

PENGEMBANGAN LKS BERCIRIKAN GUIDED DISCOVERY LEARNING PADA MATERI SEGI EMPAT UNTUK SISWA KELAS VII MTS

Ishmatul Maula, Subanji, Sudirman
Pendidikan Matematika Pascasarjana-Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang. E-mail: ishmatulmaula28@gmail.com

Abstract: The objective of the study is to produce students' worksheet using the Guided Discovery Learning it is valid, practical and effective. This is a research and developmental design which adopted the model of Plomp. This developmental model includes phases preliminary research, prototyping phase and assessment phase. The subject of this study is the students of class VII MTs Labbaika Samarinda. The result of the study shows that the LKS is in the category of valid with mean 3,40. The result of the try-out show that it fulfills the practicality aspect which is useful and achieves the category of high with mean 3,77. The worksheet is also effective. It was proved by (1) 85,29% of students, who take the subject of mathematics using worksheet developed, achieve the minimum passing grade and (2) All students give positive response to the activities of learning and teaching of mathematics using developed worksheet.

Keywords: worksheet, Guided Discovery Learning, rectangular

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS bercirikan *Guided Discovery Learning* yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang mengadopsi model pengembangan Plomp yang meliputi tahapan *preliminary research*, *prototyping phase*, dan *assessment phase*. Penelitian ini melibatkan siswa kelas VII MTs Labbaika Samarinda sebagai subjek uji coba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan berada pada kategori valid dengan skor rata-rata 3,40. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan, diperoleh bahwa LKS yang dikembangkan memenuhi aspek kepraktisan, yaitu hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan siswa menggunakan LKS berada pada kategori tinggi dengan skor rata-rata 3,77. LKS juga memenuhi aspek keefektifan. Hal tersebut dapat dilihat dari (1) 85,29% siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan mampu melampaui nilai KKM dan (2) seluruh siswa memberikan respon positif pada kegiatan pembelajaran dan LKS yang dikembangkan.

Kata kunci: LKS, *Guided Discovery Learning*, segi empat

Wardani (2008) menyatakan bahwa pada standar isi mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah dinyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Tujuan tersebut dapat dicapai jika pengelolaan pembelajaran matematika di sekolah terselenggara dengan baik, yaitu menarik, efektif, dan efisien.

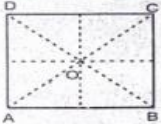
Prastowo (2012:12) menyatakan bahwa proses pembelajaran yang menarik, efektif, dan efisien membutuhkan bahan ajar yang inovatif. Seorang pendidik dituntut kreativitasnya untuk mampu menyusun bahan ajar yang inovatif, variatif, menarik, kontekstual, dan sesuai dengan tingkat kebutuhan siswa. Mutu pembelajaran menjadi rendah ketika guru sebagai pendidik hanya terpaku pada bahan-bahan ajar konvensional (Prastowo, 2012:13). Bentuk-bentuk bahan ajar konvensional biasanya, seperti buku-buku teks pelajaran yang diperjualkan di toko-toko buku atau LKS yang didapat melalui para penyalur yang datang ke sekolah-sekolah. Bahan ajar konvensional menyajikan materi dalam bentuk final atau sudah jadi, disertai dengan contoh soal dan banyak latihan soal yang mengakibatkan siswa hanya menghafal konsep matematika tanpa

memahami konsep tersebut dengan baik. Bahan ajar tersebut juga diproduksi dan ditujukan untuk keperluan skala nasional. Artinya, buku siswa tersebut dibuat secara umum untuk kondisi siswa di Indonesia.

Seperti yang diketahui, bahwa Indonesia merupakan negeri yang terdiri dari banyak pulau dengan berbagai suku dan budaya yang berbeda-beda. Begitu juga di dalam dunia pendidikan, karakteristik belajar siswa di setiap daerah juga pasti berbeda-beda. Siswa yang berada di daerah ibu kota pasti akan berbeda dengan siswa yang berada di daerah pinggiran. Demikian juga siswa yang berada di pulau Jawa berbeda dengan siswa yang berada di pulau Kalimantan, Sulawesi, dan daerah lainnya. Dengan penggunaan bahan ajar siswa yang diproduksi dalam skala nasional diduga akan mendapat kendala mengingat bahan ajar tersebut belum mengakomodasi kebutuhan khusus masing-masing sekolah di daerah masing-masing yang memiliki karakteristik siswa dan tingkat kebutuhan yang berbeda-beda.

