

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA HASIL PENELITIAN

A. Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

1. Deskripsi Waktu Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Model pengembangan tersebut mengacu pada model 4-D yang telah dimodifikasi menjadi 3 tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*development*). Dalam tiap tahapan tersebut terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan, sesuai gambar 3.1 modifikasi pengembangan perangkat pembelajaran pada bab III. Rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran ini dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran

No	Hari/Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
1	10 Juni 2012	Analisis Awal-Akhir	Mengetahui masalah dalam pembelajaran matematika yang selama ini ada di MTs Al Mukarromin Duduksampeyan Gresik melalui diskusi dengan guru mata pelajaran VIII A, melakukan kajian terhadap kurikulum KTSP dan teori-teori tentang pembelajaran berbasis fase-fase Gagne.

2	12-14 Juni 2012	Analisis Siswa	Mengobservasi aktivitas siswa dan mengetahui karakteristik siswa kelas VIII A MTs Al Mukarromin Duduksampeyan Gresik melalui diskusi dengan guru mata pelajaran VIII A.
3	15-17 Juli 2012	Analisis Materi	Mengidentifikasi konsep-konsep tentang operasi bentuk aljabar dan disajikan dalam peta konsep.
		Analisis Tugas	Merumuskan tugas-tugas yang akan dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran pada pokok bahasan operasi bentuk aljabar.
		Spesifikasi Tujuan Pembelajaran	Merumuskan indikator pencapaian hasil belajar siswa pada pokok bahasan bilangan bulat beserta operasinya (berupa indikator pada RPP).
4	19 Juli 2012	Pemilihan Media	Memilih/menentukan media yang tepat untuk menyajikan materi pembelajaran berbasis fase-fase belajar Gagne pada pokok bahasan operasi bentuk aljabar.
		Pemilihan Format	Menentukan bagaimana bentuk perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, buku siswa dan LKS serta instrumennya, yaitu lembar validasi perangkat, lembar angket siswa, lembar aktivitas siswa, lembar keterlaksanaan sintaks pembelajaran dan tes hasil belajar.
5	22 Juli – 4 Agustus 2012	Desain Awal	Menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP, buku siswa dan LKS (Draft I) beserta instrumen penelitian.
6	24 Agustus – 4 September 2012	Validasi Perangkat Pembelajaran	Mengetahui penilaian dosen pembimbing dan validator terhadap perangkat yang dikembangkan peneliti
7	4-7 September 2012	Revisi I	Melakukan perbaikan (revisi) berdasarkan penilaian, saran, dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing dan validator (menghasilkan draft II).
8	7 September	Simulasi	Melakukan latihan awal sebelum uji

	2012		coba untuk mencocokkan waktu
9	8-9 September 2012	Uji Coba Terbatas	<ul style="list-style-type: none"> - Menguji cobakan perangkat pembelajaran dengan obyek penelitian siswa kelas VIIIA MTs Al Mukarromin Duduksampeyan Gresik. - Memperoleh data mengenai aktivitas siswa, keterlaksanaan RPP, respon siswa dan hasil belajar siswa.
10	9-14 Nopember 2012	Revisi II	Melakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran berdasarkan hasil uji coba menghasilkan draft III
		Penulisan Laporan Penelitian Pengembangan Perangkat Pembelajaran	Menghasilkan skripsi dengan judul "Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Fase-fase Belajar Gagne pada Operasi Hitung Bentuk Aljabar di kelas VIII MTs Al Mukarromin Duduksampeyan Gresik "

2. Deskripsi Hasil Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap pendefinisian terdiri dari lima langkah yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

a. Analisis Awal-Akhir

Analisis awal-akhir dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang menjadi latar belakang perlu tidaknya dikembangkan perangkat pembelajaran berbasis fase-fase belajar Gagne di MTs Al Mukarromin.

Setelah melakukan observasi langsung di MTs Al Mukarromin dan melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran yang sudah lebih dari 5 tahun menjadi guru matematika kelas VIII, peneliti memperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran matematika selama ini guru sering menerapkan pembelajaran konvensional. Guru hanya menjelaskan secara singkat tentang materi pelajaran kemudian memberi contoh dan selanjutnya mengerjakan tugas soal yang ada di buku dan LKS. Dengan demikian dalam proses pembelajaran matematika selama ini, siswa cenderung pasif. Selain itu, motivasi siswa untuk belajar matematika masih cukup rendah sehingga nilai matematika yang diperoleh siswa ketika ujian juga masih belum memuaskan.

Berdasarkan hal di atas, dan setelah melakukan kajian terhadap kurikulum MTs Mukarromin, maka peneliti mencoba untuk menerapkan pembelajaran berbasis fase-fase belajar Gagne. Dengan pembelajaran berbasis fase-fase belajar Gagne, siswa bukan lagi sebagai objek pembelajaran akan tetapi kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*) sehingga siswa berperan secara aktif dalam pembelajaran dengan fase-fase pembelajaran yang lebih runtut. Oleh karena itu, peneliti memilih pembelajaran menggunakan fase-fase belajar Gagne untuk diterapkan dalam pembelajaran operasi hitung bentuk aljabar sebagai salah satu upaya agar siswa berperan aktif dalam

proses pembelajaran yang nantinya akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Untuk menerapkan pembelajaran berbasis fase-fase belajar Gagne, maka diperlukan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan fase-fase belajar Gagne. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis fase-fase belajar Gagne pada operasi hitung bentuk aljabar untuk diterapkan di kelas VIII MTs Al Mukarromin. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

b. Analisis Siswa

Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran serta sesuai dengan subyek penelitian, yaitu siswa kelas VIIIA MTs Al Mukarromin Duduksampeyan Gresik. Karakteristik siswa tersebut meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa.

