

Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Siswa (LKS) Materi Lingkaran dengan Pendekatan Investigasi Kelas VIII SMP

Dewi Puspita Sari, Sunardi, Luvi Antari, Ummu Na'imah*

Universitas Muhammadiyah Palembang

dewipus2501@gmail.com, sunardi_hek@yahoo.com, luvi_antari@um-palembang.ac.id,
ummu@um-palembang.ac.id*

Penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan menghasilkan bahan ajar berupa LKS pembelajaran matematika dengan pendekatan investigasi pada materi lingkaran. Penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*development research*). Pengembangan materi lingkaran ini dilakukan mengikuti dua tahapan utama *development research* yaitu tahap *preliminary study* (tahap persiapan, tahap pengembangan (desain) model) dan tahap *formative evaluation* yang meliputi *prototyping* (*self evaluation, expert review, one-to-one, dan small group*) dan *field test*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 41 Palembang sebanyak 40 orang siswa. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, *walkthrough*, dan tes hasil belajar. Berdasarkan hasil penelitian, siswa yang lulus dengan nilai di atas KKM sebesar 81,58% dengan jumlah siswa sebanyak 31 orang yang berarti bahwa LKS yang telah dikembangkan mempunyai efek potensial terhadap hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Pengembangan, LKS, Lingkaran

Abstract

This study aims to design and produce teaching materials in the form of mathematics learning worksheets with an investigative approach to circle material. The research used is Development Research. The development of this circle material is carried out following two main stages of development research, namely the preliminary study stage (preparation stage, model development (design) stage) and formative evaluation stage which includes prototyping (self evaluation, expert review, one-to-one, and small group). and field tests. The subjects in this study were students of class VIII at SMP Negeri 41 Palembang as many as 40 students. In this study, the data collection techniques used were documentation, walkthroughs, and learning outcomes tests. Based on the results of the study, students who graduated with scores above the KKM were 81.58% with a total of 31 students, which means that the developed worksheets have a potential effect on student learning outcomes.

Keywords: Development, Worksheet, Circle

PENDAHULUAN

Bahan pelajaran yang merupakan salah satu dimensi yang paling penting di dalam kurikulum sebagaimana yang ditegaskan dalam Pasal 1 Ayat 19 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Bahan pelajaran yang

dimaksud yaitu bahan ajar berupa buku paket, modul, LKS dan buku penunjang lainnya yang berisi materi pelajaran yang akan diterima siswa.

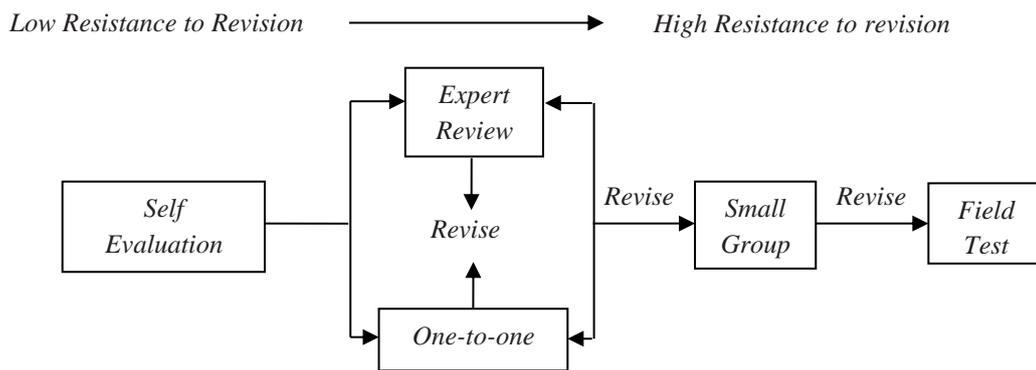
Beberapa bahan ajar yang sering digunakan di sekolah terkadang belum sesuai dengan yang diharapkan, misalkan langkah-langkah dalam buku ajar yang belum melatih kemampuan siswa, LKS yang monoton sehingga membuat siswa merasa bosan. Untuk mengatasi masalah tersebut guna tercapainya keberhasilan di dalam pembelajaran adalah dengan mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan langkah pembelajaran.

