

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Analisis Data

1. Tahap Pengembangan Modul Pembelajaran

Pengembangan pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran. Perangkat tersebut berupa modul dengan penerapan masalah sehari-hari terkait eksponen dan logaritma. Dalam penelitian ini model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Dalam tiap tahapan tersebut terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan. Rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan modul pembelajaran ini dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Modul Pembelajaran

No	Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
1	1 Juni 2015	Analisis Situasi Pembelajaran	Mengetahui masalah dasar dalam pembelajaran matematika yang selama ini ada di MAN Bangkalan dan juga karakteristik siswa melalui diskusi dan wawancara dengan guru mata pelajaran.
2	3 Juni 2015 s/d 5 Juni 2015	Telaah Kompetensi	Materi yang akan digunakan dalam pengembangan modul yaitu konsep eksponen dan logaritma berdasarkan pada kompetensi inti dan kompetensi dasar yang terdapat pada silabus

No	Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
			kurikulum 2013. Selain itu juga dirumuskan indikator yang harus dicapai peserta didik dalam proses pembelajaran menggunakan modul.
3	6 Juni 2015 s/d 26 Juli 2015	Merancang Garis Besar Modul	Draf kegiatan belajar modul sebagai kerangka dalam mengembangkan modul
		Pemilihan Media	Media yang digunakan dalam penyajian modul matematika dengan penerapan masalah sehari-hari berupa gambar ilustrasi dan foto yang diambil dari berbagai sumber
		Menentukan spesifikasi modul	Sistematika dan spesifikasi modul yang ditulis secara rinci
		Merancang <i>layout</i>	Modul Awal
		Menyusun instrumen modul	Instrumen yang akan digunakan sebagai penentu aspek kelayakan modul matematika.
4	27 Juli 2015 s/d 12 Agustus 2015	Validasi modul	Mengetahui penilaian dosen pembimbing dan validator terhadap modul yang dikembangkan peneliti
5	29 Juli 2015 s/d 10 Agustus 2015	Revisi	Perbaikan (revisi) modul berdasarkan penilaian, saran, dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing dan validator

No	Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
6	13 Agustus 2015 s/d 19 Agustus 2015	Penerapan modul dan pengisian angket	Mengujicobakan modul pembelajaran dengan subjek penelitian siswa kelas X MIA 1 MAN Bangkalan.
			Memperoleh data mengenai angket respon siswa dan hasil belajar siswa.
7	20 Agustus 2015	Evaluasi	Melakukan penilaian terhadap hasil pembelajaran siswa dengan menggunakan modul serta menyimpulkan hasil pengembangan modul.
8	24 Agustus 2015 s/d 23 Desem ber 2015	Penulisan Laporan penelitian Pengembang an Modul	Menghasilkan skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Matematika dengan Penerapan Masalah Sehari-hari pada Materi Eksponen dan Logaritma ”

Rangkaian proses pengembangan modul matematika dengan penerapan masalah sehari-hari pada materi eksponen dan logaritma dilakukan mulai tanggal 1 Juni 2015 s/d 20 Agustus 2015.

a. Deskripsi Hasil Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap Analisis (*Analysis*) dalam penelitian ini berfungsi untuk menganalisa kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan bahan materi. Tahap analisis terdiri dari 2 tahap, yaitu analisis situasi pembelajaran dan telaah kompetensi.

1) Analisis Situasi Pembelajaran

Analisis situasi pembelajaran ini dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang menjadi latar belakang

perlu tidaknya dikembangkan pembelajaran matematika menggunakan modul dengan penerapan masalah sehari-hari. Dalam hal ini dilakukan wawancara dan diskusi bersama dengan guru mata pelajaran matematika kelas X di MAN Bangkalan. Hasil wawancara sebagaimana terlampir dalam lampiran C-1.

Setelah melakukan wawancara langsung dengan guru mata pelajaran matematika kelas X di MAN Bangkalan, peneliti memperoleh informasi tentang keterbatasan sumber belajar yang dimiliki oleh siswa MAN Bangkalan khususnya yang mendukung siswa dalam melatih kemampuan menyelesaikan masalah sehari-hari. Buku yang mereka gunakan hanyalah buku LKS yang mereka peroleh dari sekolah. Sehingga motivasi siswa untuk belajar matematika masih rendah.

Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti mencoba untuk menerapkan pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran. Dengan modul pembelajaran, masing-masing siswa diberikan kesempatan untuk belajar secara mandiri, siswa juga dibimbing dalam proses pemecahan masalah. Oleh karena itu, peneliti memilih pembelajaran menggunakan modul dengan penerapan masalah sehari-hari untuk diterapkan dalam pembelajaran sebagai salah satu upaya agar siswa mampu mempelajari suatu materi pembelajaran dengan waktu yang tidak terbatas dan melatih siswa dalam proses pemecahan masalah.

2) Telaah Kompetensi

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap silabus, menentukan kompetensi inti dan indikator yang harus dicapai oleh peserta didik. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang akan dijadikan sebagai bahan pembuatan modul.

Berdasarkan kurikulum 2013 semester ganjil, peneliti memilih materi pada matematika wajib, yaitu eksponen dan logaritma kelas X MIA untuk dijadikan materi dalam pengembangan modul dengan penerapan masalah sehari-hari berdasarkan pada kompetensi inti:

KL.3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KL.4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

dan kompetensi dasar :

3.1 Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.

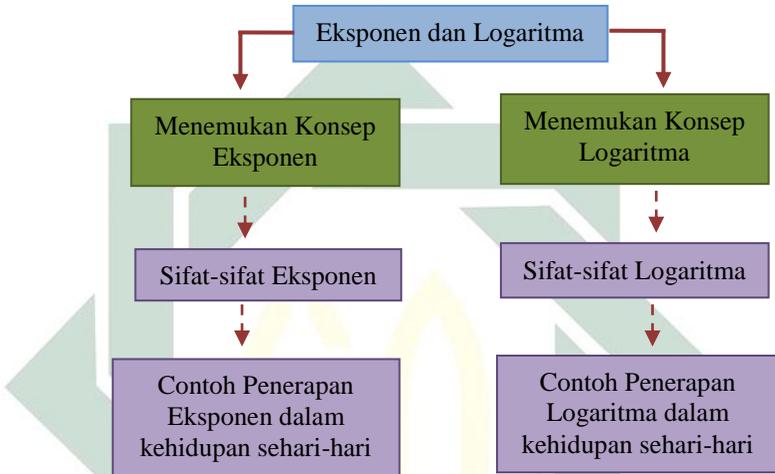
4.1 Menyelesaikan masalah nyata menggunakan operasi aljabar berupa eksponen dan logaritma serta menyelesaikannya menggunakan sifat-sifat dan aturan yang telah terbukti kebenarannya.

Adapun indikator yang harus dicapai oleh peserta didik adalah:

1. Siswa dapat mengkomunikasikan karakteristik masalah otentik yang pemecahannya terkait eksponen dan logaritma.
2. Siswa dapat merancang model matematika sampai pada menemukan konsep dari sebuah permasalahan otentik yang berkaitan dengan eksponen dan logaritma.
3. Siswa dapat menyelesaikan model matematika untuk memperoleh solusi permasalahan yang diberikan.
4. Siswa dapat menerapkan berbagai sifat eksponen dan logaritma dalam pemecahan masalah.

5. Siswa dapat menafsirkan hasil pemecahan masalah.

Pada penelitian ini, peneliti mengambil materi eksponen dan logaritma yaitu sub pokok menemukan konsep eksponen dan logaritma yang disajikan pada gambar 4.1 berikut :



Gambar 4.1
Analisis Konsep Materi Eksponen dan Logaritma

Keterangan :

 : Judul Materi

 : Sub bab

 : Isi materi

Catatan : Bagan diatas hanya mengilustrasikan materi yang berhubungan dengan penelitian.

b. Deskripsi Hasil Tahap Perancangan (*Desain*)

Tujuan dari tahap ini adalah merancang modul pembelajaran, sehingga diperoleh *prototype* (contoh modul pembelajaran) yang disebut modul awal. Pada proses perancangan ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu : merancang garis besar modul, pemilihan media,

menentukan spesifikasi modul, merancang *layout* dan menyusun instrumen modul.

1) Merancang Garis Besar Modul

Merancang garis besar modul yang dimaksud dalam tahap ini adalah peneliti membuat draf modul sebagai kerangka dalam mengembangkan modul. Draft modul matematika dengan penerapan masalah sehari-hari ini terdiri dari gambaran umum materi dan kegiatan belajar. Dalam hal ini peneliti membagi sub bab materi menemukan konsep eksponen dan logaritma kedalam 2 kegiatan belajar. Adapun kegiatan belajar 1 peneliti memberikan judul menemukan konsep eksponen, sedangkan untuk kegiatan belajar 2 peneliti memberikan judul menemukan konsep logaritma. Pada tahap ini juga peneliti menyusun kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan modul, dan gambaran umum materi.

