

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN
LEMBAR KERJA SOLUSI ALTERNATIF UNTUK SISWA SMP KELAS VII DALAM
PEMECAHAN MASALAH TENTANG SEGIEMPAT DAN SEGITIGA**

Ichwanu Toyib

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail: shukie.levie@gmail.com

Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, M.Pd.

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail: tatagyes@gmail.com

Abstrak

Lembar kerja solusi alternatif merupakan suatu lembar kerja yang terdiri dari solusi awal dan solusi alternatif. Bagian dari solusi awal adalah untuk solusi pertama yang diperoleh siswa, sedangkan solusi alternatif adalah solusi lain yang mungkin mereka temukan kemudian. Level pada masalah-masalah yang terdapat dalam lembar kerja solusi alternatif diadaptasi dari masalah-masalah yang terdapat dalam bahan ajar siswa dan prosedur instruksional yang mendukung lembar kerja solusi alternatif dikembangkan berdasarkan pada pendekatan *open-ended*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan tujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran yang terdiri atas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan Lembar Penilaian (LP) berbasis solusi alternatif yang dirancang berdasarkan model pengembangan perangkat menurut Thiagarajan. Uji coba pada penelitian ini dilaksanakan di Kelas VII-A SMP Negeri 22 Surabaya semester ganjil tahun ajaran 2013/2014 dengan melibatkan 38 siswa. Hasil penelitian ini berupa deskripsi proses pengembangan dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran. Proses pengembangan perangkat pembelajaran terdiri dari : (1) Tahap pendefinisian yang meliputi analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran; (2) Tahap perancangan yang meliputi penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format perangkat pembelajaran, dan perancangan draft 1 serta instrumen penelitian; (3) Tahap pengembangan yang terdiri atas validasi oleh para ahli/validator dan uji coba serta penilaian keefektifan dan kepraktisan perangkat pembelajaran. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran antara lain: (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) memenuhi kriteria sangat valid (nilai kevalidan 4,12), Lembar Kegiatan Siswa (LKS) memenuhi kriteria sangat valid (nilai kevalidan 4,27), dan Lembar Penilaian memenuhi kriteria sangat valid (nilai kevalidan 4,25); (2) Perangkat pembelajaran dinyatakan praktis karena dapat digunakan dengan revisi kecil; (3) Perangkat pembelajaran dinyatakan efektif karena hasil belajar siswa mencapai ketuntasan klasikal dengan persentase 75,6% untuk aspek pengetahuan, 87,5% untuk aspek keterampilan, dan 81,08% untuk aspek sikap.

Kata kunci: Perangkat pembelajaran matematika, lembar kerja solusi alternatif

Abstract

Alternative solution worksheet is a worksheet that consists of initial solution and alternative solution. Part of initial solution is for first solution obtained by the students and alternative solution is another solution that may be obtained later. The level of problems in alternative solution worksheet is adapted from the problems in the students learning sources. Besides that, the instructional procedures that support alternative solution worksheet are developed based on open-ended approach. This research is a development research which aimed to describe the process and the result of developing a learning equipment which consists of Lesson Plan, Students' Worksheet, and Assessment Sheet based on alternative solution. Those all learning equipments are designed based on Thiagarajan's developed model. The field trial was done in class VII-A SMP Negeri 22 Surabaya in odd semester of academic year 2013/2014. The class which became the subject of this field trial consist of 38 students. The result of this research is the description of the process and the result of developing learning equipment. The development process of learning equipments are (1) Definition phase such as preliminary analysis, student analysis, concept analysis, and learning objective specification; (2) Design phase such as test arrangement, choosing media, choosing learning equipment, and designing 1st draft and research instruments; (3) Development phase such as validation by validator and field trial to evaluate whether the learning equipments are practice and effective. The result of development learning equipments are (1) Lesson Plan satisfies very valid criteria (validation value 4,12), Students Worksheet satisfies very valid criteria

(validation value 4,27), and Evaluation Sheet satisfies very valid criteria (validation value 4,25); (2) The learning equipments are practice because can be used with little revision; (3) the learning equipments are effective because criteria student's achievement is 75,6% for knowledge competency, 87,5% for skill aspect, and 81,08% for attitudes, the students response questionnaire result was also positive.

