

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS OPEN-ENDED PROBLEM PADA MATERI SEGIEMPAT KELAS VII

Fanny Khairul Putri Apertha¹, Zulkardi², Muhamad Yusup³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sriwijaya
Email: fannykhairul95@gmail.com

Abstract

This study was intended to produce a learner worksheet (LKPD) with valid and practical based open-ended problems and to determine the potential effects on students' learning outcomes in rectangular materials in grade VII. This research was development research. The subjects of this research were students of class VII.5 junior high school no 18 Palembang Indonesia as many as 30 students. Data collection techniques used in this study were a walkthrough, documentation, interviews, and open-ended test questions. The result of data analysis could be concluded that: (1) this research produced LKPD based open-ended problems invalid and practical rectangular material. (2) LKPD that had been developed had a potential effect on the learning outcomes of learners. Therefore LKPD that had been developed can be used by the students.

Keywords: Development, Student Worksheets, Open-Ended Problems, Learning Outcomes

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *open-ended problem* yang valid dan praktis serta untuk mengetahui efek potensialnya terhadap hasil belajar peserta didik pada materi segiempat kelas VII. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*development research*). Subjek penelitiannya adalah peserta didik kelas VII.5 SMP Negeri 18 Palembang Indonesia, sebanyak 30 orang peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *walkthrough*, dokumentasi, wawancara, dan tes soal *open-ended*. Hasil analisis data dapat disimpulkan, bahwa: (1) Penelitian ini menghasilkan LKPD berbasis *open-ended problem* pada materi segiempat yang valid dan praktis. (2) LKPD yang telah dikembangkan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu LKPD yang telah dikembangkan ini dapat digunakan oleh peserta didik.

Kata-kata kunci : Pengembangan, Lembar Kerja Peserta Didik, Open-Ended Problems, Hasil Belajar

Cara Menulis Sitasi: Apertha, F.K.P., Zulkardi, & Yusup, M. (2018). Pengembangan LKPD berbasis Open-Ended Problem pada materi segiempat kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12 (2), 47-62.

Matematika mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan sarana berpikir logis, sistematis, dan konsisten dalam menentukan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi guna menghadapi tantangan masa depan dalam persaingan global (Andriani, 2014). Dalam hal tersebut, maka sangatlah diperlukan adanya pembelajaran matematika di sekolah. Namun pada kenyataannya, pendidikan matematika di Indonesia masih terlihat memprihatinkan. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik di Indonesia masih sangat rendah. Hasil belajar merupakan beberapa kemampuan yang dimiliki oleh setiap peserta didik setelah mengalami serangkaian proses pembelajaran matematika yang mencakup kemampuan kognitif dan psikomotorik, yang ketiganya dapat dinyatakan dalam bentuk angka, huruf, dan kata-kata.

Berdasarkan hasil survei studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang dilaksanakan oleh OECD (*Organization for Economic Co-operation & Development*) pada tahun 2015, Indonesia secara umum berada pada peringkat ke-69 dari 76 negara di dunia. Hasil survei ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik Indonesia khususnya pada pelajaran matematika masih tergolong rendah. Salah satu penyebab rendahnya pencapaian peserta didik dalam proses pembelajaran matematika adalah proses pembelajaran yang belum optimal.

Yusuf (2009: 3) menyatakan bahwa pembelajaran matematika selama ini menekankan pada hapalan dan mencari satu jawaban yang benar untuk soal-soal yang diberikan sehingga proses berfikir peserta didik di sekolah masih jarang dilatih. Hal ini dapat dilihat dari buku pelajaran matematika yang digunakan peserta didik, kebanyakan soal-soal yang ada hanya memiliki satu jawaban yang benar atau konvergen (Aryanti, 2014). Sehingga dalam suasana pembelajaran, guru kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan ide-ide sendiri dengan memilih dan menggunakan beberapa strategi, metode maupun teknik yang dapat menjadikan peserta didik aktif dan berfikir dalam proses pembelajaran.

Saat ini, dengan berlakunya kurikulum 2013 diharapkan dapat membentuk peserta didik yang aktif dan kreatif dalam ranah kognitif atau ilmu pengetahuan pada suatu pembelajaran yang sedang berlangsung (Kemendikbud, 2014). Hal ini sesuai dalam isi Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016, yaitu tujuan pendidikan di Indonesia adalah untuk mengembangkan kemampuan dan potensi peserta didik agar memiliki pribadi yang berilmu, kreatif, serta mandiri.

