

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Berdasarkan kajian-kajian yang telah dibahas di bab sebelumnya, pada bagian hasil pengembangan produk awal ini memaparkan hasil analisis dan rancangan produk pengembangan perangkat pembelajaran bilangan SMP kelas VII berupa RPP dan LKS berdasarkan teori belajar Gagne yang berorientasi pada kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa. Model pengembangan mengacu pada model pengembangan ADDIE dengan tahapan *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Tahapan-tahapan tersebut disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan. Pada bagian ini prosedur ADDIE yang dilakukan meliputi *analysis, design* dan *development*. Penjelasan selengkapnya yaitu sebagai berikut.

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis meliputi analisis kebutuhan dan perumusan tujuan. Analisis kebutuhan didapatkan melalui studi pendahuluan di sekolah. Hasil dari studi pendahuluan sebagian besar telah diungkapkan dalam latar belakang. Poin-poin hasil studi pendahuluan secara lengkap dapat dijabarkan sebagai berikut.

a. Terkait dengan Kompetensi Siswa

- 1) Kemampuan matematika siswa SMP masih rendah. Hal ini tercermin dari nilai tes masuk SMP pada mapel matematika yang didapatkan dari guru dan daya serap ujian nasional pada materi bilangan yang tergolong rendah. Rata-rata nilai tes masuk SMP mapel matematika adalah 40,15, sedangkan daya serap ujian nasional pada materi bilangan di kabupaten

Brebes tahun 2018 adalah 37,17. Nilai daya serap UN SMP di Brebes lebih rendah dibandingkan dengan daya serap tingkat provinsi dan tingkat nasional. Berdasarkan hal tersebut kemampuan matematika siswa secara umum masih rendah.

- 2) Kemampuan matematika siswa yang rendah mengindikasikan kemampuan koneksi matematis siswa juga rendah. Hal ini dikarenakan kemampuan koneksi matematis merupakan bagian dari kemampuan matematika itu sendiri. Hasil-hasil penelitian lain juga mengungkapkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa SMP masih rendah.
- 3) Dimensi afektif berupa sikap juga peneliti pertimbangkan, salah satu dimensi sikap yang diteliti adalah *self-efficacy*. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan, siswa relatif pesimis tentang kemampuannya dalam menyelesaikan tugas matematika, tidak jarang siswa lebih mengandalkan temannya yang dinilai pintar dalam matematika untuk sekedar mencontoh jawaban. Selain itu, beberapa diantara mereka tidak yakin dengan kemampuannya dan terkesan cepat menyerah apabila dihadapkan dalam tugas matematika yang sulit. Hal tersebut mengindikasikan bahwa sebenarnya *self-efficacy* siswa masih rendah, padahal dimensi afektif khususnya *self-efficacy* merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan siswa dalam belajar matematika.

b. Terkait dengan Perangkat Pembelajaran Matematika

- 1) Perangkat pembelajaran matematika yang dimiliki guru kurang sesuai dengan standar proses dan prinsip-prinsip penyusunan perangkat pembelajaran khususnya RPP dan LKS. Beberapa komponen dalam RPP kurang dijabarkan/dirincikan secara jelas.
- 2) Mayoritas guru belum mengembangkan perangkat pembelajaran matematika sendiri
- 3) Guru cenderung tidak menggunakan RPP sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran.
- 4) LKS yang ada hanya sarana bagi siswa untuk mengerjakan latihan-latihan soal. Hal ini tercermin dari LKS yang dimiliki guru berisi salinan soal-soal dari buku paket matematika yang digunakan. Padahal LKS harusnya berupa panduan dan tuntunan bagi siswa agar dapat memahami materi matematika dengan lebih baik.

c. Terkait dengan Kesulitan Siswa dalam Proses Pembelajaran Matematika

- 1) Tingkat perhatian siswa pada saat pembelajaran kurang, hal ini ditandai dengan adanya siswa yang mengobrol dan memainkan alat tulis ketika guru mengawali pembelajaran.
- 2) Siswa kesulitan membuat generalisasi dari konsep-konsep yang dipelajari
- 3) Siswa kurang memahami konsep prasyarat sehingga siswa sulit memahami konsep matematika yang lain.

- 4) Siswa kesulitan untuk mengungkapkan gagasan matematika yang terkandung dalam suatu permasalahan terutama yang berbentuk soal cerita.
- 5) Beberapa siswa mengungkapkan bahwa mereka cenderung malu dan takut salah ketika diberikan kesempatan untuk bertanya maupun menanggapi pertanyaan guru.
- 6) Siswa mengaku lebih berorientasi pada nilai tes atau ujian sehingga tidak terlalu antusias untuk aktif dalam proses pembelajaran.

Setelah mengetahui masalah atau fakta yang terjadi di sekolah, dilakukan perumusan tujuan dengan menentukan solusi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Studi pustaka dilakukan untuk membantu peneliti memperoleh solusi yang tepat. Teori belajar Gagne dianggap cocok dalam segala bentuk pembelajaran. Hal ini dikarenakan, karakteristik pembelajaran Gagne yang menyesuaikan kegiatan pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan hasil belajar yang diinginkan dan mempertimbangkan kondisi internal siswa dalam belajar matematika.

Berdasarkan hasil-hasil pada tahap analisis ini, kesimpulan yang didapatkan adalah diperlukannya suatu perangkat pembelajaran pada materi bilangan yang sesuai dengan standar kurikulum yang ditetapkan ataupun teori belajar yang tepat, salah satunya adalah teori belajar Gagne yang diharapkan dapat memfasilitasi kemampuan dan sikap siswa dalam matematika, yaitu kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy siswa*.

