

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA

Lukman Hakim

Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Lampung
luckyhakeem74@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis metode penemuan terbimbing yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Tahapan pengembangan ini dimulai dari studi pendahuluan, penyusunan pengembangan pembelajaran, validasi, dan ujicoba lapangan awal. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2020/2021. Data penelitian diperoleh melalui angket dan tes pengerjaan LKPD. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis metode penemuan terbimbing yang dikembangkan memiliki kriteria valid dan praktis.

Kata kunci : LKPD, penemuan terbimbing, pemahaman konsep

ABSTRACT

This research aims to produce students' worksheets based on the guided discovery method that is valid, practical, and effective to improve students' conceptual understanding skills. This development stage starts from preliminary studies, preparation of learning development, validation, and initial field trials. The subjects of this study were eighth-grade students of SMP Negeri 3 Bandar Lampung in the 2020/2021 academic year. Research data obtained through questionnaires and students' worksheets test. The data obtained were then analyzed descriptively qualitatively. The results showed that the students' worksheets based on the guided discovery method developed had valid and practical criteria.

Keywords : students' worksheets, guided discovery, students' understanding

PENDAHULUAN

Pendidikan bagi kehidupan manusia merupakan kebutuhan mutlak yang harus terpenuhi sepanjang hayat untuk memajukan kehidupan manusia itu sendiri. Pendidikan utamanya juga memiliki peran yang penting dalam pembangunan Nasional Indonesia. Menurut Susanto (2013: 121) salah satu disiplin ilmu yang berkaitan dengan pengetahuan dan pengembangan teknologi adalah matematika. Matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan memberikan kontribusi dalam masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini mengindikasikan bahwa matematika sebagai suatu mata pelajaran yang memiliki peranan cukup penting,

baik pola pikir matematika dalam membentuk siswa menjadi berkualitas maupun kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari, serta dengan menggunakan konsep dan prinsip matematika, membantu siswa untuk mengkaji masalah secara logis, kreatif, dan sistematis.

Gagne (Suherman, 2001) menyatakan matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang mempunyai ciri atau karakteristik tertentu. Ciri-ciri tersebut di antaranya adalah *direct object* (objek langsung) dan *indirect object* (objek tidak langsung). Objek langsung matematika meliputi; fakta matematika, keterampilan matematika, konsep matematika, dan prinsip matematika, sedangkan objek tidak langsung matematika meliputi; kemampuan berpikir logis, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan berpikir analitis, dan sikap positif terhadap matematika.

Salah satu implikasi dari pandangan matematika sebagai kegiatan pemecahan masalah adalah guru harus membantu siswa mengetahui bagaimana dan kapan menggunakan berbagai media pendidikan matematika. Oleh karena itu perlu disusun sebuah skenario pembelajaran matematika yang mampu mengakomodasi implikasi tersebut agar tujuan tadi dapat terwujud.

LKPD merupakan kumpulan lembaran yang berisikan kegiatan yang memungkinkan siswa melakukan aktivitas nyata dengan objek dan persoalan yang dipelajari. Widjajanti (2008: 1) mengatakan LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. Menurut Prastowo (2011: 204) LKPD adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas.

Keuntungan penggunaan LKPD adalah memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, bagi siswa akan belajar mandiri dan belajar memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis. Akan tetapi LKPD yang beredar saat ini masih bersifat praktis dan tidak menekankan pada proses. Materi yang disajikan juga bersifat instan tanpa disertai penjelasan detail atau langkah-langkah yang terstruktur dalam menemukan konsep dasar. Pengemasan materi yang demikian menyebabkan siswa biasanya hanya menghafal rumus atau materi tanpa memahami konsep yang ada karena pembelajaran bersifat kurang bermakna bagi siswa. Dampak yang ditimbulkan dari siswa yang hanya menghafal saja adalah rumus-rumus yang dihafal akan mudah dilupakan dan apabila diberi soal yang bervariasi siswa akan mudah bingung. Dengan demikian, banyak siswa yang menganggap matematika sama dengan rumus sehingga bisa membuat mereka pusing dan tidak suka.