Key words: Mathematics learning equipment, alternative solution worksheet

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memberikan sumbangsih yang tidak sedikit bagi perkembangan dan kemajuan ilmu lainnya. Selain itu, matematika merupakan pelayan sekaligus raja dari ilmu-ilmu lain. Sebagai pelayan, karena matematika adalah ilmu dasar yang mendasari dan melayani ilmu lain. Sedangkan sebagai raja, karena perkembangan matematika tidak bergantung pada ilmu-ilmu lain. Sehingga dalam mata pelajaran matematika siswa dituntut untuk lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kemampuan dalam merencanakan serta menyelesaikan segala macam permasalahan. Kemampuan tersebut dapat dikembangkan siswa dalam pembelajaran matematika karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya sehingga memungkinkan siswa terampil berpikir rasional.

Salah satu tujuan pendidikan matematika dalam PERMENDIKNAS No.22 Tahun 2006 adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Sehingga penting bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika. Salah satunya adalah pemecahan masalah pada materi segiempat dan segitiga. Dalam kehidupan sehari-hari banyak hal-hal penting yang berhubungan dengan konsep tersebut. Sehingga siswa diharapkan memahami dan menguasainya. Agar siswa dapat memahami dan menguasai konsep tersebut dengan kreatif dan efektif maka pembelajaran harus menggunakan suatu media baru yang dapat membantu siswa lebih memahami dan menguasai materi yang dipelajari.

Untuk menciptakan suatu pembelajaran seperti yang diuraikan di atas, maka diperlukan suatu perangkat pembelajaran baru yang efektif dan dapat mendukung semua aspek dalam kegiatan pembelajaran tersebut. Perangkat-perangkat tersebut meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa, dan lembar penilaian. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) berperan dalam tahap persiapan dan menunjang pelaksanaan. Sedangkan, lembar kerja siswa digunakan

untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran. Lembar kerja yang dimaksud merupakan lembar kerja solusi alternatif dimana masalah-masalah yang disediakan mempunyai strategi penyelesaian lebih dari satu. Sedangkan lembar penilaian merupakan perangkat yang digunakan sebagai bahan evaluasi serta mengukur ketercapaian siswa selama pembelajaran.

Lembar kerja solusi alternatif merupakan fitur penting dalam pembelajaran matematika yang efektif dan berdasarkan masalah Cai (dalam Lee, Tanpa Tahun: 3). Pembelajaran matematika melalui pemecahan masalah memberikan ruang lingkup pembelajaran bagi siswa untuk mengeksplorasi masalah dengan cara mereka sendiri dan menemukan cara-cara tersebut untuk memecahkan suatu masalah. Aktivitas-aktivitas tersebut memungkinkan mereka untuk memfasilitasi koneksi ide-ide yang saling terkait, mengonsolidasikan pengetahuan matematika, dan berpikir kreatif.

Dalam lembar kerja solusi alternatif, soal-soal yang diberikan merupakan soal terbuka atau *open-ended* yang merupakan soal dengan kemungkinan strategi atau cara penyelesaian masalahnya lebih dari satu. Dengan soal terbuka yang ada pada lembar kerja solusi alternatif, siswa bisa mengembangkan potensi intelektualnya karena siswa memiliki kesempatan lebih besar untuk menggunakan pengetahuan matematika dan keterampilan yang lebih luas. Selain itu, siswa juga akan menggunakan pengalaman dalam proses menemukan sesuatu yang baru karena para siswa dapat menjawab masalah dengan cara yang berbeda-beda menurut caranya sendiri yang bisa membuat lebih mudah diingat atau berkesan.

The National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (dalam Lee, Tanpa Tahun: 3) menyatakan bahwa siswa-siswa harus mengembangkan fleksibilitas mereka dalam mengeksplorasi ide-ide matematika dengan menggunakan solusi alternatif dalam suatu lembar kerja. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Hiebert et al. (dalam Lee, Tanpa Tahun: 3) menunjukkan bahwa siswa harus diberikan tugas pemecahan masalah sehingga mereka tidak perlu menghafal banyak aturan atau rumus-rumus dan juga tidak ada anggapan bahwa hanya ada satu metode solusi yang benar. Hal tersebut penting karena proses belajar mengajar menggunakan lembar kerja solusi alternatif dalam pemecahan masalah

matematika dapat mengajarkan siswa bahwa satu masalah dapat diselesaikan dengan cara-cara yang berbeda.

