

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *research and development* (R&D), yaitu suatu metode penelitian yang mengembangkan suatu produk sesuai kriteria yang telah ditetapkan dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian pengembangan merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan produk tersebut dapat dipertanggungjawabkan. Dalam penelitian ini dilakukan pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa perangkat pembelajaran yang terdiri Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang valid, praktis dan efektif berbasis pendekatan *open-ended* pada materi segi empat dan segitiga yang berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif siswa SMP kelas VII.

B. Desain Penelitian

Model Penelitian yang digunakan adalah model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick dan Carry pada (1996) untuk merancang sistem pembelajaran. Model ADDIE terdiri dari lima tahap yakni *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* (Endang Mulyatiningsih, 2012:

201). Berikut tahapan-tahapan yang dilakukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *open-ended* pada materi segi empat dan segitiga yang berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif siswa.

a. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap awal dari model pengembangan ADDIE adalah tahap analisis. Tahap ini mencakup analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan melakukan analisis karakteristik siswa.

1) Analisis kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah penelitian yaitu kurikulum 2013. Analisis yang dilakukan dengan mengkaji kurikulum 2013 terkait kompetensi inti, kompetensi dasar, metode pembelajaran yang sesuai, dan SKL. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai pedoman dalam penyusunan indikator ketercapaian pembelajaran.

2) Analisis kebutuhan

Analisis dilakukan dengan mengkaji perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Tahap analisis ini dilakukan analisis indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif sebagai dasar penyusunan LKS. Pada tahap ini dilakukan pula analisis tahapan pendekatan *open-ended* yaitu *open-ended problems*, *constructivism*, *eksploration*, *presentation*. Tahapan-tahapan tersebut menjadi acuan penyusunan perangkat pembelajaran, sehingga akan tersusun perangkat

pembelajaran berbasis pendekatan *open-ended* berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif.

3) Analisis karakteristik siswa

Analisis dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung, dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik siswa kelas VII di SMP. Analisis ini dilakukan pula dengan cara mengkaji teori tentang perkembangan siswa pada perkembangan kognitif. Hasil analisis ini digunakan sebagai acuan pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini bertujuan untuk merancang desain perangkat yang akan dikembangkan dan merancang instrumen yang digunakan.

1) Perancangan perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *open-ended* berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif siswa.

a) Penyusunan Rancangan RPP

Rancangan RPP berbasis pendekatan *open-ended* pada materi segi empat dan segitiga berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif siswa meliputi penyusunan indikator dan tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar pada kurikulum 2013, pembagian materi sesuai dengan alokasi waktu

yang tersedia, pemilihan metode yang sesuai dengan pendekatan *open-ended* dan tujuan pembelajaran.

Rancangan RPP berbasis pendekatan *open-ended* meliputi kegiatan guru menyampaikan permasalahan terbuka yang disajikan dalam LKS, aktivitas siswa dengan berdiskusi dengan mengumpulkan informasi dari berbagai referensi guna mengamati permasalahan di LKS sehingga mendapatkan pola untuk mengonstruksi permasalahan tersebut, kegiatan siswa berdiskusi menyelesaikan permasalahan yang ada dengan menggunakan kesimpulan yang diperoleh, aktivitas selanjutnya siswa menyimpulkan dan menyampaikan hasil pembelajaran, dan kegiatan terakhir evaluasi dengan mengerjakan soal pada LKS.

b) Penyusunan Rancangan LKS

Rancangan LKS berbasis pendekatan *open-ended* pada materi segi empat dan segitiga berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif siswa meliputi penentuan judul LKS yang disesuaikan dengan kompetensi dasar pada kurikulum 2013, penentuan alokasi waktu yang disesuaikan dengan alokasi waktu pada RPP.

Rancangan LKS dengan pendekatan *open-ended* memuat kegiatan siswa mengamati permasalahan *open-ended* guna mendapatkan pola untuk mengonstruksi permasalahan yang diberikan, kegiatan siswa berdiskusi untuk mengeksplorasi pengetahuan dengan berbagai cara penyelesaian masalah, dan kegiatan siswa menyimpulkan serta menyampaikan hasil diskusi.

