

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Development Research*). Dalam hal ini peneliti mengembangkan modul pembelajaran matematika pada materi eksponen dan logaritma dengan penerapan masalah sehari-hari untuk kelas X SMA/MA.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 1 MAN Bangkalan yang berjumlah 32 siswa. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah modul matematika yang dikembangkan pada materi eksponen dan logaritma dengan penerapan masalah sehari-hari.

C. Prosedur Penelitian

Seperti yang telah dibahas pada BAB II bahwa penelitian ini mengacu pada pengembangan model ADDIE yaitu *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi). Selengkapnya akan diuraikan sebagai berikut :

1. Tahap Analisis (*analysis*)

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap situasi pembelajaran yang selama terjadi di MAN Bangkalan. Analisis ini dilakukan dengan mewawancarai guru matematika kelas X MAN Bangkalan untuk menetapkan masalah dasar yang menjadi latar belakang perlu tidaknya dikembangkan modul dengan penerapan masalah sehari-hari. Selain itu dilakukan telaah terhadap kompetensi yang diharapkan dicapai peserta didik. Kompetensi yang didasarkan pada silabus dan atau rencana pembelajaran. Telaah kompetensi tersebut dimaksudkan untuk memperoleh gambaran tentang kebutuhan modul, baik dari ruang lingkup materi maupun segi kontennya. Dari hasil analisis ini kemudian dirumuskan jumlah dan judul modul yang akan disusun.

Dalam analisis kebutuhan, dilakukan langkah-langkah berikut:

- a. menetapkan kompetensi yang telah dirumuskan pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) atau silabus.

- b. mengidentifikasi dan menentukan ruang lingkup unit kompetensi atau bagian dari kompetensi utama.
- c. mengidentifikasi dan menentukan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dipersyaratkan.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Setelah tahap analisis selesai dilakukan, dilanjutkan dengan tahap perancangan. Pada tahap ini dilakukan kegiatan merancang garis besar modul, pemilihan media, menentukan spesifikasi modul, merancang *layout* dan menyusun instrumen modul. Pada tahap ini akan dihasilkan modul awal yang selanjutnya akan divalidasi oleh para ahli. Adapun instrumen yang dimaksud dalam tahap ini adalah lembar penilaian modul dan angket respon siswa.

3. Tahap Pengembangan (*development*)

Pada tahap pengembangan ini, modul yang telah dirancang dan disusun pada tahap perancangan sebagai modul awal, kemudian divalidasi. Validasi merupakan proses permintaan persetujuan atau pengesahan terhadap kesesuaian modul dengan kebutuhan. Untuk mendapatkan pengakuan kesesuaian tersebut, maka validasi perlu dilakukan dengan melibatkan pihak praktisi yang ahli sesuai dengan bidang-bidang yang terkait dalam modul.

Validasi modul ini dilakukan oleh 3 orang praktisi yang terdiri dari 2 orang dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya dan 1 orang guru matematika yang merupakan pengajar pelajaran matematika di kelas X MIA 1 MAN Bangkalan.

Validasi modul meliputi : aspek kelayakan isi modul, kesesuaian modul, kelayakan penyajian modul, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan.

Dari kegiatan validasi modul ini akan dihasilkan draf modul yang mendapat masukan dan persetujuan dari para validator. Masukan tersebut digunakan sebagai bahan penyempurnaan modul (revisi).

4. Tahap Penerapan (*implementation*)

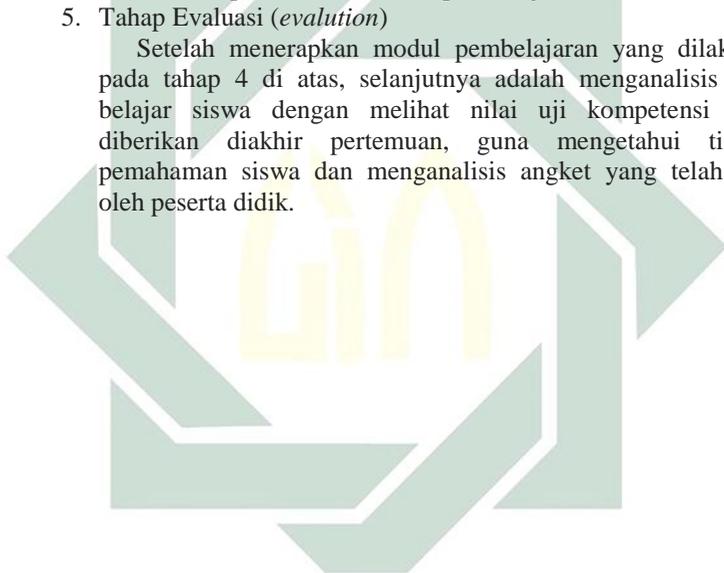
Setelah dilakukan perbaikan dan penyempurnaan sesuai saran dan masukan tim ahli, maka modul dianggap layak untuk diterapkan kepada siswa. Modul pembelajaran ini diterapkan

kepada siswa kelas X MIA 1 MAN Bangkalan yang berjumlah 32 siswa.