Salah satu pembelajaran matematika yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik adalah pembelajaran matematika berbasis *open-ended problem* (Yuliana, 2015). Menurut Becker dan Shimida (1997) pendekatan *open-ended problem* adalah pendekatan pembelajaran yang mengandung potensi yang sangat besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dengan menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian benar lebih dari satu macam. Pendekatan *open-ended problem* memberikan kesempatan pada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa cara penyelesaian. Hal ini, berkaitan dengan salah satu prinsip pembelajaran berbasis saintifik yang ada di dalam kurikulum 2013 yaitu pembelajaran yang menekankan pada jawaban yang divergen yang memiliki banyak kebenaran.

Dalam proses menemukan jawaban yang divergen itulah dibutuhkan kegiatan-kegiatan yang dapat menjadikan peserta didik untuk berfikir kreatif. Berdasarkan Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 yaitu dalam mengembangkan ilmu pengetahuan serta kemampuan berfikir, peserta didik melakukan kegiatan 5M seperti mengamati, menanya, mencoba atau mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Hal ini sejalan dengan proses pembelajaran melalui pendekatan *open-ended problem* salah satunya yaitu guru diminta untuk memberikan waktu bagi peserta didik untuk mencoba atau mengeksplorasi suatu permasalahan baik antara sesama peserta didik maupun antara peserta didik dengan guru (Kemendikbud, 2014).

Di dalam pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* dibutuhkan bahan ajar berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis *open-ended problem*. Menurut Widjajanti (2008:1), LKPD merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Tujuannya adalah untuk memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, selain itu bagi peserta didik akan belajar mandiri, memahami, dan menjalankan suatu tugas secara tertulis.

LKPD merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). Dengan penggunaan LKPD akan membuka kesempatan peserta didik untuk aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Kartika (2014) mengatakan bahwa tujuan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran adalah untuk memperkuat dan menunjang pembelajaran dalam tercapainya indikator serta kompetensi yang sesuai dengan kurikulum. Selain itu, dengan adanya LKPD dapat membantu guru mencapai tujuan pembelajaran di kelas. Walaupun dengan adanya LKPD dalam proses pembelajaran, peran guru tetap tak tergantikan. Dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator yaitu pendidik bertanggung jawab dalam memantau kerja peserta didik selama proses pembelajaran.

Salah satu materi dalam pembelajaran matematika di kelas VII SMP adalah segiempat. Segiempat merupakan salah satu materi yang permasalahannya sering ditemui peserta didik dalam kehidupan sehari-hari (Andriani, 2012; Fauziah, Zulkardi, Putri, 2016; Haris, Putri, 2011). Pada dasarnya, materi segiempat sesuai dengan pendekatan *open-ended problem* karena dalam mengkonstruksi masalah *open-ended* guru menyajikan masalah terbuka melalui situasi fisik yang nyata sehingga nantinya peserta didik mampu mengamati serta mengkaji masalah yang diberikan (Becker dan Shimada, 2007: 28).

Berdasarkan hal yang melatarbelakangi tersebut, peneliti mengembangkan LKPD berbasis *open-ended problem* pada materi segiempat untuk melihat efek potensialnya terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII.

METODE

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian pengembangan atau *development research*. Penelitian pengembangan ini adalah jenis penelitian yang ditujukan untuk menghasilkan LKPD dengan pendekatan *open-ended problem* dalam pembelajaran matematika materi segiempat di kelas VII SMP yang valid dan praktis. Pada penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu tahap persiapan dan *formative evaluation* yang meliputi *self evaluation*, *prototyping (expert review, one to one, dan small group)* serta *field test* (Tressmer, 1999; Zulkardi, 2002; Kurniawan, Putri, Hartono, 2018).

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Subjek penelitian adalah peserta didik SMP Negeri 18 Palembang kelas VII.5 dengan jumlah 30 orang yang terdiri dari

17 peserta perempuan dan 13 peserta didik laki-laki yang terlibat dalam proses pembelajaran menggunakan LKPD dengan pendekatan *open-ended problem* materi segiempat.

Teknik pengumpulan dan analisis data dalam penelitian ini berupa *walkthrough*, dokumentasi, wawancara, dan tes. *Walkthrough* dilakukan untuk mengumpulkan saran dan komentar dari *expert review* guna melihat kevalidan *prototype*. *Walkthrough* dilakukan pada saat validasi kepada para *expert review*. Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan hasil komentar/saran dari validator, komentar/saran dari peserta didik, hasil jawaban peserta didik, dan foto-foto pelaksanaan penelitian. Dokumentasi dilakukan pada saat tahap *one-to-one*, *small group*, serta *field test*. Wawancara dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara tak terstruktur digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan Wawancara dilakukan pada saat *one-to-one*, *small group*, serta *field test* Hasil *walkthrough*, dokumentasi, dan wawancara dianalisis secara kualitatif.

