

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS matematika dengan menggunakan Kurikulum 2013 pada pokok bahasan ‘Segitiga dan Segiempat’ untuk siswa SMP sekaligus mengetahui kevalidan, keefektifan, dan kepraktisannya.

B. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah 34 siswa dari kelas VII B di SMP Negeri 14 Yogyakarta.

C. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada tahun ajaran 2016/2017 semester genap sekitar bulan April 2017 di SMP Negeri 14 Yogyakarta.

D. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D yang terdiri dari *Define* (Pembatasan/Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebarluasan).

1. *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap pendefinisian dilakukan analisis kurikulum matematika SMP khususnya materi bangun datar segitiga dan segiempat. Analisis difokuskan pada Kompetensi Dasar dan indikator-indikatornya. Analisis kurikulum digunakan sebagai

dasar dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang akan disusun. Selain analisis kurikulum juga dilakukan analisis karakteristik siswa SMP dengan cara wawancara dengan guru matematika dan observasi kegiatan pembelajaran. Hasil dari tahap pendefinisian adalah penemuan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Terdapat 5 kegiatan yang dilakukan pada tahap define yaitu:

1) *Front-end analysis* (analisis ujung depan)

Pada tahap ini dilakukan analisis yang bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika sehingga dibutuhkan perangkat pembelajaran RPP dan LKS.

2) *Learner analysis* (analisis peserta didik)

Pada tahap ini dipelajari karakteristik peserta didik bertujuan untuk mengetahui kemampuan, motivasi belajar, latar belakang pengalaman.

3) *Task analysis* (analisis tugas)

Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui tugas-tugas yang harus dikuasai siswa untuk mencapai Kompetensi Dasar materi bangun datar dengan maksimal.

4) *Concept analysis* (analisis konsep)

Pada tahap ini dianalisis konsep-konsep bangun datar yang akan diajarkan sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi

Dasar dan kemudian disusun secara sistematis dan rinci. Hasil dari analisis konsep berupa peta konsep.

- 5) *Specifying instructional objectives* (analisis tujuan pembelajaran)

Pada langkah ini dilakukan perumusan tujuan pembelajaran dan indikator ketercapaian kompetensi pada materi bangun datar setelah melakukan pembelajaran.

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

Setelah tahap pendefinisian, selanjutnya dilakukan tahap perancangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS. Rancangan awal perangkat pembelajaran ini merupakan rancangan perangkat pembelajaran yang siap dikonsultasikan pada dosen pembimbing dan siap divalidasi. Pembuatan rancangan RPP dan LKS dilakukan dengan langkah-langkah seperti yang telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya.

Selain itu dirancang instrumen penilaian produk yang akan digunakan untuk menilai RPP dan LKS yang dikembangkan. Instrumen penilaian produk kemudian dikonsultasikan pada dosen pembimbing dan divalidasi oleh dosen ahli. Selanjutnya, instrumen penilaian produk diperbaiki sesuai dengan arahan dari dosen ahli sebelum digunakan untuk menilai perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

3. *Develop* (pengembangan)

Setelah tahap perancangan, kemudian RPP dan LKS divalidasi oleh dosen ahli materi dan ahli media untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah layak untuk diujicobakan atau belum. Hasil validasi dianalisis dan ditindaklanjuti sesuai dengan masukan dari ahli materi dan media.

Dalam penelitian ini dilakukan tahap ujicoba sebagai berikut:

a. Penilaian Produk

Dalam penelitian ini, penilaian produk menggunakan lembar penilaian perangkat pembelajaran. Penilaian ini digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan produk.

b. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Tes hasil belajar berupa tes kemampuan awal dan tes hasil belajar.

c. Penilaian Respon Siswa

Setelah menggunakan LKS dalam kegiatan pembelajaran, siswa diminta untuk mengisi angket respon siswa terhadap LKS yang telah dikembangkan. Penilaian ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk.

4. Disseminate (penyebarluasan)

Pada tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya dikelas lain, di sekolah lain, atau digunakan oleh guru matematika yang lain. Hal ini digunakan untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat pembelajaran. Akan tetapi, dalam penelitian ini hanya dibatasi pada proses *define*, *design*, dan *develop* saja karena keterbatasan waktu.

E. Jenis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Data kualitatif dalam penelitian ini meliputi data hasil wawancara dan observasi, hasil rancangan perangkat pembelajaran, hasil lembar kerja siswa, pembuatan instrumen penilaian, validasi instrumen penilaian dan hasil analisis serta masukan dari validator. Data ini digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk evaluasi produk yang dihasilkan.
2. Data kuantitatif dalam penelitian ini meliputi skor penilaian perangkat pembelajaran oleh validator, skor dari angket respon siswa dan nilai tes hasil belajar siswa.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode wawancara guru

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan dan ketersediaan bahan ajar penunjang kurikulum 2013, karakteristik dan hasil belajar siswa. Wawancara ini dilakukan kepada guru matematika SMP N 14 Yogyakarta sebagai acuan rancangan awal perangkat yang akan dikembangkan.