Berdasarkan hal tersebut peneliti mencoba mencari informasi mengenai proses kegiatan pembelajaran matematika dan penggunaan bahan ajar matematika di kelas VII salah satu Madrasah Tsanawiyah (MTs) di daerah Samarinda (Kalimantan Timur), yaitu MTs Labbaika Samarinda. Informasi awal diperoleh dari hasil wawancara pada tanggal 6 Juni 2015 terhadap satu orang guru matematika di sekolah tersebut. Adapun informasi yang diperoleh dari hasil wawancara adalah (1) kegiatan pembelajaran matematika di kelas VII belum aktif, siswa cenderung hanya diam mendengarkan penjelasan guru tanpa ada umpan balik yang diberikan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, (2) metode pembelajaran yang digunakan masih menggunakan metode ceramah, dikarenakan metode ini dirasa guru paling efektif digunakan bagi siswa peralihan dan cocok untuk semua klasifikasi kemampuan siswa, (3) bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika adalah buku pegangan guru yang diperoleh dari bantuan pemerintah dan lembar kegiatan siswa (LKS) yang diperoleh dari para penyalur yang datang ke sekolah. Guru tidak membuat bahan ajar sendiri dikarenakan biaya yang dibutuhkan lebih besar, sehingga guru lebih memilih menggunakan LKS sebagai sumber belajar utama siswa. Berikut ini merupakan gambaran LKS yang digunakan siswa MTs Labbaika Samarinda pada materi segi empat:

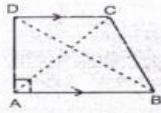
2. Persegi
Persegi adalah bangun datar segiempat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku.
Perhatikan gambar berikut.



Sifat-sifat persegi adalah sebagai berikut.

- Memiliki empat sisi yang sama panjang.
- Memiliki dua diagonal sama panjang ($AC = BD$).
- Memiliki empat sumbu simetri.
- Dapat menempati bingkainya dengan 8 cara.
- Besar $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$.
- $AB = BC = CD = AD = s$ (sisi).
- Keliling (K) = $4 \times s$.
- Luas (L) = s^2 .

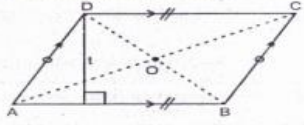
3. Trapesium Siku-Siku
Trapesium siku-siku adalah bangun datar segiempat yang tepat mempunyai sepasang sisi yang berhadapan sejajar dan salah satu sudutnya siku-siku (90°).
Perhatikan gambar berikut.



Sifat-sifat trapesium siku-siku adalah sebagai berikut.

- Memiliki dua garis sejajar ($AB \parallel CD$).
- Dua diagonalnya tidak sama panjang ($BD \neq AC$).
- Tidak memiliki sumbu simetri.
- Dapat menempati bingkainya hanya dengan 1 cara.
- Besar $\angle BAD = \angle ADC = 90^\circ$.
- Keempat sisinya tidak sama panjang.
- Keliling (K) = $AB + BC + CD + AD$.
- Luas (L) = $\frac{1}{2} \times t \times (\text{jumlah dua sisi sejajar})$
 $= \frac{1}{2} \times AD \times (AB + DC)$

4. Jajargenjang
Jajargenjang adalah bangun datar segiempat yang dibentuk dari sebuah segitiga dan bayangannya yang diputar setengah putaran (180°) pada titik tengah salah satu sisinya.
Perhatikan gambar berikut.



Sifat-sifat jajargenjang adalah sebagai berikut.

- Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang. $AB = CD$ dan $AD = BC$.
- Dua diagonalnya tidak sama panjang ($BD \neq AC$).
- Tidak memiliki sumbu simetri.
- Dapat menempati bingkainya dengan 2 cara.
- Pasangan sudut yang berhadapan sama besar. $\angle ABC = \angle ADC$ dan $\angle BAD = \angle BCD$.
- Keliling (K) = $AB + BC + CD + AD$.
- Luas (L) = alas \times tinggi.

5. Belah Ketupat
Belah ketupat adalah bangun datar segiempat yang dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya.

44 SIMPATI Semester 2 Matematika VII

Gambar 1. Contoh LKS Siswa

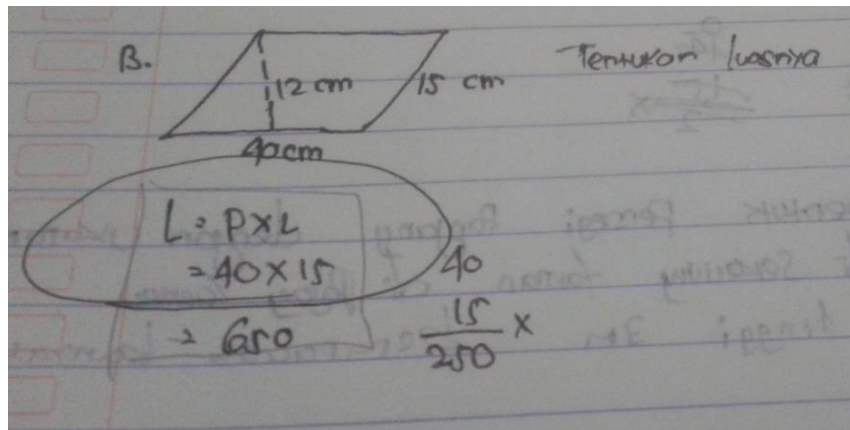
Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa LKS yang digunakan siswa dalam proses pembelajaran menuliskan semua sifat-sifat serta rumus luas dan keliling pada masing-masing jenis segi empat secara langsung tanpa ada kegiatan atau aktivitas siswa sebelumnya. Padahal LKS sebenarnya merupakan lembaran-lembaran yang berisikan kegiatan siswa untuk memahami materi yang dipelajari. Dengan kondisi LKS tersebut dimungkinkan siswa tidak memahami materi dengan baik, tetapi mereka hanya menghafal konsep dan rumus-rumus matematika yang ada di dalam LKS, ketika materi tersebut telah selesai dipelajari, maka konsep dan rumus-rumus matematika yang telah mereka hafal akan terlupakan.

