

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan karena peneliti ingin mengembangkan perangkat pembelajaran matematika sesuai dengan kurikulum 2013 pada pokok bahasan segiempat dan segitiga. Perangkat yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah RPP dan LKS. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model 4D (four-D model) yang dikemukakan oleh Thiagarajan yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu tahap pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Dessiminate*). Pada penelitian ini baru dilakukan 3 tahap, yaitu tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan SMP Negeri 1 di Sidoarjo dan dilaksanakan pada tanggal 23-24 Mei 2014.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika berupa RPP, Buku siswa dan LKS yang akan dikembangkan sesuai dengan kurikulum 2013.

B. Rancangan Penelitian

Pada akhir bab II telah disebutkan bahwa model pengembangan perangkat pembelajaran yang disusun dalam penelitian ini mengacu pada jenis pengembangan 4-D (Four D model), yang terdiri dari 4 tahap yang telah dimodifikasi menjadi 3-D. Ketiga tahap tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*) dan tahap pengembangan (*development*) yang selengkapny akan di bahas sebagai berikut:²⁴

1. Tahap pendefinisian (Define)

Tahap ini bertujuan menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Ada 5 langkah dalam tahap ini yaitu:

a. Analisis awal akhir

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kurikulum yang berlaku di sekolah yang akan menjadi tujuan penelitian dan juga masalah mendasar yang menjadi acuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013.

a. Analisis Siswa

Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran. Untuk mengetahui karakteristik siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sidoarjo melalui diskusi dengan guru mata pelajaran. Karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan, Kemampuan akademik, dan perkembangan kognitif siswa.

a. Analisis Konsep

Analisis konsep diajukan untuk memilih, merinci dan menetapkan secara sistematis konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal akhir. Analisis ini merupakan dasar dalam menyusun tujuan pembelajaran.

a. Analisis Tugas

Analisis tugas merupakan pengidentifikasian keterampilan-keterampilan utama yang diperlukan dalam pembelajaran yang sesuai dengan permen diknas 22 tahun 2006 (standar isi) kemudian menganalisisnya ke dalam suatu kerangka sub keterampilan-sub keterampilan yang lebih spesifik.

a. Perumusan Indikator dan Tujuan Pembelajaran

Tahap ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis konsep dan analisis tugas yang sebelumnya telah dilakukan. Indikator tersebut selanjutnya akan menjadi tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa dan sekaligus sebagai dasar penyusunan butir soal.

1. Tahap perancangan (Design)

Pada tahap ini dilakukan perancangan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu perangkat pembelajaran pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013. Di dalam tahap ini dilakukan penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal.

a. Penyusunan Tes

Dalam penelitian ini, peneliti tidak menyusun tes awal, hanya menyusun tes akhir (termasuk instrument) yang akan diberikan siswa, bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi.

a. Pemilihan Media

Pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang tepat dalam penyajian materi pembelajaran yang bersumber dari media dengan landasan bahwa konsep dan prinsip matematika yang akan disampaikan melekat pada media tersebut. Proses pemilihan media disesuaikan dengan analisis tugas, analisis materi, karakteristik siswa dan fasilitas yang tersedia di sekolah.

a. Pemilihan Format

Pada langkah ini peneliti merumuskan format yang akan digunakan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran peneliti mangkaji dan memilih format yang disesuaikan dengan kurikulum 2013.

a. Desain Awal

Hasil tahap ini berupa rancangan awal perangkat pembelajaran yang merupakan draf I beserta instrument penelitian.

1. Tahap pengembangan (Develop)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draft II perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba. Kegiatan pada tahap ini adalah penilaian para ahli dan uji coba lapangan.

a. Penilaian Para Ahli

Rancangan perangkat pembelajaran dengan model yang telah disusun pada tahap perancangan (draft I), akan dilakukan penilaian/divalidasi oleh para ahli (validator). Para validator tersebut adalah mereka yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan perangkat pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013 dan mampu memberi masukan atau saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah disusun.

Adapun hal-hal yang divalidasi oleh validator mencakup:

1) Validasi isi perangkat pembelajaran

Apakah isi perangkat pembelajaran sesuai dengan materi pelajaran dan tujuan yang akan diukur, dibuat jelas dan menarik untuk pemakaiannya. Apakah ilustrasi perangkat pembelajaran (gambar, tabel, dll) dapat memperjelas konsep dan mudah dipahami.