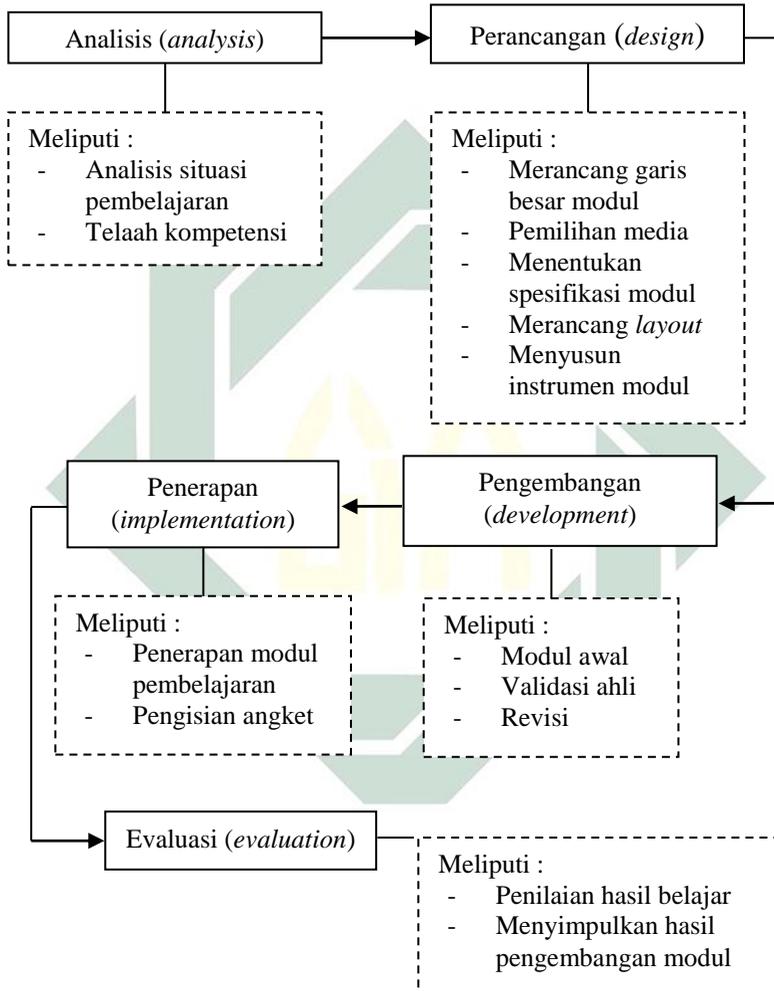
Selama proses pembelajaran dengan menggunakan media modul tersebut berlangsung, diperlukan masukan peserta didik untuk mengetahui persepsi mereka tentang modul yang digunakan. Boleh jadi, menurut kita modulnya bagus, bahasanya mudah dipahami, tetapi menurut peserta didik sulit dimengerti dan tidak menarik. Untuk itu, dibuat instrumen berupa lembar angket untuk peserta didik. Lembar angket diberikan kepada siswa di akhir pembelajaran.

5. Tahap Evaluasi (*evaluation*)

Setelah menerapkan modul pembelajaran yang dilakukan pada tahap 4 di atas, selanjutnya adalah menganalisis hasil belajar siswa dengan melihat nilai uji kompetensi yang diberikan diakhir pertemuan, guna mengetahui tingkat pemahaman siswa dan menganalisis angket yang telah diisi oleh peserta didik.



Prosedur penelitian ini dapat digambarkan dalam diagram berikut :



Gambar 3.1
Diagram Prosedur Penelitian

D. Desain Penelitian

Desain penelitian dalam uji coba pada tahap *implementation* akan menggunakan desain *one-shot case study*. Pada jenis ini tidak terdapat kelompok kontrol. Tetapi hanya satu kelompok yang diukur dan diamati gejala-gejala yang muncul setelah diberi perlakuan (*postes*). Desainnya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1
Desain *One-Shot Case Study*¹.