Pada Gambar 1 juga diperoleh informasi bahwa terdapat kesalahan penulisan simbol pada LKS yang dapat mengakibatkan kesalahan dalam pemahaman siswa, seperti yang ditunjukkan pada sifat-sifat persegi pada poin "e" dituliskan "besar $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$ ". Penulisan simbol " \angle " bermakna sudut bukan besar sudut sehingga penulisan pada poin "e" seharusnya adalah besar $\angle A =$ besar $\angle B =$ besar $\angle C =$ besar $\angle D = 90^\circ$.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi terhadap bahan ajar yang digunakan siswa, maka menurut peneliti dibutuhkan suatu bahan ajar yang dapat memfasilitasi siswa dalam memahami konsep dengan baik dan tetap berpusat pada siswa, tetapi cocok dilaksanakan untuk siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda, baik siswa berkemampuan tinggi, sedang maupun rendah.

Bukti empiris di lapangan dari beberapa penelitian, yaitu Tatsuoka (2004) mengenai kinerja matematika siswa di 20 negara yang menunjukkan bahwa kinerja siswa dalam bidang matematika paling rendah pada bidang geometri. Lee, Gring, dan Dion (dalam Abidin, 2011) mengenai data kemampuan matematika siswa di Indonesia yang menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan geometri siswa SMP paling rendah, yaitu 395 dibandingkan dengan topik-topik matematika lainnya. Sunismi (2001) yang melakukan diagnosis terhadap kesulitan siswa dalam memahami konsep segi empat yang menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum memahami sifat-sifat khusus pada segi empat dan hubungan atau keterkaitan antar bangun segi empat. Kemudian Nu'man (2006) melaporkan bahwa dari 443 siswa kelas 3 SMP terdapat 86,91% siswa yang menyatakan bahwa persegi bukan persegi panjang dan 64,33% siswa menyatakan bahwa belah ketupat bukan jajargenjang.

Bukti empiris di lapangan sesuai dengan hasil observasi yang dilakukan terhadap hasil ulangan harian seluruh siswa kelas VII MTs Labbaika pada materi segi empat yang menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang nilainya berada di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum), yaitu 75. Setelah diteliti lebih jauh ternyata siswa masih kesulitan dalam mengidentifikasi sifat-sifat segi empat, dan terjadi kesalahan dalam penggunaan rumus luas segi empat. Hal ini diduga karena siswa hanya menghafal konsep-konsep tersebut. Padahal menurut NCTM (2010:57) salah satu standar isi pada materi geometri adalah menganalisis karakteristik dan sifat-sifat dari suatu bangun datar dan bangun ruang serta mengembangkan argumen matematika tentang hubungan antar bentuk geometri. Selain itu konsep tersebut merupakan konsep dasar dan penunjang pada materi selanjutnya, salah satunya adalah bangun ruang. Oleh karena itu, materi ini sebenarnya perlu ditanamkan konsepnya kepada siswa melalui kegiatan-kegiatan yang bermakna. Adapun salah satu gambaran kesalahan siswa dalam menggunakan rumus luas segi empat adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Hasil Jawaban Siswa

Pada gambar 2 terlihat kesalahan siswa dalam mengaplikasikan rumus luas jajargenjang, diduga siswa menganggap jajargenjang merupakan persegi panjang yang memiliki panjang dan lebar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep dengan baik karena siswa belum bisa membedakan antara jajargenjang dan persegi panjang.

Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang diperoleh peneliti mengenai kegiatan pembelajaran matematika siswa dan bahan ajar yang digunakan, maka dibutuhkan suatu bahan ajar yang memfasilitasi proses pembelajaran interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi, berpusat pada siswa, menguntungkan bagi semua tingkatan kemampuan siswa, baik

tinggi, sedang maupun rendah, serta dapat membantu siswa memahami konsep dengan baik. Salah satunya adalah bahan ajar yang bercirikan *Guided Discovery Learning*.