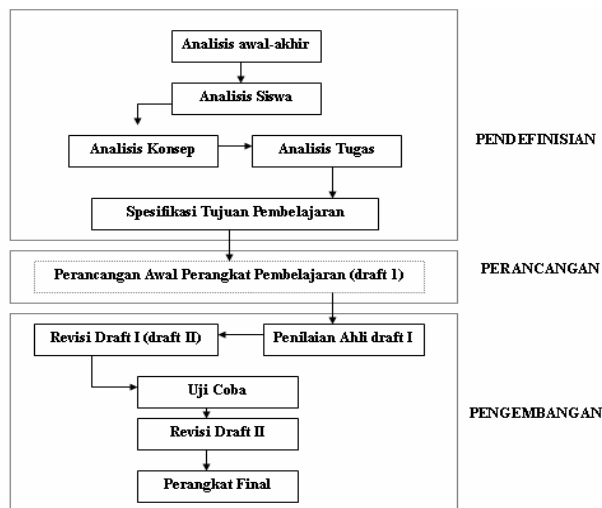
1) Validasi dari segi bahasa

Apakah kalimat-kalimat pada perangkat pembelajaran telah memenuhi kaidah Bahasa Indonesia yang baku dan tidak menimbulkan penafsiran ganda. Saran-saran dari para ahli (validator) tersebut akan dijadikan bahan untuk merevisi draft I sehingga menghasilkan perangkat pembelajaran draft II

a. Uji Coba Lapangan

Perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan (draft II) selanjutnya diuji coba di kelas yang menjadi subjek penelitian. Hasil uji coba ini akan digunakan untuk merevisi dan menyempurnakan kembali perangkat pembelajaran pada draft II untuk menghasilkan perangkat pembelajaran draft III (hasil pengembangan perangkat pembelajaran).

Berikut ini merupakan diagram alur pengembangan perangkat pembelajaran seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Modifikasi Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran dari Thiagarajan

B. Desain penelitian

Desain penelitian dalam uji coba pada tahap develop akan menggunakan desain *one-shout case study* yaitu suatu pendekatan dengan menggunakan satu kali pengumpulan data. Desain penelitian ini digambarkan

X O

X = perlakuan, yaitu pembelajaran matematika dengan model *learning cycle 5 – E* pada pokok bahasan kesebangunan.

O = hasil observasi setelah dilakukan perlakuan, yaitu mendiskripsikan aktivitas siswa, aktivitas guru, keterlaksanaan sintaks pembelajaran, hasil belajar siswa, dan respon siswa terhadap pembelajaran.

B. Instrumen Penelitian

Intrumen penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Lembar validasi

Lembar validasi ini adalah lembar yang dibuat oleh peneliti dan di berikan kepada validator untuk memvalidasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Tujuan dari validasi ini adalah untuk mendapatkan suatu kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan LKS agar sesuai dengan kurikulum 2013.

Adapun Penilaian validator terhadap RPP meliputi aspek tujuan, aspek isi, aspek bahasa dan aspek waktu. Pada instrumen ini terdapat kotak-kotak pilihan yang harus diisi oleh validator sesuai dengan penilaian yang diberikan. Skala penilaian dibedakan atas 1-4 yaitu kurang baik (skala 1), cukup baik (skala 2), baik (skala 3), dan sangat baik (skala 4). Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda cek (?) pada kolom yang sesuai.

1. Lembar pengamatan aktivitas siswa

Pengamatan dilakukan oleh 2 orang pengamat dari awal pembelajaran sampai menutup pembelajaran. Pada instrumen 2 terdapat kotak-kotak yang harus diisi oleh pengamat. Setiap satu kotak akan dituliskan nomor-nomor kategori aktivitas yang dominan muncul selama 5 menit kegiatan pembelajaran. Banyaknya kotak yang dapat diisi dengan nomor kategori aktivitas yang dominan muncul tergantung pada lamanya kegiatan pembelajaran. Dengan demikian pada pertemuan I sampai III yang masing-masing membutuhkan waktu 2 jam pelajaran (2 x 40 menit), maka kotak-kotak yang dapat diisi adalah enam belas kotak untuk aktivitas siswa. Pengamatan dilakukan pada 6 orang siswa yang dipilih secara acak. Pengamat menuliskan tanda cek (?) pada kolom yang sesuai kategori yang dominan muncul untuk setiap 5 menit pada lembar pengamatan. Adapun kategori pengamatan aktivitas siswa adalah sebagai berikut:

- a Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru
- b Mengungkapkan pemahaman terhadap masalah yang diajukan guru
- c Menulis yang relevan dengan KBM
- d Berdiskusi/bertanya antar siswa
- e Mendengarkan/memperhatikan penjelasan teman
- f Mengerjakan tugas
- g Menyampaikan ide/pendapat
- h Berperilaku yang tidak relevan dengan KBM

1. Lembar keterlaksanaan sintaks pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data tentang keterlaksanaan pembelajaran selama berlangsung penelitian. Pengamatan dilakukan oleh 1 orang pengamat.

1. Lembar angket respon siswa

Lembar angket respon ini dibuat oleh peneliti dan diberikan kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan perangkat pembelajaran dengan kurikulum 2013.

