

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian yang dilakukan tergolong penelitian pengembangan (*Research & Developmen*). Menurut Sukmadinata (dalam Daryanto dan Muljo, 2012: 231) “penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada yang dapat dipertanggung jawabkan.” Berdasarkan pendapat Punaji (2013: 221) penelitian dan pengembangan adalah penelitian yang diarahkan untuk menghasilkan produk, desain dan proses.

Dalam dunia pendidikan menurut Sugiyono (2014: 298) strategi penelitian dan pengembangan ini banyak digunakan untuk mengembangkan model-model desain atau perencanaan pembelajaran, proses atau pelaksanaan pembelajaran, evaluasi pembelajaran dan model-model program pembelajaran. Sedangkan berdasarkan pendapat Punaji (2013: 222) langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan.

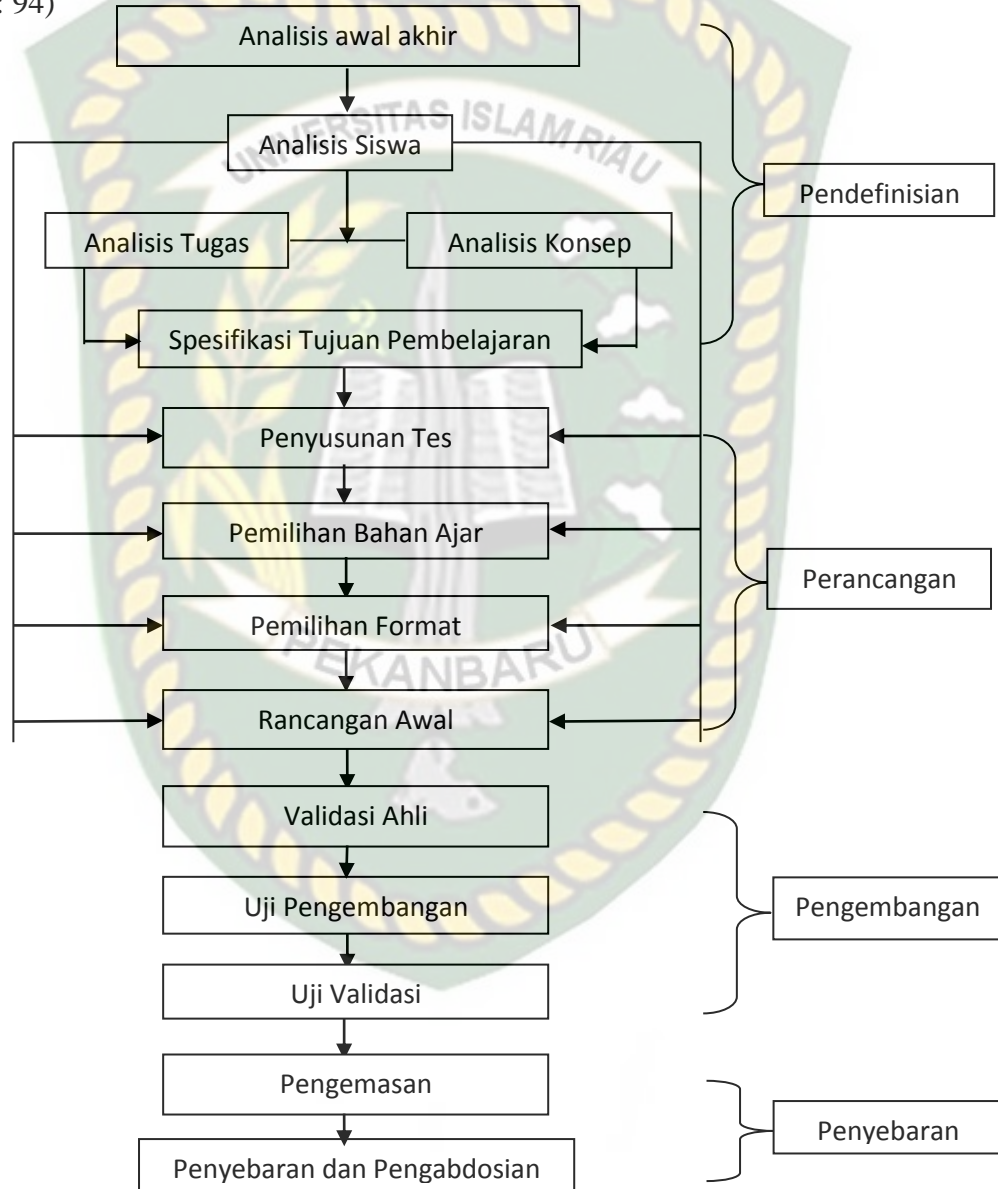
Dalam penelitian kali ini peneliti akan mengembangkan perangkat pembelajaran untuk membantu siswa memahami materi Eksponen dan Logaritma.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru pada mata pelajaran matematika. Uji coba penelitian dilakukan di kelas X SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru tahun ajaran 2016/2017 pada materi Eksponen dan Logaritma.