Kajian jurnal yang berkaitan dengan *Guided Discovery Learning* telah banyak dilakukan, salah satunya adalah Khasnis (2011) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan penemuan terbimbing dapat meningkatkan kreativitas berpikir siswa dan menambah rasa menyenangkan dalam belajar matematika. Hasil penelitian Mirasi (2013) menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa menggunakan metode *Guided Discovery Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan metode pembelajaran yang tidak menggunakan metode pembelajaran tersebut. Selain itu, Germain (2014) juga mengemukakan bahwa pembelajaran matematika dengan penemuan terbimbing tidak hanya meningkatkan pemahaman dan kinerja siswa, tetapi juga membantu interaksi antara guru dan siswa dalam menyampaikan ide-ide mereka pada proses pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut, maka dalam penelitian ini akan dilakukan kegiatan penelitian pengembangan bahan ajar matematika berupa lembar kegiatan siswa (LKS) bercirikan *Guided Discovery Learning* pada materi segi empat untuk siswa kelas VII yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Labbaika Samarinda. Adapun subjek uji coba pada penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Labbaika Samarinda tahun ajaran 2015/2016. Pengembangan LKS (Lembar Kegiatan Siswa) dalam penelitian ini mengikuti prosedur pengembangan yang disampaikan oleh Plomp (2010) yakni memberikan tiga tahapan dalam mendesain suatu bahan ajar, yaitu (1) *Preliminary Research*, (2) *Prototyping Phase*, dan (3) *Assessment Phase*. Berikut ini rincian kegiatan yang dilakukan pada masing-masing tahapan pengembangan.

A. Preliminary Research

Pada tahap *Preliminary Research*, kegiatan yang dilakukan berfokus pada pengumpulan informasi untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi dalam pembelajaran matematika di MTs Labbaika Samarinda. Adapun rincian kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, yaitu (1) telaah kurikulum, telaah sumber belajar yang digunakan siswa, mengkaji teori-teori relevan serta mengkaji hasil penelitian-penelitian sebelumnya. Kemudian dilakukan juga wawancara terhadap guru matematika untuk mengetahui proses pembelajaran matematika dan bahan ajar yang digunakan di dalam kelas, (2) melakukan penelaahan terhadap karakteristik dan kebutuhan siswa, yaitu dilakukan observasi kelas saat proses pembelajaran menggunakan sumber belajar yang biasa digunakan siswa, serta menelaah hasil ulangan siswa sebelumnya.

B. Prototyping Phase

Pada tahap *Prototyping Phase* dilakukan kegiatan untuk menyusun prototipe perangkat pembelajaran bercirikan *Guided Discovery Learning* dan instrumen penelitian yang diperlukan. Prototipe perangkat pembelajaran yang disusun meliputi LKS bercirikan *Guided Discovery Learning* dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). Sementara itu, instrumen penelitian yang disusun, meliputi lembar validasi bahan ajar, lembar validasi RPP, lembar validasi tes penguasaan materi, lembar validasi angket respon siswa, lembar observasi aktivitas guru dan siswa, angket respon siswa, dan tes penguasaan materi. Rancangan awal yang telah direalisasikan ini disebut prototipe I.

C. Assessment Phase

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, yaitu validasi dan uji coba produk. Validasi dilakukan untuk mengetahui kualitas produk dari aspek kevalidannya. Sementara itu, uji coba produk untuk mengetahui kualitas produk dari aspek kepraktisan dan keefektifan produk. Berikut adalah rincian kegiatan validasi dan uji coba produk pada tahap *assessment phase*:

1. Validasi Ahli

Prototipe I yang telah dihasilkan diuji validitasnya oleh dua ahli materi, yaitu dosen pendidikan matematika Universitas Negeri Malang dan satu ahli pembelajaran, yaitu guru matematika MTs Labbaika Samarinda. Pada tahap ini para ahli memberikan penilaian terhadap prototipe I dan seluruh instrument yang dihasilkan pada lembar validasi. Dalam kegiatan ini para ahli juga memberikan komentar dan masukan yang nantinya peneliti gunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan terhadap perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. LKS hasil revisi yang telah dinyatakan valid oleh validator selanjutnya disebut prototipe II.

2. Uji Coba Produk

Pada tahap ini LKS yang telah divalidasi dan dinyatakan valid, kemudian diujicobakan kepada subjek uji coba, yaitu siswa kelas VII A MTs Labbaika Samarinda. Uji coba dilakukan untuk menilai kepraktisan dan keefektifan LKS yang telah diuji validitasnya. Instrument yang digunakan dalam uji coba adalah lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi aktivitas siswa, angket respon siswa, dan tes penguasaan materi.

Kepraktisan LKS yang dikembangkan diukur dari keterlaksanaan LKS bercirikan *Guided Discovery Learning* dalam pembelajaran yang dilakukan di kelas. Data mengenai kepraktisan diperoleh dari hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Dalam memberikan penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan, observer memberikan tanda centang (√) pada kolom skor penilaian yang meliputi skor 1, 2, 3, dan 4 dengan kategori skor 1 tidak terlaksana, skor 2 terlaksana, tetapi tidak optimal atau kurang baik, skor 3 terlaksana dengan baik, dan skor 4 terlaksana dengan sangat baik. Dalam observasi ini melibatkan dua observer, yaitu guru matematika di MTs Labbaika Samarinda.