2. Angket

a. Angket Penilaian RPP

Angket penilaian RPP dan digunakan untuk memperoleh data mengenai kualitas RPP yang dikembangkan ditinjau dari segi kevalidan. Angket ini diisi oleh dosen ahli sebagai validator dan juga guru mata pelajaran matematika. Angket penilaian RPP disusun dengan 5 alternatif jawaban yaitu Sangat Tidak Sesuai, Tidak Sesuai, Cukup, Sesuai, dan Sangat Sesuai. Berikut merupakan rincian aspek penilaian kelayakan RPP yang dikembangkan.

Tabel 5. Rincian Instrumen Penilaian Kevalidan RPP

Indikator	Banyaknya Butir
Kesesuaian Identitas RPP	11
Perumusan indikator dan tujuan pembelajaran	4
Pemilihan materi pembelajaran	5
Pemilihan pendekatan dan metode pembelajaran	4
Kegiatan Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik	5
Pemilihan media dan sumber pembelajaran	3
Penilaian hasil belajar	6

b. Angket Penilaian LKS

Instrumen penilaian kelayakan LKS merupakan angket lembar penilaian yang digunakan untuk mengukur kevalidan LKS yang dikembangkan. Instrumen penilaian terhadap kelayakan LKS didasarkan pada kriteria pengembangan LKS yang meliputi kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan grafika serta ditambahkan aspek kesesuaian dengan pendekatan saintifik yang dimasukkan kedalam kelayakan isi. Penilaian kevalidan LKS dilakukan oleh dosen ahli materi dan ahli media, dan guru matematika. Angket penilaian disusun dengan 5 alternatif jawaban yaitu Sangat Sesuai, Tidak Sesuai, Cukup, Sesuai, dan Sangat Sesuai. Berikut merupakan rincian aspek penilaian kelayakan LKS yang dikembangkan.

1) Kelayakan Isi

Lembar penilaian kualitas LKS berdasarkan pada aspek kelayakan isi terdiri dari 18 butir pernyataan dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 6. Rincian Instrumen Penilaian LKS untuk Kelayakan Isi

Indikator	Banyaknya Butir
A. Kesesuaian uraian materi dengan Kompetensi Dasar (KD)	3
B. Keakuratan materi	6
C. Kemuktakhiran materi	2
D. Potensi memunculkan keingintahuan	2
E. Kesesuaian dengan komponen pendekatan saintifik	5

2) Kelayakan Penyajian

Lembar penilaian kualitas LKS berdasarkan pada aspek kelayakan penyajian terdiri dari 11 butir pernyataan dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 7. Rincian Instrumen Penilaian LKS untuk Kelayakan Penyajian

Indikator	Banyaknya Butir
F. Teknik penyajian	2
G. Pendukung penyajian	4
H. Penyajian pembelajaran	3
I. Koheransi dan keruntunan alur pikir	2

3) Kelayakan Bahasa

Lembar penilaian kualitas LKS berdasarkan pada aspek kelayakan bahasa terdiri dari 11 butir pernyataan dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 8. Rincian Instrumen Penelitian LKS untuk Kelayakan Bahasa

Indikator	Banyaknya Butir
J. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	5
K. Ketepatan penggunaan istilah dan simbol	2
L. Kekomunikatifan	1
M. Dialogis dan berfikir kreatif	1
N. Kesesuaian dengan usia perkembangan peserta didik	2

4) Kelayakan Grafika

Lembar penilaian kualitas LKS berdasarkan pada aspek kelayakan grafika terdiri dari 21 butir pertanyaan dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 9. Rincian Instrumen Penilaian LKS untuk Kelayakan Grafika

Indikator	Banyaknya Butir
O. Design sampul	2
P. Ilustrasi sampul	5
Q. Tata letak isi	6
R. Tipografi isi	5
S. Ilustrasi isi	3

c. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa pada penilitian ini digunakan untuk memproleh data kepraktisan produk berdasarkan penilaian siswa sebagai pengguna. Angket respon siswa disusun dengan lima skala alternatif jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (R), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Angket respon siswa terdiri dari 14 butir pernyataan yang terdiri dari 9 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 10. Rincian Butir Pernyataan Angket Respon Siswa

Aspek Penilaian	Banyaknya Butir
Kelayakan Bahasa	4
Kelayakan Penyajian	4
Kelayakan Grafika	4
Kelayakan Isi	2

3. Lembar observasi pembelajaran

Observasi dilakukan sebelum dan selama uji coba dilakukan guna memperoleh data-data pendukung yang dapat digunakan sebagai bahan perbaikan dalam mengembangkan perangkat.

4. Metode Tes

Tes dilakukan pada awal pembelajaran segitiga dan segiempat (tes kemampuan awal) dan setelah penggunaan LKS selama pembelajaran (tes hasil belajar). Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan dalam bentuk LKS dan sejauh mana LKS mampu meningkatkan prestasi siswa.

5. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh dari hasil observasi pembelajaran. Dokumentasi berupa foto-foto proses pembelajaran, presensi kehadiran siswa, dan lain-lain.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk perangkat pembelajaran yang berkualitas serta memenuhi aspek kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan. Langkah-langkah dalam menganalisis kriteria kualitas produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kevalidan

Analisis yang digunakan untuk menganalisis kevalidan adalah angket penilaian RPP dan LKS oleh dosen ahli dan guru. Data angket penilaian terhadap perangkat pembelajaran pada materi Segitiga dan Segiempat dianalisis dengan langkah berikut:

- a. Melakukan tabulasi data oleh validator yang diperoleh dari dosen ahli dan guru matematika
- b. Menghitung skor rata-rata total dari masing-masing aspek dengan rumus

$$X = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{banyaknya validator} \times \text{banyak butir}}$$

- c. Kemudian dari rata-rata skor di atas diubah menjadi kriteria kualitatif berdasarkan pada tabel berikut:

Tabel 11. Kriteria Angket Penilaian Ahli

No.	Rentang Skor	Kriteria
1	$X > X_1 + 1,8 sb_i$	Sangat baik
2	$X_1 + 0,6sb_i < X \leq X_1 + 1,8sb_i$	Baik
3	$X_1 - 0,6sb_i < X \leq X_1 + 0,6sb_i$	Cukup baik
4	$X_1 - 1,8sb_i < X \leq X_1 - 0,6sb_i$	Kurang
5	$X \leq X_1 - 1,8sb_i$	Sangat kurang

(Eko Putro Widoyoko, 2009:238)

Keterangan:

X = skor dari validator

X_1 = rerata skor ideal

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

sb_i = simpangan baku ideal

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

- d. Selanjutnya, ditentukan kriteria evaluasi dari ahli materi, ahli media, dan guru matematika sebagai berikut:

Tabel 12. Interval Kriteria Angket Penilaian Ahli

No.	Rentang Skor	Kriteria
1	$X > 4,21$	Sangat baik
2	$3,40 \leq X \leq 4,21$	Baik
3	$2,60 < X \leq 3,40$	Cukup baik
4	$1,80 < X \leq 2,60$	Kurang
5	$X \leq 1,8$	Sangat kurang

- e. Menganalisis kevalidan produk perangkat pembelajaran. Kevalidan produk ditentukan dengan menghitung nilai rata-rata total kemudian dicocokkan dengan tabel 12. Produk yang dikembangkan dikatakan valid jika minimal klasifikasi yang dicapai adalah baik.

2. Analisis Keefektifan

Instrumen yang digunakan untuk menganalisis keefektifan penggunaan perangkat ini adalah prestasi belajar siswa yang ditinjau dari tes kemampuan awal dan tes hasil belajar. Analisis keefektifan dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- a. Skor dari hasil tes kemampuan awal dihitung rata-ratanya dengan cara: $X = \frac{\sum X_i}{n}$, dengan X_i adalah skor siswa ke-i dan n adalah banyaknya siswa.
- b. Skor dari hasil tes hasil belajar dihitung rata-ratanya dengan cara: $X = \frac{\sum X_i}{n}$, dengan X_i adalah skor ke-i dan n adalah banyaknya siswa.

- c. Kemudian dari rata-rata skor di atas diubah menjadi kriteria kualitatif berdasarkan pada tabel berikut:

Tabel 13. Kriteria Ketuntasan Belajar

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

Eko Putro W (2009: 242)

- d. Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran dapat dikatakan efektif jika rata-rata skor tes hasil belajar minimal klasifikasi yang dicapai adalah baik.

3. Analisis Kepraktisan

Instrumen yang digunakan untuk menganalisis kepraktisan perangkat pembelajaran yang dihasilkan dapat ditinjau dari angket respon siswa.

Kriteria penskoran dari instrumen tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan tabulasi data dari siswa kelas VII B di SMP Negeri 14 Yogyakarta. Angket respon siswa disusun dengan lima pilihan jawaban, yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), R (Ragu-Ragu), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju) dengan pedoman penilaian seperti yang disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Pedoman Penskoran Angket Respon Siswa

Kategori	Skor	
	Pernyataan positif	Pernyataan negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Kurang Setuju	2	3
Tidak Setuju	1	4

- b. Menghitung nilai rata-rata total dari masing-masing aspek dengan rumus

$$X = \frac{\text{total skor siswa}}{\text{banyaknya responden} \times \text{banyak butir}}$$

- c. Selanjutnya, ditentukan kriteria evaluasi dari respon siswa melalui pengembangan sebagai berikut:

Tabel 15. Interval Kriteria Angket Penilaian Respon Siswa

No.	Rentang Skor	Kriteria
1	$X > 4,21$	Sangat baik
2	$3,40 \leq X \leq 4,21$	Baik
3	$2,60 < X \leq 3,40$	Cukup baik
4	$1,80 < X \leq 2,60$	Kurang
5	$X \leq 1,8$	Sangat kurang

- d. Menganalisis kepraktisan produk perangkat pembelajaran. Kepraktisan produk ditentukan dengan menghitung skor rata-rata total kemudian dicocokan dengan tabel 15. Produk yang dikembangkan dikatakan praktis jika minimal klasifikasi yang dicapai adalah baik.