Setiap materi pembelajaran matematika selalu berisikan konsep yang harus dikuasai siswa. Pengertian konsep menurut Suherman (2001) adalah ide abstrak yang memungkinkan kita dapat mengelompokkan objek ke dalam contoh dan non contoh. Pembentukan konsep dilakukan seperti belajar melalui penemuan. Proses pembentukan konsep merupakan proses induktif. Dalam pembentukan konsep, seseorang dihadapkan pada berbagai contoh maupun non contoh dari suatu konsep kemudian melalui suatu proses, seseorang menentukan aturan atau kriteria untuk konsep tersebut.

Berlawanan dengan pembentukan konsep yang bersifat induktif, asimilasi konsep dilakukan dengan memberikan definisi formal suatu konsep terlebih dahulu. Menurut Rosser (Dahar, 2011:65), seseorang belajar melalui atribut-atribut kriteria konsep yang kemudian dihubungkan dengan gagasan-gagasan yang relevan yang ada

pada struktur kognitif mereka. Setelah definisi suatu konsep diberikan, contoh atau deskripsi contoh verbal dapat digunakan untuk mengilustrasikan konsep tersebut.

Guru perlu mencari cara mengajar yang dapat merangsang siswa lebih aktif secara mandiri ataupun kelompok agar memahami suatu materi untuk mengatasi hal tersebut. Sayangnya masih banyak guru yang menggunakan metode pembelajaran ceramah yang membuat siswa cenderung hanya menjadi pendengar yang pasif. Hal ini juga yang terjadi di salah satu sekolah negeri di Bandar Lampung yaitu SMP Negeri 3 Bandar Lampung. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru yang mengajar di sekolah tersebut kebanyakan masih menggunakan metode yang membuat siswa pasif. Akibatnya, banyak siswa mengalami kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan dan tugas yang diberikan guru.

Observasi yang dilakukan di SMP Negeri 3 Bandar Lampung khususnya kelas VIII didapatkan bahwa selama proses belajar, beberapa siswa dapat dengan mudah memahami materi garis singgung lingkaran yang diberikan. Namun masih banyak ditemui siswa yang melakukan kesalahan, kesalahan yang sering dilakukan siswa yaitu dalam hal membedakan antara garis singgung persekutuan dalam dengan garis singgung persekutuan luar. Siswa banyak mengalami kesulitan untuk menganalisis tentang posisi garis singgung persekutuan dalam atau persamaan garis singgung persekutuan luar. Dari kasus tersebut, terlihat bahwa siswa mengalami masalah pada konsep garis singgung yang dimilikinya sehingga cenderung melakukan kesalahan dalam menganalisis masalah garis singgung lingkaran yang diberikan.

Setelah mengamati pembelajaran yang dilaksanakan, terlihat tidak adanya media khususnya alat peraga garis singgung lingkaran yang digunakan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Tidak tersedianya alat peraga tentang garis singgung lingkaran membuat siswa lebih sulit untuk memahami konsep garis singgung lingkaran karena siswa hanya mempelajari konsep abstrak tersebut tanpa dapat merealisasikannya secara nyata.

Salah satu metode pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran adalah metode pembelajaran *discovery* (penemuan). Metode ini membuat siswa tidak hanya bertindak sebagai penerima pengetahuan dari guru, tetapi bertindak sebagai penemu pengetahuan itu sendiri. Hamalik (2009) mengartikan metode penemuan sebagai proses pembelajaran yang menitikberatkan pada mental intelektual para anak didik dalam memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi, sehingga menemukan suatu konsep atau generalisasi yang dapat ditemukan di lapangan. Dengan kata lain, jika mental siswa lemah dan mudah menyerah, maka pembelajaran penemuan tidak akan berhasil dengan baik. Guru harus menyusun kegiatan pembelajaran sedemikian rupa sehingga siswa tertarik dan bersemangat melakukan kegiatan pembelajaran penemuan hingga hasil yang diinginkan dapat tercapai.