Efektivitas bahan ajar matematika diukur berdasarkan ketercapaian tujuan pembelajaran dengan menggunakan LKS yang dikembangkan. Untuk menilai keefektifan LKS bercirikan *Guided Discovery Learning*, dikumpulkan data tentang pemahaman siswa mengenai materi segi empat yang diajarkan menggunakan bahan ajar matematika dan respon siswa terhadap LKS dan kondisi pembelajaran menggunakan LKS tersebut. Pemahaman siswa diukur melalui aktivitas siswa pada LKS bercirikan *Guided Discovery Learning* dan tes penguasaan materi. LKS dikatakan efektif jika minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai nilai KKM pada hasil akhir penguasaan materi yang diperoleh dari 30% aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan LKS bercirikan *Guided Discovery Learning* dan 70% dari hasil tes penguasaan materi. Sementara itu, respon siswa diukur menggunakan angket respon siswa. LKS juga dikatakan efektif jika siswa yang mengikuti pembelajaran memberikan respon positif terhadap kondisi pembelajaran dan LKS bercirikan *Guided Discovery Learning* selama mempelajari materi segi empat.

HASIL

Penelitian ini berhasil mengembangkan LKS (Lembar Kegiatan Siswa) bercirikan *Guided Discovery Learning* pada materi segi empat dengan pokok bahasan sifat-sifat segi empat, luas daerah dan keliling segi empat yang memenuhi kriteri valid, praktis, dan efektif. LKS ini dikembangkan sesuai langkah-langkah pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp, yaitu *preliminary research*, *prototyping phase*, dan *assessment phase*. Hasil keseluruhan penilaian kualitas bahan ajar matematika terangkum dalam tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Penilaian Kualitas LKS Matematika

Indikator Validasi bahan Ajar	Hasil Validasi
Validitas isi dan konstruk	Hasil validasi LKS berdasarkan tiga ahli menunjukkan bahwa skor 1 rata-rata kevalidan adalah 3,40 sehingga LKS matematika bercirikan <i>Guided Discovery Learning</i> berada pada kategori valid.
Indikator Kepraktisan Bahan Ajar	Hasil Uji Coba
Keterlaksanaan bahan ajar dalam pembelajaran Matematika	Hasil kepraktisan LKS menunjukkan bahwa skor rata-rata adalah 3,77. Tingkat kepraktisan bahan ajar matematika berada pada kategori tinggi tanpa revisi.
Indikator keefektifan Bahan Ajar Matematika	Hasil Uji Coba
Penguasaan Materi	85,29% siswa mampu mencapai nilai di atas KKM yang ditentukan
Respon Siswa	Rata-rata keseluruhan respon siswa adalah 3,25. Tingkat respon kelas berada pada kategori positif.

PEMBAHASAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan bahan ajar matematika berupa LKS (Lembar Kegiatan Siswa) bercirikan *Guided Discovery Learning* pada materi segi empat dengan pokok bahasan sifat-sifat segi empat, luas dan keliling segi empat. Bahan ajar matematika ini memiliki karakteristik, antara lain (1) LKS yang dikembangkan tidak menyajikan materi dalam bentuk final (sudah jadi), tetapi LKS disusun sesuai sintak *Guided Discovery Learning* yang terdiri dari tahapan orientasi masalah, eksplorasi, analisis/mengolah informasi, kesimpulan, dan latihan. Tahapan-tahapan tersebut dirancang untuk membimbing siswa dalam menemukan konsep atau prinsip matematika pada materi segi empat, (2) bimbingan diwujudkan dalam bentuk tulisan berupa pertanyaan atau arahan kegiatan yang terdapat dalam LKS pada tahapan eksplorasi dan analisis/mengolah informasi, dan (3) pada tahapan orientasi masalah, masalah yang disajikan berupa masalah kontekstual, yaitu masalah yang berkaitan dengan benda-benda berbentuk segi empat yang dikenal siswa dalam kehidupan sehari-hari. Pada tahap eksplorasi, siswa melakukan kegiatan-kegiatan berupa mengamati, mengukur, memotong, dan menyusun atau menggambar. Pada tahapan analisis/mengolah informasi,

informasi yang diperoleh pada kegiatan eksplorasi digeneralisasi menjadi suatu konsep yang ditemukan. Pada tahapan kesimpulan, LKS menyediakan tempat untuk siswa menuliskan konsep atau prinsip apa saja yang diperoleh siswa dalam proses pembelajaran. Pada bagian akhir, LKS menyajikan soal latihan untuk mengaplikasikan konsep atau prinsip yang telah ditemukan pada materi segi empat.

LKS yang telah dirancang kemudian diukur tingkat kualitasnya dari tiga aspek, yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya. Tingkat kevalidan LKS matematika dinilai oleh dua orang dosen matematika Universitas Negeri Malang dan satu orang guru matematika di MTs Labbaika Samarinda, kepraktisan bahan ajar matematika dinilai oleh dua observer yang merupakan guru matematika di MTS Labbaika Samarinda dan tingkat keefektifan bahan ajar diperoleh dari hasil tes penguasaan materi dan respon subjek uji coba, yaitu siswa kelas VII A MTs Labbaika Samarinda yang berjumlah 34 siswa.