2) Pemilihan Media

Pada tahap ini peneliti merumuskan penggunaan media dalam penyajian modul matematika dengan penerapan masalah sehari-hari. Adapun media yang digunakan dalam penyajian modul adalah media gambar ilustrasi dan foto. Peneliti mengambil beberapa gambar dan foto tersebut dari beberapa sumber diantaranya buku dan internet.

3) Menentukan Spesifikasi Modul

Pada tahap ini peneliti menentukan sistematika dan spesifikasi modul yang ditulis secara rinci. Sistematika modul matematika dengan penerapan masalah sehari-hari antara lain adalah halaman judul, kata pengantar, daftar isi, tinjauan mata pelajaran, pendahuluan meliputi deskripsi modul, peta konsep, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai siswa, prasyarat, relevansi dan petunjuk penggunaan modul, bagian isi yang meliputi kegiatan belajar 1-2, rangkuman, tes formatif 1-2, *feedback* (balikan) dan tindak lanjut, evaluasi, daftar pustaka, dan glosarium.

Modul pembelajaran yang dikembangkan berisi contoh permasalahan sehari-hari terkait eksponen dan logaritma dan diselesaikan menurut 4 langkah

penyelesaian masalah Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, penyelesaian masalah dan memeriksa kembali. Untuk memudahkan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal, peneliti memberi bantuan secara bertahap, berangsur-angsur, lebih tepatnya diistilahkan dengan *scaffolding* yakni pemberi bantuan secara menyeluruh di awal pengerjaan soal, kemudian bantuan dikurangi sampai siswa dapat mengerjakan sendiri tanpa bantuan.

4) Merancang *layout*

Merancang *layout* adalah merancang tampilan modul berdasarkan ilustrasi modul yang disusun pada tahap sebelumnya. Hasil tahap ini berupa modul pembelajaran yang merupakan modul awal. Modul ini dirancang semenarik mungkin agar mudah dipahami dan diterima oleh siswa kelas X MAN Bangkalan.

5) Menyusun Instrumen Modul

Pada tahap ini peneliti menyusun instrumen yang akan digunakan sebagai penentu aspek kelayakan modul matematika dengan penerapan masalah sehari-hari. Adapun Instrumen penilaian modul terdiri dari lembar validasi modul, lembar angket respon siswa dan lembar tes hasil belajar. Lembar validasi modul terdiri dari penilaian terhadap aspek kelayakan isi, kesesuaian modul, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan. Lembar angket respon siswa terdiri dari penilaian terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan modul dan penilaian terhadap modul yang digunakan. Sedangkan untuk Instrumen tes hasil belajar yang digunakan sebanyak 3 butir soal.

c. Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan (*Development*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan modul akhir yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya modul pembelajaran telah mampu mempunyai status “valid”. Idealnya seorang pengembang modul perlu melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli (validator) mengenai ketepatan isi, materi pembelajaran, kesesuaian dengan

tujuan pembelajaran, design fisik dan lain-lain hingga dinilai baik oleh validator. Tujuan diadakannya kegiatan validasi pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan status valid atau sangat valid dari para ahli. Jika modul pembelajaran belum valid, maka validasi akan terus dilakukan hingga didapatkan modul pembelajaran yang valid.

Dalam penelitian ini, proses rangkaian validasi dilaksanakan selama 17 hari, yakni mulai tanggal 27 Juli 2015 s/d 12 Agustus 2015 dengan validator yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan modul dengan penerapan masalah sehari-hari serta mampu memberi masukan/saran untuk menyempurnakan modul yang telah disusun. Saran-saran dari validator tersebut akan dijadikan bahan untuk merevisi modul awal sehingga menghasilkan modul akhir. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2
Daftar Nama Validator Modul Pembelajaran

No	Nama Validator	Keterangan
1	Ahmad Hanif Asyhar, M.Si	Ketua Jurusan Matematika Fakultas SAINTEK UIN Sunan Ampel Surabaya dan Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah (FTK) dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Moh. Hafiyusholeh, M.Si	Sekretaris Jurusan Matematika Fakultas SAINTEK UIN Sunan Ampel Surabaya dan Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah (FTK) dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya

3	Sohib, S.Pd	Guru Mata Pelajaran Matematika Bangkalan	MAN
---	-------------	--	-----

d. Deskripsi Hasil Tahap Penerapan (*Implementation*)