2. *Design* (Perancangan)

Berdasarkan hasil pada tahap analisis, maka rancangan produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

Tabel 17. Hubungan Hasil Analisis dengan Rancangan Produk yang Dikembangkan

Analisis	<i>Design</i>
Perangkat pembelajaran matematika yang dimiliki guru kurang sesuai dengan standar proses dan prinsip-prinsip penyusunan perangkat pembelajaran khususnya RPP dan LKS. Beberapa komponen dalam RPP kurang dijabarkan/dirincikan secara jelas	RPP yang lebih rinci dan jelas alurnya menggunakan langkah pembelajaran Gagne sesuai prinsip-prinsip penyusunan perangkat pembelajaran pada Standar Proses
LKS yang ada hanya sarana bagi siswa untuk mengerjakan latihan-latihan soal	LKS tidak hanya berisi latihan soal melainkan juga berupa tuntunan dan panduan untuk menemukan konsep-konsep matematika
Tingkat perhatian siswa pada saat pembelajaran kurang, hal ini ditandai dengan adanya siswa yang mengobrol dan memainkan alat tulis ketika guru mengawali pembelajaran	Rancangan pembelajaran yang memperhatikan kegiatan untuk menarik perhatian siswa dengan menjalin kedekatan dengan siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran dan menyampaikan cerita-cerita menarik terkait dengan materi pembelajaran
Siswa kurang memahami konsep prasyarat sehingga siswa sulit memahami konsep matematika yang lain	Rancangan pembelajaran mengandung kegiatan memunculkan kembali konsep-konsep terkait serta pada LKS diberikan kegiatan untuk dapat menganalisis keterkaitan antara konsep yang satu dengan yang lain
Siswa kesulitan membuat generalisasi dari konsep-konsep yang dipelajari	Rancangan pembelajaran dan LKS mengandung kegiatan untuk menganalisis kasus-kasus sederhana ke yang lebih kompleks (hirarkis) untuk ditarik kesimpulan
Siswa kesulitan untuk mengungkapkan gagasan matematika yang terkandung dalam suatu permasalahan terutama yang berbentuk soal cerita	Rancangan LKS menyediakan kegiatan untuk membuat representasi matematika dari suatu masalah berupa representasi gambar yang mewakili masalah kehidupan
Beberapa siswa mengungkapkan bahwa mereka cenderung malu dan takut salah ketika diberikan kesempatan untuk bertanya maupun menanggapi pertanyaan guru	Aktivitas pembelajaran secara berkelompok agar lebih aktif serta menyediakan apresiasi atau <i>reward</i> kepada siswa

Pada tahap *design* atau perancangan ini juga mencakup pengembangan materi, perumusan alat ukur keberhasilan dan perancangan perangkat pembelajaran.

a. Pengembangan Materi

Pengembangan materi mencakup analisis materi dan identifikasi karakteristik siswa. Analisis materi pembelajaran disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan di sekolah yaitu kurikulum 2013. Pada analisis materi, KI dan KD diambil dari lampiran 15 permendikbud no 24 Tahun 2016. Materi bilangan bulat merupakan materi kelas VII semester 1 yang ada pada kurikulum 2013.

Kompetensi inti dan kompetensi dasar yang ada pada permendikbud tersebut dijadikan acuan sebagai urutan penyusunan materi yang ada di LKS. Kompetensi-kompetensi inti terdiri dari empat aspek yakni aspek spiritual, aspek sosial, aspek kognitif atau pengetahuan, dan aspek keterampilan. Kompetensi-kompetensi dasar pada materi bilangan yang ada pada permendikbud no 24 tahun 2016 terutama dalam aspek kognitif dan aspek keterampilan diantaranya yaitu menjelaskan urutan bilangan bulat dan pecahan, melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan sifat operasi, menjelaskan representasi bilangan berpangkat bulat positif dan negatif, serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan, operasi hitung dengan sifat operasi pada bilangan bulat, pecahan dan bilangan berpangkat bulat. Uraian selengkapnya mengenai KI dan KD terdapat pada Tabel 18 berikut.

Tabel 18. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar (KD) Materi Bilangan

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.	2.1 Menunjukkan sikap jujur, tertib dan mengikuti aturan, konsisten, disiplin waktu, ulet, cermat dan teliti, maju berkelanjutan, bertanggung jawab, berpikir logis, kritis dan kreatif serta memiliki rasa senang, ingin tahu, ketertarikan pada ilmu pengetahuan, sikap terbuka, percaya diri, santun, objektif, dan menghargai
Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)
	3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi
	3.3 Menjelaskan dan menentukan representasi bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif dan negatif
Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, dan menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen).
	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan
	4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif dan negatif

Berdasarkan Tabel 18, kompetensi dasar pada materi bilangan mencakup kompetensi pada submateri bilangan bulat, pecahan dan berpangkat. Urutan materi yang dilaksanakan pada saat pembelajaran di kelas yaitu materi bilangan bilangan bulat dan sifat operasinya terlebih dahulu diberikan, kemudian dilanjutkan dengan materi bilangan pecahan dan sifat operasinya dan terakhir materi bilangan berpangkat yang terbatas pada pangkat bilangan bulat. Selanjutnya, disusun indikator-indikator berdasarkan KD yang telah dipilih yang dapat dilihat selengkapnya pada lampiran.

Analisis selanjutnya adalah analisis karakteristik siswa, analisis ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik siswa SMP sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan lancar dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Perkembangan kognitif siswa SMP kelas VII pada umumnya berusia 11 sampai 13 tahun. Pada usia ini, siswa telah memasuki tahap operasional formal (lebih dari 11 tahun). Pada tahap operasional formal, siswa dapat berfikir secara abstrak, menguji hipotesis, dan membentuk konsep secara mandiri terhadap realita fisik (Slavin, 2006: 39). Slavin juga menambahkan bahwa siswa dalam tahapan operasional formal dapat memberikan alasan yang logis tentang berbagai situasi dan pengalaman yang bahkan belum pernah siswa alami. Oleh karena itu, guru perlu untuk memfasilitasi berbagai kegiatan yang mendukung cara berpikir siswa yang telah mampu memikirkan sesuatu yang abstrak.