Lalu, tes dilakukan untuk melihat efek potensial dari *prototype* yang dihasilkan terhadap hasil belajar. Hasil pekerjaan peserta didik dinilai pada kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah serta berapa banyak jawaban atau cara penyelesaian yang dihasilkan peserta didik. Adapun langkah-langkah dalam menganalisis data tes peserta didik adalah sebagai berikut: 1) Membuat kunci jawaban tes dengan skor masing-masing jawaban soal; 2) Memeriksa jawaban peserta didik berdasarkan kunci jawaban; 3) Memberikan skor dari hasil jawaban peserta didik sesuai dengan skor patokan yang telah ditentukan. Skor tes yang telah diperoleh masing-masing siswa dari 0-100. Skor yang telah diperoleh peserta didik dibuat menjadi bentuk nilai menggunakan aturan sebagai berikut:

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya, Nilai akhir peserta didik kemudian diklasifikasikan berdasarkan Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Predikat Nilai Ranah Kognitif

<i>Skor</i>	<i>Kriteria</i>
$90 \leq n \leq 100$	Sangat Baik
$80 < n \leq 89$	Baik
$70 \leq n \leq 79$	Cukup
< 70	Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah menghasilkan bahan ajar LKPD berbasis *open-ended problem* yang valid dan praktis serta memiliki efek potensial terhadap hasil belajar peserta didik pada materi segiempat. Prosedur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu tahap *pleriminary* dan tahap *formative evaluation* yang meliputi *self evaluation*, *prototyping* (*expert review*, *one to one*, dan *small group*) serta *field test*. Pada tahap *preliminary* peneliti menganalisis peserta didik, kurikulum, dan materi. Peneliti juga mendesain RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKPD, serta soal tes hasil belajar.

Pada tahap *self evaluation*, dilakukan penilaian oleh peneliti sendiri terhadap pendesainan LKPD berbasis *open-ended problems* yang telah dikembangkan dari segi konten, konstruk, dan bahasa. LKPD ini berisi tentang masalah terbuka yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat yang sesuai dengan kurikulum 2013 SMP. Penilaian yang peneliti lakukan sendiri dengan dibantu oleh pembimbing I dan pembimbing II. *Prototype 1* yang dibuat oleh peneliti dan yang akan divalidasi oleh *expert review* dan peserta didik pada tahap *one to one*.

Selanjutnya adalah tahap *prototyping*, dalam tahap ini *prototype 1* yang telah dibuat divalidasi kepada pakar dan teman sejawat, lalu diujicobakan pada tahap *one to one* lalu ke tahap *small group* dengan tujuan untuk melihat kevalidan dan kepraktisan bahan ajar LKPD yang telah dikembangkan. Kevalidan LKPD berbasis *open-ended* dilihat dari komentar/saran *expert review* berdasarkan kesesuaian masalah atau soal *open-ended* sesuai dengan konten, konstruk, dan bahasa. Pada tahap ini, dilakukan validasi dengan meminta pendapat 2 orang dosen pendidikan matematika, 1 orang guru matematika, dan 1 orang mahasiswi S1 program studi pendidikan matematika sebagai validator.

Seiring dengan tahap *Expert Review* dilaksanakan juga tahap *one to one*. Pada tahap *one to one*, *prototype 1* diuji cobakan ke tiga orang peserta didik yang bukan merupakan subjek penelitian yaitu pada 3 orang peserta didik kelas VII.4 di SMP Negeri 18 Palembang secara individu. Peserta didik diminta untuk mengerjakan LKPD berbasis *open-ended*, kemudian peneliti meminta peserta didik memberikan komentar dan saran terhadap masalah *open-ended* yang terdapat di dalam LKPD tersebut.

Prototype 1 yang telah direvisi dari tahap *Expert Review* dan *One to One* disebut dengan *prototype 2* yang selanjutnya akan dilakukan uji coba kepada kelompok kecil (*small group*) yang berjumlah 3 peserta didik dari kelas VII.4 SMP Negeri 18 Palembang yang bukan merupakan subjek penelitian. Tahap *small group* ini bertujuan untuk melihat kepraktisan LKPD yang telah dibuat. Peserta didik mengerjakan LKPD secara berkelompok. LKPD yang mereka peroleh diselesaikan dengan cara diskusi sehingga tiap anggota dapat mengeluarkan pendapat masing-masing guna menyelesaikan LKPD yang telah diberikan.