Pada tahap ini dilakukan uji coba yang dilaksanakan dalam lima hari, yaitu hari Kamis tanggal 13 Agustus 2015 hingga hari Rabu tanggal 19 Agustus 2015. Rincian jam pertemuannya dijelaskan dalam tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3
Jadwal Kegiatan Uji Coba Terbatas

Hari/Tanggal	Rincian Jam Pertemuan
Kamis/13 Agustus 2015	Pertemuan I Kegiatan : Pembelajaran menggunakan modul dengan penerapan masalah sehari-hari pada sub bab materi sifat-sifat eksponen Jam pelaksanaan : 08.15-09.45 Alokasi waktu : 2 x 45 menit
Jum'at/14 Agustus 2015	Pertemuan II Kegiatan : Pembelajaran menggunakan modul dengan penerapan masalah sehari-hari pada sub bab materi menyelesaikan masalah nyata menggunakan konsep eksponensial. Jam pelaksanaan : 07.30-09.00 Alokasi waktu : 2 x 45 menit
Sabtu/15 Agustus 2015	Pertemuan III Kegiatan : Pembelajaran menggunakan modul dengan penerapan masalah sehari-hari pada sub bab materi sifat-sifat logaritma Jam pelaksanaan : 10.05-11.35 Alokasi waktu : 2 x 45 menit

Hari/Tanggal	Rincian Jam Pertemuan
Selasa/18 Agustus 2015	Pertemuan IV Kegiatan : Pembelajaran menggunakan modul dengan penerapan masalah sehari-hari pada sub bab materi menyelesaikan masalah nyata menggunakan konsep logaritma. Jam pelaksanaan : 06.45-08.15 Alokasi waktu : 2 x 45 menit
Rabu/19 Agustus 2015	Pertemuan V Kegiatan : Evaluasi (Ulangan) Jam pelaksanaan : 08.15-09.45 Alokasi waktu : 2 x 45 menit

Pada uji coba ini diperoleh hasil evaluasi (ulangan) siswa dan angket siswa mengenai modul yang diajarkan.

e. Deskripsi Hasil Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap kelima pada proses pengembangan ini adalah evaluasi yaitu menilai dan menganalisis hasil belajar yang telah diperoleh pada tahap penerapan. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa pada uji coba diperoleh hasil evaluasi (ulangan) siswa yang kemudian akan dinilai dan dievaluasi berdasarkan Kompetensi Ketuntasan Minimal (KKM) untuk pelajaran matematika wajib kelas X MIA MAN Bangkalan. Pada tahap ini juga dilakukan penilaian terhadap hasil angket siswa mengenai modul yang diajarkan dan kemudian dianalisis untuk mengetahui keefektifan modul yang dikembangkan.

2. Kevalidan Hasil Pengembangan Modul

Kevalidan modul dinilai dari hasil penilaian 3 orang ahli (validator) melalui lembar penilaian modul yang sudah disediakan. Penilaian validator terhadap modul ini meliputi beberapa aspek, yaitu : kelayakan isi, kesesuaian modul, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan. Adapun hasil penilaian dari ketiga validator tersebut disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4.4
Hasil Validasi Modul

Aspek	Kategori	V1	V2	V3	Rata-rata Tiap Kategori	Rata-rata Tiap Aspek
1	1	4	3	4	3,7	3,61
	2	4	4	4	4	
	3	3	3	4	3,3	
	4	4	4	4	4	
	5	4	4	3	3,7	
	6	3	3	3	3	
2	7	4	4	4	4	3,67
	8	4	4	3	3,7	
	9	3	3	3	3	
	10	3	4	4	3,7	
	11	4	4	4	4	
3	12	4	4	4	4	3,72
	13	4	4	4	4	
	14	4	3	3	3,3	
	15	3	4	3	3,3	
	16	3	4	4	3,7	
	17	4	4	4	4	
4	18	3	4	4	3,7	3,47
	19	4	3	4	3,7	
	20	4	4	3	3,7	
	21	3	3	4	3,3	

Aspek	Kategori	V1	V2	V3	Rata-rata Tiap Kategori	Rata-rata Tiap Aspek
	22	3	3	3	3	
5	23	4	4	4	4	3,67
	24	4	3	3	3,3	
	25	4	3	3	3,3	
	26	4	3	3	3,3	
	27	4	4	4	4	
	28	3	4	3	3,3	
	29	4	4	4	4	
	30	4	4	4	4	
Rata-rata Total Validasi						3,63