Perlakuan	Postes
X	O

Keterangan :

- X = Perlakuan, yaitu pembelajaran matematika dengan menggunakan modul.
- O = Hasil observasi setelah dilakukan, yaitu mendeskripsikan siswa, hasil belajar siswa dan respon siswa terhadap pembelajaran

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pengembangan yang disusun dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada responden. Dalam hal ini wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi dari guru matematika kelas X MIA 1 di MAN Bangkalan mengenai bagaimana pembelajaran yang selama ini berlangsung di kelas seperti metode, sumber belajar yang digunakan, kekurangan selama pembelajaran serta aktifitas siswa selama proses pembelajaran.

Langkah-langkah dalam melakukan wawancara sebagai berikut :

- a. Peneliti mengawali atau membuka alur wawancara.
- b. Peneliti melangsungkan alur wawancara
- c. Peneliti mencatat hasil wawancara.

¹Zainal Arifin, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surabaya; Lentera cendekia, 2009),129

Instrumen yang digunakan dalam wawancara ini adalah pedoman wawancara sebagaimana terlampir dalam lampiran B-1. Jumlah butir pertanyaan pada pedoman wawancara telah disusun terdiri dari 10 butir pertanyaan. Selanjutnya instrumen digunakan sebagai acuan dalam wawancara dengan guru matematika kelas X di MAN Bangkalan. Hasil wawancara kemudian dianalisis untuk selanjutnya diketahui perlu tidaknya dikembangkan modul matematika di sekolah tersebut, sebagaimana tahapan pertama dalam proses pengembangan ini.

2. Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan untuk mendapatkan data tentang kevalidan dan kepraktisan modul yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh 3 orang validator yang telah ditentukan sebelumnya. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi dan kepraktisan modul pembelajaran sebagaimana terlampir dalam lampiran B-2. Data validasi ini kemudian dianalisis secara deskriptif dengan menelaah hasil penilaian para ahli terhadap modul pembelajaran. Hasil telaah digunakan sebagai masukan untuk merevisi atau menyempurnakan modul pembelajaran yang sedang dikembangkan.

3. Angket (Quesioner)

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang diketahuinya. Dalam penelitian ini angket digunakan untuk memperoleh data tentang respon siswa terhadap pembelajaran yang mengembangkan modul dengan penerapan masalah sehari-hari terkait eksponen dan logaritma. Angket respon siswa disebarakan setelah proses pembelajaran berakhir. Penilaian tentang respon siswa meliputi penilaian terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan modul yang terdiri dari 10 butir pertanyaan dan penilaian terhadap modul yang digunakan dalam pembelajaran yang terdiri dari 5 butir pertanyaan, sebagaimana terlampir dalam lampiran B-3. Data angket ini kemudian dianalisis secara deskriptif dengan menelaah hasil penilaian para siswa terhadap modul pembelajaran.

4. Tes Hasil Belajar Siswa

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan

inteligensi, dan kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran yang menggunakan modul dengan penerapan masalah sehari-hari terkait eksponen dan logaritma. Instrumen yang digunakan dalam tes ini adalah soal ulangan yang terdiri dari 3 butir soal sebagaimana terlampir dalam lampiran B-4. Tes hasil belajar ini diberikan setelah pembelajaran berakhir. Hasil ulangan ini kemudian di nilai dan dianalisis berdasarkan nilai KKM di MAN Bangkalan.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Validasi Modul

Analisis data hasil validasi modul pembelajaran dilakukan dengan mencari rata-rata tiap kategori dan rata-rata tiap aspek dalam lembar validasi, hingga akhirnya didapatkan rata-rata total penilaian validator terhadap modul. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah membuat tabel kemudian memasukkan data-data yang telah diperoleh dalam tabel yang telah dibuat guna menganalisis lebih lanjut. Bentuk tabel yang di buat adalah sebagai berikut:

Aspek	Kategori	Validator			Rata rata tiap kategori	Rata rata tiap aspek
		1	2	3		

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut²:

a. Mencari rata rata tiap kategori dari semua validator

$$RK_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

RK_i : rata-rata kategori ke-i

²Siti Khabibah, Disertasi Program PascaSarjana

: "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar", (Surabaya : Perpustakaan UNESA, 2006), 89.