Selain itu, siswa kelas VII merupakan siswa peralihan dari siswa SD yang pembelajarannya tentu berbeda dengan SMP. Oleh karena itu, siswa masih

membutuhkan bantuan dan bimbingan guru dalam melaksanakan pembelajarannya sehingga siswa dapat segera beradaptasi dengan lingkungan belajarnya yang baru.

b. Perancangan Perangkat Pembelajaran

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berupa RPP dan LKS dirancang berdasarkan teori belajar Gagne. RPP dan LKS awal yang dirancang oleh peneliti berdasarkan pemikiran awal peneliti dengan melakukan kajian terhadap teori-teori yang dijadikan acuan dalam penyusunan perangkat pembelajaran yaitu teori belajar Gagne. Kajian teori Gagne diantaranya meliputi langkah-langkah pembelajaran dan karakteristik pembelajaran Gagne yang akan digunakan dalam pengembangan RPP.

Implementasi teori belajar Gagne dalam pengembangan produk ini adalah sebagai berikut.

- 1) Materi disusun berdasarkan dari yang paling dasar sampai yang paling kompleks atau hierarki.
- 2) Pemberian *reward* atau apresiasi terhadap kinerja siswa.
- 3) Pengetahuan prasyarat harus dimunculkan kembali untuk mendapatkan pengetahuan baru
- 4) Adanya generalisasi, yaitu pengaplikasian konsep yang telah di pelajari ke dalam situasi baru

Struktur RPP dirancang sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Hasil rancangan RPP pada tahap ini menghasilkan *draft* 1. *Draft* 1 RPP yang dikembangkan terdiri dari beberapa komponen sebagai berikut.

- 1) Identitas mata pelajaran
- 2) Kompetensi Inti (KI)
- 3) Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi
- 4) Tujuan pembelajaran
- 5) Materi pembelajaran
- 6) Metode pembelajaran
- 7) Media, alat, dan sumber belajar
- 8) Langkah-langkah pembelajaran
- 9) Penilaian hasil pembelajaran

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran sesuai dengan tahapan pembelajaran yang ada pada teori belajar Gagne dengan bagian utama yang terdiri dari Pendahuluan, Kegiatan Inti, dan Penutup. Berikut kesesuaian antara bagian-bagian pada langkah-langkah pembelajaran RPP.

Tabel 19. Kesesuaian Langkah Pembelajaran RPP dengan Langkah Pembelajaran Gagne

Bagian RPP	Teori Gagne
Pendahuluan	<i>Gaining attention</i>
	<i>Choosing the objective</i>
	<i>Stimulating the recall of Prerequisite learning</i>
Kegiatan Inti	<i>Presenting stimulus</i>
	<i>Providing learning guidance</i>
	<i>Eliciting the performance</i>
	<i>Providing feedback about performance correctness</i>
	<i>Enhancing retention and transfer</i>
Penutup	<i>Enhancing retention and transfer</i>

Perangkat pembelajaran lainnya setelah RPP yaitu LKS (Lembar Kerja Siswa). LKS yang dirancang dibedakan menjadi 3 jenis yang disesuaikan dengan indikator kemampuan koneksi matematis yaitu: menyatakan hubungan antar konsep matematika, membuat representasi matematika yang berkaitan dengan suatu masalah, dan menyelesaikan masalah matematika yang ada dalam konteks kehidupan. Dalam setiap lembar kerja siswa diberikan nomor LKS, penomoran LKS disesuaikan dengan indikator koneksi matematis. Rincian penomoran LKS dapat dilihat pada tabel 10 berikut.

Tabel 20. Penomoran LKS berdasarkan Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

No	Indikator Koneksi	Nomor LKS
1	Menyatakan hubungan antar konsep matematika	LKS 1, LKS 2, LKS 3, LKS 4, LKS 6, LKS 7, LKS 8, LKS 10, LKS 11, LKS 13, LKS 14, LKS 15, LKS 17
2	Membuat representasi matematika yang berkaitan dengan suatu masalah	LKS 5, LKS 9, LKS 12, LKS 16, LKS 18

Berdasarkan tabel di atas, LKS yang disusun berjumlah 18 yang disesuaikan dengan indikator koneksi menyatakan hubungan antar konsep matematika dan membuat representasi matematika yang berkaitan dengan suatu masalah. Sementara itu, untuk indikator menyelesaikan masalah matematika yang berhubungan dengan konteks kehidupan tidak ditandai dengan bentuk penomoran LKS melainkan lembar ini berisikan masalah-masalah atau soal-soal kehidupan yang harus diselesaikan.

LKS yang memfasilitasi indikator koneksi matematis, terdiri dari komponen-komponen berikut:

- 1) Judul LKS, berupa penomoran LKS misalnya, “Lembar Kerja Siswa 1”
 - 2) Tujuan LKS yang berisi indikator koneksi matematis dan indikator pencapaian kompetensi.
 - 3) Kalimat motivasi dan gambar animasi yang bertujuan untuk mendukung pengembangan *self-efficacy* siswa
 - 4) Aktivitas penemuan konsep atau rumus
 - 5) Aktivitas memodelkan matematika dari representasi gambar
 - 6) Kegiatan menyelesaikan masalah.
- c. Penyusunan Alat Ukur Keberhasilan Perangkat
- Penyusunan alat ukur keberhasilan perangkat pembelajaran yang dikembangkan ini berdasarkan kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Oleh karena itu, disusun instrumen kevalidan, instrumen kepraktisan dan instrumen keefektifan seperti dijelaskan berikut ini.

1) Lembar Validasi

Lembar validasi terdiri dari lembar validasi produk pengembangan RPP dan LKS, lembar validasi angket kepraktisan, dan lembar validasi tes koneksi dan angket *self-efficacy*. Struktur lembar validasi sama yaitu terdiri tujuan, petunjuk, penilaian, saran dan kesimpulan.