1) Analisis Latar Belakang Pengetahuan Siswa

Pokok bahasan operasi hitung bentuk aljabar yang dipelajari siswa kelas VIII MTs Al Mukarromin Duduksampeyan bukanlah materi yang baru mereka kenal. Siswa telah mendapatkan pengantar materi ini pada saat mereka di kelas VII. Adapun materi prasyarat yang harus dipelajari oleh siswa sebelum mempelajari

pokok bahasan ini adalah materi tentang suku-suku-suku sejenis dan suku-suku tidak sejenis serta operasi bilangan bulat (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pangkat) dan sifat-sifatnya.

2) Analisis Perkembangan Kognitif Siswa

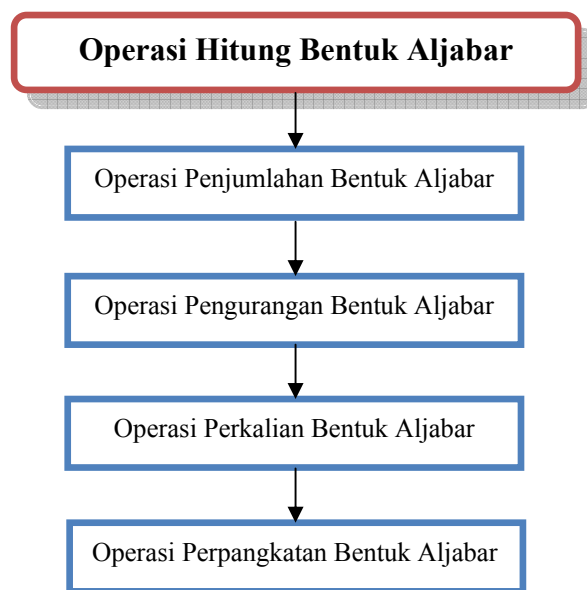
Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A MTs Al Mukarromin Duduksampeyan yang rata-rata berusia 13-14 tahun. Pada usia ini kemampuan berpikir anak telah memasuki stadium operasional formal. Ketika menyelesaikan suatu masalah, anak dalam stadium ini akan memikirkan dulu secara teoritis. Analisis teoritis tersebut dapat dilakukan secara verbal. Ia menganalisis masalahnya dengan penyelesaian berbagai hipotesis yang mungkin ada. Atas dasar analisisnya ini, ia lalu membuat suatu strategi penyelesaian.

Namun pada kenyataannya, banyak siswa kelas VIIIA MTs Al Mukarromin Duduksampeyan Gresik yang kemampuan berpikir dan bernalarnya masih berada dalam stadium operasional konkrit. Mereka belum mampu berpikir secara verbal atau abstrak. Jika menyelesaikan suatu permasalahan, mereka mencoba beberapa penyelesaian secara konkrit dan hanya melihat akibat langsung usaha-usahanya untuk menyelesaikan masalah itu. Hal ini dikarenakan karena siswa tersebut masih mengalami tahap transisi

dari stadium operasional konkrit ke stadium operasional formal. Tentu saja, siswa yang berada dalam tahap transisi ini masih memerlukan bantuan dari orang terdekat, terutama guru, untuk membiasakan mereka berpikir secara abstrak.

c. Analisis Konsep

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal-akhir. Berdasarkan kurikulum KTSP untuk kelas VIII semester ganjil, maka diperoleh analisis pokok bahasan operasi hitung bentuk aljabar, yang disajikan pada gambar 4.1 sebagai berikut:



Gambar 4.1
Analisis Konsep Operasi Bentuk Aljabar

Keterangan :



: pokok bahasan



: sub pokok bahasan



: terdiri atas

Catatan :

- Bagan diatas hanya

mengilustrasikan materi yang berhubungan dengan penelitian

d. Analisis Tugas

Berdasarkan analisis siswa dan analisis konsep operasi bentuk aljabar, maka tugas-tugas yang akan dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran adalah:

- 1) Tugas pada sub pokok bahasan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dalam LKS 1
 - a) Mengelompokkan suku-suku yang sejenis kemudian menyederhanakan suku-suku yang sejenis.
 - b) Menyederhankan suku-suku aljabar serta menjumlahkan dan mengurangi suku aljabar.
 - c) menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menggunakan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan
- 2) Tugas pada sub pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat (perkalian dan pembagian) dalam LKS 2
 - a) Membenarkan beberapa hasil perkalian dan perpangkatan yang ada pada soal. Jika masih ada kesalahan, disuruh untuk membetulkan.

- b) menentukan hasil perkalian suku dua kemudian menyederhanakannya.
 - c) Menguraikan bentuk pangkat aljabar.
 - d) Menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menggunakan operasi hitung perkalian dan perpangkatan.
- e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Analisis ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dan analisis konsep diatas menjadi indikator pencapaian hasil belajar. Indikator pencapaian hasil belajar tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1) menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.
- 2) menentukan hasil operasi perkalian dan perpangkatan bentuk aljabar.
- 3) Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.
- 4) Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi perkalian dan perpangkatan bentuk aljabar.

3. Deskripsi Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap perancangan adalah merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh *prototype* (contoh perangkat pembelajaran) yang selanjutnya disebut perangkat pembelajaran draf I.