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh dua ahli materi dan satu ahli pembelajaran, diperoleh bahwa LKS matematika yang dikembangkan berada dalam kategori valid, baik dari segi validitas isi maupun validitas konstruk. Skor rata-rata validasi LKS matematika adalah 3,40. Ditinjau dari segi validitas isi, LKS matematika yang dikembangkan telah sesuai dengan sintak *Guided Discovery Learning* yang dijadikan sebagai pegangan dalam mengembangkan bahan ajar matematika tersebut. Selain itu, penyusunan bahan ajar matematika juga telah mengacu pada tuntutan kurikulum 2013 yang diterapkan di SMP. Tuntutan tersebut berkaitan dengan standar kompetensi, kompetensi inti, dan kompetensi dasar yang harus dicapai dalam kegiatan pembelajaran matematika. Sementara itu, dari segi validitas konstruk, ditunjukkan dari tampilan LKS yang menarik, konsistensi bahasa, dan sistematika penulisan yang sesuai dengan kaidah penulisan LKS.

Kepraktisan bahan ajar matematika dalam penelitian ini dinilai berdasarkan keterlaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS matematika bercirikan *Guided Discovery Learning*. Data dikumpulkan menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa oleh dua observer. Berdasarkan hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran selama uji coba dalam 6 kali pertemuan diperoleh data sebagai berikut. (1) Pertemuan pertama pada materi persegi panjang skor rata-rata yang diperoleh adalah 3,36, (2) pertemuan kedua pada materi persegi diperoleh skor rata-rata 3,47, (3) pertemuan ketiga pada materi jajargenjang diperoleh skor rata-rata 3,89, (4) pertemuan keempat pada materi belah ketupat diperoleh skor rata-rata 3,92, (5) pertemuan kelima pada materi layang-layang skor rata-rata yang diperoleh adalah 4,00, dan (6) pertemuan terakhir pada materi trapesium diperoleh skor rata-rata 4,00. Dari skor enam pertemuan diperoleh skor rata-rata keseluruhan, yaitu 3,77 yang menunjukkan bahwa bahan ajar matematika berada pada tingkat kepraktisan tinggi. Hal ini berarti proses pembelajaran matematika menggunakan LKS matematika bercirikan *Guided Discovery Learning* dapat terlaksana dengan baik.

Dalam penelitian ini, pengukuran keefektifan LKS matematika dilakukan untuk mengetahui apakah penggunaan LKS yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam memahami materi segi empat. Berdasarkan NCTM (2010) siswa dikatakan memiliki pemahaman yang baik, jika siswa mampu (1) mendeskripsikan suatu konsep dengan menggunakan kata-kata mereka sendiri, (2) memberikan contoh dan non contoh segi empat, dan (3) menyelesaikan suatu masalah matematika menggunakan konsep atau prinsip segi empat yang telah diperoleh siswa. Dengan demikian, pembuatan tes penguasaan materi mencakup ketiga kriteria pemahaman yang ditetapkan NCTM tersebut. Data mengenai pemahaman siswa diperoleh dari 70% hasil tes penguasaan materi dan 30% aktivitas siswa dalam LKS berdasarkan tahapan-tahapan *Guided Discovery Learning*. Berdasarkan hasil analisis aktivitas siswa dan tes penguasaan materi diperoleh 85,29 % siswa mampu melampaui nilai KKM yang ditetapkan.

Keefektifan LKS matematika bercirikan *Guided Discovery Learning* juga diukur melalui respon siswa terhadap LKS dan kondisi pembelajaran menggunakan LKS matematika bercirikan *Guided Discovery Learning*. Data mengenai respon siswa dikumpulkan melalui angket repon siswa. Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa diperoleh bahwa skor rata-rata respon siswa dalam satu kelas adalah 3,35. Hal ini menunjukkan bahwa respon siswa berada pada kategori positif.

Hasil dari penelitian pengembangan LKS bercirikan *Guided Discovery Learning* ini sesuai dengan beberapa pendapat ahli yang mendasari penelitian ini diantaranya yaitu, berdasarkan hasil efektivitas LKS bercirikan *Guided Discovery Learning* yang menunjukkan bahwa dengan menggunakan LKS *Guided Discovery Learning* lebih dari 80% siswa dapat mencapai nilai di atas KKM yang ditentukan. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Mirasi (2013) menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa menggunakan metode pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan metode pembelajaran yang tidak menggunakan metode pembelajaran tersebut. Selain itu, dari hasil angket respon siswa, semua siswa memberikan respon positif dan komentar yang positif terhadap LKS yang dikembangkan dan berdampak pada timbulnya sikap positif siswa terhadap pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Khasnis (2011) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan penemuan terbimbing dapat meningkatkan kreativitas berpikir siswa dan menambah rasa menyenangkan dalam belajar matematika.