Berdasarkan tabel 4.4, didapatkan penilaian rata-rata dari komponen kelayakan isi sebesar 3,61 dan sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan pada bab III, maka masuk dalam kategori valid. Penilaian rata-rata dari komponen kesesuaian modul sebesar 3,67 dan sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan pada bab III, maka masuk dalam kategori valid. Penilaian rata-rata dari komponen kelayakan penyajian sebesar 3,72 dan sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan pada bab III, maka masuk dalam kategori valid. Penilaian rata-rata dari kategori kelayakan bahasa sebesar 3,42 dan sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan pada bab III, maka masuk dalam kategori valid. Serta penilaian rata-rata dari kategori kelayakan penyajian kegrafikan sebesar 3,67 dan berdasarkan pada kategori yang telah ditetapkan pada bab III, juga termasuk dalam kategori valid.

Berdasarkan deskripsi dari data diatas, maka dapat diperoleh Rata-rata Total Validitas (RTV) dari para validator sebesar 3,63. Dengan menyesuaikan rata-rata total

validitas dengan kategori yang ditetapkan pada bab III, maka modul yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid. Dari analisis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan modul matematika dengan penerapan masalah sehari-hari pada materi eksponen dan logaritma dikatakan valid. Hasil validasi selengkapnya disajikan pada lampiran C-2 dan hasil penilaian analisis data validasi modul selengkapnya disajikan pada lampiran C-3.

Setelah dilakukan proses validasi oleh validator, dilakukan revisi di beberapa bagian modul, diantaranya disajikan dalam tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5
Daftar Revisi Modul Pembelajaran

No	Bagian Buku Siswa	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Penyusunan kalimat	$r^2 = 4, r \in R$ $\Rightarrow r = 2$ atau $r = -2$. Tetapi dalam masalah ini, r menyatakan banyak pembelahan bakteri untuk setiap jam. Jadi bakteri membelah menjadi 2, bukan - 2	$r^2 = 4, r \in R \Rightarrow r = 2$ atau $r = -2$. Dalam hal ini r menyatakan banyak pembelahan bakteri untuk setiap jam. Karena pembelahan tidak mungkin negatif, maka nilai r yang memenuhi adalah 2, bukan - 2
2	Penyusunan kalimat	Agar uangnya lebih aman, ia menabung uangnya di sebuah bank dengan buka	Agar uangnya lebih aman, ia menabungkan uangnya tersebut di sebuah bank dengan

		majemuk 10% per tahun	buka majemuk 10% per tahun
3	Contoh Soal	<p>Bunga majemuk yang diberikan terlalu besar, sehingga kurang masuk akal.</p> <p>Masalah 4 : Pada awal tahun, Wildan menabung uang di bank sebesar Rp. 800.000,00. Pada tahun ke berapa jumlah uang Wildan Rp. 4.302.592,00 jika bunga majemuk yang disediakan oleh bank sebesar 40% setahun ?</p>	<p>Nominal dan besar bunga majemuk diganti.</p> <p>Masalah 4 : Pada awal tahun, Wildan menabung uang di bank sebesar Rp. 1.500.000,00. Pada tahun ke berapa jumlah uang Wildan Rp. 1.914.422,34 jika bunga majemuk yang disediakan oleh bank sebesar 5% setahun ?</p>

3. Kepraktisan Hasil Pengembangan Modul

Dalam lembar validasi, selain memuat tentang penilaian kevalidan modul pembelajaran yang diisi oleh validator, juga disertakan penilaian kepraktisan modul pembelajaran. Penilaian kepraktisan bertujuan untuk mengetahui apakah modul pembelajaran yang dikembangkan dapat dilaksanakan di lapangan berdasarkan penilaian validator, jika dipandang dari kajian pustaka dan teori-teori pendukungnya (misalnya teori penyusunan modul, teori tentang metode pemecahan masalah menurut Polya dan lain-lain).

Hasil penilaian kepraktisan modul pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan penilaian validator disajikan dalam tabel 4.6 dengan urutan nama validator sesuai dengan tabel 4.2:

Tabel 4.6
Hasil Penilaian Kepraktisan Modul Pembelajaran

Validator	Total Nilai	Kriteria	Keterangan
1	108	B	Layak diujicobakan dengan sedikit revisi
2	110	B	Layak diujicobakan dengan sedikit revisi
3	108	B	Layak diujicobakan dengan sedikit revisi
Rata-rata Nilai	108,67	B	Layak diujicobakan dengan sedikit revisi

Berdasarkan tabel 4.6, penilaian kepraktisan modul pembelajaran untuk setiap validator mendapat kategori B dengan rata-rata total penilaian validator adalah 108.67 dan sesuai dengan kategori kepraktisan yang telah disepakati pada bab III maka modul tersebut Layak diujicobakan dengan sedikit revisi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran matematika dengan penerapan masalah sehari-hari yang dikembangkan Layak diujicobakan di lapangan dengan sedikit revisi dan dapat dikatakan praktis.