1. Lembar tes hasil belajar

Lembar ini disusun untuk mendapatkan data mengenai hasil belajar siswa, apakah rata-rata hasil belajar siswa memenuhi batas ketuntasan.

B. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Metode observasi merupakan metode pengumpulan data yang diperoleh melalui pengamatan. Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan dua mahasiswa Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel yang masing-masing mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan mengamati aktivitas siswa selama menggunakan perangkat pembelajaran kurikulum 2013. Pengamatan terhadap aktivitas siswa ditujukan kepada 6 siswa. Adapun data yang diperoleh dari metode observasi adalah sebagai berikut:

a. Data aktivitas siswa selama menggunakan perangkat pembelajaran kurikulum 2013.

Data aktivitas siswa diperoleh dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa. Hal yang diamati adalah aktivitas siswa selama menggunakan perangkat pembelajaran dalam proses belajar mengajar berlangsung. Pengamat memberikan penilaian dengan menuliskan nomor kategori aktivitas siswa yang dominan muncul pada kotak-kotak yang tersedia setiap 5 menit sekali.

a. Data keterlaksanaan RPP

Untuk memperoleh data tentang keterlaksanaan sintaks pembelajaran selama berlangsungnya pembelajaran dengan kurikulum 2013 di mulai dari guru membuka sampai

menutup pembelajaran. Data diperoleh dengan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan RPP.

1. Angket respon siswa

Digunakan untuk memperoleh data respon siswa dalam menggunakan perangkat pembelajaran kurikulum 2013 dalam pembelajaran matematika dan diberikan proses pembelajaran telah selesai. Dalam mengisi angket tersebut, siswa hanya diminta untuk memilih salah satu jawaban yang telah disediakan sesuai pendapatnya masing – masing. Dalam angket ini terdapat pertanyaan-pertanyaan yang memuat komponen kegiatan pembelajaran. Disamping itu dengan menggunakan instrumen ini ingin diketahui juga minat siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran selanjutnya.

1. Tes hasil belajar

Untuk memperoleh data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran menggunakan kurikulum 2013. Data diperoleh melalui tes hasil belajar setelah proses pembelajaran berakhir.

B. Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh dalam penelitian ini dianalisis untuk mengetahui kelayakan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Analisis data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Analisis kevalidan

Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran dilakukan dengan mencari rata-rata tiap kategori dan rata-rata aspek dalam lembar validasi, sehingga akhirnya didapatkan rata-rata total penilaian validator terhadap masing-masing perangkat pembelajaran.

Rumus yang digunakan sebagai berikut:²⁵

- a) Mencari rata-rata kriteria dari semua validator menggunakan rumus sebagai berikut:
Ket: $N = \text{rata-rata per kriteria}$
- a) Mencari rata-rata tiap aspek menggunakan rumus
Ket: $P = \text{rata-rata aspek ke } - i$
- a) Mencari rata-rata total validitas (RTV) semua menggunakan rumus
Ket: $RTV = \text{rata-rata total validitas}$
- a) Menentukan kategori kevalidan dengan mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan perangkat pembelajaran menurut khabibah yaitu:

Tabel 3.1

Kriteria Pengkategorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Interval Skor Kategori Kevalidan $4 < RTV < 5$

Kategori Kevalidan $4 < RTV < 5$

$4 < RTV < 5$

$4 < RTV < 5$

$3 < RTV < 4$

$2 < RTV < 3$

$1 < RTV < 2$ Sangat valid

Sangat valid

Valid

Kurang valid

Tidak valid

Keterangan:

Keterangan:

RTV adalah rata-rata total hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan LKS

Perangkat dikatakan valid jika interval skor pada semua rata-rata berada pada kategori “baik” atau “sangat baik”.

1. Analisis kepraktisan perangkat pembelajaran

Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran, terdapat lima kriteria penilaian umum perangkat pembelajaran dengan kode nilai sebagai berikut:

Tabel 3.2

Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kode Nilai	Keterangan
A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	Tidak dapat digunakan

Keterangan

A Dapat digunakan tanpa revisi B Dapat digunakan dengan sedikit revisi C Dapat digunakan dengan banyak revisi D Tidak dapat digunakan

A Dapat digunakan tanpa revisi B Dapat digunakan dengan sedikit revisi C Dapat digunakan dengan banyak revisi D Tidak dapat digunakan

A Dapat digunakan tanpa revisi B Dapat digunakan dengan sedikit revisi C Dapat digunakan dengan banyak revisi D Tidak dapat digunakan

B Dapat digunakan dengan sedikit revisi C Dapat digunakan dengan banyak revisi D Tidak dapat digunakan

B Dapat digunakan dengan sedikit revisi C Dapat digunakan dengan banyak revisi D Tidak dapat digunakan

