

THE DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING INSTRUMENTS USING DISCOVERY LEARNING MODEL ON RATIO SUBJECT FOR 7th GRADE STUDENTS OF SMP

Susianingsih¹, Rini Dian Anggraini², Elfis Suanto³

ssaningsih@gmail.com, dianrini62@yahoo.com, elfis.suanto@lecturer.unri.ac.id

Phone Number: 081275388884

*Mathematics Education Department
Mathematics and Science Education Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau*

Abstract : *The research background is the importance of mathematics learning instruments as mathematics lesson plans which is arranged by the teacher as a professional worker in order to achieve mathematics learning goals. The available of mathematics learning instruments is limited, and does not refer to 2013's Curriculum yet. This research is aimed to develop the mathematics learning instruments: syllabus, lesson plans, and student worksheets using the discovery learning model on ratio subject for 7th grade students of SMP/MTs that is categorized as valid and the student worksheets is categorized as practical. This research used ADDIE model The research instruments that used in this research were learning instruments validation sheets and student response questionnaires. The learning instruments are validated by three validators and revised according to the validator's suggestions, and then tested on thirty two students of Class VII₄ of SMP Negeri 8 Pekanbaru for large trials . According to the result of validation data analysis of syllabus, lesson plans, and student worksheets, syllabus and lesson plans were categorized as very valid with the average score for syllabus was 3.69 and 3.46, and student worksheets was were categorized as valid with the average score 3.24. According to the result of student response questionnaires toward the student worksheets practicality, it were categorized as practical with a percentage of 82,26%. According to the result of data analysis and the discussion, it can be concluded that the syllabus, lesson plans using the discovery learning model on ratio subject were very valid, and student worksheets were valid, practical and feasible to be used by 7th grade students of SMP/MTs.*

Key Words: *Discovery Learning Model, Mathematics Learning Instruments, Ratio*

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI PERBANDINGAN UNTUK SISWA KELAS VII

Susianingsih¹, Rini Dian Anggraini², Elfis Suanto³

ssaningsih@gmail.com, dianrini62@yahoo.com, elfis.suanto@lecturer.unri.ac.id
Nomor HP: 081275388884

Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya perangkat pembelajaran matematika sebagai bentuk perencanaan pembelajaran matematika yang disusun oleh guru sebagai tenaga profesional dan dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran matematika. Perangkat pembelajaran matematika yang tersedia masih terbatas dan belum sepenuhnya memenuhi tuntutan Kurikulum 2013. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berupa silabus, RPP, dan LAS dengan model *discovery learning* pada materi perbandingan untuk siswa kelas VII SMP/MTs yang valid, dan LAS yang dikembangkan memenuhi syarat praktikalitas. Bentuk penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan dengan model. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi perangkat pembelajaran matematika dan angket respon siswa. Silabus, RPP, dan LAS divalidasi oleh tiga orang validator, kemudian direvisi sesuai saran validator, dan selanjutnya dilakukan uji besar dengan subjek tiga puluh dua siswa kelas *VII₄* SMP Negeri 8 Pekanbaru. Berdasarkan hasil analisis data validasi silabus dan RPP diketageorikan sangat valid dengan skor 3,69 dan 3,46, sedangkan LAS dikategorikan valid dengan skor rata-rata 3,24. Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa terhadap LAS pada ujicoba kelompok besar, LAS yang dikembangkan dinilai praktis dengan persentase 82,26%. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa silabus, RPP dengan model *discovery learning* pada materi perbandingan sangat valid, LAS valid, serta LAS praktis dan layak untuk digunakan siswa kelas VII SMP/MTs.

Kata Kunci: Model *Discovery Learning*, Perangkat Pembelajaran Matematika, Perbandingan, Validitas dan Praktikalitas.

PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan sebuah pengaturan berkaitan dengan tujuan, isi, bahan ajar dan cara yang digunakan sebagai pedoman dalam penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai sebuah tujuan pendidikan nasional (UU No. 20 tahun 2003). Berdasarkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional maka pengembangan kurikulum haruslah berakar pada budaya bangsa, kehidupan bangsa masa kini, dan kehidupan bangsa di masa mendatang (Daryanto, 2014). Oleh karena itu, pengembangan kurikulum di Indonesia terus dilakukan.