Lalu, pada tahap *field test* merupakan tahap terakhir dalam *formative evaluation* pengembangan LKPD berbasis *open-ended problems*. Setelah diperoleh *prototype 3* yang telah valid

dan praktis, maka selanjutnya dilakukan *field test*. Pada tahap *field test* ini subjek penelitiannya adalah kelas VII.5 SMP Negeri 18 Palembang yang berjumlah 30 orang peserta didik. Pada saat *field test* ini berlangsung dibagi menjadi dua tahapan yaitu pada tahap pertama adalah dilakukannya proses pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *open-ended* sebanyak tiga kali pertemuan dan tahap ke dua adalah tes. Ujicoba LKPD dan pemberian soal tes ini adalah untuk melihat efek potensial terhadap hasil belajar peserta didik.

Pada tahap ujicoba LKPD dilaksanakan, peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri atas 4-5 peserta didik setiap kelompoknya. LKPD yang diujicobakan merupakan LKPD berisikan masalah-masalah terbuka yang berkaitan dengan materi segiempat. Pembelajaran pada pertemuan pertama yaitu mengujikan LKPD 1 tentang persegi panjang dan persegi pada hari Kamis, 9 Maret 2017 jam ketiga dan keempat. Masalah yang diberikan dalam LKPD 1 ini terdapat tiga masalah dengan banyak jawaban benar yaitu pada masalah 1, masalah 2, dan masalah 3. Setiap anggota kelompok mengerjakan masalah yang diberikan dengan berdiskusi untuk memecahkan masalah. Berdasarkan analisis hasil jawaban peserta didik pada LKPD 1, hampir seluruh kelompok dapat menyelesaikan masalah 1 dengan sangat baik yaitu dapat menuliskan beberapa karakteristik dari persegi panjang dan persegi.

Pada masalah 2, kelompok 1 dan 7 telah menyelesaikan masalah dengan sangat baik yaitu dapat memahami masalah serta memberikan tiga jawaban benar dan tepat. Kelompok 4 dan 6 telah menyelesaikan masalah 2 dengan baik karena dapat memahami masalah dan hanya dapat memberikan satu jawaban benar dan tepat. Sedangkan untuk kelompok 2, 3, dan 5 telah menyelesaikan masalah dengan cukup baik, karena kurang dalam menuliskan informasi yang diketahui serta yang ditanyakan lalu hanya memberikan satu strategi namun dalam prosedurnya peserta didik mengarah pada kesalahan perhitungan atau mengarah pada jawaban yang salah. Berikut cuplikan hasil jawaban peserta didik pada LKPD 1:

Diket. :
 Pak Kadwan membuat kolam pd suatu lahan dgn
 luas 360m².
 Ukuran lebar minimal kolam yg akan dibuat (m)
 Dit. : Keliling kolam

Jawab :

Ukuran lebar = $360 \text{ m}^2 : 10 \text{ m} = 36 \text{ m}$
 $360 \text{ m}^2 : 20 \text{ m} = 18 \text{ m}$
 $360 \text{ m}^2 : 30 \text{ m} = 12 \text{ m}$

Keliling 1 = $p = 36 \text{ m}$
 $l = 10 \text{ m}$
 $= 2(p+l)$
 $= 2 \times 46$
 $= 92 \text{ m}$

Keliling 2 = $p = 18 \text{ m}$
 $l = 20 \text{ m}$
 $= 2(p+l)$
 $= 2 \times 38$
 $= 76 \text{ m}$

Keliling 3 = $p = 12 \text{ m}$
 $l = 30 \text{ m}$
 $= 2(p+l)$
 $= 2 \times 42$
 $= 84 \text{ m}$

Jadi, keliling kolam yg akan dibuat
 1. 92 m
 2. 76 m
 3. 84 m

Peserta didik dapat memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui/ditanya dengan tepat.

Peserta didik menggunakan 3 startegi yang benar untuk menghasilkan jawaban yang benar.

Peserta didik dapat menggunakan 3 prosedur yang benar dan jawaban benar pula dengan lengkap.

Peserta didik dapat menuliskan respon /kesimpulan dari jawaban yang telah diperolehnya.

Gambar 1. Hasil jawaban peserta didik berkategori sangat baik pada LKPD 1

dik : $p \text{ kamar} = 4 \text{ m}$
 $l \text{ kamar} = 34$
 luas kamar = $p \times l = 4 \text{ m} \times 34$
 $= 12 \text{ m}^2 \times 3 \text{ km}$
 $= 12000 \text{ cm}^2$

l keramik
 $= 200 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 4000 \text{ cm}^2$
 $= 120000 \text{ cm}^2 = 3000 \text{ cm}^2$

Peserta didik kurang dalam menuliskan informasi yang diketahui serta yang ditanyakan.

