui kinerja kevalidan LKS dengan langkah-langkah seperti menganalisis 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 cukup baik. Selain itu jika kevalidan minimal mencapai kategori cukup baik maka LKS layak untuk diujicobakan.

3. Analisis Kepraktisan LKS

Data kepraktisan LKS yang diperoleh dari data hasil pelaksanaan pembelajaran oleh peneliti dan observer akan dianalisis secara kualitatif untuk mengetahui kriteria kepraktisan LKS. Data kualitatif tersebut dianalisis secara deskriptif kualitatif menggunakan metode perbandingan tetap, yaitu membandingkan suatu wawancara, catatan atau dokumen pada suatu pertemuan dengan pertemuan yang lain.

4. Analisis keefektifan LKS

Data keefektifan LKS yang diperoleh dari hasil penilaian keterlaksanaan pembelajaran oleh observer akan dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui kriteria keefektifan LKS. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Analisis hasil tes tertulis

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.

- 1) Menghitung nilai yang diperoleh masing-masing siswa sesuai dengan pedoman penskoran untuk menentukan ketuntasan

belajar individu. Ketuntasan belajar individu untuk SMP N 1 Kasihan minimal 75.

- 2) Nilai dari hasil tes tertulis dihitung rata-ratanya dengan cara yaitu :

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

Keterangan :

\bar{x} : rata-rata nilai tes tertulis

$\sum x$: jumlah nilai tes tertulis seluruh siswa

n : banyak siswa

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

Tabel 7 Kriteria Hasil Belajar siswa

Nilai kuantitatif (angka)	Nilai huruf	Kriteria
$x \geq 85$	A	Sangat baik
$75 \leq x < 85$	B	Baik
$65 \leq x < 75$	C	Cukup
$45 \leq x < 65$	D	Kurang
$x < 45$	E	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:

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

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

Tabel 8 Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal

Persentase Ketuntasan	Nilai huruf	Kriteria
$p > 80$	A	Sangat baik
$60 < p \leq 80$	B	Baik
$40 < p \leq 60$	C	Cukup
$20 < p \leq 40$	D	Kurang
$p \leq 20$	E	Sangat kurang

(Eko Putro 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.