Tahap perancangan terdiri dari empat langkah pokok, yaitu penyusunan tes, pemilihan media pemilihan format, dan perancangan awal (desain awal).

a. Penyusunan Tes

Dasar dari penyusunan tes adalah analisis tugas dan analisis konsep yang dirumuskan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti tidak menyusun tes awal, hanya menyusun tes akhir (termasuk instrumen) yang akan diberikan siswa, bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi.

Untuk merancang tes hasil belajar siswa, dibuat terlebih dahulu kisi-kisi soal dan pedoman penskoran. Penskoran yang digunakan adalah Penilaian Acuan Patokan (PAP) dengan alasan PAP berorientasi pada tingkat kemampuan siswa terhadap materi yang diteskan sehingga skor yang diperoleh mencerminkan persentase kemampuannya.

b. Pemilihan Media

Berdasarkan analisis tugas, analisis konsep, karakteristik siswa, dan fasilitas yang ada di sekolah, media yang dipilih adalah media papan tulis untuk memberikan kejelasan materi dan motivasi siswa dalam mempelajari operasi hitung aljabar.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran berbasis fase-fase belajar Gagne meliputi pemilihan format untuk merancang isi dan sumber belajar. Dalam merancang RPP,

peneliti memilih format yang disesuaikan dengan kurikulum KTSP, meliputi identitas RPP, alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, sumber pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, dan penilaian. Sedangkan dalam mengembangkan LKS dan buku siswa, peneliti bepedoman pada kriteria pengembangan LKS dan buku siswa yang telah dijelaskan secara lengkap dalam Bab II, bahwa setiap bagian dari LKS dan buku siswa teridentifikasi dengan jelas, materi yang luas dan akurat, sesuai dengan perkembangan siswa, menarik secara visual, serta kesesuaian/ketepatan ilustrasi dengan materi.

d. Perancangan Awal

Rancangan awal yang dimaksud dalam tulisan ini adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba dilaksanakan. Hasil tahap ini berupa rancangan awal perangkat pembelajaran yang merupakan draft I beserta instrumen penelitian. Berikut ini uraian singkat mengenai rancangan awal perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, buku siswa dan LKS.

1) Rancangan Awal RPP

Susunan RPP berbasis fase-fase belajar Gagne yang di dalamnya memuat identitas RPP, alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, sumber pembelajaran, langkah-langkah

pembelajaran, dan penilaian. Dengan mempertimbangkan keluasan materi yang akan disampaikan, maka kegiatan pembelajaran pada pokok bahasan operasi hitung aljabar dilakukan sebanyak dua kali pertemuan dengan alokasi waktu 2x40 menit untuk masing-masing pertemuan. Standar kompetensi dan kompetensi dasar yang digunakan sesuai dengan deskripsi yang terdapat pada kurikulum KTSP untuk kelas VIII semester ganjil.

Langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan mengacu pada fase-fase belajar Gagne dan didesain sedemikian rupa agar teori Gagne dapat mengiktui perkembangan dengan menggunakan pendekatan *student center learning*. Uraian singkat langkah-langkah pembelajaran dari tiap-tiap RPP dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 4.2
Uraian Singkat Kegiatan Pembelajaran Pada RPP

RPP	Uraian Singkat Kegiatan Pembelajaran		
I	Pendahuluan	Fase Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan beberapa pertanyaan sederhana terkait materi yang akan dipelajari - Melaksanakan apersepsi - Menyampaikan tujuan pembelajaran serta kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari
	Inti	Fase Pengenalan	<ul style="list-style-type: none"> - Meminta siswa membaca buku siswa untuk memperoleh pengetahuan tentang materi yang

			<p>dipelajari</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memberikan rangkuman materi atau mencatat poin penting dari hasil membaca buku siswa - Memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya hal-hal yang belum dimengerti
		Fase Perolehan	<ul style="list-style-type: none"> - Meminta setiap kelompok untuk membedakan beberapa suku aljabar yang ada dalam buku siswa mana suku yang sejenis dan tidak sejenis kemudian menyederhanakannya - Memeriksa kebenaran dari jawaban yang diberikan
		Fase Retensi	<ul style="list-style-type: none"> - Membaca dan memahami contoh soal dalam buku siswa - Meminta siswa mengerjakan uji kompetensi agar informasi lebih tertanam dalam memori siswa - Menuliskan jawaban di papan tulis
		Fase Pemanggilan	<ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan soal dalam LKS1 - Memberikan bimbingan yang dapat menolong siswa mengingat apa yang perlu dipelajarinya sehingga dapat diungkapkan.
		Fase Generalisasi	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang ada pada LKS1
		Fase Penampilan	<ul style="list-style-type: none"> - Meminta salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi dari fase generalisasi

		Fase Umpan Balik	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan pertanyaan lisan untuk dijawab - Menilai kelebihan maupun kekurangan siswa dalam menjawab pertanyaan dan membimbing siswa untuk memperbaikinya - Melakukan perbaikan jika masih ada kesalahan dengan bimbingan guru.
	Penutup		<ul style="list-style-type: none"> - Membuat rangkuman tentang materi yang dipelajari
II	Pendahuluan	Fase Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan beberapa pertanyaan sederhana terkait materi yang akan dipelajari - Melaksanakan apersepsi - Menyampaikan tujuan pembelajaran serta kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari
		Inti	Fase Pengenalan
	Fase Perolehan		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meminta siswa untuk membenarkan beberapa soal tentang perkalian dan perpangkatan pada buku siswa - Memeriksa kebenaran dari jawaban yang diberikan
	Fase Retensi	<ul style="list-style-type: none"> - Membaca dan memahami 	