C Dapat digunakan dengan banyak revisi D Tidak dapat digunakan

C Dapat digunakan dengan banyak revisi D Tidak dapat digunakan

D Tidak dapat digunakan

D Tidak dapat digunakan

Tidak dapat digunakan

Perangkat dikatakan praktis jika ahli menyatakan bahwa dapat digunakan dilapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

1. Analisis Keefektifan Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013 dikatakan efektif jika memenuhi indikator sebagai berikut:

a. Analisis Aktivitas Siswa

Untuk mengetahui data hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran digunakan rumus sebagai berikut:

Keterangan:

P : Persentase aktivitas siswa butir ke-i ($i = 1, 2, 3, \dots n$)

A : Frekuensi aktivitas siswa butir ke-i hasil pengamatan ($i = 1, 2, 3, \dots n$)

n : Jumlah semua aktivitas siswa dalam melakukan aktivitas butir ke-i ($i = 1, 2, 3, \dots n$)

Aktivitas siswa dikatakan efektif jika presentase siswa aktif lebih besar dari presentase siswa pasif.

a. Analisis Data Hasil Pengamatan Keterlaksanaan RPP

Keterlaksanaan langkah-langkah kegiatan pembelajaran akan diamati oleh 1 orang pengamat yang sudah dilatih sehingga dapat mengoperasikan lembar pengamatan dengan keterlaksanaan sintaks pembelajaran. Penyajian keterlaksanaan dalam bentuk pilihan, yaitu terlaksana dan tidak terlaksana.

Skala presentase untuk menentukan keterlaksanaan RPP dengan menggunakan rumus sebagai berikut:²⁶

$$\% \text{ Keterlaksanaan} = \frac{\text{Banyak langkah yang terlaksana}}{\text{Banyak langkah yang direncanakan}} \times 100\%$$

Penilaian keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan mencocokkan hasil rata-rata total skor yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut:

3,00 < RT ≤ 4,00 Penilaian keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan mencocokkan hasil rata-rata total skor yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut:

2,00 < RT ≤ 3,00 Penilaian keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan mencocokkan hasil rata-rata total skor yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut:

1,00 < RT ≤ 2,00 Penilaian keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan mencocokkan hasil rata-rata total skor yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.3

Kriteria Penilaian Keterlaksanaan Pembelajaran
Interval Skor Kategori Kevalidan 3,00 < RT ≤ 4,00
Kategori Kevalidan 3,00 < RT ≤ 4,00

3,00 < RT ≤ 4,00

3,00 < RT ≤ 4,00

2,00 < RT ≤ 3,00

1,00 < RT ≤ 2,00

RT ≤ 1,00 Sangat baik

Sangat baik

Baik

Kurang baik

Tidak baik Penentuan kriteria keefektifan keterlaksanaan sintaks pembelajaran berdasarkan persentase keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran dan penilaiannya. Keterlaksanaan sintaks pembelajaran dikatakan efektif jika waktu yang digunakan setiap aspek pada setiap RPP dengan persentase yang diperoleh 70% dengan penilaian baik atau sangat baik.²⁷

Penentuan kriteria keefektifan keterlaksanaan sintaks pembelajaran berdasarkan persentase keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran dan penilaiannya. Keterlaksanaan sintaks pembelajaran dikatakan efektif jika waktu yang digunakan setiap aspek pada setiap RPP dengan persentase yang diperoleh 70% dengan penilaian baik atau sangat baik.²⁷

Penentuan kriteria keefektifan keterlaksanaan sintaks pembelajaran berdasarkan persentase keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran dan penilaiannya. Keterlaksanaan sintaks pembelajaran dikatakan efektif jika waktu yang digunakan setiap aspek pada setiap RPP dengan persentase yang diperoleh 70% dengan penilaian baik atau sangat baik.²⁷

a. Analisis Respon Siswa

Data hasil angket dianalisis dengan mencari persentase jawaban siswa untuk setiap kategori angket, dengan menggunakan rumus:

Respon siswa dikatakan positif jika persentase respon siswa dalam memberikan komentar senang terhadap komponen pembelajaran, memandang baru setiap komponen pembelajaran,

Ihsan Wakhid Sumaryono, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis, Sekripsi*, (Surabaya: Jurusan Pendidikan Matematika IAIN, 2010), h.80.t.d

paham terhadap pelajaran dan memberikan komentar bahasa yang digunakan guru komunikatif dalam penerapan kurikulum 2013 \geq 65%.²⁸

a. Analisis Ketuntasan Hasil Belajar

1) Hasil belajar individu

Hasil belajar secara individu dikatakan tuntas jika nilai ketuntasan minimal ≥ 70 dari rata-rata skor total hasil tes belajar (HTB) dan LKS. Dengan perolehan nilai menggunakan rumus:

1) Hasil belajar klasikal

Hasil belajar siswa dikatakan tuntas secara klasikal jika daya serap mencapai $\geq 70\%$ dari skor total.