- a) Tujuan, disesuaikan dengan produk atau instrumen yang akan divalidasi.
- b) Petunjuk, berisi cara pengisian lembar validasi dan keterangan skala penilaian berupa skala 5. Deskripsi skala ini disesuaikan berdasarkan pernyataan pada lembar validasi

- c) Penilaian, berisi tentang butir-butir pernyataan yang dibuat berdasarkan konten-konten esensial dari produk yang dikembangkan agar dapat diimplementasikan dengan baik. Banyaknya butir pernyataan setiap lembar validasi berbeda-beda tergantung dari produk yang akan dilakukan penilaian.
- d) Saran, berisi masukan-masukan dari validator terhadap produk yang dikembangkan maupun terhadap instrumen atau alat ukur keberhasilan produk.
- e) Kesimpulan, berisi keputusan akhir validator berdasarkan hasil penilainya terhadap produk dan instrumen yang dikembangkan. Pada bagian ini diberikan 3 opsi atau pilihan keputusan yaitu Layak Digunakan (LD), Layak Digunakan dengan Revisi, dan Tidak Layak Digunakan.

2) Lembar Kepraktisan

Lembar kepraktisan perangkat pembelajaran terdiri dari angket kepraktisan guru dan angket kepraktisan siswa terhadap perangkat pembelajaran. Lembar kepraktisan guru digunakan untuk memberikan penilaian terhadap RPP dan LKS yang dikembangkan. Butir pernyataan kepraktisan guru terhadap RPP dan LKS masing-masing sebanyak 14 dan 11 butir. Sehingga total butir pernyataan pada angket kepraktisan guru ada sebanyak 25 butir. Sementara itu, lembar kepraktisan siswa digunakan untuk memberikan penilaian terhadap LKS. Butir pernyataan kepraktisan siswa mengukur 2 aspek yaitu kemudahan dan kebermanfaatan LKS bagi

siswa. Total butir pernyataan angket kepraktisan siswa sebanyak 10 butir pernyataan.

3) Instrumen Keefektifan

Instrumen keefektifan terdiri dari tes koneksi matematis dan angket *self-efficacy* siswa. Hasil rancangan tes koneksi matematis terdiri dari 23 butir soal isian singkat yang disusun berdasarkan indikator koneksi matematis yaitu menyatakan hubungan antar konsep matematika, membuat representasi matematika dari suatu masalah, dan menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan konteks kehidupan. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Hasil rancangan angket *self-efficacy* matematis terdiri dari 30 butir pernyataan yaitu 15 pernyataan positif dan 15 pernyataan negatif. Butir-butir pernyataan tersebut dibuat berdasarkan indikator *self-efficacy* yang telah dikembangkan yaitu meliputi keyakinan memahami masalah matematika, keyakinan dapat menyusun strategi atau tindakan untuk menyelesaikan masalah matematika, keyakinan dapat mengontrol diri dalam belajar matematika, keyakinan untuk mengarahkan dirinya memiliki sikap positif, keyakinan menyelesaikan tugas atau masalah matematika

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan ini dilakukan sebelum melaksanakan uji coba lapangan yaitu dengan menyerahkan produk yang telah dirancang sebelumnya kepada ahli untuk diperiksa dan diberikan penilaian serta saran yang berkaitan dengan kevalidan produk pengembangan. Penilaian perangkat pembelajaran yang

dikembangkan dilakukan oleh 2 validator yang terdiri dari 2 dosen pendidikan matematika Universitas Negeri Yogyakarta. Kedua dosen tersebut adalah Dr. Ali Mahmudi, M.Pd dan Endang Listiyani MS. Pada tahap ini juga dilakukan revisi atau perbaikan berdasarkan saran yang telah diberikan oleh validator. Saran serta revisi yang dilakukan selengkapnya terdapat pada bagian Revisi Produk.

Hasil penilaian RPP dari masing-masing validator disajikan dalam Tabel 21 berikut.

Tabel 21. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Kepraktisan

No	Komponen	Skor	Kategori
1	RPP	67	Sangat Valid
2	LKS	93,5	Valid
Total		160,5	Sangat Valid
3	Angket Kepraktisan Guru	34	Sangat Valid
4	Angket Kepraktisan Siswa	32,5	Sangat Valid
Total		66,5	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 21, terlihat bahwa RPP dan LKS yang dikembangkan berada pada kategori sangat valid. Hal ini berarti perangkat pembelajaran RPP telah siap untuk diujicobakan di lapangan, dengan beberapa revisi berdasarkan saran dan masukan validator. Hasil revisi produk menghasilkan *draft 2*.

4. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap implementasi, dilakukan ujicoba produk berupa *draft 2* yang telah dilakukan revisi pada tahap pengembangan. Pada tahap ini, peneliti juga menyiapkan guru dan siswa. Menyiapkan guru dalam hal ini yaitu mengkonfirmasi kesediaan guru untuk melaksanakan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti

serta memberikan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran kepada guru. Menyiapkan siswa dalam hal ini berarti, mengonfirmasikan kehadiran siswa yang dapat mengikuti pembelajaran selama proses penelitian. Berikut disajikan jadwal uji coba yang telah dilaksanakan.

Tabel 22. Jadwal Pelaksanaan Uji Coba Perangkat Pembelajaran

No	Hari, Tanggal	Materi
1	Rabu, 14 November 2018	Tes Koneksi dan Angket <i>Self-efficacy</i> awal
2	Senin, 19 November 2018	Urutan bilangan bulat, operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat serta sifat-sifat operasinya.
3	Rabu, 21 November 2018	Operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat serta sifat-sifat operasinya
4	Kamis, 22 November 2018	Bilangan berpangkat bulat
5	Senin, 26 November 2018	Urutan bilangan pecahan
6	Rabu, 28 November 2018	Penjumlahan dan pengurangan pecahan
7	Kamis, 29 November 2018	Perkalian dan pembagian pecahan
8.	Senin, 3 Desember 2018	Tes Koneksi dan Angket <i>Self-efficacy</i> akhir

Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh data kepraktisan dan data keefektifan perangkat pembelajaran berdasarkan teori belajar Gagne.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap ini dilaksanakan analisis data kepraktisan dan analisis data keefektifan berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan. Pada tahap evaluasi, peneliti juga membuat kesimpulan tentang kelayakan produk pengembangan perangkat pembelajaran yang dilihat dari segi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan terhadap kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa. Hasil dari tahap evaluasi dapat dilihat sepenuhnya pada kajian produk akhir.