4. Keefektifan Hasil Pengembangan Modul

Sebagaimana telah dijelaskan pada BAB III bahwasannya keefektifan dinilai berdasarkan analisis respon siswa dan hasil belajar siswa.

a. Analisis Respon Siswa Terhadap Modul Pembelajaran

Respon siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan modul pada materi eksponen dan logaritma diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa. Angket tersebut diberikan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Respon siswa terhadap penggunaan modul dalam pembelajaran menunjukkan respon baik (positif) jika rata-rata total skor respon siswa menunjukkan respon baik atau sangat baik. Penilaian tentang respon siswa meliputi penilaian terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan modul dan penilaian terhadap modul yang digunakan dalam pembelajaran.

- 1) Penilaian terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan modul.

Jumlah butir soal pada instrumen penilaian terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan modul telah disusun terdiri dari 10 butir soal. Selanjutnya instrumen tersebut diujicobakan pada 32 siswa kelas X MIA 1 MAN Bangkalan. Adapun distribusi frekuensi jawaban responden terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan modul adalah :

Tabel 4.7
Distribusi Jawaban Responden dari Penilaian Terhadap Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Modul

No. Angket	Jumlah Skor	Skor Rata-Rata	Kategori
1	105	3,3	B
2	99	3,1	B
3	93	2,91	C
4	88	2,75	C
5	99	3,1	B
6	103	3,2	B
7	99	3,1	B
8	93	2,91	C
9	95	2,97	B
10	101	3,2	B
Mean		3,054	B

Berdasarkan nilai persentase pada tabel di atas, menunjukkan bahwa respon mayoritas siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul adalah baik, walaupun masih ada yang memberikan respon yang cukup baik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa merasa semangat dan antusias mengikuti pembelajaran matematika karena mudah memahami

masalah ketika belajar matematika sehingga menuntut siswa untuk melatih memecahkan masalah.

- 2) Penilaian terhadap modul yang digunakan dalam pembelajaran.

Jumlah butir soal pada instrumen penilaian terhadap modul yang digunakan dalam pembelajaran telah disusun terdiri dari 5 butir soal. Selanjutnya instrumen tersebut diuji cobakan pada 32 siswa kelas X MIA 1 MAN Bangkalan. Adapun distribusi frekuensi jawaban responden terhadap modul yang digunakan dalam pembelajaran adalah :

Tabel 4.8
Distribusi Jawaban Responden dari Penilaian Terhadap Modul yang Digunakan dalam Pembelajaran

No. Angket	Jumlah Skor	Skor Rata-Rata	Kategori
1	99	3,1	B
2	100	3,12	B
3	96	3	B
4	89	2,78	C
5	116	3,6	B
Mean		3,12	B

Nilai persentase pada tabel di atas menunjukkan bahwa mayoritas respon siswa terhadap modul yang digunakan dalam pembelajaran adalah baik meskipun masih ada beberapa siswa yang memberikan respon cukup baik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa senang terhadap penyajian modul pembelajaran yang diberikan, dan isi modul tersebut bermanfaat bagi siswa.

Berdasarkan hasil analisis data respon siswa di atas dan kriteria yang telah ditentukan pada bab III, diperoleh nilai rata-rata total 3,1 maka dapat dikatakan bahwa respon siswa kelas X MIA 1 MAN Bangkalan terhadap pembelajaran menggunakan modul dengan penerapan masalah sehari-hari pada materi

eksponen dan logaritma adalah baik (positif). Hasil angket respon siswa disajikan pada lampiran C-4 dan hasil analisis data respon siswa disajikan pada lampiran C-5.

b. Analisis Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran menggunakan modul pada materi konsep eksponen dan logaritma diperoleh melalui tes hasil belajar setelah berakhirnya proses pembelajaran. Hasil tes yang diperoleh siswa secara singkat disajikan dalam tabel 4.9 berikut dan secara rinci dapat dilihat pada lampiran C-6.

