

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan dengan istilah *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2014: 297). Kemudian menurut Trianto (2009: 206) yang dimaksud penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggung jawabkan.

Model pengembangan yang digunakan berupa model 4-D yang terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*desseminate*) (Trianto, 2009: 189). Tahap pendefinisian (*define*) adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap perencanaan (*design*) adalah untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap pengembangan (*develop*) adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Tahap penyebaran (*desseminate*) adalah tahap penggunaan perangkat pembelajaran pada skala yang lebih luas (Trianto, 2009: 190).

Disini peneliti tidak melakukan tahap penyebaran, karena pada tahap penyebaran ini akan memakan waktu yang lama, biaya yang banyak dan juga tenaga. Model 4-D dipilih karena sesuai dengan masalah yang melatar belakangi penelitian ini. Dengan adanya analisis kebutuhan, melihat karakteristik siswa dan dengan kondisi yang ada maka diharapkan dengan model ini dapat dikembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan RME yang bermanfaat dalam proses pembelajaran di sekolah. Perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan RME dikembangkan untuk materi Perbandingan dan Petidaksamaan linear satu Variabel yang valid dan praktis di kelas VII SMP/MTs.

3.2 Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan 4-D, peneliti membuat rancangan prosedur pengembangan ini hanya terdiri dari 3 tahap, yaitu pendefinisian (*define*),

perancangan (design), dan pengembangan (develop). Tahap penyebaran (desseminate) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga.

a. Define (Pendefinisian/Pembatasan)

Menurut Mulyatiningsih, (2016 : 2) kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Dalam model lain, tahap ini sering dinamakan analisis kebutuhan. Tiap-tiap produk tentu membutuhkan analisis yang berbeda-beda. Secara umum, dalam pendefinisian ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model penelitian dan pengembangan (model R & D) yang cocok digunakan untuk mengembangkan produk. Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh guru dalam menyusun perangkat pembelajaran dengan melakukan wawancara kepada guru matematika SMPN 3 Kempas dan melakukan observasi terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran. Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Dalam konteks pengembangan perangkat pembelajaran (RPP & LAS), tahap pendefinisian dilakukan dengan cara:

1. Analisis Kurikulum

Kurikulum yang diberlakukan untuk SMPN 3 Kempas adalah kurikulum 2013. Guru di SMPN 3 Kempas banyak yang belum memahami bagaimana cara menerapkan kurikulum 2013 ke siswa agar siswa lebih aktif, karena siswa sudah terbiasa dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang masih berpusat kepada guru. Dan berdasarkan hasil observasi peneliti tentang perangkat pembelajaran, maka didapat data yang diperoleh sebagai berikut:

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan guru sudah ada yang dibuat sendiri, dan ada juga diambil dari sumber lain seperti dari internet. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk kelas VII Guru membuat 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk satu materi pelajaran, alokasi waktu yang terdapat di RPP belum tersusun dengan rinci sesuai dengan tahap-tahap pembelajaran yang akan dilaksanakan. RPP yang digunakan guru sudah tercantum model pembelajaran tetapi didalam satu semester guru hanya menggunakan

satu model pembelajaran yaitu model *Problem Based Learning* (PBL), tidak terdapat kreasi menggunakan model yang lain.

2) Lembar Aktifitas Siswa (LAS).

Pada Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang digunakan guru pada kegiatan pembelajaran, guru menggunakan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang berasal dari penerbit dan ada juga yang dibuat sendiri. Pada Lembar Aktivitas Siswa (LAS) tersebut terlihat kurang menarik perhatian siswa dan terlalu monoton, karena didalam Lembar Aktivitas Siswa (LAS) hanya terdapat soal-soal dan tidak terdapat langkah-langkah awal yang dapat membantu siswa untuk mengerjakan soal, dan petunjuk untuk mengerjakan LAS.

