BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian pengembangan (*Research and Development*) ini bertujuan menghasilkan suatu produk baru melalui proses pengembangan dan validasi. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa lembar kegiatan siswa (LKS) berbantuan *software Wingeom* dengan pendekatan *inquiry* untuk siswa SMP kelas VII pada materi garis dan sudut.

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan ADDIE. Menurut Mulyatiningsih (2012:183) langkah-langkah pengembangan produk dengan model ini lebih rasional dan lengkap sehingga dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar. Model ini meliputi lima tahap, yaitu : *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Secara rinci tahap-tahap tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini kegiatan utama yang dilakukan adalah menganalisis perlunya pengembangan suatu produk baru serta mengidentifikasi produk yang

sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, tujuan belajar serta lingkungan belajar. Tahap analisis terdiri dari beberapa kegiatan, yaitu:

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk menemukan kebutuhan yang diperlukan guru maupun siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar. Proses analisis kebutuhan diawali dengan mengidentifikasi masalah-masalah yang muncul dalam proses pembelajaran matematika di sekolah. Analisis ini dilakukan dengan cara diskusi dengan guru matematika.

b. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk mengkaji karakteristik kurikulum yang digunakan dalam sekolah. Pada tahap ini peneliti menganalisis kompetensi inti dan kompetensi dasar pada materi garis dan sudut yang ada dalam Kurikulum 2013. Hasil analisis ini menjadi acuan dalam mengembangkan lembar kegiatan siswa yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

c. Analisis siswa

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik dan kemampuan berpikir siswa kelas VII. Analisis ini dilakukan dengan cara diskusi dengan guru matematika. Hasil analisis ini menjadi referensi untuk menentukan pendekatan yang akan digunakan.

d. Analisis situasi

Analisis situasi dilakukan untuk mengetahui situasi kondisi dan pemanfaatan komputer di sekolah. Hal ini terkait dengan implementasi produk yang berkaitan dengan penggunaan komputer.

e. Analisis teknologi

Analisis teknologi dilakukan untuk mengetahui keuntungan dan kelebihan penggunaan *software Wingeom* sebagai media pembelajaran matematika.

2. *Design* (Desain/Perancangan)

Setelah melakukan analisis terhadap berbagai aspek selanjutnya dilakukan desain/perancangan. Pada tahap ini peneliti mulai merancang produk yang akan dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan meliputi penentuan unsur-unsur yang perlu dimuatkan dalam lembar kegiatan siswa, perancangan instrumen penelitian, dan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan berisi kegiatan realisasi produk. Lembar kegiatan siswa yang telah dirancang direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Setelah itu instrumen, LKS, dan RPP akan divalidasi oleh dosen ahli dan guru matematika yang dijadikan tempat penelitian. Setelah dikoreksi oleh validator, LKS tersebut direvisi berdasarkan masukan dan saran ahli. Pada tahap ini, peneliti juga melakukan analisis data penilaian LKS oleh ahli materi, ahli media dan guru matematika untuk mendapatkan nilai kevalidan produk. LKS dapat diimplementasikan jika produk sudah dinyatakan layak.

4. *Implementation* (Implementasi)

Lembar kerja siswa yang sudah dinyatakan layak selanjutnya diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran di SMP kelas VII. Di akhir kegiatan pembelajaran peneliti melaksanakan tes hasil belajar dan menyebarkan angket respon kepada siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keefektifan dan kepraktisan LKS yang telah diujicobakan.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

LKS yang telah diujicobakan dalam pembelajaran kemudian di evaluasi pada tahap ini. Peneliti melakukan analisis data dan revisi akhir berdasarkan hasil tes hasil belajar, angket respon siswa dan lembar observasi. Hasil analisis data dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan, dan keefektifan LKS

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Depok, Sleman pada bulan Januari 2015

D. Subyek dan Obyek Penelitian

Subyek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 3 Depok dengan mengambil sampel penelitian sebanyak 1 kelas yang dipilih secara acak. Sedangkan obyek penelitian ini adalah lembar kegiatan siswa (LKS) berbantuan *software Wingeom* dengan pendekatan *inquiry* untuk siswa SMP kelas VII pada materi garis dan sudut.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Lembar penilaian LKS