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu alternatif yang tepat bagi peserta didik karena LKS membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep-konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis. LKS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang ditempuh (Trianto, 2009). Walaupun sudah menggunakan LKS, siswa masih cenderung pasif yaitu siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengembangkan sikap dan pengetahuannya tentang matematika sehingga memberikan hasil belajar yang tidak bermakna.

Materi lingkaran yang ada di kelas VIII adalah salah satu materi yang dinilai siswa masih sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soalnya dan juga hasil belajar yang masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sehingga peneliti memutuskan untuk mengembangkan bahan ajar berupa LKS yang dapat membantu pengajar dalam proses pembelajaran serta dapat membantu siswa untuk memahami suatu konsep pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Pengembangan bahan ajar adalah suatu kegiatan yang mengembangkan bahan ajar pada pembelajaran matematika materi lingkaran dan penyajiannya berupa lembar kerja siswa (LKS) dengan pendekatan investigasi di kelas VIII SMP sehingga jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*development research*). Pengembangan materi lingkaran ini dilakukan mengikuti dua tahapan utama *development research* yaitu tahap *preliminary study* (tahap persiapan, tahap pengembangan (desain model) dan tahap *formative evaluation* yang meliputi *prototyping* (*self evaluation, expert review, one-to-one, dan small group*) dan *field test*. Berikut ini desain *formative evaluation* yang disajikan dalam bentuk diagram alur (Tesmer, 1993).



Gambar 1. Diagram Alur Desain *Formative Evaluation* (Tesmer, 1993)

Sedangkan *prototype* yang akan dikembangkan harus memiliki karakteristik sebagaimana dalam tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik *Prototype* yang Dikembangkan

Isi	<ul style="list-style-type: none"> • Isi RPP berupa : <ul style="list-style-type: none"> - Kesesuaian dengan SK dan KD dalam KTSP - Kesesuaian dengan indikator pembelajaran dalam silabus KTSP - Langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan pendekatan investigasi - Materi pembelajaran sesuai dengan kurikulum KTSP • Isi LKS berupa : <ul style="list-style-type: none"> - Kesesuaian dengan indikator pembelajaran dalam silabus KTSP - Kesesuaian dengan langkah-langkah pembelajaran pada pendekatan investigasi - Materi pembelajaran sesuai dengan kurikulum KTSP - Tujuan pembelajaran sesuai dengan Kompetensi Dasar dan indikator pembelajaran • Instrumen Penilaian berupa : Masalah untuk mengukur kemampuan siswa
Konsep	<ul style="list-style-type: none"> • LKS berupa: Rumusan kalimat dalam LKS, berbentuk pernyataan-pernyataan yang dapat melatih siswa menemukan konsep materi yang dipelajari meliputi : <ul style="list-style-type: none"> - Apakah materi sesuai dengan prinsip dan karakteristik pendekatan investigasi. - Apakah konteks yang dipilih sesuai untuk materi lingkaran

Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> • Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar, serta sesuai EYD. • Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Penelitian ini sendiri termasuk dalam penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendesain dan menghasilkan bahan ajar berupa LKS pembelajaran matematika dengan pendekatan investigasi pada materi lingkaran. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, *walkthrough*, dan tes hasil belajar.

Peneliti melakukan analisis pada setiap pertemuan dengan cara melihat jawaban-jawaban siswa dari soal-soal yang diberikan, setiap jawaban dikoreksi dan dilihat dimana letak kesulitan siswa. Analisis dokumen ini dilakukan guna merevisi bahan ajar LKS dan melihat letak kesulitan siswa dalam menjawab soal-soal yang terdapat pada bahan ajar LKS. *Walkthrough* dianalisis secara deskriptif melalui komentar pakar berupa coretan sebagai masukan untuk membuat revisi pada setiap pembuatan *prototype*.

Data tes diperoleh oleh peneliti melalui jawaban siswa yang terdapat di dalam LKS serta hasil tes akhir. Analisis yang dilakukan berupa rubrik penilaian. Kemudian penilaian akhir hasil belajarnya dapat dihitung dalam bentuk rumus :

$$N_A = \frac{40 (L) + 60 (U)}{100}$$

Keterangan :

N_A = nilai akhir

L = nilai latihan

U = nilai ujian/tes

Tabel 2. Kategori Penilaian Hasil Belajar Siswa

Nilai Siswa	Kategori
85-100	Sangat Baik
70-84	Baik
61-69	Cukup baik
50-60	Kurang
0-49	Sangat Kurang

(Arikunto, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa lembar kerja siswa yang disusun dengan menggunakan pendekatan investigasi. Adapun tahapan pada penelitian ini yaitu, *preliminary*, *prototyping* dan *field test* sebagai berikut.