3.3 Model Pengembangan

Model pengembangan perangkat pembelajaran yang disusun dalam penelitian ini mengacu pada jenis pengembangan model 4-D (model *Four-D*). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu: *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Desseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran, seperti pada Gambar 1. (Trianto, 2010: 94)



Gambar 1.
(Trianto, 2010: 94)

Model 4-D dipilih karena sesuai dengan masalah yang melatarbelakangi 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 “Eksponen dan Logaritma” yang valid pada kelas X.

3.4 Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (dalam Trianto, 2010: 93), 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.

(1) Tahap pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini mengidentifikasi permasalahan yang ada, dengan melakukan wawancara pada guru SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru, serta melakukan observasi terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran.

(2) Tahap Perencanaan (*design*)

Pada tahap pengembangan ini disusun rancangan awal perangkat pembelajaran matematika dengan model PBL pada materi Eksponen dan Logaritma di kelas X SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru.

(3) 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 40 orang di kelas serta menganalisis hasil uji coba.

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

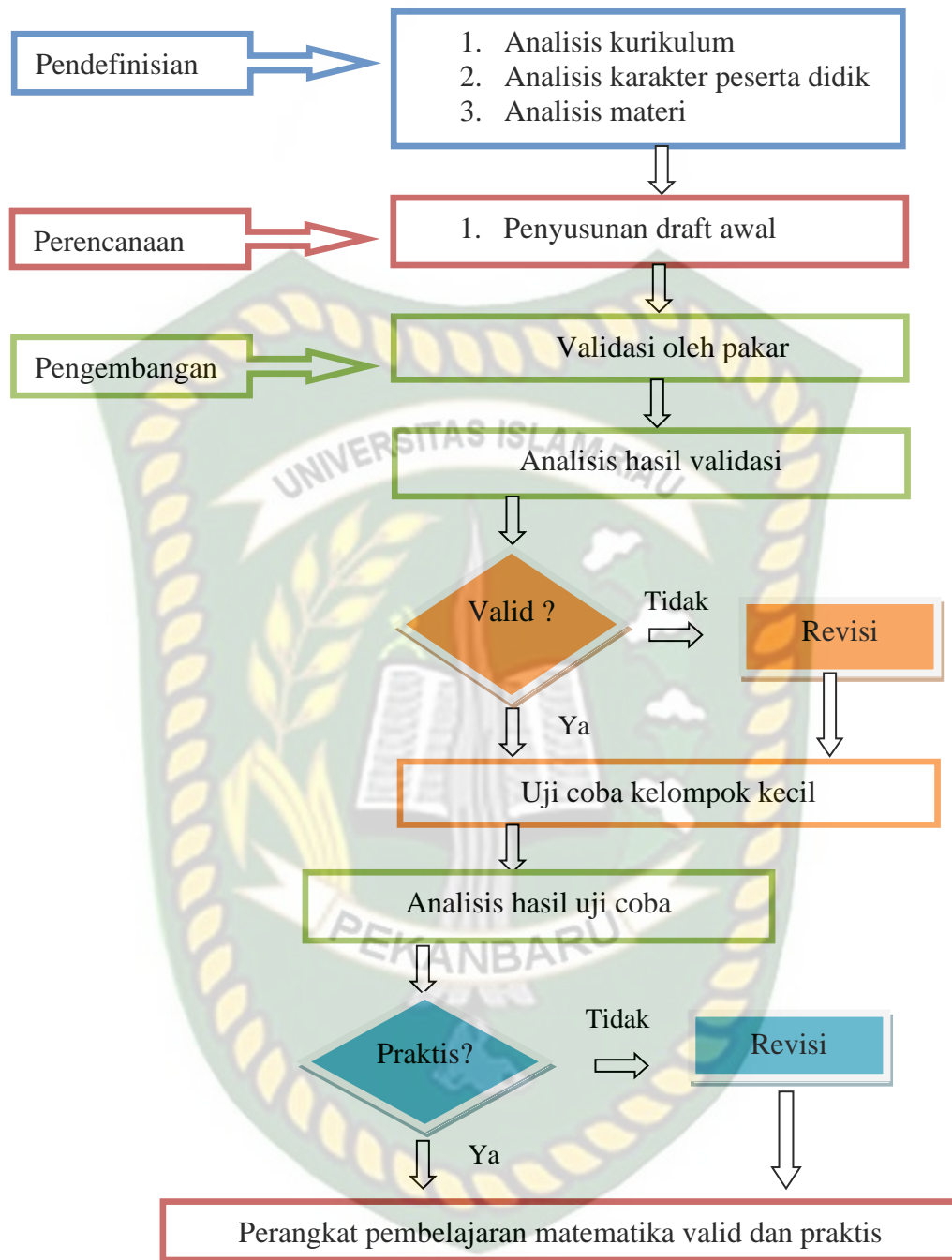
- 1) Validasi isi, yaitu apakah perangkat pembelajaran berbentuk RPP, Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dan penilaian yang dirancang telah sesuai dengan silabus mata pelajaran.
- 2) Validasi konstruk yaitu kesesuaian komponen-komponen perangkat pembelajaran berupa RPP, Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dan penilaian dengan indikator yang telah ditetapkan