Lembar penilaian LKS digunakan untuk memperoleh data kuantitatif dan kualitatif berupa masukan/saran perbaikan LKS serta penilaian kevalidan/kelayakan. Lembar penilaian ini diberikan kepada satu dosen sebagai ahli materi, satu dosen sebagai ahli media, dan guru matematika yang dijadikan tempat penelitian. Penilaian kevalidan LKS berdasarkan aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian materi, kelayakan kegrafikaan, kesesuaian dengan pendekatan *inquiry* dan saintifik, kesesuaian dengan syarat didaktik, kesesuaian dengan syarat konstruksi, dan kesesuaian dengan syarat teknis

2. Angket respon siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon dan tanggapan siswa mengenai kemudahan dan keterbantuan pembelajaran menggunakan LKS yang telah dikembangkan. Hal ini dilakukan untuk mengukur kepraktisan LKS.

3. Tes hasil belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur tingkat ketuntasan belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan LKS. Instrumen ini digunakan sebagai indikator keefektifan penggunaan LKS.

4. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati dan mencatat keterlaksanaan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran itu sendiri dirancang

terlebih dahulu dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan menggunakan pendekatan *inquiry* dan media pembelajaran software Wingeom pada materi garis dan sudut untuk siswa SMP kelas VII.

F. Jenis Data

Jenis data yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Data kualitatif yaitu data berupa deskripsi masukan dan saran dari validator dan data dari observer. Data tersebut diperoleh untuk merevisi produk yang dikembangkan.
2. Data kuantitatif yaitu data berupa skor hasil penilaian LKS, skor angket respon dan skor tes hasil belajar siswa.

G. Teknik Analisis Data

Data-data yang diperoleh selama penelitian berupa data penilaian LKS, angket respon, tes hasil belajar siswa serta lembar observasi dianalisis untuk keperluan evaluasi media. Adapun penjelasan analisis data tiap instrumen adalah sebagai berikut.

1. Lembar Penilaian LKS

Instrumen penilaian LKS disusun dengan lima skala ukur yaitu 1,2,3,4, dan 5 yang masing-masing menunjukkan penilaian sangat kurang baik, kurang baik, cukup baik, baik, dan sangat baik. Hasil analisis akan digunakan sebagai pertimbangan dalam memperbaiki LKS yang dikembangkan. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu:

a. Hasil penilaian validator berupa data kualitatif diubah terlebih dahulu menjadi data kuantitatif. Adapun pedoman penskoran penilaian LKS dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pedoman Skor Penilaian LKS

Skala	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Semua data yang diperoleh dari validator kemudian ditabulasikan dan dihitung skor rata-ratanya untuk setiap aspek.

b. Kemudian untuk menghitung rerata skor instrumen masing-masing validator digunakan rumus berikut.

$$X = \frac{\sum_{i}^{n} x_i}{n}$$

Keterangan:
X = rerata skor instrumen
$\sum_{i}^{n} xi$ = jumlah skor rata-rata pada aspek ke-*i* sampai *n*
n = banyak aspek

c. Dari rerata skor instrumen tersebut, diubah kembali menjadi data kuantitatif dengan klasifikasi penilaian skala lima. Berikut pedoman pengubahan skor menjadi skala lima menurut Sukardjo (2009: 84) yang ditunjukkan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Konversi Skor Menjadi Skala 5

No	Rentang skor	Nilai	Klasifikasi
1	Mi +1,80Sbi < X	A	Sangat baik
2	Mi + 0,60 Sbi < X ≤ Mi +1,80Sbi	B	Baik
3	Mi - 0,60 Sbi < X ≤ Mi + 0,06Sbi	C	Cukup
4	Mi - 1,80 Sbi < X ≤ Mi - 0,06Sbi	D	Kurang
5	X ≤ Mi -1,80Sbi	E	Sangat kurang

Keterangan:
x = skor yang dicapai

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

Sbi = Simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$(skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

Pada lembar penilaian LKS, skor maksimal ideal adalah 5 dan skor minimal ideal adalah 1. Berdasarkan rumus Mi dan Sbi diperoleh:

$$\text{Mi} = \frac{1}{2}(5+1) = 3 \quad \text{dan} \quad \text{Sbi} = \frac{1}{6}(5-1) = \frac{4}{6}$$

Harga Mi dan Sbi yang sudah diketahui disubstitusikan dalam konversi skor skala 5 berdasarkan Tabel 3. Hasil konversi ditunjukkan dalam Tabel 9.