Menurut Gorman dan Richard (Hadiningsih, 2009) pembelajaran menggunakan metode penemuan dapat dilakukan dalam dua bentuk, yaitu *free discovery* (penemuan bebas) dan *guided discovery* (penemuan terbimbing). Penemuan bebas, siswa benar-benar dilepas dalam mengidentifikasi masalah, dan menguji hipotesis dengan konsep-konsep dan prinsip yang sudah ada, dan berusaha menarik pada situasi baru. Pada penemuan terbimbing, guru berperan sebagai pembimbing siswa dalam belajar. Guru membantu siswa memperoleh pengetahuan yang dicarinya dengan cara mengorganisasi masalah, mengumpulkan data, mengomunikasikan, memecahkan masalah, dan menyusun kembali data-data sehingga membentuk

konsep baru. Markaban (2006) mengatakan metode penemuan bebas kurang tepat digunakan karena pada umumnya siswa masih membutuhkan konsep dasar untuk dapat menemukan sesuatu. Selain itu, penemuan bebas dapat memakan waktu sehari-hari atau bahkan siswa tidak berbuat apa-apa karena tidak tahu apa yang harus dilakukan.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SMP Negeri 3 Bandar Lampung pada materi garis singgung lingkaran, perlu dilakukan pengembangan LKPD berbasis metode penemuan terbimbing (*Guided Discovery*).

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan mengikuti langkah-langkah Borg dan Gall yang mengacu pada prosedur Sanjaya (2013). Produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah pengembangan LKPD berbasis metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penelitian hanya dilaksanakan hingga tahapan uji kepraktisan, tidak adanya uji lapangan disebabkan oleh terkendala adanya pandemi *covid 19*. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan dan Pengumpulan Data

Langkah awal yang dilakukan pada studi pendahuluan adalah melakukan observasi dan wawancara terhadap guru matematika yang mengajar di sekolah dan terhadap beberapa orang siswa untuk mengetahui kesulitan apa saja yang sering dialami peserta didik dalam pembelajaran, kemudian menentukan model pembelajaran yang tepat untuk mengatasinya, sehingga dipilihlah model penemuan terbimbing.

2. Perencanaan

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Bandar Lampung. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII. Perencanaan selanjutnya adalah penyusunan bahan ajar perangkat pendukung yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Dalam model penemuan terbimbing, bahan ajar yang disiapkan diantaranya adalah silabus, RPP, dan LKPD. Materi yang disajikan adalah materi garis singgung lingkaran untuk siswa kelas VIII. Selanjutnya menyusun instrumen penilaian berupa lembar validasi baik kepada ahli materi maupun ahli media.

3. Pengembangan Produk Awal

Pada tahap ini, mulai dibuat LKPD materi persamaan garis singgung lingkaran yang berbasis metode penemuan terbimbing.

4. Validasi

Validasi dilakukan oleh 3 orang ahli media dan ahli materi berkompeten di bidangnya melalui lembar validasi silabus, RPP, dan LKPD. Perangkat pembelajaran yang telah divalidasi oleh ahli kemudian direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari para ahli.

5. Ujicoba

LKPD yang telah dibuat dan divalidasi oleh pakar kemudian diujicobakan kepada siswa. Kepada guru mata pelajaran matematika dan siswa diberikan angket kepraktisan instrumen.

Data penelitian diperoleh melalui angket dan tes pengerjaan LKPD. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif. Data kuantitatif berupa skor penilaian ahli materi dan ahli media dideskripsikan secara kuantitatif menggunakan skala likert dengan 4 skala kemudian dijelaskan secara kualitatif. Skala yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah 4 skala, yaitu:

- 1) Skor 1 adalah kurang baik.
- 2) Skor 2 adalah cukup baik.
- 3) Skor 3 adalah baik.
- 4) Skor 4 adalah sangat baik.

Berdasarkan data angket validasi yang diperoleh, rumus yang digunakan untuk menghitung hasil angket dari validator adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase yang dicari

$\sum X$: Jumlah nilai jawaban responden

$\sum X_i$: Jumlah nilai ideal

Sebagai dasar pengambilan keputusan untuk merevisi produk yang dikembangkan yaitu menggunakan kriteria penilaian yang dijelaskan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Interpretasi kriteria penilaian validitas instrumen

Persentase (%)	Kriteria validasi
76-100	Valid
56-75	Cukup valid
40-55	Kurang valid
0-39	Tidak valid

Arikunto (2011)

Data hasil uji praktikalitas penggunaan LKPD dianalisis dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skotperitem}}{\text{skormaksimumideal}} \times 100\%$$