			<p>contoh soal dalam buku siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meminta siswa mengerjakan uji kompetensi agar informasi lebih tertanam dalam memori siswa - Menuliskan jawaban di papan tulis
		Fase Pemanggilan	<ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan soal dalam LKS2 - Memberikan bimbingan yang dapat menolong siswa mengingat apa yang perlu dipelajarinya sehingga dapat diungkapkan.
		Fase Generalisasi	<ul style="list-style-type: none"> - Diskusi untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang ada pada LKS2
		Fase Penampilan	<ul style="list-style-type: none"> - Meminta salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi dari fase generalisasi
		Fase Umpan Balik	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan pertanyaan lisan untuk dijawab - Menilai kelebihan maupun kekurangan siswa dalam menjawab pertanyaan dan membimbing siswa untuk memperbaikinya - Melakukan perbaikan jika masih ada kesalahan dengan bimbingan guru.
	Penutup		<ul style="list-style-type: none"> - Membuat rangkuman tentang materi yang dipelajari

Dalam setiap RPP memuat kegiatan pembelajaran yang menggunakan LKS dan buku siswa, sehingga LKS dan buku siswa juga dibuat untuk dua kali pertemuan.

2) Rancangan Awal Buku Siswa

Sesuai dengan RPP, peneliti mengembangkan buku siswa untuk dua kali pertemuan yaitu pada pertemuan pertama berisi materi prasyarat operasi bentuk aljabar, cara menentukan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar serta penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari, pada pertemuan kedua isi buku siswa tersebut dimulai dengan memberi tahu pentingnya mempelajari materi perkalian bentuk aljabar. Kemudian memaparkan penyelesaian perkalian bentuk aljabar. Pada materi perpangkatan, siswa diajak mengingat sifat operasi pangkat pada bilangan bulat karena berkaitan dengan operasi perpangkatan bentuk aljabar. Selanjutnya materi disajikan dalam bentuk soal yang harus diselesaikan siswa pada LKS. Dan di akhir buku terdapat kolom “akhirnya saya tahu” yang berfungsi mengecek apakah siswa sudah faham terhadap materi yang dipelajari. Dengan demikian diharapkan siswa dapat belajar secara aktif dan termotivasi untuk belajar.

3) Rancangan Awal Lembar Kerja Siswa

LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini berisi masalah dari buku siswa dan beberapa telah disajikan sebagai tambahan untuk mengembangkan kemampuan berfikir siswa. Dalam LKS disediakan tempat bagi siswa untuk menyelesaikan

masalah/soal. Penggunaan LKS akan memudahkan guru mengelola pembelajaran berbasis fase-fase Gagne, karena didalamnya ditulis setiap fase. Untuk itu, disediakan lembar penilaian kelompok pada RPP untuk mengamati aktifitas siswa dalam kelompok, apakah siswa menerapkan karakter sosial dengan baik atau tidak.

Sesuai dengan RPP, peneliti mengembangkan LKS untuk dua pertemuan yaitu untuk sub pokok bahasan operasi penjumlahan dan pengurangan serta operasi perkalian dan perpangkatan. Desain LKS yang menarik secara visual diharapkan dapat memotivasi siswa dalam mempelajari materi pembelajaran.

4. Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan (*Development*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draft perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli, simulasi, dan data yang diperoleh dari uji coba. Kegiatan pada tahap ini adalah penilaian para ahli (validasi), simulasi dan uji coba terbatas.

a. Penilaian Para Ahli

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya perangkat pembelajaran telah mampu mempunyai status “valid”. Idealnya seorang pengembang perangkat 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 perangkat pembelajaran belum valid, maka validasi akan terus dilakukan hingga didapatkan perangkat pembelajaran yang valid.

Dalam penelitian ini, proses rangkaian validasi dilaksanakan selama 14 hari, dengan validator yaitu mereka yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan perangkat pembelajaran berbasis fase-fase belajar Gagne dan mampu memberi masukan/saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah disusun. Saran-saran dari validator tersebut akan dijadikan bahan untuk merevisi draft I perangkat pembelajaran sehingga menghasilkan draft II perangkat pembelajaran. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3
Daftar Nama Validator

No.	Nama Validator	Keterangan
1	Drs. Abdullah Sani, M. Pd	Dosen pendidikan Matematika Sunan Ampel Surabaya
2	Lisanul Uswah, S. Si. M, Pd.	Dosen pendidikan Matematika Sunan Ampel Surabaya
3	M. Hanan, S. Pd	Guru Matematika MTs Al Mukarromin

Mengenai hasil validasi, lebih jelasnya akan dibahas pada deskripsi dan analisis hasil pengembangan perangkat pembelajaran.

b. Simulasi

Tahap simulasi adalah latihan awal sebelum uji coba, bertujuan untuk mengecek keterlaksanaan perangkat pembelajaran, kerja media, dan sebagainya. Pada penelitian ini, simulasi dilakukan oleh peneliti, teman peneliti, dan beberapa siswa kelas VIII A MTs Al Mukarromin (tidak merupakan bagian dari kelas uji coba terbatas). Setelah dilakukan pengecekan terhadap perangkat, kecocokan waktu kerja, dan alat didapatkan bahwa perangkat dapat digunakan dengan revisi terutama pada alokasi waktu tiap-tiap fase yang ada pada RPP masih melebihi waktu yang ditentukan, sehingga peneliti harus mencocokkan lagi setiap fase belajar dengan waktu yang tepat.