3) Analisis Karakter Siswa

Pada tahap ini dipelajari karakteristik peserta didik. Karakter yang diperhatikan dalam penelitian ini adalah karakteristik belajar siswa dalam proses pembelajaran misalnya seperti keseriusan dalam mengikuti proses pembelajaran kemampuan menerima pelajaran, motivasi belajar, latar belakang pengalaman belajar, keaktifan dalam pembelajaran dan lain-lain, yang dilakukan dengan cara melihat kerakteristik belajar siswa dalam proses pembelajaran berlangsung melalui pengamatan peneliti secara langsung dan pengamatan pengamat dalam lembaran aktivitas belajar siswa. Siswa kelas VII SMPN 3 Kempas berusia sekitar 12-14 tahun. Dimana pada usia tersebut adalah masa sulit bagi siswa karena memasuki fase pubertas. Pada usia ini siswa masih asyik dengan usia remajanya, sehingga berdampak pada minat belajar siswa yang kurang. Berdasarkan teori piaget perkembangan peserta didik mulai memasuki tahap operasional formal. Dimana siswa seharusnya telah mampu menyelesaikan masalah matematika dengan permasalahan yang abstrak menggunakan kemampuan bernalarnya. Sedangkan berdasarkan observasi pada kenyataanya bertolak belakang dengan teori piaget yang mana masih ada siswa yang belum mampu untuk menyelesaikan masalah matematika dengan permasalahan yang abstrak atau tidak nyata. Sementara itu, pembelajaran matematika membutuhkan perangkat pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dalam belajar dan membantu siswa dalam menemukan kembali suatu konsep

matematika yang sedang dipelajari. Salah satu perangkat pembelajaran adalah bahan ajar seperti RPP dan LAS. Bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan tersebut salah satunya adalah bahan ajar dengan karakteristik *Realistic Mathematics Education* (RME).

2. Analisis Konsep Materi

Menganalisis konsep yang akan diajarkan, menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional, dalam hal ini guru menganalisis konsep-konsep atau bagian-bagian pokok pada materi pembelajaran yang akan diajarkan pada saat pembelajaran berupa pengetahuan terhadap materi pelajaran dan langkah-langkah untuk proses pembelajaran, dalam hal ini langkah-langkah proses pembelajaran tercantum pada rencana pelaksanaan pembelajaran.

Analisis konsep bertujuan untuk memilih, menetapkan, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep pembelajaran yang akan disajikan secara terpadu untuk memudahkan dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Berdasarkan kurikulum 2013 untuk kelas VII SMPN 3 Kempas pada subtema menggunakan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel untuk menyelesaikan berbagai masalah.

Model 4-D dipilih karena sesuai dengan masalah yang melatar belakangi penelitian ini. Dengan adanya analisis kebutuhan, melihat karakteristik peserta didik dan dengan kondisi yang ada maka diharapkan dengan model ini dapat dikembangkan perangkat pembelajaran matematika yang bermanfaat dalam proses pembelajaran di sekolah. Perangkat pembelajaran matematika dikembangkan untuk materi “Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel” yang teruji kelayakannya pada kelas VII SMPN 3 Kempas.

b. Tahap Perencanaan (*design*)

Pada tahap pengembangan ini disusun rancangan awal perangkat pembelajaran matematika dengan model RME pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel di kelas VII SMPN 3 Kempas.

c. Tahap Pengembangan (*develop*)

Pada tahap ini yaitu tahap menilai, evaluasi (*evaluate*). Peneliti dalam hal ini mengadakan uji coba produk terhadap prototipe yang telah dikembangkan atau

dihasilkan. Tujuan dari uji coba adalah untuk mengumpulkan data tentang kebaikan atau kelemahan dan kevalidannya. Penilaian kevalidan oleh validator dan respon siswa dilakukan dengan uji coba prototipe kepada peserta didik pada kelompok kecil serta menganalisis hasil uji coba.

1) Validasi

Ada dua macam validasi yang digunakan pada perangkat pembelajaran matematika, yaitu:

1. Validasi isi yaitu apakah perangkat pembelajaran berbentuk RPP dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang dirancang telah sesuai dengan silabus mata pelajaran dan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII SMPN 3 Kempas
2. Validasi konstruk yaitu kesesuaian komponen-komponen perangkat pembelajaran berupa RPP dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan.