Berdasarkan hasil kepraktisan LKS *Guided Discovery Learning* yang menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam menggunakan LKS secara berkelompok mendeskripsikan bahwa semua siswa yang memiliki kemampuan berbeda-beda dalam setiap kelompok dapat saling bekerjasama dan memberikan keuntungan yang positif dalam membantu mereka memahami materi dan terlihat pada hasil tes penguasaan materi siswa yang menunjukkan bahwa tidak hanya siswa berkemampuan tinggi yang mampu mencapai nilai yang bagus tetapi siswa berkemampuan rendah juga mampu mencapai hal tersebut. Hasil ini sejalan dengan pendapat Germain (2014) juga mengemukakan bahwa pembelajaran matematika dengan penemuan terbimbing tidak hanya meningkatkan pemahaman dan kinerja siswa, tetapi juga membantu interaksi antara guru dan siswa dalam menyampaikan ide-ide mereka pada proses pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan uji coba, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

A. Hasil Pengembangan

Dalam penelitian ini dikembangkan suatu bahan ajar matematika melalui model pengembangan Plomp (2010) yang terdiri dari 3 tahapan, yaitu (1) *Preliminary Research*, (2) *Prototyping Phase*, dan (3) *Assessment Phase*. Melalui tahapan pengembangan tersebut, maka dihasilkan suatu bahan ajar matematika berupa LKS bercirikan *Guided Discovery Learning* untuk siswa kelas VII MTs Labbaika Samarinda pada materi segi empat dengan kompetensi dasar mengidentifikasi sifat-sifat dan menentukan ukuran persegi panjang, persegi, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium.

B. Kualitas Pengembangan

Bahan ajar matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria validitas (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*). Berikut rincian mengenai kualitas pengembangannya.

1. Aspek Validitas

Secara keseluruhan, LKS yang dikembangkan telah memenuhi aspek validitas dengan kriteria valid dengan skor rata-rata 3,40. Hal ini menunjukkan bahwa LKS bercirikan *Guided Discovery Learning* memenuhi validitas isi dan validitas konstruk. Ditinjau dari segi validitas isi, LKS yang dikembangkan telah sesuai dengan sintakh *Guided Discovery Learning* yang dijadikan sebagai pegangan dalam mengembangkan bahan ajar matematika tersebut. Selain itu penyusunan LKS juga telah mengacu pada tuntutan kurikulum 2013 yang diterapkan di SMP. Tuntutan tersebut berkaitan dengan standar kompetensi, kompetensi inti, dan kompetensi dasar yang harus dicapai dalam kegiatan pembelajaran matematika. Sementara itu, dari segi validitas konstruk, ditunjukkan dari tampilan bahan ajar yang menarik, konsistensi bahasa, dan sistematika penulisan yang sesuai dengan kaidah penulisan LKS.

2. Aspek Kepraktisan

LKS matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi aspek kepraktisan. Berdasarkan hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran selama uji coba dalam 6 kali pertemuan diperoleh data sebagai berikut. (1) Pertemuan pertama pada materi persegi panjang skor rata-rata yang diperoleh adalah 3,36, (2) pertemuan kedua pada materi persegi diperoleh skor rata-rata 3,47, (3) pertemuan ketiga pada materi jajargenjang diperoleh skor rata-rata 3,89, (4) pertemuan keempat pada materi belah ketupat diperoleh skor rata-rata 3,92, (5) pertemuan kelima pada materi layang-layang skor rata-rata yang diperoleh adalah 4,00, dan (6) pertemuan terakhir pada materi trapesium diperoleh skor rata-rata 4,00. Dari enam pertemuan diperoleh skor rata-rata keseluruhan sebesar 3,77 yang menunjukkan bahwa bahan ajar matematika berada pada tingkat kepraktisan tinggi. Hal ini berarti proses pembelajaran matematika menggunakan LKS matematika bercirikan *Guided Discovery Learning* dapat terlaksana dengan baik.

3. Aspek Keefektifan

LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi aspek keefektifan. Hal ini terlihat dari hasil analisis yang dilakukan terhadap pemahaman siswa terhadap materi segi empat. Data mengenai pemahaman siswa diperoleh dari 70% hasil tes penguasaan materi dan 30% aktivitas siswa dalam LKS berdasarkan tahapan-tahapan *Guided Discovery Learning*. Berdasarkan hasil analisis aktivitas siswa dan tes penguasaan materi diperoleh 85,29 % siswa mampu melampaui nilai KKM yang ditetapkan. Selain itu, diperoleh juga skor rata-rata respon siswa sebesar 3,35. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap LKS matematika bercirikan *Guided Discovery Learning* dan kondisi pembelajaran yang tercipta dengan menggunakan bahan ajar tersebut.