3.5 Subjek penelitian

Dalam penelitian pengembangan ini yang menjadi subjek penelitian adalah peserta didik kelas X atau yang telah menerima materi Eksponen dan Logaritma.

3.6 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. Perangkat pembelajaran yang telah dirancang diujicobakan pada kelompok kecil. Secara garis besar prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 2. berikut ini:



Gambar 2. Prosedur Penelitian Secara Khusus

Modifikasi dari Trianto (2010: 94)

3.7 Instrumen Penelitian

Perangkat pembelajaran berupa RPP dan LAS dengan model *Problem Based Learning* yang akan divalidasi oleh validator dan uji kepraktisan yang akan dilakukan oleh peserta didik. Kriteria validitas RPP dan LAS menunjukkan kesesuaian antara tujuan pengembangan dengan RPP dan LAS yang dikembangkan, apakah RPP dan LAS yang divalidasi (dinilai) itu cukup valid (layak, baik) atau tidak. Jika tidak atau kurang valid berdasarkan masukan dan catatan yang ada pada lembar validasi, RPP dan LAS tersebut perlu diperbaiki.

Adapun instrumen pengumpul data meliputi:

a. Lembar Validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini adalah lembaran yang digunakan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi adalah untuk menguji kelayakan RPP dan LAS dengan model *Problem Based Learning* (PBL) yang dikembangkan. Dalam penelitian ini ada 3 orang yang bertindak sebagai validator yang terdiri dari 2 orang dosen dan 1 orang guru matematika. Validasi RPP dinilai pada 7 aspek yaitu aspek identitas mata pelajaran, aspek perumusan tujuan pembelajaran, aspek materi, aspek isi yang disajikan, aspek bahasa, aspek waktu, dan aspek penilaian umum. Validasi LAS dinilai pada 3 aspek yaitu aspek isi yang disajikan, aspek bahasa, dan aspek penilaian umum.

b. Lembar Praktikalitas

Lembar praktikalitas adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus di jawab oleh peserta didik yang akan dievaluasi (responden) berupa angket respon siswa. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap LAS dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Pengisian angket respon siswa dilakukan setelah berakhirnya kegiatan proses pembelajaran. Pengisian angket respon siswa ini juga digunakan untuk mengetahui kepraktisan LAS dengan model *Problem Based Learning* yang dikembangkan.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan :

- 1) Rancangan perangkat Silabus, RPP, LAS, dan Penilaian yang sesuai dengan kurikulum 2013.
- 2) Angket terbuka, yaitu dengan mengisi lembar penilaian validitas instrumen oleh validator yang dianggap ahli dalam bidang evaluasi dan juga berpengalaman dalam membuat soal.
- 3) Tes, untuk menguji kelayakan LAS yang telah dirancang.

a. Data Validasi Dari Ahli (Dosen dan Guru)

Data bersumber dari ahli materi. Para ahli materi yaitu dosen Jurusan Pendidikan Matematika dan Guru Matematika. Dalam penelitian ini, data yang digunakan berupa data hasil uji coba berupa angket. Produk yang telah dihasilkan ditunjukkan kepada ahli. Setelah menelaah produk, ahli mengisi angket yang telah diberikan. Data yang diperoleh adalah hasil angket yang telah diisi ahli. Kategori penilaian yang diberikan oleh validator dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Kategori Penilaian Lembar Validasi

No	Skor Penilaian	Kategori
1	4	Sangat Baik
2	3	Baik
3	2	Kurang Baik
4	1	Tidak Baik

Sumber: Sugiono (dalam Seftina, 2016: 35)

Berikut validator yang melakukan validitas pada perangkat pembelajaran dengan model PBL pada materi Eksponen dan Logaritma.