Peserta didik memberikan satu strategi namun dalam prosedurnya mengarah pada kesalahan perhitungan atau mengarah pada jawaban yang salah

Gambar 2. Hasil jawaban peserta didik berkategori cukup baik pada LKPD 1

Pada pertemuan kedua yaitu mengujikan LKPD 2 tentang jajargenjang dan trapesium pada hari Sabtu, 11 Maret 2017 jam keempat dan kelima. Dalam LKPD 2 ini juga terdapat tiga masalah yang terdiri dari dua masalah dengan banyak jawaban benar yaitu pada masalah 4 dan 6, serta terdapat satu masalah dengan banyak cara penyelesaian yaitu pada masalah 5. Berdasarkan analisis hasil jawaban peserta didik pada LKPD 2, hampir seluruh kelompok dapat menyelesaikan masalah 4 dengan baik yaitu dapat menuliskan beberapa karakteristik dari jajargenjang dan trapesium.

Pada masalah 5, hampir seluruh kelompok telah menyelesaikan masalah dengan baik karena dapat memahami masalah dan memberikan satu cara penyelesaian dengan benar dan tepat. Hanya kelompok 6 yang tidak memberikan penyelesaian pada masalah 5. Lalu pada masalah 6, hanya ada satu kelompok yang dapat menyelesaikan masalah dengan baik yaitu kelompok 4. Sedangkan kelompok 1 berkategori cukup baik, dikarenakan hanya memberikan satu strategi namun dalam prosedurnya peserta didik mengarah pada kesalahan perhitungan atau mengarah pada jawaban yang salah. Sedangkan untuk kelompok lainnya berkategori kurang baik dikarenakan tidak memberikan penyelesaian. Lalu, berikut cuplikan hasil jawaban peserta didik pada LKPD 2:

Dik: Sebuah dongrom seperti gambar di samping memiliki Panjang 24 cm

Dit: Jenteng luas atap yang berbentuk dasar genjang pada dongrom tersebut

Jawaban:

Luas dasar genjang: $L = a \times t$
 $= 12 \times 6$
 $= 72 \text{ cm}$

Jadi luas dasar genjang: 72 cm.

Jadi luas dasar genjang adalah 72 cm.

24 cm : 2 = 12 cm
 12 cm : alas dasar genjang
 12 cm - 2 cm = 6 cm
 6 cm : tinggi dasar genjang

Peserta didik dapat memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui/ditanya dengan tepat.

Peserta didik telah menuliskan 1 strategi serta prosedur yang benar dan jawaban benar pula dengan lengkap.

Peserta didik dapat menuliskan respon /kesimpulan dari jawaban yang telah diperolehnya.

Gambar 3. Hasil jawaban peserta didik berkategori baik pada LKPD 2

a) Luas Trapezium = $\frac{1}{2} \times 4 \text{ m} \times (3 \text{ m} + 10 \text{ m})$
 $= 2 \text{ m} \times 15 \text{ m} = 26 \text{ m}$
 26 m jika dikali 2 trapezium
 $26 \text{ m} \times 2 = 56 \text{ m}$

Luas segitiga = $\frac{1}{2} \times 4 \text{ m} \times 4 \text{ m}$
 $= 4 \text{ m} \times 4 \text{ m} = 16 \text{ m}$
 16 m jika dikali 2 segitiga
 $16 \text{ m} \times 2 = 32 \text{ m}$

Luas seluruh = $56 \text{ m} + 32 \text{ m} = 88 \text{ m}^2$
 kami memilih genteng Perlong

b) Diket: $1 \text{ m}^2 = 25 \text{ buah}$
 $= 88 \text{ m}^2 \times 25 \text{ buah}$
 $= 2200 \text{ buah}$
 Jadi, genteng yang dibutuhkan seluruh atap tersebut = 2200 buah genteng perlong

c) $2200 \text{ genteng} \times \text{Rp. } 1.800 = \text{Rp. } 3.960.000$
 Jadi, biaya yg perlu dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan atap tsbt = Rp 3.960.000

Peserta didik memberikan satu strategi namun dalam prosedurnya mengarah pada kesalahan perhitungan, sehingga mengarah pada jawaban yang salah

Gambar 4. Hasil jawaban peserta didik berkategori cukup baik pada LKPD 2

Pada pertemuan ketiga yaitu mengujikan LKPD 3 tentang belah ketupat dan layang-layang pada hari Kamis, 16 Maret 2017 jam ketiga dan keempat. Dalam LKPD 3 ini juga terdapat tiga masalah yang terdiri dari dua masalah dengan banyak jawaban benar yaitu pada masalah 7 dan 9, serta terdapat satu masalah dengan banyak cara penyelesaian yaitu pada masalah 8. Berdasarkan analisis hasil jawaban peserta didik pada LKPD 3, hampir seluruh kelompok dapat menyelesaikan masalah 7 dengan baik yaitu dapat menuliskan beberapa karakteristik dari jajargenjang dan trapesium.