c. Uji Coba Terbatas

Uji coba dilaksanakan dalam dua hari, yaitu hari Sabtu tanggal 8 September 2012 dan hari Minggu tanggal 9 September 2012. Rincian jam pertemuannya dijelaskan dalam tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4
Jadwal Kegiatan Uji Coba Terbatas

Hari/Tanggal	Rincian Jam Pertemuan
Sabtu/8 September 2012	Pertemuan I Kegiatan: Pembelajaran Berbasis fase-fase Belajar Gagne Jam pelaksanaan: 10.00-11.20 Alokasi waktu: 2 x 40 menit

Hari/Tanggal	Rincian Jam Pertemuan
Minggu/9 September 2012	Pertemuan II Kegiatan: Pembelajaran Berbasis fase-fase Belajar Gagne Jam pelaksanaan: 09.20 – 10.40 Alokasi waktu: 2 x 40 menit

Dalam uji coba terbatas, diperoleh data tentang aktivitas siswa, keterlaksanaan sintaks pembelajaran, respon siswa dan hasil belajar siswa. Hasil uji coba ini akan digunakan untuk merevisi perangkat pembelajaran (draft II) dan dihasilkan draft III perangkat pembelajaran (hasil pengembangan perangkat pembelajaran). Rincian data yang diperoleh dalam uji coba terbatas akan dibahas lebih jelas pada deskripsi dan analisis hasil pengembangan perangkat pembelajaran.

B. Deskripsi dan Analisis Data Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Penilaian Validator

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penilaian validator terhadap RPP meliputi beberapa aspek yaitu ketercapaian indikator, langkah-langkah pembelajaran, waktu, perangkat pembelajaran, metode sajian, dan bahasa. Hasil penilaian secara singkat disajikan dalam tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5
Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Aspek	Rata-rata
1	Ketercapaian indikator	4,27
2	Langkah-langkah pembelajaran	4,5
3	Waktu	4,17
4	Perangkat pembelajaran	3,83
5	Metode sajian	3,75
6	Bahasa	3,67
Rata-rata Total		4,03

Dari tabel 4.5, didapatkan aspek ketercapaian indikator pada RPP memperoleh rata-rata 4,27 dari penilaian ketiga validator, artinya aspek ketercapaian indikator pada RPP dikatakan sangat valid. Aspek langkah-langkah pembelajaran pada RPP memperoleh rata-rata 4,5 dari penilaian ketiga validator, artinya aspek langkah-langkah pembelajaran pada RPP dikatakan sangat valid. Aspek waktu pada RPP memperoleh rata-rata 4,17 dari penilaian ketiga validator, artinya aspek waktu pada RPP dikatakan sangat valid. Aspek perangkat pembelajaran (Buku Siswa dan LKS) pada RPP memperoleh rata-rata 3,83 dari penilaian ketiga validator, artinya aspek perangkat pembelajaran (Buku Siswa dan LKS) pada RPP dikatakan valid. Aspek metode sajian pada RPP memperoleh rata-rata 3,75 dari penilaian ketiga validator, artinya aspek metode sajian pada RPP dikatakan valid. Aspek bahasa pada RPP memperoleh rata-rata 3,67 dari penilaian ketiga validator, artinya aspek bahasa pada RPP dikatakan valid. Rata-rata total dari penilaian para

validator sebesar 4,03. Dengan mencocokkan rata-rata (\bar{x}) total dengan kategori yang ditetapkan oleh Khabibah, RPP yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil validasi selengkapnya disajikan pada lampiran C-1.

Setelah dilakukan proses validasi oleh dosen pembimbing dan validator, dilakukan revisi di beberapa bagian RPP, diantaranya disajikan dalam tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6
Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Bagian RPP	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Kompetensi Dasar	Hanya ada satu KD, yaitu 1.1 Melakukan operasi bentuk aljabar	Terdapat dua KD, yaitu: 1.1 Melakukan operasi bentuk aljabar 1.2 Memecahkan masalah operasi bentuk aljabar
2.	Indikator	1.1.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan bentuk aljabar 1.1.2 Menyelesaikan operasi pengurangan bentuk aljabar	1.1.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar 1.1.2 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
3.	Tujuan	1.1.1 Siswa adapat menyelesaikan operasi penjumlahan bentuk aljabar 1.1.2 Siswa adapat menyelesaikan operasi pengurangan bentuk aljabar	1.1.1 Siswa adapat menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar 1.1.2 Siswa adapat menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

4.	Materi prasyarat	Suku-suku sejenis, suku-suku tidak sejenis, dan sifat distributive	Suku-suku sejenis, suku-suku tidak sejenis, dan operasi bilangan bulat serta sifat-sifatnya.
5.	Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran	Fase Pemanggilan: Menyelesaikan soal pada LKS sesuai instruksi guru	Fase Pemanggilan: Menyelesaikan soal pada LKS1 sesuai instruksi guru

Berdasarkan deskripsi dan analisis data di atas menunjukkan bahwa setelah divalidasi oleh validator, RPP perlu direvisi pada bagian kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi prasyarat, dan langkah-langkah pembelajaran sesuai saran validator.