Tabel 2. Kriteria tingkat praktikalitas media pembelajaran

Kriteria	Persentase
Tidak praktis	0- 20
Kurang praktis	21-40
Cukup praktis	41-60
Praktis	61-80
Sangat praktis	81-100

Riduwan (2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan LKPD berbasis penemuan terbimbing dan pemahaman konsep matematika pada materi garis singgung lingkaran telah melalui tahapan-tahapan berikut ini:

1. Studi pendahuluan dan pengumpulan data

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Bandar Lampung. Setelah dilakukan studi pendahuluan melalui observasi dan wawancara terhadap guru matematikanya dan terhadap beberapa orang siswa diperoleh kesimpulan bahwa siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menganalisis masalah garis singgung lingkaran yang diberikan, tidak adanya media garis singgung lingkaran yang digunakan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran. Sehingga untuk mengakomodasi perlunya instrumen pembelajaran sekaligus membuat agar siswa aktif, maka dibuatlah LKPD berbasis penemuan terbimbing.

2. Perencanaan

Penyusunan bahan ajar perangkat pendukung yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Dalam model penemuan terbimbing, bahan ajar yang disiapkan diantaranya adalah silabus, RPP, dan LKPD. Materi yang disajikan adalah materi garis singgung lingkaran untuk siswa kelas VIII. Selanjutnya menyusun instrumen penilaian berupa lembar validasi baik kepada ahli materi maupun ahli media. Instrumen yang diberikan kepada guru berupa angket yang telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media.

3. Pengembangan produk awal

Pada tahap ini, LKPD mulai dibuat disesuaikan dengan desain pembelajaran. Alur LKPD disesuaikan dengan metode penemuan terbimbing. Materi yang digunakan yaitu garis singgung lingkaran. LKPD yang dibuat berisikan langkah-langkah penemuan terbimbing dan pemahaman konsep. LKPD terdiri atas 8 halaman.

4. Hasil validasi ahli.

Validasi ahli dilakukan oleh tiga orang ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Validasi ahli dilakukan oleh pihak yang berkompeten dalam bidangnya. Perangkat yang telah disusun diserahkan kepada ahli dengan menyertakan kisi-kisi dan lembar penilaian. Analisis yang digunakan berupa deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa komentar dan saran dari validator dideskripsikan secara kualitatif sebagai acuan untuk memperbaiki silabus, RPP, dan LKPD yang digunakan. Berdasarkan saran yang diberikan oleh ahli materi, perangkat pembelajaran dilakukan perbaikan yaitu pada LKPD perbaikan dilakukan pada tujuan pembelajaran dan perbaikan tata letak kata dan gambar pada LKPD. Adapun hasil validasi instrumen LKPD yang dikembangkan kepada tiga orang validator sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil validasi ahli

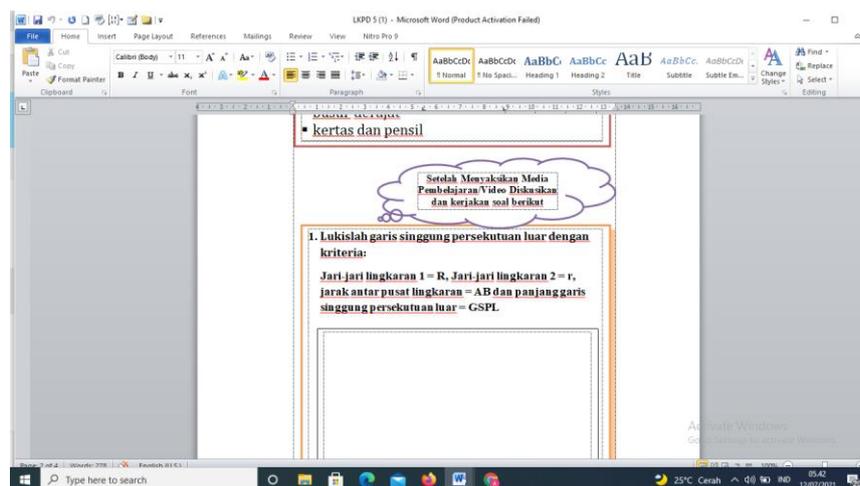
Validator	Skor aspek				Persentase	Kriteria
	1	2	3	4		
1	0	0	9	16	91%	Valid
2	0	0	3	22	97%	Valid
3	0	0	13	12	87%	Valid