Pada masalah 8, kelompok 4 dan 7 telah menyelesaikan masalah dengan baik karena dapat memahami masalah namun memberikan satu cara penyelesaian dengan benar dan tepat. Beberapa kelompok lainnya berkategori cukup baik dikarenakan hanya memberikan satu strategi namun dalam prosedurnya peserta didik mengarah pada kesalahan perhitungan atau mengarah pada jawaban yang salah. Sedangkan kelompok 5 berkategori kurang baik, dikarenakan tidak memberikan penyelesaian.

Lalu pada masalah 9, kelompok 1 dan 2 telah menyelesaikan masalah dengan sangat baik karena dapat memahami masalah dan memberikan lebih dari satu jawaban benar. Kelompok 3, 4, dan 7 telah menyelesaikan masalah dengan baik karena dapat juga memahami masalah namun hanya memberikan satu jawaban benar. Sedangkan kelompok 5 dan 6 berkategori kurang baik dikarenakan tidak memberikan penyelesaian. Lalu, berikut cuplikan hasil jawaban peserta didik pada LKPD 3:

1) Luas layang' = $\frac{1}{2} \times \text{diagonal}^1 \times \text{diagonal}^2$
 $= \frac{1}{2} \times 30 \times 50 = 750$
 Jadi, luas kental uk membuat layang' dan diagonal
 $30 \times 50 = 750$

2) Luas layang' = $\frac{1}{2} \times d^1 \times d^2$ $30 \times 2 = 60$
 $= \frac{1}{2} \times 60 \times 100 = 3000 \text{ cm}$
 Jadi, luas kental uk membuat layang' dan diagonal
 $40 \times 150 = 3000 \text{ cm}$

Peserta didik memberikan 2 cara penyelesaian

Gambar 5. Hasil jawaban peserta didik berkategori sangat baik pada LKPD 3

Diket:
 Sebuah lukisan dengan berbentuk per belah
 ketupat dan segitiga
 Dijawab:
 luas belah ketupat = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $= \frac{1}{2} \times 6 \text{ cm} \times 28 \text{ cm} = 29 \text{ cm}$
 luas segitiga = $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$
 $= \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24 \text{ cm}$
 Jadi, luas lukisan pd gambar diatas
 adlh = $29 \text{ cm} / 29 \times 2 = 48 \text{ cm}$

Peserta didik seharusnya
 mengalikan banyaknya
 motif belah ketupat
 dengan luasnya, lalu
 dijumlahkan pada dua
 buah luas motif segitiga.

Gambar 6. Hasil jawaban peserta didik berkategori cukup baik pada LKPD 3

Berdasarkan analisis hasil jawaban peserta didik dalam kelompok pada pertemuan satu, dua, dan tiga, peserta didik telah mampu menyelesaikan masalah terbuka di dalam LKPD. Hampir seluruh kelompok mampu memahami masalah serta memberikan satu atau lebih jawaban benar maupun cara penyelesaian. Sebagian besar kelompok hanya dapat memberikan satu jawaban benar atau cara penyelesaian, atau ada juga beberapa yang tidak dapat menuliskan jawaban mereka. Hal ini dikarenakan kurangnya waktu untuk peserta didik mengeksplere atau mencoba dalam menyelesaikan masalah, atau mungkin dapat juga dikarenakan peserta didik belum terbiasa dalam menyelesaikan masalah terbuka.

Pada pertemuan keempat peneliti memberikan tes kepada peserta didik. Tes dilakukan pada tanggal 17 Maret 2017 pada jam keempat dan kelima kepada 30 orang peserta didik kelas VII.5 SMP Negeri 18 Palembang. Soal tes yang diberikan kepada peserta didik terdiri dari 3 soal uraian. Soal-soal tersebut merupakan soal terbuka yang menghasilkan banyak cara penyelesaian dengan indikator menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat.

Pemberian tes ini bertujuan untuk melihat efek potensial LKPD yang telah diberikan sebelumnya terhadap hasil belajar peserta didik. Hasil belajar ini dilihat dari kemampuan peserta didik dari segi pengetahuan yaitu peserta didik mampu memahami serta menyelesaikan setiap masalah, lalu dari segi keterampilan yaitu peserta didik melakukan prosedur atau langkah-langkah pemecahan masalah dengan tepat dan benar.