Suatu penelitian yang dilakukan oleh Cai (2003) menunjukkan bahwa guru yang menggunakan instruksi dalam solusi alternatif jarang diamati di dalam kelas matematika, dan sedikit yang diketahui tentang bagaimana cara untuk mendukung penggunaan lembar kerja solusi alternatif dengan guru matematika dalam pengajaran mereka (dalam Lee, Tanpa Tahun: 3). Dalam penelitian saat ini, solusi alternatif dalam lembar kerja dikembangkan untuk mendukung keterlibatan siswa dengan alternatif pemecahan masalah dalam matematika.

Berdasarkan pendapat tersebut, sejalan dengan tujuan untuk mengajarkan lembar kerja solusi alternative pada siswa, dilakukan suatu penelitian pengembangan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika menggunakan lembar kerja solusi alternatif. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terbatas pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan Lembar Penilaian (LP). Selain itu penyusunan perangkat pembelajaran juga memperhatikan aturan-aturan yang ada pada kurikulum yang berlaku yakni kurikulum 2013.

Materi matematika yang digunakan dalam penelitian ini yakni materi Segiempat dan Segitiga yang diajarkan pada kelas VII. Materi tersebut dipilih karena aplikasi materi Segiempat dan Segitiga mudah dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan proses pengembangan dan menghasilkan perangkat pembelajaran matematika menggunakan lembar kerja solusi alternatif yang valid, praktis, dan efektif pada materi segiempat dan segitiga untuk kelas VII.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini dilaksanakan secara bertahap mulai Desember 2013 hingga April 2014. Subjek dari penelitian ini adalah peneliti yang mengembangkan perangkat pembelajaran dan bertindak sebagai guru pengajar, serta 38 siswa kelas VII-A SMP Negeri 22 Surabaya tahun ajaran 2013-2014 yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada saat dilakukan uji coba. Uji coba dilaksanakan pada 15 dan 16 April 2014 di SMP Negeri 22 Surabaya.

Pengembangan perangkat pembelajaran ini mengacu pada model pengembangan yang dikembangkan oleh Thiagarajan, sedangkan kriteria perangkat pembelajaran yang baik mengacu pada kriteria yang ditetapkan oleh

Nieveen Nienke. Model pengembangan yang dikembangkan oleh Thiagarajan memiliki 4 tahap yakni *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Namun, pada penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap *develop* karena penelitian ini merupakan pengembangan dan masih terbatas pada ujicoba terbatas. Keempat tahapan tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

Tahap yang pertama adalah *define* (pendefinisian) bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Ada 5 langkah pada tahap ini yaitu analisis ujung depan yang bertujuan untuk memunculkan masalah dasar yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat pembelajaran, analisis siswa yang bertujuan untuk memperlihatkan karakteristik siswa agar sesuai dengan rancangan perangkat pembelajaran matematika yang menggunakan lembar kerja solusi alternatif, analisis tugas yang bertujuan untuk mengidentifikasi tugas-tugas yang akan dikerjakan siswa yang sesuai dengan materi yang diajarkan, analisis konsep yang bertujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan pada materi segiempat dan segitiga, dan yang terakhir adalah perumusan tujuan pembelajaran yang bertujuan untuk mengkonversikan hasil analisis tugas dan analisis konsep dengan cara menganalisis tugas yang akan dilakukan oleh siswa dengan konsep yang akan mereka pelajari yang akhirnya akan menjadi tujuan pembelajaran.

Tahap yang kedua adalah *design* (perancangan) merancang perangkat pembelajaran yang akan digunakan pembelajaran. Ada 3 langkah pada tahap ini yaitu penyusunan tes yang bertujuan untuk mengukur skor hasil belajar siswa melalui LKS (penilaian hasil belajar pada kompetensi keterampilan) dan LP (penilaian hasil belajar pada kompetensi pengetahuan), pemilihan media yang bertujuan untuk menentukan media yang sesuai guna menyampaikan materi pelajaran, dan pemilihan format yang mana dalam penelitian ini format dari RPP sesuai dengan format kurikulum 2013 sedangkan LKS dan LP diadaptasi dari format asli dari lembar kerja solusi alternatif.