b. Buku Siswa

Penilaian validator terhadap buku siswa meliputi beberapa aspek yaitu kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian Hasil penilaian disajikan dalam tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7
Hasil Validasi Buku Siswa

No	Aspek	Rata-rata
1	Kelayakan isi	3,82
2	Kebahasaan	3,92
3	Penyajian	3,87
Rata-rata Total		3,87

Dari tabel 4.7, didapatkan aspek kelayakan isi pada Buku Siswa memperoleh rata-rata 3,82 dari penilaian ketiga validator, artinya aspek kelayakan isi pada Buku Siswa dikatakan valid. Aspek kebahasaan pada Buku Siswa memperoleh rata-rata 3,92 dari penilaian ketiga validator,

artinya aspek kebahasaan pada Buku Siswa dikatakan valid. Aspek penyajian pada Buku Siswa memperoleh rata-rata 3,87 dari penilaian ketiga validator, artinya aspek penyajian pada Buku Siswa dikatakan valid. Rata-rata total dari penilaian para validator sebesar 3,87. Dengan mencocokkan rata-rata (\bar{x}) total dengan kategori yang ditetapkan Khabibah, buku siswa yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid. Hasil validasi selengkapnya disajikan pada lampiran C-2.

Setelah dilakukan proses validasi oleh dosen pembimbing dan validator, dilakukan revisi di beberapa bagian buku siswa, diantaranya disajikan dalam tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8
Daftar Revisi Buku Siswa

No	Bagian Buku Siswa	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Perkalian bentuk aljabar	Misalkan lebar persegipanjang tersebut l cm, maka panjang persegi panjang adalah $p=(l+2)cm$	Menggati variabel l pada lebar persegipanjang dengan variabel x
2.	Contoh perkalian suku satu dengan suku dua atau suku banyak	Contoh yang ada hanya terdiri dari perkalian suku satu tanpa variabel dengan suku dua dan suku banyak	Soal ditambahkan perkalian suku yang pengalinya mengandung variabel
3.	Perkalian distributif	Panah pengali tidak sesuai dengan hasil akhir	Disesuaikan panah penagali antar variabel sehingga hasilnya sesuai
4.	Contoh perpangkatan	Tidak ada contoh pangkatnya ganjil	Ditambahkan satu contoh yang pangkatnya ganjil

Berdasarkan deskripsi dan analisis data di atas menunjukkan bahwa setelah divalidasi oleh validator, Buku Siswa perlu direvisi pada

bagian materi tentang penjumlahan dan pengurangan serta pada contoh perkalian dan perpangkatan sesuai dengan saran validator.

c. Lembar Kerja Siswa

Penilaian validator terhadap Lembar Kerja Siswa meliputi beberapa aspek yaitu petunjuk, kelayakan isi, prosedur, dan pertanyaan. Hasil penilaian disajikan dalam tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9
Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa

No	Aspek	Rata-rata
1	Petunjuk	4,42
2	Kelayakan isi	3,89
3	Prosedur	3,67
4	Pertanyaan	4,11
Rata-rata Total		4,02

Dari tabel 4.9, didapatkan aspek petunjuk pada LKS memperoleh rata-rata 4,42 dari penilaian ketiga validator, sehingga aspek petunjuk pada LKS termasuk kategori sangat valid. Aspek kelayakan isi pada LKS memperoleh rata-rata 3,89 dari penilaian ketiga validator, sehingga aspek kelayakan isi pada LKS termasuk kategori valid. Aspek prosedur pada LKS memperoleh rata-rata 3,67 dari penilaian ketiga validator, sehingga aspek prosedur pada LKS termasuk kategori valid. Aspek pertanyaan pada LKS memperoleh rata-rata 4,11 dari penilaian ketiga validator, sehingga aspek pertanyaan pada LKS termasuk kategori sangat valid. Rata-rata total dari penilaian para

validator sebesar 4,02. Dengan mencocokkan rata-rata (\bar{x}) total dengan kategori yang ditetapkan oleh Khabibah, LKS yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil validasi selengkapnya disajikan pada lampiran C-3.

Setelah dilakukan proses validasi oleh dosen pembimbing dan validator, dilakukan revisi di beberapa bagian perangkat pembelajaran, diantaranya disajikan dalam tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10
Daftar Revisi Lembar Kerja Siswa

No	Bagian LKS	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Fase perolehan	Karena fase perolehan merupakan fase dimana siswa mulai menyimpan informasi ke memori, sebaiknya diberi petunjuk pengerjaan soal.	Diberi satu contoh jawaban dari soal, kemudian siswa menjawab soal sesuai dengan langkah pada contoh jawaban soal
2.	Fase Retensi	Tiap soal diberi petunjuk pengerjaan secara sangat terperinci	Dihilangkan petunjuk yang terlalu detail
3.	Fase pemanggilan	Hanya diberi soal saja	Diberi edikit kilas balik materi kemudian mengerjakan soal
4.	Fase generalisasi	Tiap soal diberi petunjuk pengerjaan secara sangat terperinci	Dihilangkan petunjuk yang terlalu detail karena soal ini dibuat untuk didiskusikan siswa, sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan menjawab soal di luar konteks matematika

Berdasarkan deskripsi dan analisis data di atas menunjukkan bahwa setelah divalidasi oleh validator, LKS perlu direvisi pada bagian fase perolehan dengan ditambah petunjuk pengerjaan, fase retensi dengan menghilangkan petunjuk yang terlalu detail, fase pemanggilan ditambahkan sedikit kilas balik atau petunjuk mengingat kembali materi sebelumnya, dan fase generalisasi diharap tidak memberi banyak petunjuk pengerjaan.