Tabel 4.9
Data Hasil Belajar Siswa

No	Nama Siswa	Nilai	Keterangan
1	Ainul Husna	83	T
2	Alfiatus Sa'diyah	80	T
3	Aliyah	90	T
4	Amelia Arifin	80	T
5	As'ari	83	T
6	Farihatul Widad	80	T
7	Fatimah	84	T
8	Firly Aulia	81	T
9	Fitriani	80	T
10	Fitriatul Hasanah	83	T
11	Hanafiya	80	T
12	Harun Al Rasyid	75	T
13	Humairoh	70	TT
14	Ila Wandira	82	T
15	Irma Fitriani	65	TT
16	Jazilatul Hikmiyah	80	T
17	Lina Nur Faza	70	TT
18	Moh. Raka Faisyal	83	T
19	Muhammad Al	80	T

No	Nama Siswa	Nilai	Keterangan
	Hudayfi		
20	Muhimmatus Suhriyah	85	T
21	Nina Dea Mareta	78	T
22	Nur Aini	68	TT
23	Nuruz Zainia	84	T
24	R. Haqqul Y	80	T
25	Riska Safitri S	80	T
26	Siti Fatima	82	T
27	Siti Hanifah	88	T
28	Siti Ummu Kulsum	85	T
29	Syaiful Bahri	70	TT
30	Taufiqurrohman	85	T
31	Thaoriq Al Farizy	80	T
32	Umi Rotul Marwiyah	82	T
Jumlah		2556	

Dari tabel di atas dapat diringkas menjadi bentuk persentase, yang peneliti sajikan dalam tabel 4.10 berikut ini:

Tabel 4.10
Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Uraian	Jumlah	Persentasi
Siswa yang tuntas	27	84,4 %
Siswa yang tidak tuntas	5	15,6 %

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa 27 siswa dinyatakan tuntas secara individual, artinya siswa telah mencapai kompetensi yang telah ditetapkan yaitu memahami masalah sehari-hari yang berkaitan dengan eksponen dan logaritma. Sedangkan terdapat 5 siswa yang tidak tuntas secara individual, artinya

siswa belum mencapai kompetensi yang telah ditetapkan yaitu memahami masalah yang berkaitan dengan eksponen dan logaritma.

Berdasarkan deskripsi dari data di atas, maka dapat ditentukan kriteria ketuntasan secara klasikal, karena persentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 84,4%, sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan pada bab III sehingga dapat dikatakan bahwa secara keseluruhan siswa telah mencapai kompetensi yang telah ditentukan.

B. Pembahasan

1. Tahap Pengembangan Modul

Rangkaian proses pengembangan modul matematika dengan penerapan masalah sehari-hari dilakukan mulai tanggal 25 Mei 2015 s/d 24 Agustus 2015. Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah model ADDIE, meliputi kegiatan *analysis* (analisis), *design* (perencanaan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi).

Tahap analisis meliputi: (1) Kegiatan analisis terhadap situasi pembelajaran, yaitu : mengetahui masalah dasar yang terjadi di kelas X MIA MAN Bangkalan dengan melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika. Dari wawancara ini peneliti memperoleh gambaran tentang pembelajaran yang selama ini berlangsung di MAN Bangkalan. Selain itu juga peneliti memperoleh informasi tentang keterbatasan sumber belajar yang dimiliki oleh siswa MAN Bangkalan khususnya yang mendukung siswa dalam mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Buku yang mereka gunakan hanyalah buku LKS yang mereka peroleh dari sekolah, sehingga motivasi dan kemampuan siswa untuk belajar matematika masih rendah. (2) Telaah kompetensi, yaitu : kegiatan analisis terhadap silabus, menentukan kompetensi inti dan indikator yang harus dicapai oleh peserta didik.

Pada tahap perancangan (*design*) dilakukan kegiatan (1) merancang garis besar modul, (2) pemilihan media, (3) menentukan spesifikasi modul, (4) merancang *layout*, dan (5) menyusun instrumen modul. Pada tahap ini diperoleh modul

matematika dengan penerapan masalah sehari-hari pada materi eksponen dan logaritma yang disebut sebagai modul awal.

Pada tahap ketiga adalah tahap pengembangan (*development*) yang meliputi kegiatan validasi modul dan soal evaluasi oleh validator, kemudian dilanjutkan dengan revisi. Validator tersebut berjumlah 3 orang, diantaranya 2 orang dosen pendidikan matematika UIN Sunan Ampel Surabaya dan 1 orang lainnya adalah guru matematika kelas X MIA di MAN Bangkalan.