Tabel 4. Validator Instrumen Validitas Perangkat Pembelajaran

No	Nama	Keterangan
1	Rahma Qudsi, S.Pd., M.mat	Dosen FKIP Pend. Matematika UIR
2	Fitriana Yolanda, M.Pd	Dosen FKIP Pend. Matematika UIR
3	Yusnanengsih S.Pd	Guru Matematika SMK Muhammadiyah II Pekanbaru

b. Data Respon Guru dan Respon Siswa

Data diperoleh dengan cara membagikan angket. Angket respon guru diisi oleh guru dari RPP yang peneliti kembangkan. Angket respon guru digunakan untuk mengetahui tanggapan guru terhadap RPP dengan model *Problem Based Learning* (PBL) yang dikembangkan oleh peneliti. Sedangkan angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap LAS yang telah digunakan. Angket respon guru dan siswa juga digunakan untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) yang dikembangkan. Hasil lembar keterlaksanaan pembelajaran akan diolah untuk melihat apakah setiap kegiatan pembelajaran dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) terlaksana dengan baik. Pengisian angket respon dilakukan setelah berakhirnya kegiatan proses pembelajaran.

Kategori penilaian yang diberikan oleh responden (guru dan siswa) menggunakan kategori penilaian dari Sugiono (dalam Seftina, 2016: 35) yang dimodifikasi dari kategori Sangat Baik, Baik, Kurang Baik, dan Tidak Baik menjadi Sangat Setuju, Setuju, Kurang Setuju, dan Tidak Setuju. Kategori penilaian dapat dilihat pada Tabel 5. Berikut:

Tabel 5. Kategori Penilaian Lembar Angket Respon

No	Skor Penilaian	Kategori
1	4	Sangat Setuju
2	3	Setuju
3	2	Kurang Setuju
4	1	Tidak Setuju

Sumber: modifikasi Sugiyono (dalam Seftina, 2016: 36)

3.9 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, yakni teknik yang digunakan untuk menggambarkan keadaan objek secara kualitatif.

a. Analisis validitas

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, yaitu dengan cara menghitung skor dari setiap indikator instrument

penilaian evaluasi yang diisi oleh 3 orang validator. Menurut Sa'dun Akbar (2013: 158) dalam analisis tingkat validitas secara deskriptif dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Va_1 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Va_2 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Va_3 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Setelah nilai masing-masing uji validasi hasilnya diketahui, peneliti dapat melakukan penghitungan validitas gabungan hasil analisis ke dalam rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{Va_1 + Va_2 + Va_3}{3} = \dots \%$$

Keterangan: V = Validitas Akhir

n = Banyak validator

Va₁ = Validitas dari ahli 1

Va₂ = Validitas dari ahli 2

Va₃ = Validitas dari ahli 3

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

TSe = Total skor empiris (hasil validasi dari validator)

Hasil validitas masing-masing validator dan hasil analisis validitas gabungan setelah diketahui, tingkat persentasenya dapat dicocokkan atau dikonfirmasi dengan kriteria validitas sebagai berikut.

Tabel 6. Kriteria Tingkat Validitas

No	Kriteria	Tingkat Validitas
1	85,01% - 100,00%	Sangat valid, atau sangat efektif (sangat tuntas), dapat digunakan tanpa perbaikan.
2	70,01% - 85,00%	Valid, cukup efektif (cukup tuntas), dapat digunakan namun perlu perbaikan kecil
3	50,01% - 70,00%	Cukup valid, atau kurang efektif (kurang tuntas), perlu perbaikan besar.
4	01,00% - 50,00%	Tidak valid, atau tidak efektif (tidak tuntas), tidak bisa digunakan.

Sumber: Modifikasi Sa'dun Akbar (2013:157)

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

b. Analisis Praktikalitas

Teknik analisis praktikalitas yang digunakan adalah analisis deskriptif yang mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran matematika. Data yang dikumpulkan dari penelitian ini adalah hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, respon guru terhadap RPP yang dikembangkan oleh peneliti, dan respon siswa terhadap LAS yang dikembangkan oleh peneliti.

Menurut Riduwan (dalam Hamdunah, 2015: 38) pemberian nilai praktikalitas ini dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Nilai akhir

f : Perolehan skor

N : Skor maksimum

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut.

Tabel 7. Kategori Praktikalitas Perangkat Pembelajaran

No	Nilai (%)	Tingkat Praktikalitas
1	$80 < P \leq 100$	Sangat Praktis
2	$60 < P \leq 80$	Praktis
3	$40 < P \leq 60$	Cukup Praktis
4	$20 < P \leq 40$	Kurang Praktis
5	$P \leq 20$	Tidak Praktis

Sumber: Modifikasi dari Riduwan (dalam Hamdunah, 2015: 38)