B. Hasil Uji Coba Produk

1. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Data kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh dari lembar penilaian kepraktisan guru dan lembar penilaian kepraktisan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan. Data penilaian kepraktisan oleh guru diperoleh setelah guru melaksanakan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Pengambilan data dilakukan setelah proses pembelajaran secara keseluruhan berakhir. Lembar penilaian kepraktisan guru meliputi lembar penilaian terhadap RPP dan LKS yang telah digunakan. Data penilaian kepraktisan siswa diperoleh setelah siswa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan LKS. Lembar penilaian siswa meliputi penilaian siswa terhadap LKS yang digunakan dalam pembelajaran materi bilangan.

Tabel berikut menyajikan hasil lembar penilaian kepraktisan guru dan lembar penilaian kepraktisan siswa.

Tabel 23. Hasil Analisis Penilaian Guru dan Siswa Terhadap Perangkat Pembelajaran

No	Perangkat Pembelajaran	Skor	Kategori
1	RPP	53	Praktis
2	LKS	44	Praktis
	Total	97	Praktis

Tabel 24. Hasil Analisis Penilaian Siswa terhadap LKS

No	Perangkat Pembelajaran	Skor	Kategori
1	LKS	37,9	Praktis

Berdasarkan Tabel 23 dan tabel 24 diperoleh hasil bahwa nilai kepraktisan guru terhadap RPP dan LKS memiliki skor masing-masing sebesar 53 dan 44 yang termasuk dalam kategori praktis. Apabila dilihat dari keseluruhan nilai kepraktisan guru terhadap perangkat pembelajaran RPP dan LKS total skor sebesar 97 dari skor maksimum 125 yang juga termasuk dalam kategori praktis. Sementara itu, nilai kepraktisan siswa terhadap perangkat pembelajaran yaitu LKS mendapatkan total skor sebesar 37,9 dari skor maksimum 50 yang termasuk dalam kategori praktis. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa perangkat pembelajaran bilangan yang terdiri dari RPP dan LKS termasuk pada kategori praktis baik berdasarkan penilaian guru maupun penilaian siswa.

2. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

a. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Kriteria Keefektifan salah satunya diperoleh dari hasil tes koneksi matematis yang berupa soal pretes & soal postes yang diberikan kepada siswa sebelum pengimplementasian perangkat pembelajaran dan sesudah pengimplementasiannya (uji coba) pada pertemuan terakhir materi bilangan. Kriteria keefektifan dilihat dari dua kategori yaitu, pertama, persentase banyaknya siswa yang tuntas lebih besar sama dengan 75% (nilai KKM 70). Tabel 25 dan Tabel 26 berikut ini menyajikan hasil pretes dan postes koneksi matematis siswa pada materi bilangan.

Tabel 25. Hasil Pretes Koneksi Matematis Siswa

No	Deskripsi	Nilai Pretes Koneksi Matematis
1	Nilai Maksimum	100
2	Nilai Tertinggi	79
3	Nilai minimum yang dicapai siswa	12
4	Rata-rata	39
5	Jumlah siswa tuntas	2
6	Jumlah siswa	30
7	Persentase Ketuntasan Siswa	7%

Tabel 26. Hasil Postes Koneksi Matematis Siswa

No	Deskripsi	Nilai Postes Koneksi Matematis
1	Nilai Maksimum	100
2	Nilai Tertinggi	94
3	Nilai minimum yang dicapai siswa	33
4	Rata-rata	74
5	Jumlah siswa tuntas	25
6	Jumlah Siswa	30
7	Persentase Ketuntasan Siswa	83%

Berdasarkan data pada Tabel 25 yaitu pretes, menunjukkan bahwa dari 30 siswa yang mengikuti pretes sebelum pembelajaran, terdapat 2 siswa yang sudah mencapai KKM, sedangkan siswa yang tidak tuntas sebanyak 28 siswa. Nilai tertinggi yang dicapai siswa pada pretes yaitu 79. Nilai minimum yang dicapai siswa yaitu sebesar 12. Setelah dilaksanakan pembelajaran, hasil nilai postes siswa yang tuntas meningkat. Dari 30 siswa yang mengikuti postes, terdapat 25 siswa yang tuntas atau sudah mencapai KKM, sedangkan siswa yang tidak tuntas sebanyak 5 siswa. Nilai postes tertinggi yaitu 94 dan nilai minimum yang dicapai siswa adalah 33. Kriteria keefektifan yang pertama

dengan melihat persentase banyaknya siswa yang tuntas harus lebih dari atau sama dengan 75%. Persentase ketuntasan siswa ini dapat dilihat pada data nilai postes, yaitu sebesar 83%, artinya, syarat keefektifan yang pertama telah dipenuhi.