Tahap yang ketiga adalah *develop* (pengembangan) yang bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang menggunakan lembar kerja solusi alternatif yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli. Tahap ini meliputi validasi RPP, LKS, dan LP, revisi perangkat pembelajaran hingga didapatkan perangkat pembelajaran yang valid dan praktis serta menyusun instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian yang terdiri dari lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar observasi, dan lembar angket respon siswa, dan yang terakhir adalah ujicoba terbatas.

Pengumpulan data kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran dilakukan dengan cara menyerahkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan beserta lembar validasinya kepada validator, lalu validator memberi tanda centang (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria yang dinilai. Pengumpulan data respon siswa dilakukan dengan memberikan angket respon siswa kepada semua siswa yang terlibat dalam pembelajaran. Siswa memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan untuk setiap butir respon. Sebelum siswa mengisi angket respon, guru menginformasikan bahwa hasil angket tidak mempengaruhi nilai akademik. Dengan demikian diharapkan siswa mengisi angket sesuai dengan penilaian mereka terhadap pembelajaran yang telah diikuti. Data keterampilan siswa didapatkan melalui hasil pengerjaan LKS solusi alternatif yang dikerjakan dalam kelompok yang terdiri 4-5 siswa yang heterogen. Sedangkan data untuk kompetensi pengetahuan didapatkan melalui hasil pengerjaan LP solusi alternatif yang dikerjakan secara individu. Dan data aspek sikap didapatkan melalui pengamatan yang dilakukan oleh seorang observer saat para siswa bekerja dalam kelompok.

Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika berdasarkan penilaian validator, perangkat pembelajaran berada pada kategori valid atau sangat valid. Pada RPP ada tiga aspek yang dinilai yaitu tujuan, isi, waktu, dan bahasa; sedangkan pada LKS dan LP ada 4 aspek yang dinilai yaitu format, bahasa, isi, dan kesesuaian materi. Kevalidan tiap perangkat pembelajaran ditentukan sesuai dengan rata-rata tiap aspek dan juga RTV sesuai pengkategorian sebagai berikut.

$4 \leq A_i \leq 5$: sangat valid

$3 \leq A_i < 4$: valid

$2 \leq A_i < 3$: kurang valid

$1 \leq A_i < 2$: tidak valid

Ket : A_i = rata-rata aspek ke- i

(Khabibah, 2006)

$4 \leq RTV \leq 5$: sangat valid

$3 \leq RTV < 4$: valid

$2 \leq RTV < 3$: kurang valid

$1 \leq RTV < 2$: tidak valid

Ket : RTV = rata-rata total validitas perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika secara teoritis perangkat pembelajaran dinyatakan dapat digunakan tanpa revisi atau dengan revisi kecil.

Perangkat dikatakan efektif jika respon siswa pada angket menunjukkan kategori positif dan dari hasil penilaian belajar. Penilaian hasil belajar siswa ini dinilai dari 3 kompetensi yaitu kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Penilaian kompetensi

pengetahuan adalah skor siswa yang diperoleh dengan mengerjakan LP solusi alternatif sedangkan kompetensi keterampilan adalah skor siswa yang diperoleh dengan mengerjakan LKS solusi alternatif yang diberikan. Hasil belajar siswa pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan dikatakan tuntas jika memenuhi kriteria ketuntasan sebesar 2,66 (untuk skala 1-4). Sedangkan untuk kompetensi sikap, siswa dikatakan tuntas jika penilaian sikap siswa minimal termasuk dalam kategori baik. Ketuntasan belajar tercapai jika persentase ketuntasan belajar secara klasikal siswa adalah $\geq 75\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan lembar kerja solusi alternatif ini mengacu pada model pengembangan yang dikemukakan oleh Thiagarajan. Proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan lembar kerja solusi alternatif dijelaskan sebagai berikut.