C. Karakteristik Bahan Ajar Matematika

Bahan ajar matematika yang dikembangkan ini berupa LKS yang memiliki karakteristik (1) LKS yang dikembangkan tidak menyajikan materi dalam bentuk final (sudah jadi), tetapi LKS disusun sesuai sintak *Guided Discovery Learning*, yang terdiri dari tahapan orientasi masalah, eksplorasi, analisis/mengolah informasi, kesimpulan, dan latihan. Tahapan-tahapan tersebut dirancang untuk membimbing siswa dalam menemukan konsep atau prinsip matematika pada materi segi empat, (2) bimbingan diwujudkan dalam bentuk tulisan berupa pertanyaan atau arahan kegiatan yang terdapat dalam LKS pada tahapan eksplorasi dan analisis/mengolah informasi, dan (3) pada tahapan orientasi masalah, masalah yang disajikan berupa masalah kontekstual, yaitu masalah yang berkaitan dengan benda-benda berbentuk segi empat yang dikenal siswa dalam kehidupan sehari-hari. Pada tahap eksplorasi, siswa melakukan kegiatan-kegiatan berupa mengamati, mengukur, memotong, dan menyusun atau menggambar. Pada tahapan analisis/mengolah informasi, informasi yang diperoleh pada kegiatan eksplorasi digeneralisasi menjadi suatu konsep yang ditemukan. Pada tahapan kesimpulan, LKS menyediakan tempat untuk siswa menuliskan konsep atau prinsip apa saja yang

diperoleh siswa dalam proses pembelajaran. Pada bagian akhir LKS, disajikan soal latihan untuk mengaplikasikan konsep atau prinsip yang telah ditemukan pada materi segi empat.

Saran

Berdasarkan simpulan yang telah dikemukakan di atas, dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut (1) bahan ajar matematika bercirikan *Guided Discovery Learning* yang dikembangkan dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap pembelajaran matematika sehingga disarankan guru dapat menggunakan bahan ajar ini dalam pembelajaran di kelas lain serta mampu mengembangkan bahan ajar sendiri pada materi berikutnya, (2) kegiatan pembelajaran menggunakan LKS bercirikan *Guided Discovery Learning* ini menerapkan kegiatan penemuan/secara berkelompok yang mampu membantu siswa untuk lebih aktif dan kreatif dalam pembelajaran matematika sehingga disarankan kepada guru untuk dapat melanjutkan kegiatan pembelajaran diskusi kelompok dalam pembelajaran matematika selanjutnya, (3) penerapan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS bercirikan *Guided Discovery Learning* ini membutuhkan banyak waktu sehingga diperlukan kemampuan guru untuk dapat mengatur alokasi waktu pembelajaran dengan baik, dan (4) pemanfaatan LKS bercirikan *Guided Discovery Learning* yang dikembangkan ini sebaiknya ditunjang dengan penguasaan guru terhadap RPP dan LKS yang dikembangkan agar proses pemberian bimbingan dalam kegiatan penemuan dapat berlangsung dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Wardani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan*. (Online), ([http://P4tkmatematika.Org/File/Produk/Paket/Fasilitasi/SMP/Analisis dan SKL Matematika SMP.pdf](http://P4tkmatematika.Org/File/Produk/Paket/Fasilitasi/SMP/Analisis%20dan%20SKL%20Matematika%20SMP.pdf), diakses 10 Maret 2016).
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Tatsuoka, Kikumi K. 2004. Patterns of Diagnosed Mathematical Content and Process Skills in TIMSS-R Across a Sample of 20 Countries. *American Educational Research Journal*. Vol. 41 (4).
- Abidin, Z.Z. & Mohd Salleh Abu. 2011. *Alleviating Geometry Levels of Thinking among Indonesia Students using Van Hiele Based Interaktif Visual Tools*. (Online), (http://eprints.utm.my/14915/1/Alleviating_Geometry_Levels_of_Thinking_among_Indonesian_Students.pdf, diakses 10 Maret 2016).
- Sunismi. 2001. *Diagnosis Kesulitan Siswa SLTP dalam Memahami Konsep Bangun Segiempat dan Remedinya*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Nu'man, Mullin. 2006. *Pembelajaran Berdasarkan Tahap Berpikir Van Hiele untuk Membantu Pemahaman Konsep Bangun Segiempat pada Siswa Kelas VII MTs Negeri Malang 1*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- NCTM. 2010. *Principle and Standars for School Mathematics*. USA: NCTM.
- Khasnis, B. Y. 2011. Guided Discovery Method A Remedial Measure In Mathematics. *International Referred Research Journal*. Vol. 11 (22).
- Mirasi, William. 2013. Comparing Guided Discovery and Exposition-Cith-Interaction Methods in Teaching Biology in Secondary Schools. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. Vol. 4 (14).
- Germain, Jesse L. 2012. Guided discovery: A Twentieth Century Model Proves useful in the Twenty-First Century Classroom. *United States Military Academy*. Vol. 20 (12).
- Plomp, Tjeerd & Nieveen Nienke. 2010. *An Introduction to Educational Desaign Research*. Netherlands: SLO.