Kriteria keefektifan yang kedua yaitu adanya peningkatan kemampuan koneksi matematis, dengan indikasi klasifikasi gain ternormalisasinya (n-gain) sedang atau tinggi. Data nilai n-gain dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 27. Hasil klasifikasi data gain ternormalisasi (n-gain)

Rata-rata Pretes	Rata-rata Postes	Gain	N-gain	Klasifikasi n-gain
39	74	35	0,57	Sedang

Berdasarkan data pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa adanya peningkatan kenaikan skor dari pretes ke postes dengan peningkatan skor sebesar 44, kemudian untuk skor n-gain didapatkan skor sebesar 0,57 yang termasuk pada klasifikasi n-gain sedang. Artinya, syarat keefektifan yang kedua terpenuhi. Sehingga perangkat dapat dikatakan efektif ditinjau dari kemampuan koneksi matematis siswa.

b. Analisis Data Hasil Angket *Self-Efficacy* Siswa

Kriteria Keefektifan lainnya setelah tes koneksi matematis yaitu diperoleh dari hasil angket *self-efficacy* siswa yang diberikan kepada siswa sebelum pengimplementasian perangkat pembelajaran dan sesudah pengimplementasiannya (uji coba) pada pertemuan terakhir materi bilangan. Sama halnya dengan kriteria keefektifan pada tes koneksi matematis, kriteria keefektifan pada hasil angket *self-efficacy* siswa juga dilihat dari dua kategori

yaitu, pertama, banyaknya persentase siswa yang memiliki klasifikasi *self-efficacy* tinggi dan sangat tinggi lebih dari 80%. Tabel 28 dan 29 berikut menyajikan hasil angket *self-efficacy* siswa pada materi bilangan.

Tabel 28. Hasil Pretes Angket *Self-efficacy* Siswa

No	Deskripsi	Nilai Pretes Angket <i>Self-efficacy</i>
1	Skor Ideal	150
2	Skor Tertinggi	138
3	Skor Terendah	63
4	Rata-rata	107,07
5	Jumlah siswa dengan <i>self-efficacy</i> kategori rendah	2
6	Jumlah siswa dengan <i>self-efficacy</i> kategori sedang	12
7	Jumlah siswa dengan <i>self-efficacy</i> kategori tinggi	9
8	Jumlah siswa dengan <i>self-efficacy</i> kategori sangat tinggi	7
9	Jumlah Siswa	30
10	Persentase Siswa kategori <i>self-efficacy</i> tinggi dan sangat tinggi	53%

Tabel 29. Hasil Postes Angket *Self-efficacy* Siswa

No	Deskripsi	Nilai Postes Angket <i>Self-efficacy</i>
1	Skor Ideal	150
2	Skor Tertinggi	141
3	Skor Terendah	84
4	Rata-rata	114,1
5	Jumlah siswa dengan <i>self-efficacy</i> kategori sedang	7
6	Jumlah siswa dengan <i>self-efficacy</i> kategori tinggi	12
7	Jumlah siswa dengan <i>self-efficacy</i> kategori sangat tinggi	11
8	Jumlah Siswa	30
9	Persentase Siswa kategori <i>self-efficacy</i> tinggi dan sangat tinggi	77%

Berdasarkan data pada Tabel 28, hasil pretes *self-efficacy* menunjukkan bahwa dari 30 siswa yang mengikuti pretes sebelum pembelajaran, terdapat 2 siswa yang memiliki *self-efficacy* rendah, 12 siswa yang memiliki *self-efficacy* sedang, 9 siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan 7 siswa yang memiliki *self-efficacy* sangat tinggi. Skor tertinggi yang dicapai siswa pada pretes yaitu 138. Skor terendah minimum yang dicapai siswa yaitu sebesar 63. Setelah dilaksanakan pembelajaran skor *self-efficacy* pretes mengalami peningkatan pada postes. Dari 30 siswa yang mengikuti postes, terdapat 7 siswa yang memiliki *self-efficacy* sedang, 12 siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan 11 siswa yang memiliki *self-efficacy* sangat tinggi. Skor tertinggi yang dicapai siswa pada postes yaitu 141. Skor terendah minimum

yang dicapai siswa yaitu sebesar 84. Kriteria keefektifan yang pertama dengan melihat persentase banyaknya siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan sangat tinggi harus lebih dari 75%. Persentase siswa ini dapat dilihat pada data nilai postes, yaitu sebesar 77%, artinya, syarat keefektifan yang pertama telah dipenuhi.

Kriteria keefektifan yang kedua yaitu adanya kenaikan rata-rata skor angket *self-efficacy* siswa, hal ini berarti adanya peningkatan rata-rata skor *self-efficacy* antara pretes dan postes. Klasifikasi nilai n-gain dihitung hanya untuk mengetahui klasifikasi peningkatannya saja tidak dijadikan kriteria dalam keefektifan. Data nilai n-gain dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 30. Hasil klasifikasi data gain ternormalisasi (n-gain)

Rata-rata Pretes	Rata-rata Postes	Gain	N-gain	Klasifikasi n-gain
107,07	114,1	7,03	0,16	Rendah

Berdasarkan data pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa adanya peningkatan kenaikan skor angket *self-efficacy* siswa dari pretes ke postes dengan peningkatan sebesar 7,03, kemudian untuk nilai n-gain didapatkan nilai sebesar 0,16 yang termasuk pada klasifikasi n-gain rendah. Meskipun klasifikasi nilai n-gain rendah, atau peningkatan *self-efficacy* siswa rendah, hal ini tidak menjadi syarat kriteria keefektifan, yang dilihat hanya rata-rata skor angket *self-efficacy* yang mengalami peningkatan pada saat pretes yaitu sebesar 107,07 menjadi 114,1 pada saat postes. Artinya, syarat keefektifan yang kedua terpenuhi. Sehingga perangkat dapat dikatakan efektif ditinjau dari *self-efficacy* siswa.

C. Revisi Produk

Revisi dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan saran dan masukan mengenai hal-hal yang perlu diperbaiki yang diberikan oleh dosen pembimbing, dan dosen ahli atau validator. Revisi yang terjadi merupakan gabungan dari revisi berdasarkan saran dosen pembimbing dan revisi berdasarkan saran dari dosen ahli (validator). Setelah revisi dilakukan, diharapkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan siap untuk diimplementasikan dalam pembelajaran matematika di sekolah. Saran yang diberikan oleh dosen pembimbing maupun dari validator terhadap perbaikan atau revisi RPP dan LKS terangkum pada Tabel 31 dan Tabel 32 berikut ini.