Berdasarkan keterangan bahwa RPP dengan nilai rata-rata 4,02 memenuhi kriteria valid, Buku Siswa dengan nilai rata-rata 3,87 memenuhi kriteria valid dan LKS dengan nilai rata-rata 4,02 memenuhi kriteria sangat valid, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dikatakan valid.

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Penilaian Validator

Dalam lembar validasi, selain memuat tentang penilaian kevalidan perangkat pembelajaran yang diisi oleh validator, juga disertakan penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran. Penilaian kepraktisan bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dilaksanakan di lapangan berdasarkan penilaian praktisi.

Hasil penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi RPP, buku siswa, dan LKS berdasarkan penilaian praktisi disajikan dalam tabel 4.11 dengan urutan nama praktisi/validator sesuai dengan tabel 4.3:

Tabel 4.11
Hasil Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Praktisi	Nilai	Keterangan
RPP	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
Buku siswa	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
LKS	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Berdasarkan tabel 4.11 dapat diketahui bahwa RPP mendapatkan nilai B untuk semua praktisi, hal ini berarti bahwa RPP dapat digunakan dengan sedikit revisi. Buku Siswa mendapatkan nilai B untuk semua praktisi, hal ini berarti bahwa Buku Siswa dapat digunakan dengan sedikit revisi. LKS juga mendapatkan nilai B untuk semua praktisi, hal ini berarti bahwa LKS dapat digunakan dengan sedikit revisi. Karena perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, buku siswa, dan LKS masing-masing dapat dilaksanakan di lapangan dengan sedikit revisi, maka dapat dikatakan perangkat pembelajaran memenuhi kriteria praktis.

3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Hasil Uji Coba Terbatas

Seperti yang telah dijelaskan pada bab I bahwa keefektifan perangkat pembelajaran meliputi empat indikator, yaitu aktivitas siswa, keterlaksanaan sintaks pembelajaran, respon siswa dan hasil belajar siswa.

a. Hasil dan Analisis Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran disajikan secara singkat pada tabel 4.12, sedangkan hasil penilaian keterlaksanaan pembelajaran disajikan pada tabel 4.13. Untuk perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran C-4.

Tabel 4.12
Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Uraian	Keterlaksanaan	
	Pertemuan I	Pertemuan II
Jumlah langkah yang terlaksana	17	19
Persentase keterlaksanaan (%)	90	100

Tabel 4.13
Hasil Penilaian Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Kegiatan	Rata-rata
1	Pendahuluan	3,5
2	Kegiatan Inti	3,3
3	Kegiatan Akhir	2,5
	Rata-rata total	3,1

Tabel 4.12 menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama persentase keterlaksanaan sintaks pembelajaran 90%, yang berarti terdapat langkah yang tidak terlaksana. Sedangkan pada pertemuan kedua persentase keterlaksanaan mencapai 100%, yang berarti semua langkah dalam RPP terlaksana.

Pada tabel 4.13 menunjukkan bahwa pada kegiatan pendahulu yang dalam hal ini adalah fase motivasi memperoleh rata-rata 3,5 yang berarti kegiatan inti dalam 2 pertemuan berlangsung sangat baik. Pada kegiatan ini yang meliputi: fase pengenalan, fase perolehan, fase retensi, fase pemanggilan, fase generalisasi, fase penampilan, dan fase umpan balik memperoleh rata-rata 3,3 yang berarti kegiatan inti dalam 2 pertemuan berlangsung sangat baik. Dan pada kegiatan penutup memperoleh rata-rata 2,5 yang berarti kegiatan penutup dalam 2 pertemuan berlangsung dengan baik Rata-rata total sebesar 3,1 yang berarti kegiatan pembelajaran dalam RPP terlaksana dalam kategori sangat baik. Karena setiap kegiatan pembelajaran yang terlaksana masing-masing berlangsung sangat baik, dan rata-rata total juga masuk dalam kategori sangat baik, maka untuk persentase keterlaksanaan telah memenuhi batas efektif.

b. Hasil dan Analisis Data Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran oleh satu orang pengamat. Pengamatan ini dilakukan

dalam dua kali pertemuan dengan masing-masing pertemuan selama 2x40 menit. Hasil pengamatan disajikan secara singkat pada tabel 4.14, sedangkan secara rinci dapat dilihat pada lampiran C-5.

Tabel 4.14
Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

No	Kategori yang Diamati	Persentase Aktivitas Siswa(%)		Rata-Rata(%)	Kriteria Batasan Keefektifan (%)
		Pertemuan Ke-1	Pertemuan Ke-2		
1.	Mendengarkan / memperhatikan penjelasan guru	10,42	11,46	10,94	$9 \leq p \leq 19$
2.	Membaca / memahami masalah kontekstual di buku siswa / LKS	10,42	13,54	11,98	$9 \leq p \leq 19$
3.	Menyelesaikan masalah / menemukan cara dan jawaban masalah	19,79	20,83	20,31	$20 \leq p \leq 30$
4.	Menulis yang relevan (mengerjakan kasus yang diberikan oleh guru)	13,54	16,67	15,12	$11 \leq p \leq 21$
5.	Berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat / ide kepada teman atau guru	19,79	18,75	19,27	$18 \leq p \leq 27$
6.	Menarik kesimpulan suatu prosedur / konsep	7,3	2,08	4,69	$3 \leq p \leq 13$
7.	Perilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM	2,08	3,13	2,61	$0 \leq p \leq 5$