2) Perancangan instrumen

Instrumen dirancang untuk menilai kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan untuk menilai kevalidan perangkat pembelajaran adalah lembar penilaian RPP dan lembar penilaian LKS. Instrumen yang digunakan untuk menilai kepraktisan perangkat pembelajaran adalah angket respon siswa, angket respon guru, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Instrumen yang digunakan untuk menilai keefektifan perangkat pembelajaran adalah tes kemampuan berpikir kreatif siswa. Semua instrumen yang dirancang divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan untuk menilai perangkat pembelajaran.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan produk perangkat pembelajaran yang berupa RPP & LKS dikembangkan berdasarkan rancangan atau kerangka produk yang telah disusun pada tahap perancangan. Produk perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan, kemudian divalidasi oleh para ahli atau validator dengan menggunakan instrumen-instrumen yang telah tervalidasi. Kegiatan validasi produk yang dihasilkan bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan kualitas produk yang dihasilkan sebelum diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Selanjutnya dilakukan perbaikan atau revisi terhadap produk perangkat pembelajaran yang dihasilkan sesuai masukan dan arahan dari validator.

d. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Untuk menguji apakah produk yang dikembangkan berupa RPP dan LKS berbasis pendekatan *open-ended* pada materi segi empat dan segitiga berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif memiliki kualitas valid, praktis dan efektif maka dibutuhkan pengujian produk akhir. Pada tahap implementasi produk akhir di uji cobakan kepada subjek penelitian.

e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini dilakukan analisis dampak pembelajaran setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *open-ended* pada materi segi empat dan segitiga berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif siswa. Pada tahap evaluasi data-data yang telah diperoleh sebagai acuan pelaksanaan revisi tahap kedua dan digunakan untuk menganalisis kualitas dari perangkat yang dikembangkan.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian pengembangan ini adalah siswa SMP kelas VII di SMP N 1 Pakem. Sedangkan objek penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS materi segi empat dan segitiga berbasis pendekatan *open-ended* berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif siswa.

D. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada tahun ajaran 2016/2017 semester genap pada bulan April - Mei 2017. Tempat lokasi penelitian berada di SMP Negeri 1 Pakem.

E. Jenis Data

Dalam penelitian ini diperoleh beberapa data selama proses pengembangan produk. Jenis dari data yang terkumpul sebagai berikut.

1. Data kualitatif

Data kualitatif disajikan dalam bentuk deskriptif selama proses pengembangan. Data deskriptif berupa saran dan masukan yang digunakan untuk perbaikan perangkat pembelajaran yang berupa RPP dan LKS yang dikembangkan.

2. Data kuantitatif

Data kuantitatif yang diperoleh terkait data dari kualitas produk yang dikembangkan dengan meninjau aspek kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan. Data untuk meninjau kevalidan diperoleh dari hasil penilaian validasi oleh dosen ahli. Pada peninjauan kepraktisan diperoleh data dari hasil pengisian angket respon siswa, angket respon guru dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Data untuk meninjau keefektifan diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif.

F. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Metode Observasi

Dalam penelitian ini, pelaksanaan observasi dilakukan sebelum hingga implementasi produk yang dikembangkan. Observasi pertama kali dilakukan untuk mengetahui kondisi nyata sekolah yang akan dilakukan penelitian. Hasil pelaksanaan observasi digunakan untuk memperoleh data-data pendukung yang dapat digunakan sebagai bahan acuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Observasi kedua dilakukan oleh observer guna menilai keterlaksanaan kegiatan pembelajaran yang dilakukan ketika implementasi produk yang dikembangkan.

b. Metode Angket

1) Angket Respon Guru

Angket respon guru sebagai alat untuk mengukur kepraktisan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *open-ended* berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif siswa. Sebelum melakukan penilaian, angket tersebut telah tervalidasi oleh dosen ahli terlebih dahulu.