Tahap Define (pendefinisian)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yang pertama adalah analisis ujung depan. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap kurikulum yang berlaku di SMP Negeri 22 Surabaya serta masalah dasar siswa pada pembelajaran matematika sebagai latar belakang penelitian. Dan diperoleh data bahwa kurikulum yang berlaku di sekolah tersebut adalah Kurikulum 2013 dan masalah dasar siswa adalah perangkat pembelajaran yang digunakan kurang memberikan motivasi lebih ke siswa serta soal-soal yang diberikan ke siswa adalah soal-soal tertutup sehingga tidak ada kebebasan bagi siswa untuk berpikir secara kreatif dan mendalam. Yang kedua adalah analisis siswa yang mana dalam tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap karakteristik siswa antara lain latar belakang pengetahuan, perkembangan kognitif dan pengalaman belajar siswa. Yang ketiga adalah analisis tugas yaitu pada tahap ini, peneliti menganalisis tugas yang harus dikerjakan siswa selama pembelajaran. Dalam penelitian ini, tugas yang diberikan ke siswa yaitu dalam bentuk soal-soal pemecahan masalah tentang keliling dan luas segiempat dan segitiga dalam bentuk LKS dan LP solusi alternatif. Yang keempat adalah analisis konsep yang mana pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi terhadap materi pokok Segiempat dan Segitiga. Berdasarkan kurikulum 2013 untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VII, terdapat beberapa KD pokok pada materi Segiempat dan Segitiga. Dan yang terakhir adalah perumusan tujuan pembelajaran yang diturunkan penjabaran indikator dari kompetensi dasar yang terdapat dalam Kurikulum 2013 dan selanjutnya dijabarkan menjadi tujuan pembelajaran.

Tahap Design (perancangan)

Pada tahap ini dilakukan penyusunan tes yang

Hari, Tanggal	Waktu	Kegiatan
Selasa, 15 April 2014	07.00-08.20	Pembelajaran menggunakan LKS solusi alternatif
Rabu, 16 April 2014	10.40-12.00	Pemberian LP solusi alternatif

disusun berdasarkan kisi-kisi yang mengacu pada analisis tugas dan analisis konsep. Selain ini pada tahap ini juga dilakukan pemilihan media yang didasarkan dari analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, dan analisis konsep sehingga media yang dipilih adalah Powerpoint dan LKS. Rancangan perangkat pembelajaran yang berupa RPP, LKS, dan LP. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mengacu pada aturan yang ada (Lampiran Permendikbud RI No. 65 tahun 2013), RPP yang dikembangkan memuat identitas sekolah, identitas mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran penilaian hasil belajar. LKS dan LP solusi alternatif yang dikembangkan memuat mata pelajaran, kelas/ semester, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, petunjuk pengerjaan. Perbedaan dari LKS dan LP adalah jika pada LKS, pada solusi awalnya siswa dituntun dan di solusi alternatifnya siswa dituntut untuk menemukan sendiri sedangkan pada LP siswa dituntut untuk mencari sendiri solusi awal dan alternatifnya.

Instrumen penelitian yang disusun dalam penelitian ini adalah lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar observasi, dan lembar angket respon siswa.

Tahap Develop (pengembangan)

Dari hasil pengembangan ini didapatkan perangkat pembelajaran yang disebut sebagai draft 1 yang kemudian siap untuk divalidasi. pada penelitian ini terdapat dua orang validator yang diminta untuk memberikan validasi perangkat pembelajaran. Hasil validasi perangkat pembelajaran menunjukkan bahwa RPP berada pada kategori sangat valid dengan rata-rata validitas sebesar 4,12. LKS solusi alternatif berada pada kategori sangat valid dengan rata-rata validitas sebesar 4,27. LP solusi alternatif berada pada kategori sangat valid dengan rata-rata kevalidan sebesar 4,25. Dengan demikian secara keseluruhan perangkat pembelajaran matematika menggunakan lembar kerja solusi alternatif valid.

Dari hasil kepraktisan perangkat pembelajaran yang dinilai dari validator menunjukkan bahwa RPP, LKS, dan LP dikatakan prkatis karena validator menyatakan bahwa

masing-masing perangkat pembelajaran bisa digunakan di lapangan dengan sedikit revisi.

Untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran maka peneliti melakukan ujicoba terbatas yang dilakukan di SMP Negeri 22 Surabaya. Uji coba tersebut dilaksanakan dalam dua hari dengan jadwal sebagai berikut.