Tabel 4.14 menunjukkan bahwa pada kegiatan mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru memperoleh rata-rata 10,94 yang

berarti masih pada batas kriteria keefektifan. Pada kegiatan membaca/memahami masalah kontekstual di buku siswa/LKS memperoleh rata-rata 11,98 yang berarti juga masih pada batas kriteria keefektifan. Pada kegiatan menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban masalah memperoleh rata-rata 20,31 berarti juga masih pada batas kriteria keefektifan. Pada kegiatan menulis yang relevan (mengerjakan kasus yang diberikan oleh guru) memperoleh rata-rata 15,12 yang berarti masih pada batas kriteria keefektifan. Pada kegiatan berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat/ide kepada teman atau guru memperoleh rata-rata 19,27 berarti masih dalam kriteria batasan keefektifan. Dan pada kegiatan menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep memperoleh rata-rata 4,69 juga berarti masih dalam batas kriteria keefektifan. Sedangkan perilaku yang tidak relevan dengan KBM juga masih dalam batas keefektifan dengan rata-rata 2,61. Karena setiap aktivitas siswa masih dalam kriteria batasan keefektifan maka aktivitas siswa memenuhi kriteria efektif.

c. Hasil dan Analisis Respon Siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran berbasis fase-fase Gagne pada pokok bahasan operasi bentuk aljabar setelah diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa dan diberikan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Data yang diperoleh disajikan secara singkat pada tabel 4.15, sedangkan secara rinci dapat dilihat pada lampiran C-6.

Tabel 4.15
Data Respon Siswa

Uraian pertanyaan	Penilaian/Respon Siswa			
	Senang		Tidak Senang	
	Jumlah	%	Jumlah	%
1a. Bagaimana perasaan anda terhadap:				
a. Materi pelajaran	19	100	0	0
b. Buku siswa	18	95	1	5
c. Lembar Kegiatan Siswa	16	84	3	16
d. Suasana belajar di kelas	19	100	0	0
e. Cara guru mengajar	19	100	0	0
1 Rata-rata Persentase (%)	18	96	1	4
	Baru		Tidak baru	
2. Bagaimana perasaan anda terhadap:				
a. Materi pelajaran	17	89	2	11
b. Buku siswa	18	95	1	5
c. Lembar Kegiatan Siswa	18	95	1	5
d. Suasana belajar di kelas	16	84	3	16
e. Cara guru mengajar	19	100	0	0
1 Rata-rata Persentase (%)	18	93	1	7
	Ya		Tidak	
3. Bagaimana pendapat anda tentang:				
a. Apakah anda dapat memahami bahasa yang digunakan dalam buku siswa dan LKS?	16	84	3	16
b. Apakah anda tertarik pada penampilan (tulisan, gambar, dan letak gambar pada buku siswa dan LKS)?	16	84	3	16
Rata-rata Persentase (%)	16	84	3	16
	Setuju		Tidak setuju	
4. Bagaimana tanggapan anda jika materi selanjutnya menggunakan pembelajaran seperti ini?	17	89	2	11
Rata-rata Persentase (%)	17	89	2	11

kan bahwa rata-rata 93% siswa menyatakan bahwa pembelajaran

berbasis fase-fase belajar Gagne ini baru bagi mereka, 84% siswa

merasa tertarik mengikuti pembelajaran berbasis fase-fase belajar Gagne, dan 89% diantaranya setuju untuk mengikuti pembelajaran berbasis fase-fase belajar Gagne pada kegiatan pembelajaran berikutnya. Selain itu, 95% siswa mengaku menyukai penampilan pada buku siswa dan dapat memahami bahasa yang digunakan, 84% siswa mengaku menyukai penampilan pada LKS dan 84% dapat memahami soal yang diberikan pada LKS. Data tersebut menunjukkan bahwa lebih dari 70% siswa merespon dalam kategori positif, sehingga respon siswa dapat dikatakan positif. Dengan demikian, data respon siswa telah memenuhi kriteria efektif.

d. Hasil dan Analisis Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran dengan mengintegrasikan pendidikan karakter diperoleh melalui tes hasil belajar setelah berakhirnya proses pembelajaran. Hasil tes yang diperoleh siswa secara singkat disajikan dalam tabel 4.16 dan secara rinci dapat dilihat pada lampiran C-7.

Tabel 4.16
Data Hasil Belajar Siswa

Uraian	Jumlah	Persentase (%)
Siswa yang tuntas	15	79
Siswa yang tidak tuntas	4	21

Tabel 4.14 menunjukkan bahwa 15 siswa tuntas secara individual, artinya siswa telah mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Sedangkan 4 siswa tidak tuntas secara individual, artinya siswa belum mampu mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Selain itu, siswa juga memenuhi kriteri ketuntasan secara klasikal, karena persentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 79%, dan siswa yang tidak tuntas sebesar 21%, sehingga dapat dikatakan bahwa secara keseluruhan siswa telah mencapai kompetensi yang telah ditentukan. Dengan demikian, hasil belajar siswa dapat dikatakan telah memenuhi kriteria efektif.

Karena keempat indikator keefektifan, yaitu aktifitas siswa, keterlaksanaan sintaks pembelajaran, respon siswa dan hasil belajar siswa telah memenuhi kriteria efektif, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dikatakan telah memenuhi kriteria efektif.