2) Angket Respon Siswa

Angket respon siswa sebagai alat untuk mengukur kelayakan LKS yang dikembangkan dalam aspek kepraktisan. Sebelum angket respon siswa diberikan kepada siswa, angket tersebut telah tervalidasi oleh dosen ahli terlebih dahulu. Angket diberikan kepada siswa setelah siswa selesai menggunakan LKS yang dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran.

c. Metode Tes

Pelaksanaan tes bertujuan mengetahui hasil belajar siswa dan mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Dalam penelitian ini tes dilakukan dua kali. Tes pertama yaitu pre-test dilakukan sebelum pelaksanaan pembelajaran untuk mengukur kemampuan awal siswa, dan tes kedua yaitu post-test dilakukan setelah pembelajaran dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Data yang diperoleh dari tes ini digunakan untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

2. Instrumen Penilaian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

a. Lembar Penilaian RPP

Lembar penilaian RPP menggunakan angket yang diserahkan kepada validator yaitu dua dosen ahli. Angket tersebut terdiri dari 4 alternatif jawaban yakni 1, 2, 3, dan 4 yang berturut-turut menyatakan Sangat Setuju, Setuju, Kurang Setuju, dan Tidak Setuju. Lembar penilaian RPP dibuat berdasarkan untuk menilai komponen-komponen dalam RPP dan kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tujuan pembelajaran.

b. Lembar Penilaian LKS

Lembar penilaian LKS disusun sebagai instrumen menilai kelayakan LKS yang dikembangkan untuk validator atau dosen para ahli. Lembar penilaian LKS disusun untuk menilai kualitas isi materi LKS,

kesesuaian LKS dengan pendekatan *open-ended*, kesesuaian LKS dengan kriteria-kriteria yang meliputi kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa. Lembar penilaian LKS yang disusun berupa angket dengan 4 alternatif jawaban yakni 1, 2, 3, dan 4 yang berturut-turut menyatakan Sangat Setuju, Setuju, Kurang Setuju, dan Tidak Setuju.

c. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi disusun untuk panduan observer melakukan observasi guna memperoleh informasi kepraktisan perangkat ditinjau dari keterlaksanaan kegiatan pembelajaran .

d. Instrumen Tes

Instrumen tes digunakan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran dengan menggunakan produk yang dikembangkan. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif yang tersusun dari soal-soal uraian.

e. Angket Respon Siswa dan Guru

Angket respon siswa dan guru digunakan untuk mengetahui kepraktisan pembelajaran berdasarkan RPP yang dikembangkan dan kepraktisan menggunakan LKS yang dikembangkan. Angket respon terdiri dari 5 alternatif jawaban yakni Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Kurang Setuju (KS), Setuju(S), dan Sangat Setuju(SS).

Instrumen-instrumen yang telah selesai disusun diserahkan kepada validator untuk dinilai. Lembar penilaian perangkat pembelajaran yang telah tervalidasi digunakan untuk memvalidasi kelayakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan berdasarkan aspek kevalidan.

G. Teknik Analisis Data

Perangkat pembelajaran yang baik adalah perangkat pembelajaran yang memiliki kualitas valid, praktis dan efektif. Untuk mengetahui kualitas dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan *open-ended* yang berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif siswa maka dilakukan analisis sebagai berikut.

1. Analisis kevalidan

Langkah-langkah menganalisis hasil data angket penilaian terhadap perangkat pembelajaran sebagai berikut.

- a. Lembar penilaian terdiri dari 4 alternatif jawaban yaitu 1, 2, 3, dan 4.
- b. Melakuakn tabulasi data oleh validator yang diperoleh dari dosen ahli.

Keterangan	Penilaian	Skor
Sangat baik	1	4
Baik	2	3
Kurang baik	3	2
Tidak baik	4	1

- c. Menghitung skor rata-rata dari masing-masing aspek.