Tabel 1. Jadwal Uji Coba Perangkat Pembelajaran

Keefektifan perangkat pembelajaran matematika menggunakan lembar kerja solusi alternatif ditinjau dari tiga aspek yakni ketrampilan, sikap, dan pengetahuan.

Secara klasikal 100% kelompok (8 kelompok) yang mendapatkan nilai lebih dari 2,66 sudah memenuhi kriteria efektif dari segi kompetensi keterampilan. Sedangkan dari nilai rata-rata seluruh kelompok menunjukkan angka 3,35, yang artinya dari segi kompetensi keterampilan, siswa kelas VII-A dalam kriteria baik.

Dari data tersebut diketahui bahwa terdapat 23 dari 36 siswa yang belum dapat mengetahui apa yang telah dipelajari atau dengan kata lain tidak dapat memonitor langkah-langkah yang dilakukan (*Learned*). Hal ini kemungkinan terjadi karena waktu dua pertemuan dirasa belum cukup untuk membiasakan siswa menerapkan strategi metakognitif, karena menurut Risnanosanti (2008) mengajarkan metakognisi harus dilakukan melalui pembiasaan.

Selain kompetensi keterampilan, di hari pertama siswa juga dinilai dari kompetensi sikapnya. Kompetensi sikap diambil dengan cara mengawasi tingkah laku siswa selama pembelajaran sedang berlangsung yaitu saat berdiskusi, bertanya, berkomentar, maupun saat presentasi ke depan. Berdasarkan data hasil penilaian sikap di atas dan kriteria ketuntasan di bab III yang menyatakan bahwa seorang siswa dikatakan tuntas jika kompetensi sikap siswa minimal berada pada kategori baik (B). Jadi terdapat 30 siswa atau sebesar 81,08% siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal, 7 siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal, dan satu siswa tidak mengikuti pembelajaran Berdasarkan hasil penilaian sikap dan Lampiran IV Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81A sebagaimana dijelaskan di Bab III, maka dalam kelas VII-A SMPN 22 Surabaya, terdapat 7 siswa yang masih perlu mendapatkan pembinaan sikap aktif dan toleran.

Dari tes hasil belajar siswa dan kriteria ketuntasan di bab III yang menyatakan bahwa seorang siswa dikatakan tuntas jika nilai siswa $\geq 2,66$. Jadi, pada kompetensi pengetahuan terdapat 28 siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal dan ada 9 siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal.

Selain ketuntasan minimal untuk setiap siswa, diukur juga ketuntasan klasikal. Berdasarkan bab III menyatakan bahwa Ketuntasan belajar klasikal tercapai jika $\geq 75\%$ siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal. Berdasarkan hasil tes diketahui siswa yang mencapai ketuntasan minimal sebesar 75,6%. Dengan demikian ketuntasan belajar klasikal tercapai.

PENUTUP

Simpulan

Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan lembar kerja solusi alternatif dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan yang dikembangkan oleh Thiagarajan yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan)

Pada tahap pendefinisian terdapat 5 tahapan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. yaitu, analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

Pada tahap perancangan ini terdapat 4 tahapan untuk merancang perangkat pembelajaran yang akan digunakan pembelajaran yaitu, penyusunan tes, pemilihan media, dan pemilihan format perangkat pembelajaran yang selanjutnya akan divalidasi oleh validator.

Pada tahap pengembangan ini terdapat beberapa tahapan yang bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang menggunakan lembar kerja solusi alternatif yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli. Yang pertama adalah validasi RPP, LKS, LP oleh para ahli dan selanjutnya adalah ujicoba terbatas.

Penelitian ini berhasil mengembangkan perangkat pembelajaran matematika menggunakan lembar kerja solusi alternatif pada materi segiempat dan segitiga untuk kelas VII, dengan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Rata-rata validitas RPP sebesar 4,12 (sangat valid), rata-rata validitas LKS sebesar 4,27 (sangat valid), dan rata-rata validitas LP sebesar 4,25 (sangat valid). Perangkat pembelajaran memenuhi tergolong praktis karena secara teoritis dapat digunakan dengan revisi kecil. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan tergolong efektif karena berdasarkan hasil penilaian, kompetensi keterampilan siswa 87,5% siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal. Untuk kompetensi sikap, 81,08% siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal. Untuk kompetensi pengetahuan, 75,6% siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal. Dengan demikian, ketiga aspek tersebut memenuhi kriteria ketuntasan klasikal yakni $\geq 75\%$. Dan hasil angket respon siswa menunjukkan bahwa respon siswa berada pada kategori positif dengan rata-rata persentase respon positif sebesar 80,76%.