Tabel 31. Tabel Saran atau masukan revisi RPP

Revisi 1	Revisi 2	Revisi 3
Menggunakan kata kerja operasional dalam menyusun indikator	Waktu pembelajaran dituliskan pada setiap langkah kegiatan bukan hanya pada bagian pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup	Perhatikan penggunaan kalimat pada langkah pembelajaran di RPP agar tidak bermakna ambigu
Pada bagian tujuan pembelajaran, harus disertai dengan bagaimana proses yang dilakukan dalam mencapai tujuan tersebut.	Aktivitas siswa pada kegiatan pembelajaran dibuat lebih aktif	Soal disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi
Materi pembelajaran disesuaikan dengan indikator pada setiap pertemuan	Pada langkah kegiatan diberikan keterangan pada bagian LKS yang disebutkan.	Lengkapi pedoman penilaian untuk mengukur indikator pencapaian kompetensi pada setiap pertemuan
Pada bagian penutup ditambahkan kegiatan untuk mereview dan memperkuat pemahaman siswa terhadap materi		

Tabel 32. Tabel Saran atau masukan revisi LKS

Revisi 1	Revisi 2	Revisi 3
Buatlah tuntunan atau panduan secara runtut dan mudah dipahami siswa dalam LKS	Mengecek jawaban dari beberapa masalah yang disajikan dalam LKS	Perlu ditambahkan komponen atau bagian di dalam LKS yang memfasilitasi <i>self-efficacy</i> siswa
Kalimat dalam LKS perlu diperbaiki agar siswa lebih mudah memahaminya	Membubuhkan sumber dalam gambar yang disajikan dalam LKS	Berikan keterangan pada setiap LKS tentang indikator koneksi matematis yang difasilitasi dalam LKS tersebut
LKS sebaiknya tidak berisi soal-soal atau hanya berfungsi sebagai latihan soal bagi siswa	Menyajikan gambar secara jelas	Redaksi penulisan pada LKS berupa isian singkat ditambahkan tanda titik-titik
		Berikan ruang yang cukup bagi jawaban-jawaban siswa di dalam LKS

Berdasarkan hasil saran atau masukan yang telah diungkapkan pada tabel di atas, perbaikan-perbaikan yang telah dilakukan diantaranya sebagai berikut.

1. Terkait dengan tujuan pembelajaran
Sebelum revisi

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan LKS serta tugas individu maupun kelompok, siswa diharapkan dapat:

Pertemuan 1

1. Mengurutkan bilangan bulat
2. Menentukan hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

Gambar 7 Tujuan Pembelajaran Sebelum Revisi

Setelah revisi

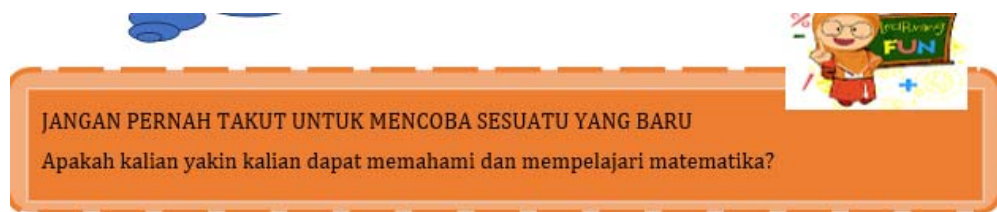
C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menyebutkan langkah dan ciri-ciri bilangan bulat yang lebih besar atau lebih kecil dengan diskusi dan mengambil kesimpulan terhadap bilangan-bilangan bulat yang dibandingkan.
2. Siswa dapat mengurutkan bilangan bulat dengan diskusi dan menerapkan langkah atau konsep tentang ciri-ciri bilangan bulat yang lebih besar atau lebih kecil.
3. Siswa dapat membuat representasi yang ekuivalen antara operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan diskusi dan mengamati hasil penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang sama.
4. Siswa dapat menyebutkan sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan diskusi dan menganalisis hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang telah diubah langkah pengerjaannya sesuai dengan sifat operasi.

Gambar 8. Tujuan Pembelajaran Setelah Revisi

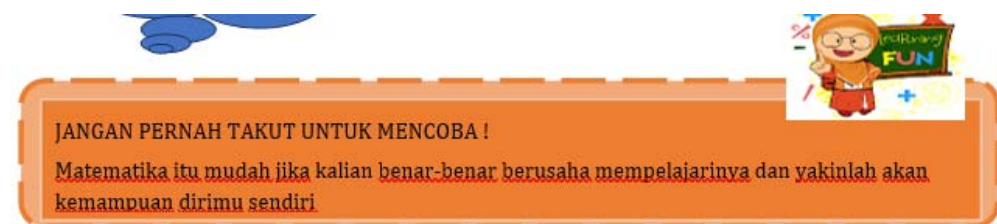
2. Terkait dengan kalimat motivasi dalam LKS

Sebelum Revisi



Gambar 9. Kalimat motivasi LKS sebelum revisi

Setelah Revisi



Gambar 10. Kalimat motivasi LKS setelah revisi

D. Kajian Produk Akhir

Produk akhir dapat dikaji berdasarkan tiga hal yaitu, kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan teori belajar Gagne berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan di atas. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan teori belajar Gagne digunakan pada setiap pelaksanaan pembelajaran yang berlangsung.

1. Kevalidan perangkat pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis dan studi pendahuluan, dihasilkan *draft* 1 perangkat pembelajaran bilangan berdasarkan teori Gagne berupa RPP dan LKS pada tahap desain model awal. Selanjutnya, *draft* 1 tersebut ditelaah oleh ahli untuk ditentukan kriteria kevalidannya. Berdasarkan hasil analisis data kevalidan RPP dan LKS yang telah tersaji pada analisis data sebelumnya diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dengan rincian kriteria sangat valid untuk RPP dan valid untuk LKS. Selain itu, untuk mendukung kriteria kepraktisan dan keefektifan, instrumen berupa angket kepraktisan, tes koneksi matematis dan angket *self-efficacy* juga memenuhi kriteria valid berdasarkan penilaian ahli.