Kurikulum yang sekarang berlaku di Indonesia adalah kurikulum 2013, inti dari kurikulum 2013 adalah perencanaan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan tujuan agar siswa dapat menkontruksi pengetahuan/konsep dari materi yang dipelajari secara mandiri. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan sebuah perangkat pembelajaran dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran menurut Zuhdan (2011) adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dapat berupa buku siswa, Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Aktivitas Siswa (LAS), instruments hasil belajar, juga media pembelajaran (Muhammad Harijanto, 2007). Depdiknas (2010) menyatakan bahwa guru sebagai pendidik profesional diharapkan memiliki kemampuan mengembangkan perangkat pembelajaran sesuai dengan mekanisme atau langkah-langkah pengembangan perangkat pembelajaran dengan memperhatikan karakteristik dan lingkungan sosial siswa.

Pada kenyataan yang terjadi di lapangan, pelaksanaan pembelajaran matematika yang menerapkan Kurikulum 2013 tidak ditunjang dengan adanya perangkat pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013 itu sendiri. Di sekolah tempat peneliti melakukan observasi yaitu SMP Negeri 5 Tambusai Utara, belum menggunakan LAS sebagai suplemen bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, guru juga jarang menerapkan model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa dalam penemuan suatu konsep/ prinsip materi pelajaran sehingga siswa tidak terlibat secara aktif dan pembelajaran tidak berpusat pada siswa. Hal tersebut mengakibatkan tujuan Kurikulum 2013 yaitu agar pembelajaran menjadi kreatif, inovatif, dan melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran belum dapat tercapai sepenuhnya. Uraian tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara teori yang berlaku mengenai perangkat pembelajaran Kurikulum 2013 dan perangkat pembelajaran yang disusun oleh guru. Ini mengindikasikan perlunya mengembangkan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013.

Model pembelajaran yang disarankan untuk diterapkan dalam Kurikulum 2013 dan relevan dengan karakteristik serta tujuan pembelajaran matematika salah satunya adalah model *discovery learning* dan mengintegrasikan pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran melalui proses mengamati, menanya, menalar, mengkomunikasikan berbagai informasi terkait pemecahan masalah, analisis data, dan menarik kesimpulan. Penerapan model *discovery learning* sesuai dengan karakteristik siswa tingkat SMP, sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep materi pelajaran dan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Dalam pelaksanaannya, model *discovery learning* memiliki enam tahap pembelajaran yaitu *stimulation* (stimulus/ pemberian rangsangan), *problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah), *data*

collection (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (penarikan kesimpulan).

Kompetensi yang menuntut penemuan pada Kompetensi Dasar matematika kelas VII salah satunya yaitu perbandingan”. Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan model *discovery learning* pada materi perbandingan untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru matematika dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan dengan model *discovery learning*.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan dengan istilah *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu (Sugiyono, 2015). Sejalan dengan Sugiyono, Nana Syaodih Sukmadinata (2011) mengemukakan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses untuk mengembangkan suatu produk baru ataupun menyempurnakan produk yang telah ada. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika yaitu silabus, RPP, dan LAS dengan model *discovery learning* pada materi perbandingan untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Model pengembangan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah ADDIE, Model ini dikembangkan oleh Dick & Carry pada tahun 1996. Langkah- langkah yang dikembangkan terdiri dari lima tahap yaitu *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Namun, karena keterbatasan waktu dan biaya, penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap *development* (pengembangan).

Subjek penelitian pada uji coba terbatas yaitu sembilan siswa kelas VII8 SMP Negeri 13 Pekanbaru dan uji coba kelompok besar yaitu tiga puluh dua siswa kelas VII4 SMP Negeri 8 Pekanbaru dengan kemampuan akademis dan gender yang heterogen. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar validasi perangkat pembelajaran matematika dan angket respon siswa. Dari lembar validasi perangkat pembelajaran matematika diperoleh data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yaitu berupa komentar dan saran dari validator selama proses validasi, dan data kuantitatif yaitu berupa skor rata-rata validasi silabus, RPP, dan LAS. Dari angket respon siswa diperoleh data kualitatif yaitu berupa komentar dan saran dari siswa/ responden dan data kuantitatif yaitu berupa persentase kepraktisan LAS. Dalam mengisi lembar validasi terdiri dari 4 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, dan 4 dengan ketentuan sangat tidak sesuai, tidak sesuai, sesuai, dan sangat sesuai untuk setiap butir pernyataan pada indikator penilaian yang tersedia. Sedangkan angket respon siswa terdiri dari 2 alternatif jawaban yaitu Ya dan Tidak dengan kalimat pernyataan yang bermakna positif dan negatif. Untuk kalimat yang bermakna positif, pilihan jawaban Ya bernilai 1 (skor tertinggi) sedangkan pilihan jawaban Tidak bernilai 0 (skor terendah). Sementara untuk kalimat yang bermakna negatif, pilihan jawaban Tidak bernilai 1 (skor tertinggi) sedangkan pilihan jawaban Ya bernilai 0 (skor terendah).