5. Ujicoba Lapangan Awal

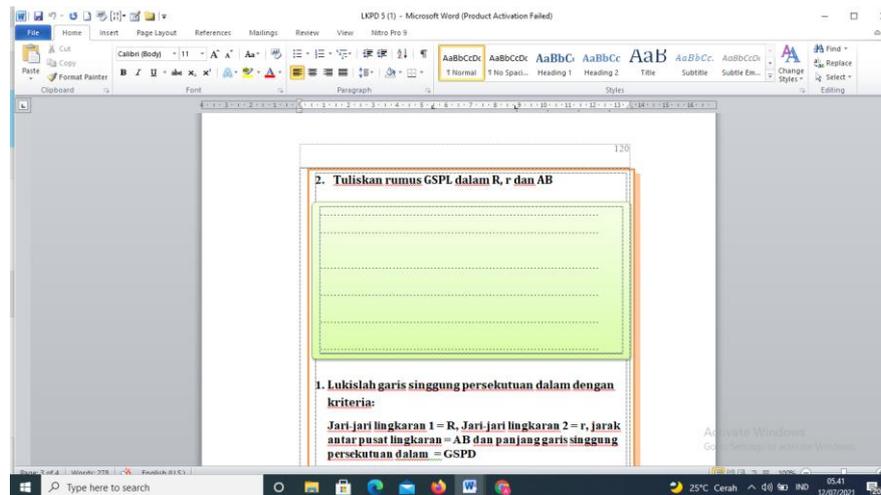
Berikut ini hasil pengerjaan LKPD dan pengisian angket respon oleh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Bandar Lampung pada ujicoba terbatas.

- 1) Hasil pengerjaan LKPD oleh 6 siswa termasuk dalam kategori praktis. Siswa dapat membaca LKPD dan menjawab sesuai pertanyaan, artinya siswa memahami apa yang disajikan pada LKPD karena kalimat dan maksud isinya benar. 6 siswa ini memperoleh rata-rata nilai 80 dengan kategori praktis.
- 2) Rekapitulasi angket respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan LKPD berbasis metode penemuan terbimbing. Responden terdiri dari 6 orang siswa memberikan penilaian 173 dengan nilai ideal 216. Persentase nilai dari angket respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan LKPD berbasis penemuan terbimbing adalah 80,09% dengan kategori praktis
- 3) Rekapitulasi angket respon siswa terhadap LKPD. Responden terdiri dari 6 orang siswa memberikan penilaian 348 dengan nilai ideal 408. Persentase nilai dari angket respon siswa terhadap LKPD berbasis penemuan terbimbing adalah 85% dengan kategori sangat praktis
- 4) Angket tanggapan guru matematika terhadap LKPD. Aspek yang dinilai dalam tahap ini adalah Tanggapan Guru Matematika terhadap LKPD. Penilaian dari guru mata pelajaran diperoleh syarat didaktik jumlah skor 48 dari 56 skor ideal atau 85% dengan kategori sangat praktis. Syarat teknis jumlah skor 9 dari nilai ideal 12 atau 75% dengan kategori praktis. Syarat konstruksi memperoleh jumlah skor 9 dari skor ideal 12 atau 75% dengan kategori praktis. Sedangkan skor untuk syarat lain adalah 16 dari nilai ideal 20 atau 80% dengan kategori praktis. Aspek keseluruhan 82% kategori sangat praktis.

