

# PENGEMBANGAN LKS BERBASIS PEMECAHAN MASALAH DENGAN ILUSTRASI VISUAL UNTUK SISWA SMP

Oleh:

Arohman Taufik, Riawan Yudi Purwoko, Puji Nugraheni

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Muhammadiyah Purworejo

e-mail: [ataufik.pmatumpwr@mail.com](mailto:ataufik.pmatumpwr@mail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan menghasilkan LKS yang layak digunakan oleh siswa SMP serta mengetahui validitas, kepraktisan, keefektifan sehingga LKS layak digunakan untuk pembelajaran siswa SMP. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Berdasarkan hasil penelitian, LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual memenuhi kriteria valid diperoleh dari skor ahli media sebesar 4,08 dan ahli materi 4,60. Memenuhi kriteria kepraktisan diperoleh dari ahli media dan ahli materi menyatakan LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual dapat digunakan tanpa revisi. Memenuhi kriteria keefektifan ditunjukkan persentase ketuntasan belajar sebesar 56,25% dan angket respon siswa berkriteria respon positif. Sehingga dengan adanya LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual diharapkan siswa dapat terbantu dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

**Kata kunci:** LKS, pemecahan masalah, ilustrasi visual.

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran akan berjalan efektif dan efisien bila didukung dengan tersedianya bahan ajar atau alat bantu yang menunjang. Penyediaan bahan ajar serta metodologi pendidikan yang dinamis, kondusif serta dialogis sangat diperlukan bagi pengembangan potensi siswa secara optimal. Potensi siswa akan muncul bila dibantu dengan sejumlah bahan ajar atau alat bantu yang mendukung proses interaksi yang sedang dilaksanakan. Guru selain menggunakan buku-buku teks untuk menggali potensi siswa, juga mulai mengenalkan adanya lembar-lembar pembelajaran siswa (*student learning sheet*). Menurut hasil penelitian PISA menunjukkan bahwa geometri merupakan unit dari pelajaran matematika yang tergolong sulit antara lain terlihat bahwa siswa sukar menentukan apakah suatu sudut siku-siku atau tidak, sukar mengenali dan memahami bangun-bangun geometri terutama bangun ruang serta unsur-unsurnya. Kondisi ini ditemui di semua jenjang pendidikan baik pendidikan dasar

maupun pendidikan menengah. Hal ini dipertegas oleh Erman Suherman (2003: 88) menyatakan bahwa “dalam pembelajaran bangun ruang terdapat beberapa kesulitan yang dialami oleh siswa yakni antara lain: membedakan diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal, menentukan bentuk jaring-jaring kubus, balok, menentukan rumus untuk mencari volume dan luas permukaan bidang bangun ruang sisi datar, menyelesaikan soal cerita yang berbasis permasalahan sehari-hari”.

Konsep dasar pada materi prisma dan limas tersebut biasanya berhubungan langsung dengan konsep kemampuan pemecahan masalah. NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) menempatkan kemampuan pemecahan masalah sebagai tujuan utama dari pendidikan matematika. NCTM mengusulkan bahwa memecahkan masalah harus menjadi fokus dari matematika sekolah dan bahwa matematika harus diorganisir di sekitar pemecahan masalah, sebagai suatu metode dari penemuan dan aplikasi, menggunakan pendekatan pemecahan masalah untuk menyelidiki dan memahami materi matematika, dan membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah. Pada kapasitasnya sebagai seorang tenaga pendidik, guru diharapkan dapat memberikan suatu alternatif metode atau media pembelajaran yang menarik dan dapat menunjang tumbuhnya kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (Depdiknas, 2008:18). Salah satu model yang memenuhi tuntutan tersebut adalah penggunaan metode ilustrasi visual atau *visual ilustrasion*.

Penggunaan ilustrasi visual dalam pembelajaran matematika telah menjadi subyek banyak penelitian (Guzman, 2002; Arcavi, 2003; Rosken & Rolka, 2006; Anglin, Vaez & Cunningham, 2008; Sanapiah, 2015). Penggunaan ilustrai visual merupakan salah satu strategi dalam pemecahan masalah matematika, terkait dengan membuat suatu gambar, grafik atau diagram. Karena biasanya suatu gambar sangat membantu seorang siswa untuk memahami masalah matematika yang dihadapi. Penggunaan ilustrasi visual dijadikan sebagai salah satu alternatif dan sumber daya yang kuat bagi siswa yang belajar matematika. Hal ini diperjelas Braden dalam Coleman (2010) bahwa “ketika ilustrasi menunjang teks, kemudian belajar informasi dalam teks dan gambar yang akan mempermudahnya, tidak hanya ilustrasi membantu siswa memahami dan mengingat apa yang mereka baca, tapi ilustrasi juga dapat memberikan kenikmatan

bagi pembaca dan dapat membangkitkan tanggapan estetik”. Lebih lanjut dikatakan bahwa ilustrasi visual dapat digunakan sebagai pengganti efektif untuk kata-kata atau membantu untuk menjelaskan atau menguraikan makna teks. Oleh karena itu penggunaan ilustrasi visual dijadikan sebagai salah satu alternatif dan sumber daya yang kuat bagi siswa yang belajar matematika. Ilustrasi visual yang digunakan dalam penelitian ini adalah representasi objek atau benda-benda konkret yang berkaitan dengan aktivitas keseharian siswa untuk menunjukkan atau memperjelas teks materi dalam LKS. Dengan demikian menunjukkan bahwa peran penggunaan ilustrasi visual dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang memberikan alternatif untuk metode baru dalam memandang suatu masalah yang harus dipecahkan. Strategi pembelajaran dengan penggunaan pendekatan ilustrasi visual dapat mengembangkan keterampilan siswa dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi (Konyalioglu, Konyalioglu & Isik, 2003).

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan suatu produk bahan ajar yaitu LKS. LKS yang dimaksud adalah LKS yang mempunyai ciri khas berdasarkan proses pemecahan masalah dengan ilustrasi visual. Ilustrasi visual yang digunakan dalam LKS ini bertujuan untuk membantu siswa dalam menyelesaikan atau sebagai jembatan yang membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal inilah yang mendasari peneliti untuk mengembangkan LKS matematika kelas VIII pada materi pokok prisma dan limas berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual untuk siswa SMP/MTs.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas 5 tahap utama (Endang Mulyatiningsih, 2011: 199) yaitu: (1) *Analysis* (analisis); (2) *Design* (perancangan); (3) *Development* (pengembangan); (4) *Implementation* (implementasi); dan (5) *Evaluation* (evaluasi). Media yang akan dikembangkan dalam penelitian ini LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual.

Subjek uji coba terbatas LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual adalah siswa kelas VIII C SMP Negeri 10 Purworejo dengan jumlah 6 siswa. Sedangkan subjek uji luasnya adalah siswa kelas VIII B SMP Negeri 10 Purworejo dengan jumlah 32 siswa tahun ajaran 2016/2017.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, angket, dokumentasi, dan wawancara yang diukur melalui instrumen penelitian sebagai berikut: (1) Lembar validasi Ahli Media dan Ahli Materi (2) Angket respon siswa (3) Soal tes prestasi belajar siswa. Sedangkan analisis data yang digunakan adalah: (1) Analisis validitas media (2) Analisis kepraktisan media (3) Analisis keefektifan media

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Proses dan hasil pengembangan LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual dapat dikemukakan kesimpulan penelitian yaitu: (1) pengembangan LKS ini dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE. Tahap ADDIE meliputi 5 tahap, yaitu tahap *analysis* (analisis) yaitu dengan menggunakan analisis kondisi siswa, analisis kondisi sekolah dan analisis kompetensi. Tahap *design* (perencanaan) pada penelitian ini adalah mendesain LKS secara digital. Tahap *development* (pengembangan produk) pada penelitian ini adalah validasi yang dilakukan oleh 2 orang validator yakni validasi oleh ahli media dan ahli materi yang bertujuan untuk memperbaiki desain awal, pada tahap *implementation* (implementasi) yaitu dilakukan uji coba lapangan kecil dengan responden siswa sebanyak 6 orang yang di kenai angket respon dan uji coba lapangan besar dengan jumlah responden siswa sebanyak 32 orang di kenai angket respon siswa dan tes prestasi belajar, dan yang terakhir adalah *evaluation* (evaluasi) yaitu mengukur kelayakan LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual.

Pengembangan LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual dikatakan layak menurut Khabibah dalam Atika Khaulah Putri (2016:38) didasarkan pada kriteria Valid, Praktis dan Eektif. LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual valid, jika penilaian dari ahli media, ahli materi, dan ahli budaya menyatakan media berkriteria "baik". Dengan rata-rata skor 4,08 dari ahli media yang menyatakan media valid, dengan rata-rata skor 4,60 dari ahli materi yang menyatakan media valid. LKS

berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual praktis (Khabibah dalam Yamasari, 2010), jika ahli media dan ahli materi menyatakan bahwa media dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi. Pada penelitian ini ahli media dan kedua ahli materi menyatakan bahwa LKS dapat digunakan tanpa revisi. Media pembelajaran e-komik berbasis etnomatematika “praktis” (Khabibah dalam Hanggana Raras Nurtasari (2016:169) didasarkan pada kriteria (a) persentase ketuntasan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dan mampu mencapai tingkat penguasaan materi dengan skor minimal KKM yaitu 75. Pada penelitian ini nilai ketuntasan belajar siswa mendapat skor rata-rata sebesar 75,31 dengan jumlah 18 anak dinyatakan tuntas dan mampu mencapai tingkat penguasaan materi minimal KKM yang diterapkan SMP Negeri 10 Purworejo yaitu 75. Dengan jumlah anak yang dinyatakan tuntas adalah 56,25% subjek tuntas. (b) Hasil penilaian respon siswa terhadap LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual berkriteria positif atau sangat positif dengan persentase respon siswa  $\geq 70\%$ . Pada penelitian ini hasil penilaian respon siswa terhadap LKS yang diberikan siswa mendapat skor rata-rata sebesar 3,87 dengan persentase sebesar 72,39% yang berkriteria “efektif”. Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual berkriteria layak.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat dikemukakan kesimpulan penelitian yaitu: (1) Penelitian ini menghasikan suatu produk bahan ajar yang berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS yang dimaksud adalah LKS berdasarkan langkah pemecahan masalah dengan ilustrasi visual sebagai alternatif penyelesaian dalam masalah matematika. (2) berdasarkan hasil penelitian, pengolahan dan analisis data yang dilaksanakan melalui tahap pengembangan dan tahap uji kelayakan media pembelajaran LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual diperoleh simpulan bahwa LKS memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi memenuhi kriteria kepraktisan berdasarkan penilaian kedua validator yang menyatakan bahwa media yang dikembangkan dapat digunakan tanpa revisi memenuhi kriteria keefektifan berdasarkan nilai tes prestasi

belajar dan angket respon siswa yang memenuhi kriteria. Dari data di atas didapatkan simpulan bahwa LKS berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual layak diterapkan dalam pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar.

Berdasarkan simpulan di atas, maka saran yang dapat disampaikan adalah (1) Lembar kerja siswa berbasis pemecahan masalah dengan ilustrasi visual untuk siswa SMP/MTs dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar di sekolah, (2) perlu dikembangkan lagi LKS lain dengan pendekatan pemecahan masalah (*problem solving*) dengan ilustrasi visual selain LKS prisma dan limas.

#### DAFTAR PUSTAKA

Atika Khaulah Putri . 2016. Pengembangan Aplikasi Bulaker Adventure Game Sebagai Media Belajar Berbasis Android Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. Jurnal MATHEdunesa ISSN: 2301-9085 Vol.3, No.5 Tahun 2016.

Coleman, J. 2010. *Elementary Teachers' Instructional Practices Involving Graphical Representations*. Department of Curriculum & Instruction The University of Alabama Tuscaloosa, Alabama, US, (Online), 29 ( 2): 198 222 diakses 11 Januari 2017.

Endang Mulyatiningsih. 2014. Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan. Bandung: Alfabeta.

Hanggana Raras Nurtasari . 2016. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan Media Tangram Pada Pembelajaran Matematika Materi Jajargenjang dan Belahketupat. Jurnal MATHEdunesa ISSN: 2301-9085 Vol.3, No.5 Tahun 2016.

Konyalioglu, A.C. (2003): *Investigation of Effectiveness of Visualization Approach on Understanding of Concepts in Vector Spaces at the University Level*, Atatürk University, Graduate School of Natural and Applied. Diakses tanggal 10 Juni 2017.

Purwoko, RY. 2017. Urgensi Pedagogicalcontent Knowledge Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi*. LPPM UMPurworejo. Tersedia di <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/surya/article/view/4338>, diakses tanggal 4 Agustus 2017.

Sanapiah. 2015. 'Peran Penggunaan Ilustrasi Visual dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP'. Jurnal Kependidikan, Volume 14, No.3.