

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS PMRI PADA MATERI SEGITIGA KD.6.1 UNTUK SISWA SMP KELAS VII

Dedek Wahyuni¹, Lusiana², Marhamah³
Universitas Persatuan Guru Republik Indonesia Palembang
(email: marhamah.rustam@yahoo.co.id)

Abstract: This study aims to produce a valid triangle LKS material and practical-based PMRI. This type of research is a research & development (*development research*). The development model used was adapted from the model of development according to Sugiyono consisting of seven stages. These stages include: the potential and problems, data collection, product design, design validation, design revisions, test products, the revision of the product (the final product). Due to the limitations of time, effort, and cost, then the final result in the form LKS valid and practical learning with stage revisions have been done twice. LKS learning has been validated by two professors of mathematics education and one teacher of mathematics. The tests showed an average 89% and enter into valid criteria. LKS then tested is limited and student questionnaire responses obtained with an average score of 80%, so that the students' response to LKS learning practical and easy to use by students. From the results of this study concluded that the LKS developed a valid and practical, so that teaching materials based on the material PMRI triangle KD.6.1 for junior high school students of class VII is ready to be tested to a large scale to see the potential effects of its use.

Keywords: *development, instructional materials, triangle, PMRI*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS materi segitiga yang valid dan praktis berbasis PMRI. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*development research*). Model pengembangan yang digunakan diadaptasi dari model pengembangan menurut Sugiyono yang terdiri dari 7 tahap. Tahapan tersebut meliputi: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, ujicoba produk, revisi produk (produk akhir). Karena keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya, maka hasil akhir yang berupa LKS pembelajaran yang valid dan praktis dengan tahap revisi yang telah dilakukan sebanyak dua kali. LKS pembelajaran telah divalidasi oleh 2 dosen pendidikan matematika dan 1 guru matematika. Hasil validasi menunjukkan rata-rata sebesar 89% dan masuk kedalam kriteria valid. Kemudian LKS diujicobakan terbatas dan diperoleh angket respon siswa dengan skor rata-rata 80%, sehingga respon siswa terhadap LKS pembelajaran praktis dan mudah digunakan oleh siswa. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan valid dan praktis, sehingga bahan ajar berbasis PMRI pada materi segitiga KD.6.1 untuk siswa SMP kelas VII siap untuk diujicobakan ke skala besar untuk melihat efek potensial penggunaannya.

Kata Kunci: *pengembangan, bahan ajar, segitiga, PMRI*

PENDAHULUAN

Pendidikan bagi kehidupan umat manusia merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Pendidikan akan membuat manusia mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Freudenthal (Lismareni, Somakim, Kesumawati, 2012), pendidikan harus mengarahkan siswa kepada penggunaan situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri.

Matematika sendiri merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi yang berguna bagi perkembangan bangsa. Pada umumnya pendidikan matematika bertujuan untuk mencerdaskan, memperluas pengetahuan, serta pengalaman dan wawasan manusia. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi dimasa depan diperlukan keterampilan kecakapan matematika yang kuat sejak dini.

Bagi sebagian besar siswa, matematika merupakan momok pelajaran yang sangat sulit untuk dimengerti, sedangkan disatu pihak matematika sangat dibutuhkan untuk meningkatkan nalar anak agar mampu berpikir logis, kritis, sistematis dan kreatif, sedang dipihak lain banyak anak yang merasa sulit belajar matematika dan tidak menyenangkannya (dalam Lismareni, Somakim, Kesumawati, 2012).

Oleh karena itu untuk mencapai tujuan tersebut guru harus melakukan perubahan proses pembelajaran. Perubahan proses pembelajaran matematika yang dilakukan guru harus sesuai dengan yang dituntut di dalam KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan), yaitu adanya perubahan pada penyajian materi dan penggunaan metode yang cocok. Untuk mewujudkan perubahan pada pembelajaran matematika yang perlu dilakukan adalah penyajian materi pada bahan ajar. Materi yang disajikan merupakan masalah-masalah kontekstual dengan mempresentasikan semua level berfikir (level rendah, sedang dan tinggi) dari tujuan pembelajaran matematika. Materi yang akan dijadikan kajian dalam penelitian ini adalah materi segitiga. Dimana materi tersebut pokok bahasannya adalah mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya merupakan salah satu materi yang masih sulit dipahami siswa. Hal ini disebabkan karena siswa belum dibiasakan untuk mengkontruksi sendiri pengetahuannya (dalam Yezita, Rosha, Yerizon, 2012), serta materi segitiga

merupakan materi yang harus dicapai siswa karena termuat dalam Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SMP.