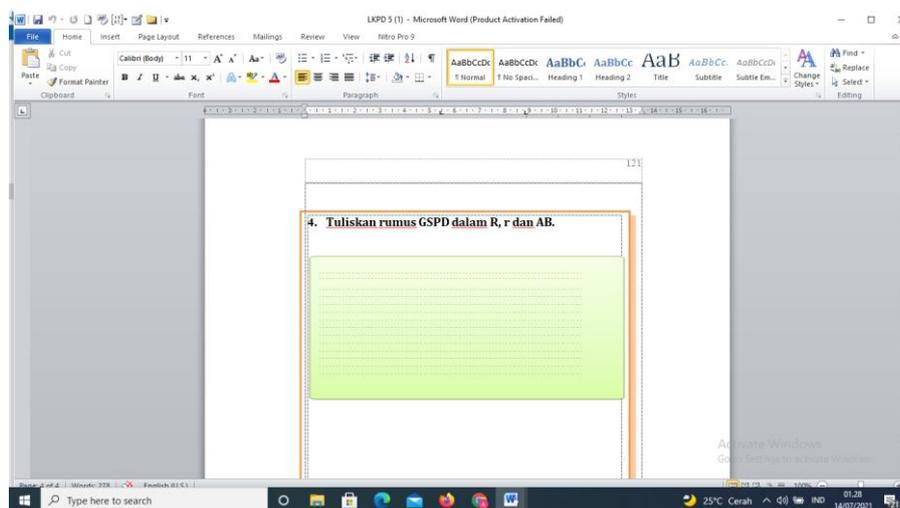
Berikut ini cuplikan LKPD yang telah mengalami proses validasi dan telah diujicobakan pada siswa.



Gambar 1. LKPD hasil pengembangan



Gambar 2. LKPD hasil pengembangan



Gambar 3. LKPD hasil pengembangan

LKPD mandiri yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKPD yang didesain sendiri sebagai media pembelajaran, sehingga siswa akan menemukan sendiri rumus garis singgung persekutuan luar dua lingkaran dan garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran. Ada beberapa syarat yang mesti dipenuhi oleh pendidik untuk bisa membuat LKPD yang bagus, pendidik harus cermat serta memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai. Karena, sebuah lembar kerja peserta didik harus memenuhi paling tidak kriteria yang berkaitan dengan tercapainya atau tidaknya sebuah kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik (Hamdani, 2011 : 75). Syarat-syarat tersebut telah terpenuhi menurut validator. Hasil penilaian validator ahli menunjukkan bahwa LKPD yang digunakan dalam proses pembelajaran terkategori valid. Namun untuk lebih menyempurnakan perlu adanya sedikit revisi pada LKPD yang digunakan tersebut.

LKPD ini disusun dalam bentuk penemuan terbimbing, melalui langkah-langkah kerjanya siswa didorong untuk berpikir sendiri, sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan. Siswa dilibatkan dalam berpikir matematika pada saat manipulasi, eksperimen, dan menyelesaikan masalah.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan secara keseluruhan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) Pengembangan LKPD berbasis penemuan terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, diawali dari studi pendahuluan yang menunjukkan adanya kebutuhan untuk dikembangkannya LKPD. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD berbasis metode penemuan terbimbing pada materi lingkaran telah layak digunakan dan termasuk dalam kategori sangat baik. (2) Hasil penelitian pengembangan LKPD yang dilaksanakan hingga tahap uji kepraktisan menunjukkan bahwa LKPD yang telah dikembangkan valid dan praktis, sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk mendapatkan pencapaian ketuntasan belajar yang lebih baik.

Berdasarkan kesimpulan dan hasil penelitian yang telah dilakukan maka disarankan pada guru agar dapat menjadikan LKPD berbasis metode penemuan terbimbing ini sebagai referensi dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi garis singgung lingkaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2011. *Prosedur Penelitian (edisi revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dahar, R. W. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Hadiningsih, E.R. 2009. *Keefektifan Metode Penemuan Terbimbing dan Metode Pemberian Tugas Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas 8 Sekolah Menengah Pertama Negeri di Kecamatan Ngawi Kabupaten Ngawi Tahun Pelajaran 2008/2009*. Tesis tidak diterbitkan. Surakarta: Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret. [Online]. Tersedia: <https://eprints.uns.ac.id/2132/1/02407200903311.pdf>
- Hamalik, O. 2009. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Markaban. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, W. 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Suherman, E. dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Predana Media Group.

Widjajanti, E. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. Makalah disampaikan dalam Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat dengan judul “Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMK/MAK di Ruang Sidang Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 22 Agustus 2008. [Online]. Tersedia: <http://staffnew.uny.ac.id/upload/131569340/pengabdian/kualitas-lks.pdf>