1. *Preliminary*

Pada tahap ini meliputi:

a. **Persiapan**

Merupakan tahap awal dimana peneliti melakukan analisis terhadap analisis kurikulum. Pada tahap ini diidentifikasi materi pembelajaran matematika yang ada pada tingkat satuan pendidikan untuk kelas VIII di SMP Negeri 41 Palembang, yang meliputi aspek-aspek sebagai berikut; a) Operasi Aljabar, b) Relasi dan Fungsi, c) Fungsi, d) Garis Lurus, e) Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, f) Teorema Pythagoras, g) Lingkaran, h) Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus, Balok, Prisma dan Limas). Kegiatan ini juga mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis materi yang akan diajarkan. Materi yang dianalisis yaitu lingkaran yang mengacu kepada kurikulum 2006. Dengan rincian:

- a) Standar kompetensi: 4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.
- b) Kompetensi dasar: 4.3. menggunakan hubungan sudut, panjang busur, dan luas juring dalam pemecahan masalah
- c) Indikator:

Adapun indikator pada tiap pertemuan yaitu:

- Pertemuan Pertama : Menentukan Panjang Busur, Luas Juring dan Luas Tembereng
- Pertemuan Kedua: Menentukan Hubungan Sudut Pusat, Panjang Busur, Luas Juring Dalam Pemecahan.

Analisis siswa bertujuan untuk mengetahui jumlah siswa dan kemampuan matematika siswa. Jumlah keseluruhan siswa kelas VIII SMP Negeri 41 Palembang adalah 277 siswa dengan pembagian kelas sebanyak 7 kelas yaitu kelas VIII.1 sampai dengan kelas VIII.7. Kemudian siswa yang dianalisis adalah siswa kelas VIII.6 yang berjumlah 40 orang, terdiri dari 20 orang siswa perempuan dan 20 orang siswa laki-laki yang merupakan subjek penelitian dengan tingkat kemampuan siswa tergolong sedang.

Selanjutnya peneliti melakukan komunikasi terhadap guru yang bersangkutan yaitu Zarfati, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII mengenai proses

pembelajaran yang dilaksanakan selama ini untuk kemudian mengadakan persiapan proses pembelajaran seperti pengaturan jadwal penelitian, persiapan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan persiapan media pembelajaran (alat dan bahan pada kegiatan siswa, termasuk lembar kerja siswa yang dikembangkan peneliti).

Kemudian proses pendesainan lembar kerja siswa tentang sub materi hubungan antara sudut pusat, panjang busur dan luas lingkaran ini, disusun berdasarkan hasil analisis materi kurikulum yakni indikator yang akan dicapai oleh siswa dan disesuaikan dengan pendekatan investigasi. Desain lembar kerja siswa kemudian difokuskan pada isi, konstruk, dan bahasa.

Setelah melakukan analisis dan pendesaian materi serta *self evaluation*, diperoleh hasil berupa lembar kerja siswa yang selanjutnya disebut prototipe pertama. Prototipe pertama kemudian diberikan kepada para pakar untuk divalidasi yakni dengan menelaah isi, konstruk dan bahasa. Komentar dan saran dari para pakar digunakan untuk merevisi lembar kerja siswa yang dibuat peneliti. Validasi ini dilakukan oleh tiga pakar yaitu Imelda Saluza, S.Si., M.Sc, Amrina Rizta, S. Si., M.Pd, dan Drs. Refson, M.Pd. Selain dilakukan validasi kepada pakar, prototipe pertama juga diujicobakan kepada tiga orang siswa sebanyak non subjek penelitian (*one-to-one*) yang ada di lingkungan penelitian. Yakni oleh tiga orang siswa kelas VIII SMP Pelita Palembang bernama R.A. Angelina Nur Hakiki, Rindi dan Novita Sari. Uji coba dilakukan untuk melihat pemahaman siswa belajar menggunakan lembar kerja siswa yang dikembangkan peneliti.