Menurut Dimiyati dan Mudjiyono (2009), Pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain intruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Adapun Sumber belajar digunakan agar siswa lebih tertarik untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Agar tercipta siswa yang aktif dan kreatif banyak para peneliti mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang didesain untuk mendukung proses pembelajaran mereka. LKS merupakan panduan bagi siswa untuk mengerjakan pekerjaan tertentu yang dapat meningkatkan aktivitas siswa. Kegiatan yang dimasukkan di dalam LKS dapat berupa pengerjaan soal-soal, pertanyaan latihan, perintah untuk menyimpulkan data, langkah-langkah untuk menemukan rumus dan lain sebagainya, yang bertujuan mendorong kreativitas dan pengembangan imajinasi siswa di sekolah (Prastowo, 2011). Itulah mengapa LKS merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang cukup penting dan diharapkan mampu membantu peserta didik menemukan dan mengembangkan konsep serta mampu menumbuhkan pola pikir kritis dan kreatif mengkonstruksi sendiri pengetahuannya sehingga kebermaknaan belajar dapat ia rasakan (dalam Awwalunita, 2015).

Untuk itu penulis menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). PMRI merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang menekankan bagaimana siswa menemukan konsep-konsep atau prosedur-prosedur dalam matematika melalui masalah-masalah kontekstual (dalam Artawan, Japa dan Suarjana, 2014). Dimana Matematika realistik merupakan teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika. Realistik dalam hal ini bukan hanya karena bahan pelajaran terkait dengan dunia real/nyata tetapi tekanannya pada permasalahan yang bagi murid terasa real/nyata (R. K. Sembiring, dikutip Awwalunita, 2015).

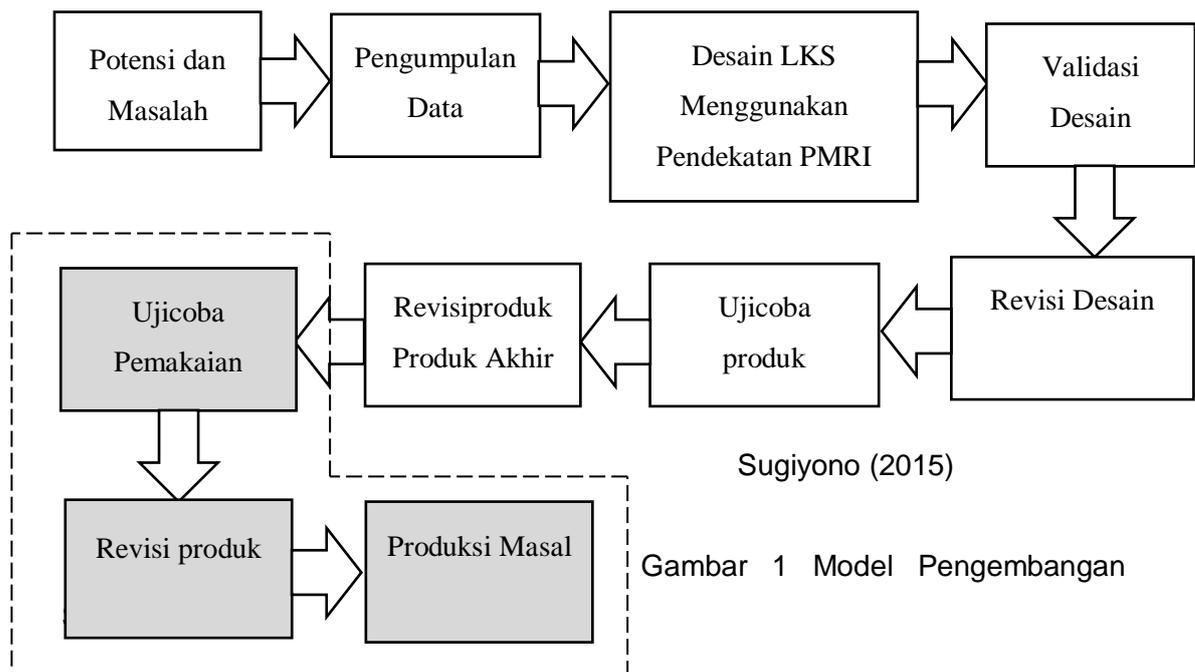
Pengembangan LKS melalui pendekatan PMRI diharapkan dapat membuat siswa belajar lebih aktif sehingga yang sebelumnya *teacher centered* menjadi *student centered*, siswa menjadi lebih paham dan mampu mengaitkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Zulkardi (Diba, Zulkardi, Saleh, 2009) pembelajaran matematika *realistic* di kelas berorientasi kepada prinsip dan karakteristik PMRI sehingga siswa mempunyai kesempatan untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika atau pengetahuan matematika formal.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di SMP Negeri 20 Palembang diperoleh masalah-masalah yang dihadapi seperti guru pada umumnya terbiasa menggunakan pendekatan konvensional atau pembelajaran masih berpusat pada guru dalam proses pembelajaran dan juga guru umumnya kurang memperhatikan apakah siswa telah memahami apa yang telah dipelajarinya atau tidak, serta materi dan metode dalam mengajarkan kurang menarik, lebih lagi aplikasi dalam kehidupan sehari-harinya kurang. Oleh karena itu siswa cenderung pasif sehingga tidak mempunyai kesempatan berpikir tentang Matematika, sehingga sebagian siswa hanya menyalin apa yang dikerjakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas.

Maka dari itu, dengan menggunakan pendekatan PMRI pada materi segitiga siswa mampu menghubungkan materi tersebut dengan hal-hal yang nyata/real dalam kehidupan sehari-hari dan mampu membuat peserta didik aktif dalam mengkonstruksi sendiri pengetahuannya.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*development research*). Model pengembangan yang digunakan diadaptasi dari model pengembangan menurut Sugiyono yang terdiri dari 7 tahap. Tahapan tersebut meliputi: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk (produk akhir). Model pengembangannya dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1 Model Pengembangan

Prosedur Pengembangan

1) Identifikasi potensi dan masalah

Potensi yang diidentifikasi dalam penelitian ini antara lain bahan ajar berupa LKS yang tersedia sebagai sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 20 Palembang. Berdasarkan observasi awal diketahui bahwa pembelajaran matematika di SMP Negeri 20 Palembang berlangsung cukup baik. Akan tetapi, penggunaan sumber belajar berupa LKS dalam kegiatan pembelajaran belum maksimal, dikarenakan pembelajaran yang digunakan belum berpusat pada siswa sehingga siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

2) Pengumpulan data

Setelah menentukan potensi dan permasalahan yang ada di lapangan, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. dalam hal ini peneliti mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan pembelajaran, LKS, dan ketertarikan belajar matematika siswa khususnya materi segitiga kelas VII SMP selama proses pembelajaran. Selain itu peneliti mengumpulkan informasi yang mendukung pembentukan LKS pembelajaran antara lain:

- a. Silabus pembelajaran matematika kelas VII (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan).
- b. Buku-buku tentang materi segitiga.
- c. Buku tentang pengembangan LKS.
- d. Karya ilmiah tentang pengembangan LKS, dan sumber lainnya.

3) Desain Produk

Untuk memudahkan peneliti dalam membuat LKS, maka peneliti harus menentukan fitur-fitur yang akan disajikan dalam LKS pembelajaran tersebut. Kemudian merancang LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pendesaian LKS pada materi segitiga dengan menggunakan pendekatan PMRI akan dilakukan oleh peneliti sendiri. Peneliti mengkasikan produk yang disebut sebagai purwarupa pertama.

4) Validasi Desain

Setelah LKS/purwarupa pertama selesai dibuat, maka tahap selanjutnya adalah validasi oleh pakar. Proses validasi pakar adalah proses evaluasi yang dilakukan dengan mengkonsultasikan desain purwarupa pertama kepada pakar, pembimbing dan guru matematika.. Pada tahapan ini LKS difokuskan pada kesesuaian LKS dengan karakteristik dan prinsip PMRI. Selain itu, para pakar juga menelaah berdasarkan *content*, konstruk dan bahasa dari masing-masing purwarupa.

Tabel 1
Karakteristik yang Menjadi Fokus Purwarupa

<i>Content</i>	Isi materi relevan dengan pencapaian <ol style="list-style-type: none"> 1. Standar Kompetensi 2. Kompetensi dasar 3. Indikator pembelajaran
Konstruk	Bahan ajar berupa LKS pada materi segitiga yang dikembangkan harus sesuai dengan : <ol style="list-style-type: none"> 1. 3 Prinsip PMRI 2. 5 Karakteristik PMRI 3. Konsep yang akan dikuasai siswa
Bahasa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rumusan kalimat komunikatif 2. Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar, serta sesuai dengan EYD 3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian 4. Rumusan kalimat tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik

5) Revisi Tahap I

Hasil validasi oleh pakar digunakan sebagai bahan untuk merevisi produk awal agar dihasilkan produk yang baik dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Hasil dari revisi tahap 1 disebut sebagai purwarupa II.

6) Ujicoba Produk

Ujicoba produk dalam penelitian ini merupakan ujicoba terbatas. Ujicoba terbatas produk dilakukan kepada kelompok kecil sebagai pengguna produk.

Subjek ujicoba LKS dilakukan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 20 Palembang yang telah mempelajari materi segitiga berjumlah 10 orang. Ujicoba ini bertujuan untuk melihat kepraktisan LKS dan untuk menganalisis apakah perlu diadakan perbaikan pada bagian-bagian LKS yang sulit dipahami oleh siswa tersebut. Selain itu, ujicoba juga bertujuan untuk mencari respon siswa bukan untuk mengukur kemampuan siswa. Dalam ujicoba terbatas, setelah siswa menggunakan produk berupa LKS pembelajaran, siswa diminta untuk menilai produk tersebut dengan angket yang telah dibagikan.

7) Revisi Produk II (Revisi Akhir)

Revisi produk II dilakukan berdasarkan dari hasil angket kepraktisan dan evaluasi pada ujicoba produk skala kecil. Hasil revisi produk II disebut dengan purwarupa III. Revisi dan perbaikan akan dilakukan jika produk tersebut belum sesuai dengan kriteria yang ada. Namun jika produk telah dinilai baik dan layak untuk digunakan, maka proses pengembangan LKS dapat dikatakan berhasil.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

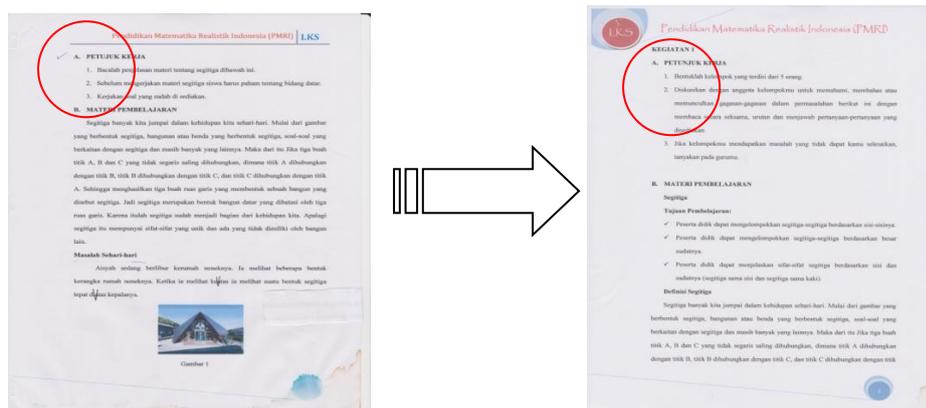
Pengumpulan data dalam studi pendahuluan ini dilakukan dengan menggunakan *walkthrough*, lembar validasi dan angket. Berdasarkan identifikasi awal telah diketahui bahwa penggunaan sumber belajar berupa LKS dalam kegiatan pembelajaran belum maksimal dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 20 Palembang. Selain itu, bahan ajar yang digunakan oleh guru dan siswa saat ini hanya berupa buku teks saja dimana dalam kegiatan pembelajaran belum maksimal sehingga pembelajaran belum berpusat pada siswa dan siswa banyak bersikap pasif dalam mengikuti proses pembelajaran. LKS ini diharapkan dapat membantu siswa untuk lebih memahami materi segitiga dengan kemampuannya masing-masing dan lebih memotivasi siswa dalam belajar. LKS ini juga telah dirancang dengan menggunakan bahasa yang sederhana, warna dan gambar yang menarik serta telah dibuat dengan sebaik mungkin. LKS ini dapat dikatakan baik apabila bahan ajar berupa LKS dapat digunakan dalam pembelajaran dan pada saat ujicoba produk (terbatas) LKS tidak menimbulkan permasalahan, serta LKS memperoleh respon yang positif dari siswa.

Berdasarkan permasalahan dan kebutuhan yang diperlukan siswa dalam pengembangan LKS, peneliti memperhatikan beberapa hal yang harus ada dalam LKS yang dikembangkan yaitu LKS yang dikembangkan sesuai dengan

prinsip PMRI. Seperti yang telah dikatakan Muchlis (2011) bahwa PMRI memiliki tiga prinsip utama yaitu penemuan kembali secara terbimbing dan matematika progresif (*Guided Reinvention and Progressive Mathematization*), fenomena yang bersifat mendidik (*Didactical Phenomenology*) dan pengembangan model sendiri (*Self Developed Models*). Selain itu, peneliti mengembangkan sebuah LKS pembelajaran pada materi segitiga yang telah divalidasi oleh tiga validator yaitu 2 dosen matematika dan 1 guru matematika. Berdasarkan hasil perhitungan lembar validasi yang telah diberikan kepada validator memperoleh rata-rata sebesar 89% masuk kedalam criteria validasi yaitu valid dan LKS pembelajaran bisa diujicobakan dengan melalui beberapa revisi. Hasil revisi yang dilakukan sesuai dengan masukan validator yaitu :

a. Perbaikan pada petunjuk kerja

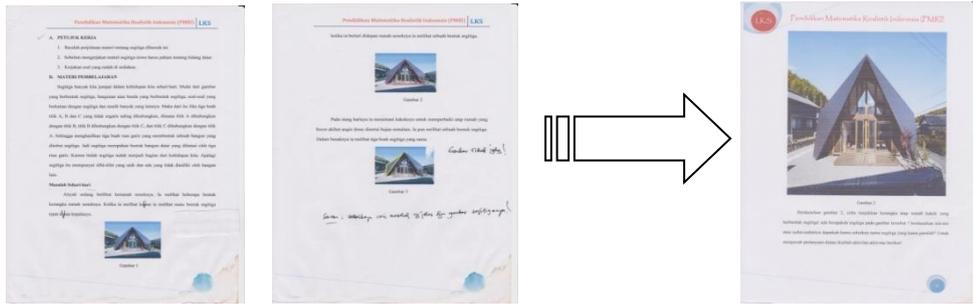
Pada gambar 2 berikut ini adalah contoh perbaikan pada petunjuk kerja yang dilakukan selama proses validasi berlangsung pada purwarupa pertama.



Gambar 2 Perbaikan pada petunjuk kerja

b. Perbaikan pada gambar atau konteks masalah

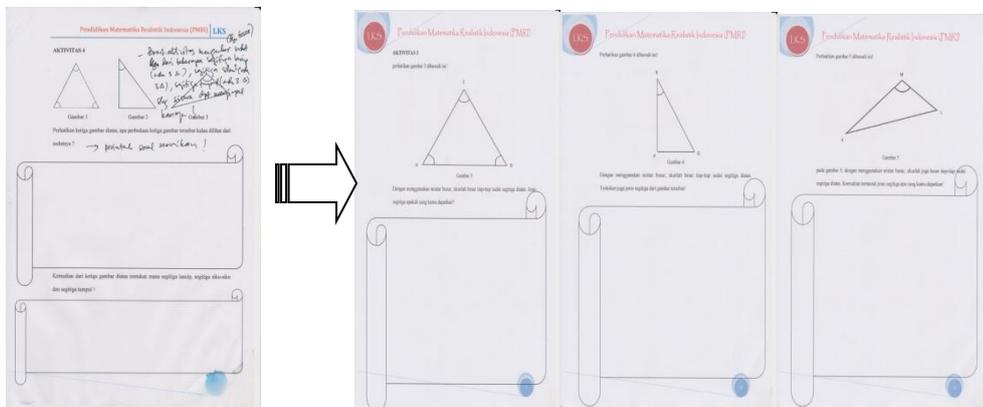
Pada gambar 3 berikut ini adalah contoh perbaikan gambar konteks masalah pada kegiatan 1 purwarupa pertama.



Gambar 3 perbaikan pada gambar atau konteks masalah

c. Perbaikan pada aktivitas

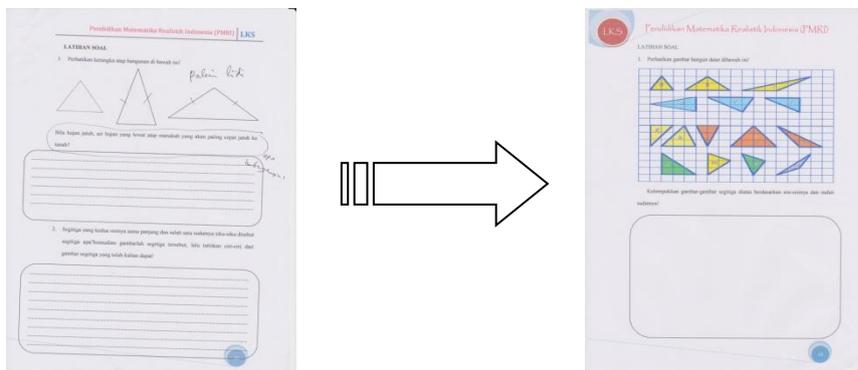
Pada gambar 4 berikut ini adalah contoh perbaikan pada aktivitas purwarupa pertama.



Gambar 4 perbaikan pada aktivitas

d. Perbaikan pada latihan soal

Pada gambar 5 berikut ini adalah contoh perbaikan pada latihan soal purwarupa pertama.



Gambar 5 perbaikan pada latihan soal

Produk yang telah divalidasi kemudian diujicobakan kepada 10 orang siswa kelas VII SMP Negeri 20 Palembang, namun pada tahap ini siswa diminta

mengerjakan aktivitas dan latihan soal hanya sebagai landasan siswa untuk mengisi angket respon siswa yang akan diberikan disetiap akhir kegiatan. Contoh angket respon siswa yang telah diisi oleh siswa tertera pada gambar 6 dimana angket respon siswa yang diberikan diisi dengan cara memberi tanda centang disetiap kolom pilihan jawaban sesuai dengan pernyataan yang telah ditentukan.

Gambar 6 Angket respon yang telah diisi siswa

Secara keseluruhan hasil lembar validasi dari validator menunjukkan rata-rata sebesar 89% dan termasuk pada criteria validasi yaitu valid . LKS yang dikembangkan sudah sesuai dengan prinsip dan karakteristik PMRI serta sesuai dengan karakteristik penyusunan LKS diantaranya memuat rangkaian kegiatan belajar, materi yang digunakan sudah sesuai dengan SK dan KD yang digunakan, penggunaan bahasa yang sederhana dan komunikatif serta terdapat umpan balik atas penilaian siswa sehingga siswa mengetahui tingkat penguasaan materi. Selain itu, LKS juga telah direvisi berdasarkan saran dan komentar dari validator dan dapat dikatakan bahwa LKS yang dikembangkan dapat diujicobakan. Setelah LKS diujicobakan kepada 10 orang siswa pada ujicoba terbatas, hasil analisis data angket respon siswa yang telah dilakukan pada kegiatan 1 mencapai 81,8% sedangkan pada kegiatan 2 mencapai 79% dari kedua analisis tersebut maka didapatkan rata-rata hasil respon siswa sebesar 80% dan termasuk kedalam kategori praktis. LKS yang dikembangkan mudah dipahami dan digemari oleh siswa sehingga respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan LKS dapat dikatakan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis PMRI pada materi segitiga untuk siswa SMP kelas VII dapat digunakan dalam pembelajaran serta menarik untuk dipelajari.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah menghasilkan materi pembelajaran matematika pada materi segitiga dengan pendekatan PMRI yang valid dan praktis untuk siswa kelas VII SMP. Valid dihasilkan dari penilaian validator dimana semua validator menyatakan valid berdasarkan isi, konstruk, dan bahasa dari LKS. Sedangkan praktis, dilihat dari hasil respon siswa berupa angket setelah menggunakan produk yang telah di validasi dari pakar. LKS pembelajaran telah divalidasi oleh tiga validator dan menunjukkan rata-rata sebesar 89% yang dinyatakan valid sesuai dengan prinsip dan karakteristik PMRI. Sedangkan kepraktisan LKS yang dikembangkan dilihat dari hasil ujicoba angket yang diberikan kepada siswa dan menunjukkan bahwa siswa memberikan sikap positif terhadap pembelajaran matematika berdasarkan data hasil analisis angket respon siswa dengan skor rata-rata 80%. Dapat dikatakan bahwa LKS pembelajaran yang dikembangkan praktis.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Awwalunita, Naafi. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan PMRI Pada Materi Dimensi Tiga Untuk Siswa Sma/Ma Kelas X*. Skripsi. Yogyakarta
- Daryanto. 2013. *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: CV Yrama Widya.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2014. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Hafiz, Abdul. 2010. *Skripsi" Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Sikap Siswa dalam Pembelajaran Matematika"*. [Online]
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Indiani, Venti. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual pada Pokok Bahasan Trigonometri Untuk SMA Kelas X*. Skripsi. Yogyakarta : UNY
- Julyal dkk. 2014. *Pengembangan Modul Pembelajaran Bernuansa Dialog Bergambar Pada Materi Sistem Hormon Di SMA N 1 Lubuk Mengkuang Kabupaten Bungo Jambi* (diakses 10 juli 2016).

- Kesumawati, dkk. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar Materi Aritmatika Sosial Menggunakan Konteks Bahan Bakar Minyak dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia di SMP*. Palembang.
- Lestari. 2013. *Pengertian Bahan Ajar*. [Online]
Tersedia
[Digilib.unila.ac.id/5503/18/BabII.pdf](http://digilib.unila.ac.id/5503/18/BabII.pdf)
- Misdalina. 2009. *Pengembangan Materi Integral Untuk Sekolah Menengah Keatas (SMA) Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di Palembang*. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 3, No. 1, Januari 2009, hlm 61-74.
- Muslich, Mansur. 2007. *Dasar Pemahaman dan Pengembangan*. Jakarta: PT BumiAksara.
- Ningsih, Sri. 2014. *Realistik Education Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah*. JPM IAIN Antasari Vol. 01. 2 Januari 2008.
- Novianti, Ade Irama. 2014. *Jenis-jenis Bahan Ajar dan Pemilihan Bahan Ajar*. [online].
Tersedia
Irmanoviantiade.blogspot.co.id/2014/05/jenis-jenis-bahan-ajar-dan-pemilihan.html/
- Prastowo, Andi . 2011. *Panduan Kreatif Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- _____. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- _____. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Yogyakarta : Diva Press
- Riduwan dan Sunarto. 2013. *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonimis, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung : Alfabeta
- Ruseffendi. 2005. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito
- Salirawati, Das. *Penyusunan dan Kegunaan LKS dalam Proses Pembelajaran*. [online].
Tersedia
Staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/das-salirawati-msi-dr/19penyusunan-dan-kegunaan-lks.pdf
- Soehendro, Bambang. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. [Online].
Tersedia
[Panduan umum ktsp.pdf](#)
- Suarjana, dkk. 2014. *Penerapan pendekatan pendidikan matematika realistic Indonesia untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika*

siswa kelas V SD. Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha, vol.2 No.1 Tahun 2014.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Suzana, Andriani. 2012. "Pengembangan Modul Matematika Program Bilingual Pada Materi Segiempat dengan Pendekatan PMRI untuk Siswa Kelas VII Semester Genap". [Online]

Tersedia

<http://eprints.uny.ac.id/9151/>

Tim Penyusun. 2015. *Pedoman Penyusunan Skripsi*. Palembang: FKIP Universitas PGRI Palembang.

Wati, Hanifah Mustika, dkk. 2015. *Validitas Bahan Ajar Berbasis Metakognitif Pada Materi Anabolisme Karbohidrat*. [Online]

Tersedia

<https://www.scribd.com/doc/288156863>

Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Yerizon, dkk. 2012. *Mengkonstruksi Pengetahuan Siswa Pada Materi Segitiga dan Segiempat Menggunakan Bahan Ajar Interaktif Matematika Berbasis Konstruktivisme*, artikel dalam jurnal pendidikan matematika, UNP.Vol. 1. No.1, 2012.

Zulkardi, dkk. 2009. *Pengembangan Materi Pembelajaran Bilangan Berdasarkan Pendidikan Matematika Realistik Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, No.1 januari 2009.