Berdasarkan analisis hasil jawaban pada soal tes, peserta didik telah menyelesaikan soal tes yang diberikan dan juga dapat memberikan banyak cara penyelesaian. Pada soal tes nomor satu didapatkan tiga cara penyelesaian dari seluruh hasil pekerjaan peserta didik. Pada soal tes nomor dua didapatkan dua cara penyelesaian dari seluruh hasil pekerjaan peserta didik. Lalu, pada soal tes nomor tiga didapatkan dua cara penyelesaian dari hasil pekerjaan peserta didik.

Dalam penelitian ini menghasilkan LKPD yang valid dan praktis serta melihat efek potensial LKPD terhadap hasil belajar peserta didik. Karakteristik kevalidan dari LKPD berbasis *open-ended problem* pada materi segiempat ini dilihat dari segi konten, konstruk, dan bahasa. Karakteristik yang dilihat dari segi konten yaitu kesesuaian materi dengan kurikulum yang berlaku, yaitu sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dalam kurikulum 2013. Karakteristik yang dilihat dari segi konstruk yaitu kesesuaian LKPD dengan karakteristik pendekatan *open-ended problem*. Untuk karakteristik pendekatan *open-ended problem* adalah masalah yang dibuat adalah masalah terbuka serta masalah yang dibuat harus memiliki banyak jawaban benar atau banyak cara penyelesaian jawaban benar. Selain itu, kevalidan dari segi konstruk juga dilihat pada kesesuaian masalah *open-ended* yang dibuat dengan level atau kemampuan peserta didik.

Sedangkan dilihat dari segi bahasa, karakteristik LKPD berbasis *open-ended problem* pada materi segiempat kelas VII SMP yaitu kesesuaian bahasa yang digunakan dengan ejaan yang disempurnakan (EYD), kalimat mudah dimengerti, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda. Karakteristik LKPD berbasis *open-ended problem* pada materi segiempat kelas VII SMP yang valid dapat dilihat pada tahap *expert review* dan hasil ujicoba peserta didik pada saat *one to one*. Lalu, karakteristik kepraktisan dari segi efisien dilihat dari kemudahan penggunaan LKPD berbasis *open-ended problem* pada materi segiempat oleh peserta didik.

Berdasarkan analisis hasil pekerjaan peserta didik pada LKPD hampir seluruh kelompok dapat menyelesaikan setiap masalah dalam LKPD baik itu LKPD 1, LKPD 2, serta LKPD 3. Hampir seluruh kelompok dapat memahami masalah dengan baik, dapat memberikan satu atau lebih strategi, serta melakukan langkah-langkah perhitungan dengan baik dalam menyelesaikan masalah. Dalam proses pembelajaran matematika berbasis *open-ended problem* peserta didik yang berkategori sangat baik yaitu peserta didik yang dapat menuliskan seluruh informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat, dapat menuliskan lebih dari satu strategi dan prosedur untuk menemukan jawaban yang benar, serta memberikan respon mencakup penjelasan yang jelas dan efektif. Lalu peserta didik yang berkategori baik yaitu peserta didik yang menuliskan beberapa informasi yang diketahui atau yang ditanyakan dari soal serta hanya menuliskan satu strategi dan prosedur untuk menemukan jawaban yang benar.

Selanjutnya peserta didik yang berkategori cukup baik yaitu peserta didik kurang tepat dalam menuliskan informasi yang diketahui atau yang ditanyakan dari soal serta hanya menuliskan satu strategi dan prosedur untuk menemukan jawaban, namun mengarah pada kesalahan dalam perhitungan sehingga beberapa mengarah pada jawaban yang salah. Adapun peserta didik yang berkategori kurang baik yaitu peserta didik tidak dapat memahami masalah, memberikan strategi serta prosedur yang tidak relevan dan tidak jelas, atau bahkan tidak memberikan penyelesaian sama sekali.

Lalu, berdasarkan penilaian hasil belajar, hasil jawaban peserta didik dianalisis jawabannya sesuai dengan rubrik penskoran yang telah dibuat oleh peneliti yaitu pada tabel 4.13 terdapat 8 peserta didik berkategori sangat baik dengan persentase sebesar 26,67%, 7 peserta didik berkategori baik

dengan persentase sebesar 23,33%, 3 peserta didik berkategori cukup dengan persentase sebesar 10%, serta 12 peserta didik berkategori kurang dengan persentase sebesar 40%. Perolehan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada lampiran.