Pada tahap keempat adalah tahap penerapan (*implementation*) yang merupakan kegiatan uji coba kelayakan modul. Pada uji coba ini dilakukan kepada siswa kelas X MIA 1 MAN Bangkalan yang berjumlah 32 siswa. Pada tahap ini juga dilakukan tes hasil belajar dan pengisian angket oleh siswa. Hasil respon siswa dan hasil belajar siswa inilah yang selanjutnya dinilai dan dianalisis untuk mengetahui keefektifan modul hasil pengembangan.

Pada tahap kelima adalah tahap evaluasi (*evaluation*). Tahap ini merupakan proses penilaian terhadap modul berdasarkan hasil penilaian hasil angket dan hasil belajar siswa untuk mengetahui keefektifan modul.

2. Kevalidan Hasil Pengembangan Modul

Modul pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini, semua aspeknya mendapat nilai rata-rata total 3,63. Dengan demikian aspek kelayakan isi, aspek kesesuaian modul, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan bahasa dan aspek kelayakan kegrafikan telah sesuai menurut para validator dan dapat dikatakan valid. Walaupun demikian masih diperlukan perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut atau penyesuaian-penyesuaian jika modul akan diterapkan pada kondisi lain.

3. Kepraktisan Hasil Pengembangan Modul

Berdasarkan pada penjelasan hasil analisis tentang kepraktisan pada bagian A di atas bahwa pada lembar penilaian validasi modul juga disertakan penilaian tentang kepraktisan modul tersebut. Penilaian kepraktisan oleh para validator disini merupakan penilaian secara logis, artinya secara logika atau rasional para validator menyatakan bahwa modul pembelajaran dengan penerapan masalah sehari-hari pada materi eksponen dan logaritma tersebut layak diujicobakan dengan sedikit revisi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa ketiga validator memberikan nilai “B” dan rata-rata total penilaian seluruh validator adalah 108,67 yang berarti bahwa modul matematika dengan penerapan masalah sehari-hari pada materi eksponen dan logaritma yang dikembangkan layak diujicobakan dengan sedikit revisi. Dengan demikian modul matematika dengan penerapan masalah sehari-hari pada materi eksponen dan logaritma yang dikembangkan dapat dikatakan praktis oleh para validator.

4. Keefektifan Hasil Pengembangan Modul

a. Respon siswa

Hasil analisis angket respon siswa menunjukkan bahwa respon mayoritas siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan modul adalah baik dengan rata-rata 3,054, walaupun masih ada yang memberikan respon yang cukup baik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa merasa semangat dan antusias mengikuti pembelajaran matematika karena mudah memahami masalah ketika belajar matematika sehingga menuntun siswa untuk melatih memecahkan masalah. Selain itu hasil analisis respon siswa terhadap modul yang digunakan dalam pembelajaran adalah baik dengan rata-rata 3,12, meskipun masih ada yang memberikan respon cukup baik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa senang terhadap penyajian modul pembelajaran yang diberikan, dan isi modul tersebut bermanfaat bagi siswa

b. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan analisis hasil belajar siswa yang telah dikemukakan sebelumnya, tabel 4.7 menunjukkan bahwa 27 hasil belajar siswa selama proses pembelajaran dengan modul pembelajaran pada materi eksponen dan logaritma dengan penerapan masalah sehari-hari memenuhi kriteria tuntas secara individual dengan presentase 84,4 %. Dengan demikian siswa juga memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal.

Terdapat 5 orang siswa yang tidak tuntas dalam mencapai kompetensi menentukan penyelesaian eksponen dan logaritma dengan nilai tes dibawah 75, masing-masing mendapat nilai 70, 65, 70, 68 dan 70. Menurut pengamatan

peneliti, siswa yang tidak tuntas tersebut memang siswa yang kurang memperhatikan selama kegiatan pembelajaran dan terkesan tidak serius dalam mempelajari materi eksponen dan logaritma. Hal inilah yang mungkin menjadi faktor penyebab tidak tuntasnya siswa dalam mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Program perbaikan atau remedial hendaknya diberikan oleh guru untuk membantu siswa mencapai kompetensi tersebut.

Berdasarkan hasil analisis respon siswa dan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa respon siswa terhadap modul yang dikembangkan adalah baik (positif) dan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa 84,4% siswa dinyatakan tuntas. Hal ini dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran matematika dengan penerapan masalah sehari-hari pada materi eksponen dan logaritma yang dikembangkan adalah efektif.