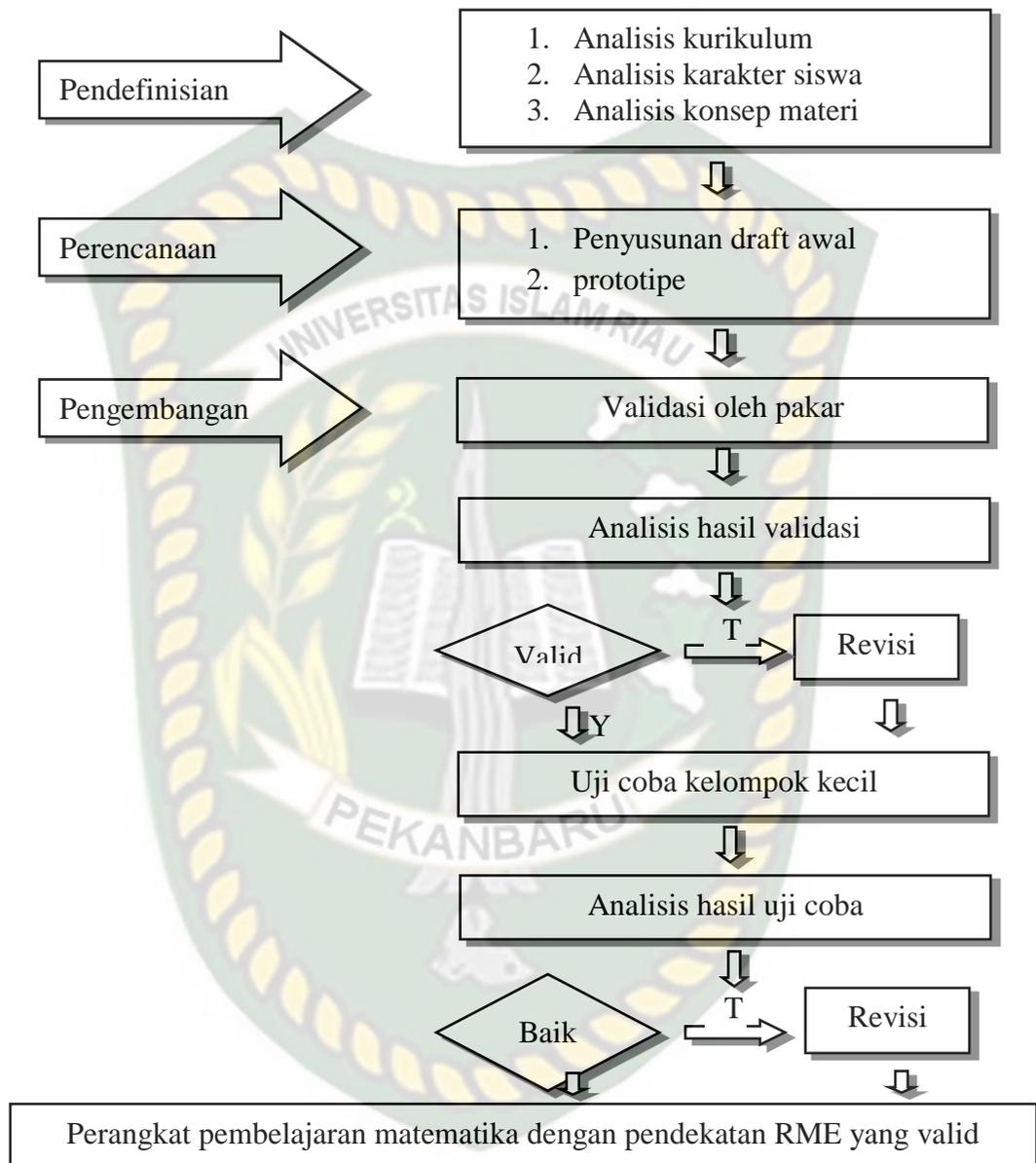
2) Kepraktisan

Uji coba dilakukan untuk melihat Kepraktisan atau keterpakaian perangkat pembelajaran yang sudah dirancang. Pada akhir pembelajaran diberi angket respon siswa untuk mengetahui tingkat Kepraktisan terhadap perangkat pembelajaran (Fahrni, 2015 : 20).

a. Uji Coba Produk

Setelah perangkat dinyatakan valid oleh validator, maka dilakukan uji coba yang bertujuan untuk uji kelayakan perangkat pembelajaran yaitu untuk mengetahui gambaran prototipe yang layak dipakai. Uji coba dilakukan sebanyak satu kali.