Tabel 9. Klasifikasi Penilaian LKS

No	Perhitungan		Klasifikasi
	Rumus	Perhitungan	
1	Mi +1,80Sbi < X	4,20 < X	Sangat baik
2	Mi + 0,60 Sbi < X ≤ Mi +1,80Sbi	3,40 < X ≤ 4,20	Baik
3	Mi - 0,60 Sbi < X ≤ Mi + 0,06Sbi	2,60 < X ≤ 3,40	Cukup baik
4	Mi - 1,80 Sbi < X ≤ Mi - 0,06Sbi	1,80 < X ≤ 2,60	Kurang baik
5	X ≤ Mi -1,80Sbi	X ≤ 1,80	Sangat kurang baik

Dalam penelitian ini, LKS dikatakan valid jika memenuhi klasifikasi penilaian LKS minimal baik.

2. Angket respon

Analisis data ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKS. Data yang diperoleh dari angket respon yang disusun dengan interval 1 sampai 5 diubah terlebih dahulu menjadi data kuantitatif. Pedoman penskoran angket respon siswa ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Pedoman Skor Angket Respon

Skala	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Data yang diperoleh dari responden ditabulasikan dan dihitung skor rata-ratanya untuk setiap aspek. Selanjutnya dihitung skor rata-rata keseluruhan dari angket respon. Skor tersebut kemudian diklasifikasikan menggunakan Tabel 9. LKS dikatakan praktis jika memenuhi klasifikasi penilaian LKS minimal baik.

3. Tes hasil belajar

Analisis data ini dilakukan untuk mengukur tingkat ketuntasan belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan LKS yang selanjutnya digunakan untuk mengukur keefektifan penggunaan LKS. Untuk menjelaskan hasil ketuntasan belajar siswa digunakan teknik persentase. Dalam penelitian ini batas ketuntasan belajar berdasarkan kriteria ketuntasan minimum (KKM) sekolah, yaitu tuntas belajar secara individu jika nilai skor siswa ≥ 75. Kemudian untuk menghitung persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal digunakan rumus berikut.

$$\text{Persentase ketuntasan belajar} = \frac{\Sigma\, Siswa\ yang\ tuntas}{Banyak\ siswa\ satu\ kelas} \times 100\%$$

Hasil persentase ketuntasan belajar diklasifikasikan ke dalam Tabel 11. LKS dikatakan efektif jika ketuntasan belajar siswa secara klasikal memenuhi klasifikasi minimal baik.

Tabel 11. Klasifikasi Keefektifan LKS

Persentase Ketuntasan	Klasifikasi
$80 < X$	Sangat Baik
$60 < X \leq 80$	Baik
$40 < X \leq 60$	Cukup
$20 < X \leq 40$	Kurang
$X \leq 20$	Sangat Kurang

4. Lembar Observasi

Lembar observasi pembelajaran terdiri dari dua aktivitas yaitu aktivitas guru dan aktivitas siswa. Skor masing-masing aktivitas ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Kriteria Penilaian Lembar Observasi

Aktivitas	Keterlaksanaan	Skor
Guru	Ya	1
	Tidak	0
Siswa	$1 \leq$ siswa ≤ 8	1
	$9 \leq$ siswa ≤ 16	2
	$17 \leq$ siswa ≤ 24	3
	$25 \leq$ siswa ≤ 32	4

Data yang didapat dari observer ditabulasikan menjadi dua tabel yang masing-masing menilai keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan aktivitas guru dan aktivitas siswa. Jumlah skor pada tiap pertemuan diubah ke dalam bentuk persentase. Hasil persentase kemudian diklasifikasikan berdasarkan Tabel 13.

Tabel 13. Klasifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase Keterlaksanaan	Klasifikasi
$80 < X$	Sangat Baik
$60 < X \leq 80$	Baik
$40 < X \leq 60$	Cukup
$20 < X \leq 40$	Kurang
$X \leq 20$	Sangat Kurang