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dalam penelitian ini dikhususkan pada pengembangan RPP dan LKS berdasarkan teori belajar Gagne untuk memfasilitasi kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa. Berikut disajikan komponen-komponen pembelajaran pada RPP dan LKS yang telah dikembangkan dalam penelitian ini.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

- 1) Identitas RPP yang terdiri dari nama sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok dan alokasi waktu yang ditentukan sesuai keperluan untuk pencapaian KD.
- 2) Kompetensi Inti
- 3) Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi
- 4) Tujuan Pembelajaran
- 5) Materi pembelajaran yang memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan dan sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi pada materi bilangan
- 6) Metode pembelajaran
- 7) Media pembelajaran berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran, dalam hal ini alat bantu utama yaitu berupa LKS, adapun alat bantu lain berupa alat-alat tulis.
- 8) Sumber belajar, berupa buku paket matematika yang ada di sekolah atau buku referensi lainnya yang relevan.
- 9) Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti dan penutup yang disesuaikan dengan teori belajar Gagne seperti yang telah dituliskan pada tabel 19.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

- 1) Judul LKS, berupa penomoran LKS misalnya, “Lembar Kerja Siswa 1”
- 2) Tujuan LKS yang berisi indikator koneksi matematis dan indikator pencapaian kompetensi.
- 3) Kalimat motivasi dan gambar animasi agar tampilan LKS lebih interaktif
- 4) Aktivitas penemuan konsep dan prosedur.
- 5) Aktivitas membuat representasi matematika dari suatu masalah
- 6) Kegiatan menyelesaikan masalah

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan teori belajar Gagne ini berupa pengembangan perangkat pembelajaran RPP dan LKS yang terdiri dari komponen-komponen di atas. RPP dan LKS dijadikan sebagai alat utama dalam melaksanakan pembelajaran di setiap pertemuan. Kegiatan pembelajaran di setiap pertemuan mengikuti langkah kegiatan yang ada di RPP, sementara LKS sebagai alat atau bahan yang diperlukan untuk memfasilitasi siswa memahami materi bilangan yang juga dapat memfasilitasi kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa. Berdasarkan hasil validasi produk, perangkat pembelajaran bilangan berdasarkan teori belajar Gagne berupa RPP dan LKS ini telah memenuhi kriteria kevalidan dengan tingkat sangat valid sehingga layak untuk diujicobakan atau diimplementasikan di sekolah.

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Setelah perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah dinyatakan valid oleh ahli, maka perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebutpun diujicobakan ke sekolah. Hasil kepraktisan ditinjau dari dua sudut pandang yaitu kepraktisan guru dan kepraktisan siswa. Berdasarkan hasil penilaian kepraktisan guru diperoleh hasil bahwa perangkat pembelajaran bilangan berdasarkan teori belajar Gagne termasuk ke dalam kriteria praktis dengan rincian kepraktisan RPP mencapai skor 53 dan kepraktisan LKS mencapai skor 44. Berdasarkan hasil penilaian siswa terhadap LKS yang dikembangkan, termasuk ke dalam kriteria praktis dengan skor mencapai 37,9. Oleh karena itu, penilaian guru dan siswa terhadap perangkat pembelajaran bilangan secara keseluruhan menunjukkan bahwa tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori praktis.

3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan tes koneksi matematis, diperoleh hasil bahwa kemampuan koneksi matematis siswa menunjukkan adanya peningkatan setelah penggunaan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan teori belajar Gagne, dengan menghitung nilai gain ternormalisasi sebesar 0,57 dengan klasifikasi gain ternormalisasinya adalah sedang. Persentase siswa yang tuntas pada hasil postes koneksi matematis lebih dari 75%, menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan efektif memfasilitasi kemampuan koneksi matematis siswa.

Sementara itu, berdasarkan angket *self-efficacy* siswa, diperoleh hasil bahwa *self-efficacy* siswa juga menunjukkan adanya peningkatan setelah penggunaan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan teori belajar Gagne, hal ini

terlihat dengan adanya rata-rata kenaikan skor pada postes lebih besar dibandingkan dengan rata-rata skor pada pretes, walaupun klasifikasi peningkatan berdasarkan skor gain ternormalisasinya termasuk pada kategori rendah. Kemudian, persentase siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi dan sangat tinggi pada hasil postes lebih dari 75%, menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan efektif memfasilitasi *self-efficacy* siswa.

Berdasarkan semua kajian di atas, maka dapat dinyatakan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran bilangan berdasarkan teori belajar Gagne yang berorientasi pada kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa SMP kelas VII telah teruji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya, sehingga layak untuk digunakan pada pembelajaran matematika SMP materi bilangan kelas VII semester ganjil.

E. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa keterbatasan antara lain sebagai berikut:

1. Keterbatasan waktu uji coba terbatas, hal ini menyebabkan instrumen keefektifan yaitu tes kemampuan koneksi matematis dan angket *self-efficacy* siswa tidak sempat dilakukan uji coba terbatas
2. Uji coba hanya dilakukan pada satu sekolah yaitu SMP Negeri 1 Bantarkawung. Untuk penelitian lebih lanjut akan dilakukan uji coba pada Sekolah Mengengah Pertama (SMP) lain yang ada di Jawa Tengah.
3. Jadwal jam pelajaran matematika dilaksanakan setelah jam pelajaran olahraga, membuat waktu pelajaran matematika kurang dari biasanya dikarenakan banyak

siswa yang terlambat masuk kelas, sehingga berdampak pada kurangnya waktu untuk siswa menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS.