

PENGEMBANGAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI PRISMA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Nur Izzatun Nisa Liliyan¹, Toto Bara Setiawan¹, Lela Nur Safrida^{1*}, Erfan Yudianto¹, Reza Ambarwati¹, dan Dhanar Dwi Hary Jatmiko¹

¹Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Jember

Abstract : Student worksheet based on Problem Based Learning (PBL) is a learning media that presents questions in the form of contextual problems so as to stimulate students' thinking skills. This type of research is development research using the Thiagarajan model or the Four-D Model which aims to describe the process and results of developing PBL-based student worksheets for class VIII students on Prism material that is valid, practical, and effective in training students' creative thinking skills. The method used in this research is the questionnaire method to determine the validity and practicality of the student worksheets and the test method to determine the effectiveness. The results of this study are the achievement of increasing students' creative thinking skills with very good interpretations. The student worksheets based on PBL model on prism material produced were declared valid, practical, and effective. This student worksheet could be used to improve students' creative thinking skills.

Keywords : Student worksheet, Problem Based Learning (PBL), creative thinking skills.

PENDAHULUAN

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses mengatur bahwa perencanaan proses belajar mengajar, yang mewajibkan pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan rencana kurikulum dan bahan ajar sebagai elemen yang dapat memfasilitasi proses pembelajaran. Satu diantara bahan ajar yang bisa mendukung siswa berlatih menyelesaikan soal secara berkelompok maupun mandiri yaitu dengan cara pemberian lembar kerja siswa (LKS). Menurut Trianto, Lembar Kerja Siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah (Trianto, 2012).

Matematika merupakan contoh salah satu mata pelajaran yang membutuhkan LKS dalam proses pembelajarannya. Salah satu materi yang dipelajari dalam matematika adalah volume dan luas permukaan bangun ruang sisi datar prisma. Materi mengenai prisma termasuk salah satu materi yang menarik karena jika kita perhatikan lagi, yang

¹E-mail: lelanurs@unej.ac.id

P-ISSN: 1411-5433

E-ISSN: 2502-2768

© 2021 Saintifika: Jurusan PMIPA, FKIP, Universitas Jember

<http://jurnal.unej.ac.id/index.php/STF>

termasuk bangun ruang berbentuk prisma itu tidak dibatasi jumlah, bahkan balok kubus dan juga tabung termasuk dalam prisma. Keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari kemampuan penyelesaian masalah yang dimiliki. Namun, pada kenyataannya peserta didik masih kesulitan dalam memahami materi matematika. Lembar kerja siswa (LKS) diharapkan mampu memotivasi siswa untuk berani mengeksplorasi kemampuan berpikir mereka sebagai upaya menyelesaikan suatu masalah. Satu diantara keterampilan *higher order thinking* yaitu melibatkan kemampuan berpikir kreatif (Kuswana, 2012). Kemampuan berpikir kreatif akan muncul dari adanya kepekaan terhadap suatu permasalahan yang sedang dihadapi. Kepekaan akan muncul ketika siswa diberikan rangsangan berupa masalah yang memotivasi mereka melakukan observasi. Berdasarkan hal tersebut, salah satu model pembelajaran yang dapat memenuhi tuntutan tersebut adalah *problem based learning* (PBL). PBL adalah suatu model pembelajaran berbasis masalah yang merupakan pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar (Daryanto, 2014). Model pembelajaran ini akan membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan melalui permasalahan dan proses belajar menjadi lebih efektif.

Berdasarkan uraian yang sudah dijelaskan, maka dilakukan pengembangan LKS berbasis PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menguraikan proses serta hasil pengembangan LKS berbasis PBL pada materi prisma untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa yang memenuhi valid, praktis dan efektif.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*). Penelitian pengembangan ini berorientasi pada pengembangan produk berupa lembar kerja siswa berbasis *problem based learning* (PBL) pada materi prisma untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 4 Sidoarjo. Pemilihan Subjek penelitian menggunakan teknik *random sampling* dan terpilihlah kelas 8D sebagai subjeknya. Tahapan pengembangan LKS ini terdiri dari empat tahap yaitu tahap pendefinisian atau *Define*, tahap kedua yaitu tahap perancangan atau *Design*, tahap ketiga yaitu tahap pengembangan atau *Develop*, dan keempat adalah

tahap penyebaran atau *Disseminate* atau yang dikenal dengan *Four-D Model* (Kurniawan, 2017). Dipilihnya model pengembangan ini dikarenakan dengan menggunakan *Four-D Model* dapat lebih sistematis, serta sebelum dilaksanakannya uji coba terlebih dahulu dilaksanakan validasi oleh tiga orang validator untuk dapat memvalidasi produk yang sudah dihasilkan.

Pada penelitian yang sudah dilakukan, jika instrumen telah mencapai kategori minimal adalah valid atau sangat valid, artinya instrumen bisa digunakan. Jika instrumen belum mencapai valid atau terdapat adanya perbaikan pada bagian-bagian yang harus direvisi maka dapat direvisi sehingga instrumen capai kategori valid atau sangat valid. Sebelum dilakukan pengumpulan data, terlebih dahulu dilakukan validasi instrumen, yang paling utama adalah validasi terkait LKS yang dikembangkan oleh validator dengan cara menghitung nilai V_a , kemudian menghitung rata-rata total pada semua aspek sehingga dapat diperoleh data dengan kategori kevalidan yang sesuai dengan tabel 1.

Tabel 1. Interval Interpretasi Kevalidan Perangkat

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$V_a = 4$	Sangat Valid
$3 \leq V_a < 4$	Valid
$2 \leq V_a < 3$	Cukup Valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid

Kepraktisan LKS merupakan hasil yang menggambarkan keterlaksanaan Lembar kerja siswa yang dikembangkan. Pada penelitian ini hasil dari angket respon siswa dan lembar observasi oleh pengajar digunakan sebagai hasil kepraktisan. Hasil angket respon siswa dan lembar observasi pengajar yang didapat melalui angket kemudian dianalisis berdasarkan presentase. Hasil angket respon siswa dinyatakan baik jika $\geq 70\%$ siswa dan pengajar memberikan respon dengan memilih pilihan “Setuju” atau “Sangat Setuju” pada setiap indikatornya (Safrida, 2016).

Kefeektifan LKS dapat dilakukan penentuan dari adanya peningkatan hasil tes siswa sebelum dan setelah menggunakan LKS. Dalam penelitian pengembangan ini, peningkatan yang dihasilkan dari siswa setelah mengerjakan soal tes diolah menjadi bentuk presentase untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif. Hasil pengembangan

LKS yang dikatakan efektif jika presentase minimal adalah 70% mengalami peningkatan dibandingkan dengan jumlah siswa pada tes diawal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

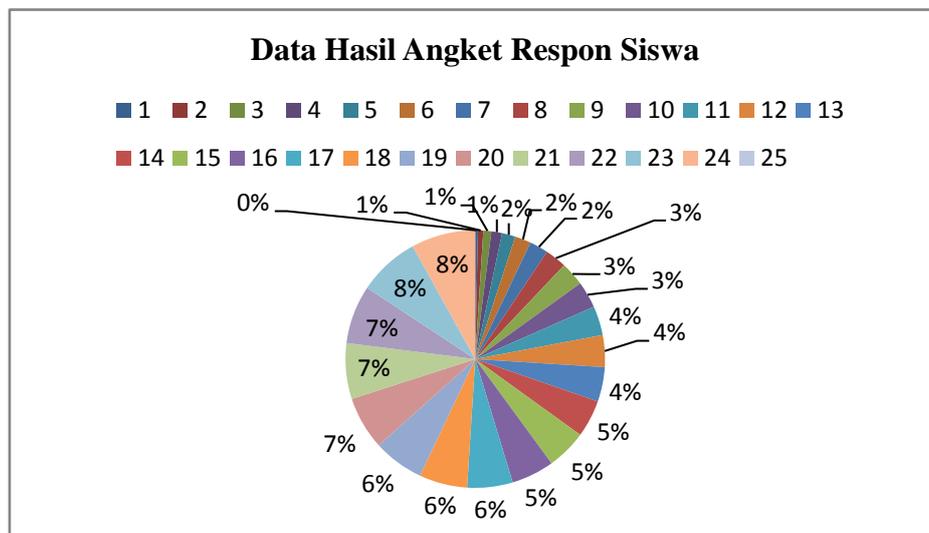
Penelitian ini menggunakan model *Four-D* oleh Thiagarajan memiliki empat tahap yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan, dan tahap penyebaran. Didapati lima langkah inti pada tahap pendefinisian (*define*) yakni analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, serta analisis tujuan pembelajaran. Analisis awal-akhir ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mendapati dan menetapkan masalah awal yang dihadapi dalam pembelajaran. Analisis siswa dilakukan dengan cara mengamati karakteristik siswa. LKS yang memenuhi karakteristik siswa dapat mempermudah proses pembelajaran berjalan dengan lancar. Analisis dilakukan melalui observasi dan diskusi dengan guru matematika. Selanjutnya adalah analisis tugas, analisis tugas dilakukan untuk penentuan isi materi ajar secara garis besar. Analisis konsep adalah analisis untuk menentukan konsep yang akan diajarkan, kemudian menyusunnya secara terstruktur. Tahap terakhir yaitu analisis tujuan pembelajaran yaitu menganalisis sasaran sebuah pembelajaran dan indikator pencapaiannya yang diperoleh dari hasil analisis tugas dan analisis konsep. Pada tahap ini analisis digunakan sebagai dasar untuk mendesain pengembangan LKS.

Empat langkah-langkah pokok pada tahap *design* yakni penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal. Penyusunan tes diawali menggunakan penentuan indikator dalam pembelajaran, indikator berfikir kreatif, kisi-kisi soal keterampilan berpikir kreatif. Pada penelitian ini terpilihlah LKS sebagai media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pemilihan format LKS yang dikembangkan ialah LKS yang berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang membantu siswa dalam mengasah keterampilan berpikir kreatif. *Design* atau perancangan awal pada tahapan ini harus menyesuaikan dengan format LKS yang dikembangkan. Hal ini sesuai sebagaimana penelitian yang telah menunjukkan bahwasannya tahap desain melingkupi persiapan tes hasil belajar untuk topik yang diinginkan, menggunakan lembar kerja untuk memilih media yang tepat, dan akhirnya merancang perangkat yang akan diuji (Mulyatiningsih, 2014).

Selanjutnya pada tahapan pengembangan ialah evaluasi dari para ahli serta pengujian produk. Studi terkait lainnya menunjukkan bahwa pada tahap ini LKS yang

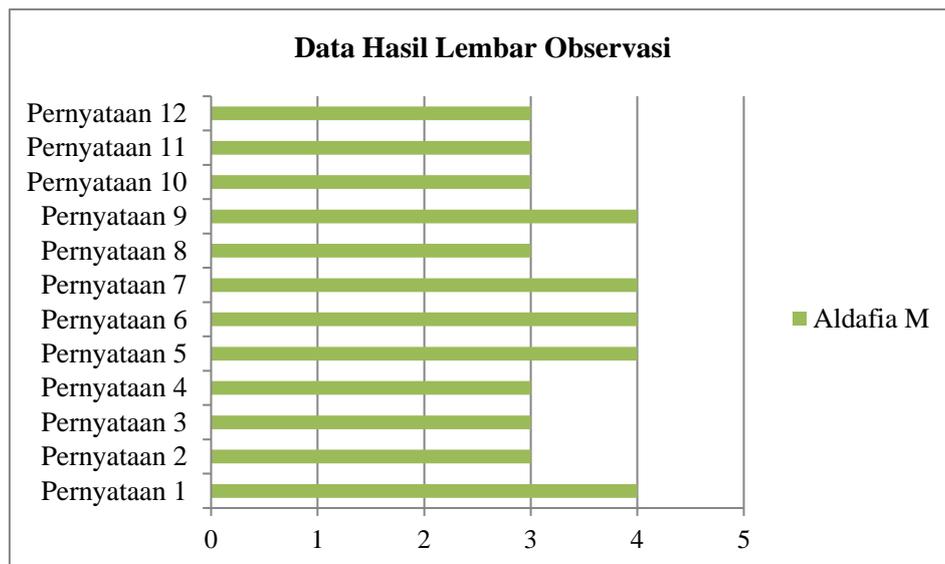
dikembangkan telah diverifikasi oleh para ahli selama tahap pengembangan dan kemudian dapat diuji (Utomo, 2014). Evaluasi oleh validator dilakukan oleh para ahli yang berkualifikasi untuk memberikan evaluasi terhadap LKS dan berbagai perangkat penelitian yang lain. Evaluasi para ahli dilakukan dengan menyerahkan instrumen penelitian serta lembar validasi kepada validator. Pada perhitungan validasi LKS dijelaskan bahwa terdapat beberapa aspek untuk dapat dikategorikan valid sehingga LKS yang dikembangkan dapat diuji cobakan. Sebagaimana pada validasi yang telah dilakukan, maka diperoleh nilai rata-rata total yang didapat ketiga validator adalah 3,78 dan berada pada interval $3 \leq V_a < 4$ dengan kategori valid.

Tahapan pengembangan dipecah menjadi dua tes, tes pertama adalah uji terbatas bersama 8 siswa untuk mengetahui keterbacaan serta uji lapangan bertujuan untuk mengetahui kepraktisan juga keefektifan LKS. Pada tahapan pengembangan, telah dibuat lembar kerja dengan kategori valid, kemudian 24 siswa diuji di lapangan untuk menganalisis kepraktisan dan keefektifan produk. Kelayakan dan validitas hasil pengumpulan data yang diperoleh melalui eksperimen di analisis. Data kepraktisan diperoleh dengan cara menganalisis hasil dalam angket respon siswa secara online dan lembar observasi guru. Melalui analisis data dan perhitungan hasil LKS praktikum, 87% data kategori sangat baik. Data respon siswa terhadap angket ditunjukkan pada Gambar 1. Penelitian ini konsisten dengan penelitian sebelumnya, yaitu menggunakan data survei dari angket siswa untuk menganalisis kepraktisan LKS. Pada penelitian ini, pengembangan LKS berbasis PBL telah memenuhi standar kriteria sangat baik (Saputri, 2017).



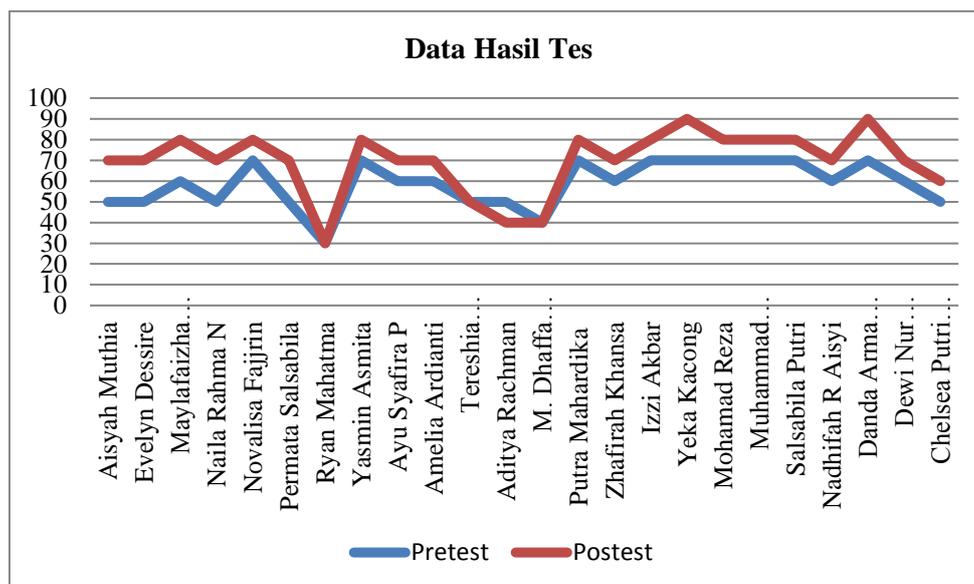
Gambar 1. Data Hasil Angket Respon Siswa

Data hasil lembar observasi diperoleh skor yang berada pada interval $85\% \leq P \leq 100\%$ dan pernyataan dalam lembar observasi berjumlah dua belas pertanyaan yang tertera pada Gambar 2. Dari analisis data tersebut LKS berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi prisma untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dapat dikatakan praktis.



Gambar 2. Data Hasil Lembar Observasi

Perhitungan analisis data hasil tes di kelas 8D dengan 24 siswa didapatkan 20 siswa mengalami peningkatan nilai tes akhir. Peningkatan data hasil tes akhir dipaparkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Data Hasil Tes

Keefektifan LKS diukur dengan menganalisis skor atau hasil tes keterampilan berpikir kreatif yang diperoleh siswa pada soal tes keterampilan berpikir kreatif sebelum dan sesudah menggunakan LKS dan menghitung persentasenya. Setelah mengetahui skor akhir kemudian jumlah siswa yang meningkat diolah sehingga menghasilkan nilai yang kemudian dihitung persentasenya. Berdasarkan data uji lapangan, keterampilan berpikir kreatif siswa SMP Negeri 4 Sidoarjo kelas 8 sebanyak 24 siswa, dan sehingga jumlah siswa mengalami peningkatan seluruhnya 20 siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa LKS memenuhi standar efektif dan kategori baik yaitu 83,33% dapat dikembangkan sesuai tujuan yang diharapkan, karena lebih dari 70% dari seluruh siswa telah mengalami pertumbuhan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Saputri bahwa kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran PBL berupa produk pengembangan LKS yang efektif terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Saputri, 2017). Berdasarkan seluruh hasil analisis data dalam penelitian ini disimpulkan bahwa LKS berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi prisma untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dapat dikatakan valid, praktis, dan efektif.

Tahapan akhir dalam *Four-D Model* adalah penyebaran (*disseminate*) dengan tujuan untuk menyebarkan dan memperluas pokok pengembangan yang dihasilkan (Mulyatingsih, 2014). Dalam observasi ini dilakukan penyebaran Lembar Kerja Siswa ditempat penelitian dilakukan yaitu di SMPN 4 Sidoarjo melalui guru mata

pelajaran matematika dan *online* melalui media sosial dengan menggunakan cara pengunggahan *link Google Drive* yang berisi LKS yang telah dikembangkan beserta soal tes keterampilan berpikir kreatif.

SIMPULAN

Lembar kerja siswa (LKS) dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Berdasarkan hasil analisis kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan LKS, dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis *Problem Based Learning* (PBL) memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Oleh karena itu, LKS berbasis PBL ini dapat digunakan sebagai pilihan media pembelajaran untuk siswa SMP kelas VIII sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi prisma. Adapun kebaruan terletak pada desain pengembangan LKS yang terstruktur serta berbasis model pembelajaran berbasis PBL.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto. (2014). *Pendekatan pembelajaran saintifik kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gave media.
- Kurniawan, D., Dewi, S. V., Pendidikan, J., Fakultas, M., Dan, K., Pendidikan, I., & Siliwangi, U. (2017). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Media Screencast- O-Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4-D Thiagarajan*. Jurnal Siliwangi, 3(1).
- Kuswana, W. S. (2012). *Taksonomi Kognitif Perkembangan Ragam Berfikir*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyatingsih, E. (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Safrida, Lela Nur. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis problem solving Polya untuk meningkatkan keterampilan penalaran matematis siswa materi peluang kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(4), 583-591.
- Saputri, D. A. (2017). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Matematika Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Pada Materi Segiempat Semester 2 Kelas Vii Smpn 2 Kedungwaru Tulungagung*. IAIN Tulungagung.

Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.

Utomo, T., Wahyuni, D., & Hariyadi, S. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (Siswa Kelas VIII Semester Gasal SMPN 1 Sumbermalang Kabupaten Situbondo Tahun Ajaran 2012/2013)*. Universitas Jember, 1, 5–9.