Teknik analisis data pada penelitian ini terdiri dari analisis lembar validasi dan analisis angket respon siswa. Analisis lembar validasi silabus, RPP dan LAS menggunakan rumus berikut.

$$\bar{v} = \frac{\sum v}{n}$$

Dengan $\bar{v}$ = rata-rata validitas

$\sum v$ = banyaknya skor yang diperoleh tiap indikator

n = banyak indikator

Adapun kriteria validasi analisis rata-rata yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Interval	Tingkat Validitas
$3,25 \leq \bar{x} < 4$	Sangat Valid
$2,50 \leq \bar{x} < 3,25$	Valid
$1,75 \leq \bar{x} < 2,50$	Kurang Valid
$1,00 \leq \bar{x} < 1,75$	Tidak Valid

(adaptasi dari Asyti Febliza dan Zul Afdal, 2015)

Data angket respon siswa dianalisis menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan :

P = Persentase Praktikalitas

TSe = Total skor empiris (skor yang diperoleh)

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

Adapun kriteria persentase keterbacaan dan keterlaksanaan LAS dapat dilihat pada Tabel 2. berikut:

Kriteria Pencapaian	Tingkat Kepraktisan
85,01% – 100%	Sangat Praktis
70,01% – 85,00%	Praktis
50,01% – 70,00%	Kurang Praktis
01,00% – 50,00%	Tidak Praktis

(Sumber: adaptasi dari Riduwan, 2012)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap *Analyze* (Analisis)

Pada tahap *analyze* (analisis) dilakukan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kelayakan syarat-syarat pengembangan dan perlunya dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran. Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti memeriksa perangkat pembelajaran yang disusun oleh guru. Berdasarkan pemeriksaan perangkat pembelajaran yang disusun oleh guru diperoleh hasil bahwa: (1) Kegiatan pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan) belum terlihat pada pembelajaran; (2) kegiatan pembelajaran belum menggunakan model yang dapat memfasilitasi siswa untuk aktif selama proses pembelajaran; dan (3) penilaian pembelajaran tidak dilengkapi dengan rubrik penilaian. Dari hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berupa Silabus, RPP dan LAS dengan model *discovery learning* dibutuhkan dan perlu untuk dilakukan.

Kegiatan berikutnya adalah analisis kurikulum, yaitu dengan menganalisis karakteristik siswa untuk menetapkan model pembelajaran yang diterapkan serta menganalisis beberapa referensi dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Analisis karakteristik siswa dilakukan melalui wawancara guru mata pelajaran matematika dan observasi di kelas VII SMP Negeri 5 Tambusai Utara. Berdasarkan hasil analisis karakteristik siswa diperoleh data bahwa siswa masih sulit untuk menemukan konsep suatu materi pelajaran karena masih kesulitan untuk berpikir abstrak. Guru juga menambahkan bahwa saat siswa diberikan suatu masalah kontekstual atau soal cerita, siswa masih memiliki kendala dalam menyelesaikannya. Seharusnya, pada tingkat sekolah menengah pertama, siswa sudah mampu berpikir abstrak serta membangun sendiri konsep dan pengetahuannya saat kegiatan pembelajaran. Maka dari itu perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan model *discovery learning* dapat diterapkan pada siswa karena menekankan pada penemuan konsep.

Salah satu Kompetensi Dasar (KD) dengan kata kompetensi yang menuntut penemuan yaitu KD 3.7 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda); 3.8 Membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan table data, grafik, dan persamaa; 4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda); dan 4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai. Berdasarkan hasil analisis kurikulum terhadap KD tersebut, diperoleh rincian materi pembelajaran dan alokasi waktu yang dituliskan dalam Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Rincian materi pembelajaran dan alokasi waktu

Pertemuan/RPP	Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Perbandingan dua besaran (satunya sama)	3JP (3 × 40')
2	Perbandingan dua besaran (satuannya berbeda)	2JP (2 × 40')
3	Perbandingan senilai pada tabel, grafik, dan persamaan.	3JP (3 × 40')
4	Perbandingan senilai pada peta dan model	2JP (2 × 40')
5	Perbandingan berbalik nilai	3JP (3 × 40')

Kegiatan pembelajaran menerapkan model *discovery learning* dengan mengintegrasikan pendekatan saintifik. Penilaian pembelajaran dilakukan dengan teknik tes tertulis dalam bentuk uraian penyelesaian masalah. Selanjutnya penentuan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran dirumuskan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).

Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap *design* (perancangan) kegiatan yang dilakukan peneliti adalah membuat rancangan perangkat pembelajaran, merancang lembar validasi perangkat pembelajaran dan merancang angket respon siswa terhadap keterbacaan dan keterlaksanaan penggunaan LAS. Peneliti merancang draf silabus, RPP, dan LAS sesuai dengan referensi yang dikumpulkan dan berpedoman pada tuntutan Kurikulum 2013 yang tercantum pada Permendikbud Nomor 22 dan 24 Tahun 2016. Adapun komponen silabus yaitu identitas mata pelajaran, identitas sekolah, materi pokok, Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Komponen yang dimuat dalam RPP untuk setiap pertemuan yaitu identitas sekolah, identitas mata pelajaran, materi pokok/ materi pembelajaran, alokasi waktu, Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, pendekatan/ model/ metode pembelajaran, media/ alat dan sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran, dan penilaian hasil belajar. Selanjutnya merancang LAS dengan langkah-langkah yaitu menganalisis kurikulum, menyusun peta kebutuhan LAS, dan menentukan judul-judul LAS. Setelah itu peneliti merancang tampilan halaman sampul dan isi LAS.

Lembar validasi yang dirancang yaitu lembar validasi silabus, RPP, dan LAS, serta lembar validasi angket respon siswa. Lembar validasi ini berupa angket tertutup untuk memperoleh skor validasi dan angket terbuka untuk mendapatkan komentar dan saran perbaikan. Lembar validasi ini diisi atau dinilai oleh validator dan penilaiannya menggunakan skala Likert yang terdiri dari empat alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, dan 4 yang menyatakan tidak sesuai, kurang sesuai, sesuai, dan sangat sesuai. Selanjutnya perancangan angket respon siswa yang memuat aspek penilaian yaitu: pemaparan materi, tampilan, kemudahan penggunaan LAS, kegiatan pada LAS, penulisan, dan daya tarik LAS. Angket respon terdiri dari 14 butir pernyataan.

Tahap *Development* (pengembangan)

Pada tahap pengembangan yang dilakukan yaitu mengembangkan Silabus, RPP, dan LAS, mengembangkan lembar validasi silabus, RPP, dan LAS, serta angket respon siswa. Silabus, RPP, LAS, dan angket respon siswa yang telah dikembangkan dan disetujui dosen pembimbing kemudian divalidasi oleh validator menggunakan lembar validasi yang telah dikembangkan. Produk yang telah divalidasi oleh validator kemudian dilakukan analisis hasil validasi oleh peneliti. Apabila tingkat validitas belum menunjukkan kriteria valid, maka peneliti melakukan validasi ulang dengan merevisi terlebih dahulu dan kemudian dilakukan uji coba terbatas pada kelompok kecil. Apabila tingkat validitas telah menunjukkan kriteria valid, maka peneliti dapat

melanjutkan ke tahap uji coba untuk menilai kepraktisan LAS, namun tetap melakukan revisi produk sesuai saran yang diberikan validator pada proses validasi.

Pada tahap pengembangan silabus, peneliti mengembangkan silabus sesuai dengan kajian teori mengenai pengembangan komponen silabus dan berpedoman pada analisis kurikulum serta referensi yang telah dikumpulkan pada tahap perancangan. Komponen silabus yang dikembangkan yaitu pembelajaran, penilaian, dan sumber belajar. Pada tahap pengembangan RPP, peneliti mengembangkan RPP sesuai dengan hasil analisis kurikulum dan referensi yang dikumpulkan pada tahap perancangan. RPP disusun mengacu pada silabus yang telah dikembangkan dengan dan sesuai dengan Kurikulum 2013 Revisi 2017 serta menerapkan model *discovery learning* yang mengintegrasikan pendekatan pembelajaran saintifik. Komponen RPP yang dikembangkan adalah Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, pendekatan/ metode/ model pembelajaran, media/ alat/ sumber belajar, dan penilaian hasil pembelajaran. Selanjutnya kegiatan pengembangan LAS sesuai dengan analisis dan rancangan awal yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya dengan menerapkan langkah-langkah model *discovery learning* pada materi perbandingan. Kegiatan dalam LAS dibuat sedemikian rupa agar siswa termotivasi untuk menemukan dan menerapkan konsep perbandingan. Desain dan tampilan LAS dibuat menarik agar siswa bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas. Pada bagian sampul LAS, terdapat ruang untuk mengisi identitas siswa, gambar yang berkaitan dengan materi pembelajaran untuk setiap LAS, tujuan pembelajaran dan petunjuk pengerjaan LAS. Tahapan *discovery learning* yang dimuat dalam LAS yaitu *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization*. Kegiatan pengembangan lembar validasi silabus, RPP, LAS dan angket respon siswa dikembangkan sesuai dengan rancangan awal dan kisi-kisi lembar validasi dan angket respon siswa.