Model Pengembangan tersebut dimodifikasi sesuai dengan langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan oleh peneliti yang dapat dilihat pada gambar berikut secara garis besar.



Gambar 1. Modifikasi Dari Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D(Thiagarajan, Semmel, dan Semmel, 1974)

3.3 Subjek dan Objek Penelitian

1) Subjek Penelitian

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah 1 kelas peserta didik kelas VII SMPN 3 Kempas yang berjumlah 28 siswa. Kriteria yang digunakan sebagai pemilihan uji coba adalah dengan mempertimbangkan minimnya pengembangan perangkat pembelajaran matematika kelas VII SMPN 3 Kempas.

2) Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan RME, pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel di kelas VII SMPN 3 Kempas

3.4 Waktu dan Tempat penelitian.

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Tempat penelitian adalah di kelas VII SMPN 3 Kempas. Pengambilan data penelitian ini dimulai tanggal 04 April 2018 sampai dengan 09 April 2018.

Tabel 1. Jadwal Penelitian di Kelas VII SMPN 3 Kempas

Uji Coba Ke	Hari/Tanggal	Jam	Materi Ajar
I	Rabu/04 April 2018	08.10 sd 10.10	Menentukan konsep dan pengertian persamaan linear satu variabel
II	Kamis/05 April 2018	10.25 sd 11.45	Pengertian pertidaksamaan linear satu variabel
III	Senin/09 April 2018	10.25 sd 12.25	Penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel

3.5 Jenis Data

Jenis data adalah data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari guru dan peserta didik yang diambil dari lembar validasi dan respon siswa.

3.6 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan berguna untuk memperoleh data yang dibutuhkan sesuai tujuan penelitian. Adapun instrumen pengumpul data meliputi:

1. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

Lembar validasi dalam penelitian ini adalah lembaran yang digunakan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi adalah untuk menguji kelayakan perangkat pembelajaran berbasis RME yang dikembangkan. Dalam penelitian ini ada 2 orang yang bertindak sebagai validator yang terdiri dari 1 orang dosen FKIP matematika UIR dan 1 orang guru matematika. Validasi pada penelitian ini dinilai dari tiga aspek yaitu penyajian, aspek materi, dan aspek bahasa

2. Angket Respon

Angket respon adalah sebuah pertanyaan atau pernyataan yang harus di jawab oleh guru dan siswa yang akan dievaluasi berupa angket respon guru terhadap RPP

dan angket respon siswa terhadap LAS. Angket respon guru digunakan untuk mengetahui tanggapan guru terhadap RPP yang berbasis RME dan angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap LAS yang berbasis RME. Pengisian angket respon guru dan angket respon siswa dilakukan setelah berakhirnya kegiatan proses pembelajaran. Pengisian angket respon guru dan angket respon siswa ini juga digunakan untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran yang berbasis RME yang dikembangkan.

3. Lembar Observasi Keterlaksanaan Kegiatan pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran digunakan untuk mengukur kepraktisan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan dalam pembelajaran. Lembar observasi ini diberikan kepada observer yang bertugas mengamati proses pembelajaran berlangsung.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknis analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif yang mendeskripsikan validitas dan praktikalitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

3.7.1 Analisis validitas Perangkat Pembelajaran Matematika

Rumus yang digunakan menurut Akbar, (2013: 158) untuk analisis tingkat validitas secara deskriptif sebagai berikut:

$$Va_1 = \frac{Tse}{Tsh} \times 100 \%$$

$$Va_2 = \frac{Tse}{Tsh} \times 100 \%$$

$$Va_3 = \frac{Tse}{Tsh} \times 100 \%$$

$$Va_4 = \frac{Tse}{Tsh} \times 100 \%$$

Peneliti memilih 2 validasi pada penelitian ini. Setelah didapat hasil validasi dari masing-masing validator, peneliti melakukan perhitungan validasi gabungan hasil analisis, ke dalam rumus menurut Akbar, S. (2013: 83) yang dimodifikasi yaitu:

$$V = \frac{va_1 + va_2}{2} = \dots \%$$

Keterangan:

V : Validasi (gabungan)

Va_1 : Validasi ahli ke-1

Va_2 : Validasi ahli ke-2

Tse : Total skor empiris (hasil validasi dari validator)

Tsh : Total skor maksimal yang diharapkan

Hasil validasi masing-masing validator dan hasil analisis validasi gabungan setelah diketahui, tingkat persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria validasi sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Tingkat Validitas RPP dan LAS

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1	85,01 % - 100 %	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2	70,01 % - 85,00 %	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi
3	50,01 % - 70,00 %	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu direvisi besar
4	01,00 % - 50,00 %	Tidak valid atau tidak boleh dipergunakan

Sumber: Akbar, (2013: 158)

Instrumen penilaian perangkat dianggap valid jika penilaian rata-rata validasi dikategorikan cukup valid atau sangat valid.

3.7.2 Analisis Praktikalitas Perangkat Pembelajaran

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah hasil angket respon siswa, lembar respon guru dan lembar keterlaksanaan proses pembelajaran.

Menurut Ermelia (2014: 5):

Dalam analisis tingkat praktikalitas secara deskriptif dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

1) Angket Respon Guru dan Siswa

Rumus praktikalitas untuk angket respon guru terhadap RPP menggunakan rumus :

$$Rg = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Sedangkan rumus praktikalitas untuk angket respon siswa terhadap LAS menggunakan rumus :

$$Rpd_n = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Untuk mengetahui hasil akhir dari gabungan respon siswa maka dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata (mean).

$$Rpd = \frac{Rpd_1 + Rpd_2 + Rpd_3 + \dots + Rpd_n}{n}$$

Keterangan :

Rg : Respon guru

Rpd_n : Respon peserta didik dengan $n = 1,2,3, \dots, 32$

Rpd : Rata-rata gabungan respon semua peserta didik

R : Skor yang diperoleh

SM : Skor maksimum

2) Observasi

Hasil analisis dari data observasi diperoleh dari deskripsi hasil pengamatan keterlaksanaan proses pembelajaran. Yang dianalisis dengan menggunakan rumus :

$$H_x = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Untuk mengetahui hasil akhir dari gabungan pengamatan keterlaksanaan pembelajaran untuk semua pertemuan maka dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata (mean).

$$H = \frac{H_1 + H_2 + H_3 + H_4 + \dots + H_x}{x}$$

Keterangan :

H : Rata-rata gabungan

H_x : Rata-rata aktivitas pembelajaran pada setiap pertemuan

R : Skor yang diperoleh

SM : Skor maksimum

Hasil praktis analisis praktikalitas setelah diketahui tingkat persentasenya dapat dicocokkan atau dikonfirmasikan dengan kriteria praktikalitas sebagai berikut.

Tabel 3. Kriteria Praktikalitas RPP dan LAS

No	Tingkat Pencapaian	Kategori Praktikalitas
1.	85,00% - 100,00%	Sangat Praktis
2.	75,00% - 84,00%	Praktis
3.	60,00% - 74,00%	Cukup Praktis
4.	55,00% - 59,00%	Kurang Praktis
5.	0,00% - 54,00%	Tidak Praktis

Sumber : Ermelia (2014: 5)

Untuk menentukan kategori keterlaksanaan guru terhadap perangkat pembelajaran matematika dapat dilakukan dengan cara mencocokkan hasil persentase dengan kriteria pada tabel dibawah :

Tabel 4. Kriteria Penetapan Keterlaksanaan Guru

No	Persentase (%)	Kriteria
1	$85 \leq R < 100$	Sangat Praktis
2	$70 \leq R < 85$	Praktis
3	$50 \leq R < 70$	Kurang Praktis
4	$0 \leq R < 50$	Tidak Praktis

Sumber : Perwati, (2015 : 27)