V_{ji} : skor hasil penilaian validator ke-j terhadap kategori ke-i
 n : banyaknya validator

- b. Mencari rata-rata tiap aspek dari semua validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^n RK_{ji}}{n}$$

Keterangan :

RA_i : rata-rata aspek ke- i

RK_{ji} : rata-rata kategori ke- j terhadap aspek ke- i

n : banyaknya kategori dalam aspek ke- i

- c. Mencari rata-rata total validitas

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan :

VR : rata-rata total validasi

RA_i : rata-rata aspek ke- i

n : banyaknya aspek

Untuk menentukan kategori kevalidan suatu perangkat diperoleh dengan mencocokkan rata-rata (\bar{x}) total dengan kategori kevalidan modul yang ditetapkan sebagai berikut³:

Tabel 3.2
Kriteria Pengkategorian Kevalidan Modul Pembelajaran

Interval Skor	Kategori kevalidan
$4 \leq VR \leq 5$	Sangat Valid
$3 \leq VR < 4$	Valid
$2 \leq VR < 3$	Kurang Valid
$1 \leq VR < 2$	Tidak Valid

Keterangan :

VR adalah rata-rata total hasil penilaian validator terhadap modul pembelajaran

³Ibid., halaman 90

Modul dikatakan valid jika interval skor pada semua rata-rata berada pada kategori "valid" atau "sangat valid".

2. Analisis Data Kepraktisan Modul

Analisis data kepraktisan modul pembelajaran dilakukan dengan mencari rata-rata jumlah nilai para validator. Rumus yang digunakan adalah :

$$VN = \frac{\sum_{i=1}^n NV_i}{n}$$

Keterangan :

VR : rata-rata total nilai seluruh validator

NV_i : total nilai validator ke- i

n : banyaknya validator

Untuk mengetahui kepraktisan modul pembelajaran, terdapat empat kriteria penilaian umum modul pembelajaran dengan kode nilai sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kriteria Penilaian Kepraktisan Modul Pembelajaran

Kriteria Penilaian	Interval Penilaian	Keterangan
A	$120 \leq x \leq 150$	Layak diujicobakan tanpa revisi
B	$90 \leq x < 120$	Layak diujicobakan dengan sedikit revisi
C	$60 \leq x < 90$	Layak diujicobakan dengan banyak revisi
D	$30 \leq x < 60$	Tidak Layak diujicobakan

Modul pembelajaran dikatakan praktis jika interval penilaian para ahli (validator) berada pada kriteria layak diujicobakan dilapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

3. Analisis Data Keefektifan Modul Pembelajaran

Modul pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi dua indikator, yaitu : mendapat respon positif dari siswa dan rata-rata hasil belajar siswa memenuhi batas ketentuan. Keterangan mengenai indikator tersebut dijelaskan dibawah ini.

a. Data Respon Siswa Terhadap Modul Pembelajaran

Data yang diperoleh berdasarkan angket tentang respon terhadap modul pembelajaran dan kegiatan pembelajaran dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif, yaitu menghitung persentase terhadap pernyataan yang diberikan.

Angket respon siswa dipergunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap perangkat baru yang berupa modul pembelajaran dan kemudahan memahami komponen-komponen: materi/isi pelajaran, tujuan pembelajaran, suasana belajar dan cara guru mengajar serta minat penggunaan, kejelasan penjelasan dan bimbingan guru.

Respon siswa terhadap penggunaan modul dalam pembelajaran menunjukkan respon baik (positif) jika rata-rata total skor respon siswa menunjukkan respon baik atau sangat baik. Respon siswa dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil respon siswa tersebut disimpulkan dalam bentuk kalimat deskriptif dengan kriteria penilaian ideal sebagai berikut :

Tabel 3.4
Kriteria Penilaian Ideal Respon Siswa

No	Rentang Skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$3,4 < x \leq 4$	Sangat Baik
2	$2,8 < x \leq 3,4$	Baik
3	$2,2 < x \leq 2,8$	Cukup
4	$1,6 < x \leq 2,2$	Kurang
5	$1 \leq x \leq 1,6$	Sangat Kurang

b. Data Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dapat dihitung secara individual dan secara klasikal. Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor siswa yang diperoleh dengan mengerjakan soal-soal yang terdapat di tes hasil belajar. Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan MAN Bangkalan, maka siswa dipandang tuntas secara individual jika mendapatkan skor ≥ 75 dengan pengertian bahwa siswa tersebut telah mampu

menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran.

Sedangkan keberhasilan kelas (ketuntasan klasikal) dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan atau mencapai skor minimal 75, sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut.

Persentase ketuntasan klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase ketuntasan} = \frac{\text{Jumlahsiswayangtuntas}}{\text{Jumlahseluruhsiswa}} \times 100\%.$$