Silabus, RPP, dan LAS yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh tiga orang validator. Adapun saran perbaikan dari para validator dituliskan dalam Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Saran Perbaikan Validator

Produk	Saran Validator
Silabus	Kegiatan pembelajaran pada silabus belum menunjukkan aktivitas yang dapat menunjang ketercapaian KD secara jelas Perlu ditambahkan sumber belajar lain sebagai referensi untuk digunakan dalam pembelajaran
RPP	KKO Indikator Pencapaian Kompetensi KD 3.7 pada RPP-1 tidak dapat diukur Lengkapi langkah-langkah pendekatan saintifik pada kegiatan pembelajaran Lengkapi langkah-langkah <i>discovery learning</i> pada kegiatan pembelajaran Ganti soal penilaian (KD-3) pada RPP-1
LAS	Pada bagian petunjuk, poin 4 dan 5 sebaiknya dijelaskan pada saat pembelajaran berlangsung, tidak perlu dituliskan Perbaiki kalimat pada bagian hipotesis Tujuan pembelajaran sebaiknya disajikan dalam bentuk <i>bulleting/numbering</i> agar lebih jelas dan terstruktur Perbaiki permasalahan-1 pada LAS-1 agar permasalahan lebih rasional

Silabus, RPP, dan LAS yang telah divalidasi selanjutnya direvisi sesuai dengan saran validator. Hasil penilaian kevalidan produk yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Skor Rata-rata Hasil Validasi Silabus, RPP, LAS

Produk	Skor rata-rata	Kategori
Silabus	3,69	Sangat Valid
RPP	3,46	Sangat Valid
LAS	3,24	Valid

Setelah silabus, RPP dan LAS dikatakan valid dan layak uji coba tanpa revisi selanjutnya peneliti melakukan uji coba terbatas. Subjek penelitian pada uji coba terbatas adalah sembilan peserta didik kelas VII₈ SMP Negeri 13 Pekanbaru dengan kemampuan akademis yang heterogen. Pada uji coba ini siswa diminta untuk melakukan dan menyelesaikan kegiatan-kegiatan yang ada pada LAS. Setelah peserta didik selesai mengerjakan LAS, peneliti membagikan angket respon dan meminta siswa untuk mengisi angket. Persentase respon peserta didik terhadap kepraktisan LAS pada uji coba terbatas dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase Respon Peserta Didik terhadap Kepraktisan LKPD pada Uji Coba Kelompok Kecil

Perangkat Pembelajaran	Persentase Angket Respon Siswa (%) LAS-					Rata-rata	Kategori
	1	2	3	4	5		
LAS	87,81 %	84,9%	87%	88,1%	89,4%	87,44 %	Sangat Praktis

Berdasarkan analisis uji coba kelompok kecil ditemukan bahwa terdapat pengetikan yang salah pada LAS-3. Peneliti melakukan revisi agar siswa dapat melaksanakan kegiatan yang diminta pada LAS.

Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini dilakukan implementasi pada uji coba kelompok besar. Uji coba hanya dilakukan untuk dua perangkat pertemuan pembelajaran dikarenakan keterbatasan waktu penelitian. Subjek uji coba kelompok besar pada penelitian ini adalah 32 orang siswa kelas VII₄ SMP Negeri 8 Pekanbaru. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan diskusi kelompok. Peneliti mengelompokkan peserta didik menjadi 8 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang dengan kemampuan yang heterogen. Setelah pembelajaran berakhir, peneliti memberikan angket respon peserta didik untuk menilai LAS yang telah dipelajari. Persentase respon peserta didik terhadap kepraktisan LAS pada uji coba terbatas dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Persentase Respon Peserta Didik terhadap Kepraktisan LKPD pada Uji Coba Kelompok besar

Perangkat Pembelajaran	Persentase Angket Respon Siswa (%) LAS-		Rata-rata	Kategori
	1	2		
LAS	83,01%	81,52%	82,26%	Praktis

Peneliti melakukan analisis berdasarkan hasil uji coba besar dan ditemukan bahwa terdapat beberapa siswa yang tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada saat menyelesaikan soal dan siswa kebingungan pada tahap pengumpulan data sehingga peneliti melakukan revisi. Pada kolom jawaban peneliti menambahkan perintah untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada identifikasi masalah. Pada pengumpulan data ditambahkan beberapa contoh dan informasi yang akan membantu siswa menyelesaikan permasalahan yang disajikan.

Dari hasil angket respon siswa terhadap keterbacaan dan keterlaksanaan LAS dapat disimpulkan bahwa LAS dengan model *discovery learning* pada materi perbandingan untuk siswa kelas VII SMP/MTs telah memenuhi aspek valid dan syarat didaktis, syarat konstruksi, serta syarat teknis, dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Untuk tahap evaluasi hanya dilakukan evaluasi formatif berupa analisis serta revisi perangkat yang dikembangkan pada setiap tahapan pengembangan yang dilakukan. Pada tahap analisis dilakukan evaluasi terhadap hasil analisis, pada tahap perancangan dilakukan analisis dan revisi perangkat sesuai saran dari pembimbing. Pada tahap pengembangan dilakukan analisis hasil validasi dan revisi perangkat sesuai saran validator, serta analisis hasil angket respon siswa terhadap LAS pada uji coba kelompok kecil. Pada tahap implementasi dilakukan analisis hasil angket respon siswa terhadap LAS pada uji coba kelompok besar.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Melalui penelitian dan pengembangan ini telah dihasilkan produk berupa Silabus, RPP, dan LAS pada materi perbandingan dengan model *discovery learning*. Silabus, RPP, dan LAS yang dihasilkan telah memenuhi kategori minimal valid setelah divalidasi oleh validator dan telah memenuhi syarat praktikalitas untuk digunakan siswa kelas VII SMP/MTs setelah dilakukan uji coba kelompok besar.

Rekomendasi

Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti memiliki berbagai kendala dan mencapai keberhasilan. Untuk itu, peneliti ingin memberikan rekomendasi yang berhubungan dengan penelitian dan pengembangan ini. Rekomendasi ditujukan kepada siapa saja yang berkeinginan untuk melakukan penelitian yang sama. Rekomendasi tersebut adalah sebagai berikut: Pada penelitian dan pengembangan ini, peneliti membatasi perangkat pembelajaran matematika hanya pada materi perbandingan untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Peneliti menyarankan agar perangkat pembelajaran dapat dikembangkan dengan model *discovery learning* untuk materi pokok lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asyti & Zul.A. 2015. *Statistika Dasar Penelitian Pendidikan*. Adefa Grafika. Pekanbaru
- Daryanto.2014. *Pembelajaran Tematik, Terpadu dan Terintegrasi (Kurikulum 2013)*. Jogjakarta.Gava Media
- Das Salirawati. 2012. *Penyusunan dan Kegunaan LKS dalam Proses Pembelajaran*. Diunduh dari <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132001805/pengabdian/19penyusunan-dan-kegunaan-lks.pdf>. Diakses pada tanggal: 25 Januari 2018
- Depdiknas. 2010. *Juknis Pengembangan Bahan Ajar SMA*. Direktorat Pembinaan SMA. Jakarta.
- I Made Teguh, I Nyoman Jampel dan Ketut Pudjawan. 2014. *Model Penelitian Pengembangan*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Muhammad Harijanto. 2007. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran Program Pendidikan*. Jurnal Didaktika. 2(1): 216-226. Surabaya : FKIP-UTBJJ.
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT .Remaja Rosdakarya.
- Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016. *Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud
- Permendikbud Nomor. 24 Tahun 2016. *Tentang KI dan KD Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud

Riduwan. 2012. *Dasar-dasar Statistika*. Cetakan kesepuluh. Alfabeta. Bogor.

Sugiyono. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

Zuhdan, dkk. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik SMP*. Program Pascasarjana UNY Diunduh dari (http://lppm.uny.ac.id/sites/lppm.uny.ac.id/files/Zuhdan%20Kun%20Prasetyo_PP_M_UNG.pdf). Diakses pada tanggal: 25 Januari 2018