Saran

Penelitian ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika menggunakan lembar kerja solusi alternatif valid, praktis, dan efektif sehingga untuk selanjutnya perangkat pembelajaran ini dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika sebagai salah satu alternatif guru dalam menyusun perangkat pembelajaran matematika.

Penerapan perangkat pembelajaran matematika menggunakan lembar kerja solusi alternatif sebaiknya dilakukan secara berkelanjutan dalam beberapa topik materi, sebagai bentuk pembiasaan bagi siswa, karena semakin terbiasa siswa mendapatkan lembar kerja solusi alternatif dimungkinkan siswa akan senantiasa mengalami peningkatan dalam mengeksplorasi masalah-masalah dengan caranya sendiri, mengkomunikasikan ide-ide yang saling terkait, mengonsolidasikan pengetahuan matematika, dan berpikir secara kreatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, Hainur Rasid. 1996. *Telaah Kurikulum Fisika SMU (Model Pembelajaran Konsep Dengan LKS)*. Surabaya: University Press.
- Astutik, Aida. 2010. *Pembelajaran Kesebangunan Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Di Kelas V SDN Wonokromo IV Surabaya*. Skripsi. Tidak dipublikasikan.
- Baroody, Arthur J. 1993. *Problem Solving, Reasoning, and Communicating, K-8 (Helping Children Think Mathematically)*. New York: Macmillian Publishing Company.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Pedoman Penyusunan Lembar kerja Sisa dan Skenario Pembelajaran Sekolah Menengah Atas*. Departemen pendidikan Nasional, Direktorat jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ibrahim, Muslimin. 2001. *Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menurut Jerold E. Kemp & Thiagarajan*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah, Program Pasca Sarjana. Unesa.

- Junaidi, Achmad. 2008. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Materi Ajar Geometri di Kelas X SMA*. Thesis yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Pasca Sarjana Unesa
- Jamees. 1976. *Mathematics Dictionary*. New York: Van Nostrand Reinhold Company, Inc. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. 2013. Peraturan Menteri Pendidikan No. 65 tahun 2013. Jakarta
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. 2013. Peraturan Menteri Pendidikan No. 66 tahun 2013. Jakarta
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. 2013. Peraturan Menteri Pendidikan No. 81A tahun 2013. Jakarta
- Khabibah, Siti. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. Disertasi yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Pasca Sarjana Unesa.
- Kohar, Ahmad Wachidul. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbahasa Inggris yang Melibatkan Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences) pada Materi Balok dan Kubus untuk Kelas VIII SMP*. Skripsi yang tidak diterbitkan. Surabaya: Perpustakaan Jurusan Matematika Unesa.
- Lee, Shin-Yi. Tanpa tahun. The Effect of Alternative Solutions on Problem Solving Performance. *Journal of Taipei Municipal University of Education*. Tidak ada nomor. pp: 1-17
- Nahrowi, Adjie. 2006. *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung :UPI PRESS
- Perdana, Ayu wandha. 2013. *Makalah Aspek-aspek Bahan Ajar*. <http://wandhaayuperdana.blogspot.com/2013/01/15/makalah-aspek-aspek-bahan-ajar/>. Diakses 26 November 2013
- Purwanto, Dian. 2007. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Komik Pada Materi Pokok Jajar Genjang Untuk Siswa SMP Kelas VII*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Unesa.
- Santang, Biang. 2013. *Macam-macam Lembar Kerja Siswa (LKS)*. <http://ami-mazda.blogspot.com/2012/06/macam-macam-lembar-kerja-siswa-lks/>. Diakses 21 Mei 2013.
- Setyadi, Chaliss. 2009. *Rumus Dhasyat Matematika*. Yogyakarta: Cemerlang Publishing
- Siswono, Tatag Y.E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Suherman, Eman dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-Universitas Pemuda Indonesia.
- Tambunan, Hardi. 1999. *Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Trigonometri dengan Strategi Heuristik*. Thesis yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Pasca Sarjana Unesa