Skor rata-rata dihitung dengan rumus:

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

Keterangan: $\bar{x}$ = skor rata-rata

$\sum x$ = jumlah skor

k = banyak butir penilaian

n = jumlah validator

- d. Menentukan kriteria produk yang dikembangkan berdasarkan hasil dari penilaian dosen ahli.

No.	Interval	Kriteria
1.	$X > 3,40$	Sangat Baik
2.	$2,60 < X \leq 3,40$	Baik
3.	$1,80 < X \leq 2,60$	Cukup Baik
4.	$X \leq 1,8$	Kurang Baik

- e. Menganalisis kevalidan produk yang dikembangkan. Produk yang dikembangkan dikatakan valid jika minimal kriteria produk yang dicapai adalah baik.

2. Analisis kepraktisan

Data dari angket respon siswa dan guru ditabulasi dengan mengelompokkan butir-butir pernyataan sesuai dengan aspek-aspek yang diamati dan dengan menggunakan skala Likert seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. Skala Likert

Alternatif Pilihan	Nilai
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan langkah berikut ini.

- a. Melakukan tabulasi data dari siswa kelas VII di SMP N 1 Pakem.
- b. Menghitung nilai rata-rata total dari masing-masing aspek.

Skor rata-rata dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

$\bar{x}$ = skor rata-rata

$\sum x$ = jumlah skor

k = banyak butir penilaian

n = jumlah responden

- c. Menentukan kriteria produk dari respon siswa dengan mengubah data hasil rata-rata total ke data kualitatif.

Tabel 2. Interval Kriteria Angket Penilaian Respon Siswa

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

- d. Menganalisis kepraktisan produk perangkat pembelajaran. Produk yang dikembangkan dikatakan praktis jika minimal kriteria produk yang dicapai adalah baik.

3. Analisis keefektifan

Analisis keefektifan dilakukan untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Data keefektifan diperoleh dari tes kemampuan berpikir kreatif siswa. Setiap aspek kemampuan berpikir kreatif siswa terbagi atas beberapa indikator yang memuat skor-skor tertentu sesuai tabel berikut.

Tabel 3. Aspek Berpikir Kreatif

Aspek yang diukur	Indikator Ketercapaian	Skor
Keluwesannya (<i>flexibility</i>)	• Merancang berbagai macam ide dengan pendekatan yang berbeda.	3
	• Menentukan banyak contoh dan bukan contoh sesuai materi.	2
Kelancaran (<i>fluency</i>)	• Menemukan banyak jawaban dan bernilai benar.	3
	• Mencetuskan banyak pertanyaan yang baik.	2
Keaslian (<i>originality</i>)	• Memberikan pendapatnya sendiri, tidak mudah terpengaruh orang lain.	2
Keterperincian (<i>elaboration</i>)	• Mengembangkan, menambahkan, dan memperkaya gagasannya..	2
	• Menjelaskan secara terperinci, runtut, dan koheren terhadap prosedur matematis	5

Analisis hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- Menghitung skor per aspek pada setiap butir soal dengan acuan pedoman penskoran yang telah ditetapkan.
- Menjumlahkan skor aspek ke-i dari setiap butir soal.

- c. Menghitung skor per aspek kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan rumus:

$$\text{Skor aspek ke } i = \frac{\text{jumlah skor aspek ke } i}{\text{jumlah skor maksimal aspek ke } i} \times 100\%$$

$$i = 1, 2, 3, 4$$

- d. Melakukan pemberian kategori skor untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa pada setiap aspek berdasarkan pedoman kriteria penilaian kecakapan akademik oleh Eko Putro Widoyoko (2012: 242) seperti yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Kategori Hasil Skor Kemampuan Berpikir Kreatif

No.	Rentan Skor Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	Kategori
1.	80% – 100%	Sangat Baik
2.	61% – 80%	Baik
3.	41% – 60%	Cukup Baik
4.	21% – 40%	Tidak Baik
5.	0% – 20%	Sangat Tidak Baik

- e. Menganalisis keefektifan produk perangkat pembelajaran. Produk yang dikembangkan dikatakan efektif jika minimal kategori produk yang dicapai adalah baik.