Uji coba dilakukan dengan cara peneliti memberikan lembar kerja siswa (prototipe pertama), kemudian siswa diminta menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada lembar kerja siswa. Setelah diujicobakan, siswa memberikan komentar terhadap lembar kerja siswa yang telah dikerjakan. Komentar yang diberikan juga menjadi arahan bagi peneliti dalam melakukan revisi prototipe pertama. Setelah mendapat komentar dan saran dari para pakar serta pengujian pada kegiatan *one-to-one* maka dilakukan revisi pada prototipe pertama. Prototipe kedua ini selanjutnya kembali diuji cobakan kepada lima orang siswa sebaya non subjek penelitian yang ada di lingkungan peneliti yakni siswa kelas VIII SMP Pelita Palembang yang bernama M. Rizky, Dewo Saputra, Titania, Wulan Dari dan Cindy Ika Lestari. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dan hasil komentar siswa dari *small group* bahwa prototipe II Lembar kerja siswa dengan pendekatan investigasi yang dikembangkan dikategorikan baik, siswa juga mudah dalam menggunakan LKS sehingga sebagian besar siswa tertarik untuk belajar.

Prototipe kedua yang telah diuji cobakan pada tahap *small group* selanjutnya direvisi sesuai dengan komentar dari para siswa tersebut. Hasil revisi prototipe kedua dinamakan prototipe ketiga. Prototipe ketiga ini merupakan produk akhir yang selanjutnya diuji cobakan kembali pada tahap *field test*. *Field test* digunakan untuk melihat adanya efek potensial terhadap penggunaan LKS dalam pembelajaran. Uji coba prototipe ketiga ini dilaksanakan pada tanggal, 11, 12 dan 13 Mei 2015 di SMP Negeri 41 Palembang. Subjek uji coba penelitian ini adalah siswa kelas VIII.6 yang berjumlah 40 orang.



Gambar 2. Kegiatan *Field Test*

Data tes diperoleh dari jawaban siswa yang terdapat pada soal tes akhir yang dilakukan. Setiap akhir pertemuan siswa diberikan soal esai untuk melihat kemampuan siswa dalam pemahaman materi. Pada akhir penelitian siswa juga diberikan soal tes berupa empat soal esai mengenai materi yang telah dipelajari yaitu hubungan antara sudut pusat, panjang busur dan luas juring. Hasil belajar ini berguna untuk melihat efek potensial penggunaan lembar kerja siswa (LKS) dengan pendekatan investigasi dalam pengajaran yang telah dilakukan. Nilai akhir siswa diperoleh dibuat dalam daftar distribusi frekuensi seperti pada tabel berikut.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Nilai Akhir Siswa pada *Field Test*

Nilai Akhir	Frekuensi	Kategori Hasil Belajar
85-100	17	Baik Sekali
70-84	14	Baik
61-69	4	Cukup
50-60	3	Kurang
0-49	-	Sangat Kurang
Jumlah	38	
Presentasi Kelulusan		81,58%

Diketahui bahwa siswa yang lulus dengan nilai diatas KKM sebesar 81,58% dengan jumlah siswa sebanyak 31 orang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa LKS yang telah dikembangkan mempunyai efek potensial terhadap hasil belajar siswa.

SIMPULAN

Lembar kerja siswa (LKS) matematika yang dikembangkan dalam penelitian telah valid dan praktis. Valid berarti LKS yang dikembangkan dapat mengukur kemampuan siswa sesuai dengan indikator yang diterapkan di sekolah, sedangkan praktis berarti LKS yang dikembangkan mudah digunakan oleh guru dan siswa. Hasil belajar siswa setelah dilakukan penggunaan lembar kerja siswa dengan pendekatan investigasi pada materi lingkaran dengan indikator menentukan panjang busur, luas juring dan luas tembereng dan menentukan hubungan sudut pusat panjang busur dan luas juring dalam pemecahan masalah tergolong baik. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa yaitu 77,552 yang berada di atas nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sekolah yaitu 70 dengan persentase kelulusan sebesar 81,58%. Sehingga Lembar kerja Siswa dengan pendekatan investigasi yang telah dikembangkan peneliti dapat memberikan efek potensial terhadap hasil belajar siswa kelas VIII.6 SMP Negeri 41 Palembang pada sub materi hubungan antara sudut pusat, panjang busur, dan luas juring.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluations: Improving the Quality of Education and Training*: London: Kogan Page.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. 2003. Jakarta: Sinar Grafika.