Penelitian ini telah menghasilkan LKPD berbasis *open-ended problem* pada materi segiempat di kelas VII yang valid dan praktis, serta untuk memiliki efek potensial terhadap hasil belajar. Kelebihan dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu LKPD yang berisikan masalah terbuka yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat. LKPD ini disusun berdasarkan KD dan Indikator sesuai dengan kurikulum 2013. Materi yang diberikan cukup lengkap dibagi menjadi 3 bagian, yang pertama tentang persegi panjang dan persegi, lalu yang kedua tentang jajargenjang dan belah ketupat, serta yang ketiga adalah belah ketupat dan layang-layang.

Peneliti menyadari bahwa beberapa peneliti sebelumnya telah mengembangkan soal *open-ended* materi segiempat, namun mereka hanya mengembangkan soal-soalnya saja tidak disusun dalam bentuk LKPD. Sehingga peneliti mengembangkan soal dan menyusunnya dalam bentuk LKPD sesuai dengan kompetensi dan indikator yang diharapkan dapat dijadikan media pembelajaran dalam proses pembelajaran di sekolah. Selain itu, peneliti pun menyadari bahwa dalam penelitian ini, masih ada beberapa peserta didik berkategori kurang baik sebanyak 12 orang peserta didik. Hal ini dimungkinkan karena peserta didik masih belum terbiasa untuk mengerjakan soal *open-ended*.

Selain itu, kekurangan pada penelitian ini adalah masih ada masalah dalam LKPD yang mengalami beberapa perbaikan setelah dilakukannya ujicoba pada tahap *field test* yaitu pada masalah 1, 4, dan 7. Selain itu, tidak seluruh peserta didik dapat memberikan banyak jawaban benar atau cara penyelesaian pada tiap masalah yang diberikan, namun karena peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda maka tidak menutup kemungkinan bahwa peserta didik dapat menjawab masalah yang diberikan dengan cara penyelesaian yang berbeda-beda atau memberikan kemungkinan-kemungkinan jawaban benar. Sehingga setelah dianalisis, hasil jawaban peserta didik secara keseluruhan juga menghasilkan beberapa jawaban benar serta beberapa cara penyelesaian. Hal ini telah sesuai dengan karakteristik *open-ended problem* yaitu masalah terbuka dengan menghasilkan banyak jawaban benar atau cara penyelesaian.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini menghasilkan LKPD berbasis *open-ended problems* pada materi segiempat yang valid dan praktis. Valid tergambar berdasarkan penilaian validator dari segi konten (isi), konstruk, dan bahasa. Kepraktisan tergambar dari hasil uji coba pada tahap *small group* yaitu LKPD berbasis *open-ended problem* yang dibuat mudah digunakan dan dimengerti oleh peserta didik;
- 2) LKPD yang telah dikembangkan peneliti adalah LKPD berbasis *open-ended problems* yang terbukti mempunyai efek potensial terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII.5 SMP Negeri 18 Palembang. Secara

keseluruhan peserta didik dapat memahami serta menyelesaikan masalah hingga memberikan beberapa jawaban benar atau beberapa cara penyelesaian. Serta hasil belajar peserta didik berdasarkan tabel 4.13 terdapat 8 peserta didik berkategori sangat baik dengan persentase sebesar 26,67%, 7 peserta didik berkategori baik dengan persentase sebesar 23,33%, 3 peserta didik berkategori cukup baik dengan persentase sebesar 10%, serta 12 peserta didik berkategori kurang baik dengan peserta didik sebesar 40%.

Adapun saran dari peneliti setelah melaksanakan penelitian ini adalah bagi peserta didik, diharapkan dapat menggunakan LKPD berbasis *open-ended problems* pada materi segiempat ini sebagai alternatif dalam pembelajaran sehingga dapat digunakan untuk melatih kemampuannya dalam menyelesaikan masalah-masalah terbuka. Bagi guru matematika, agar dapat menggunakan LKPD berbasis *open-ended problem* ini sebagai media pembelajaran kepada peserta didik dalam proses pembelajaran. Bagi peneliti lain, agar dapat dijadikan referensi bagi yang ingin melakukan penelitian selanjutnya serta dapat melakukan penelitian tentang penerapan LKPD ini terhadap kemampuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, J. (2010). Pendekatan Open Ended dalam Pembelajaran Matematika, (Online), (http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/196805111991011-JARNAWI_AFGANI_DAHLAN/Perencanaan_Pembelajaran_Matematika/open-ended_3.pdf), diakses 29 Mei 2016.
- Andriani, J. (2014). Model Application of Missouri Mathematics Project Cognitive Ability to Improve Student I Comparative Materials and Scale Primary School. Published Thesis. Bandung : Universitas Pendidikan
- Arliani, E. (2006). Pengembangan LKS Berbasis *Open Ended* dalam Pembelajaran Matematika, (Online), (<http://staff.uny.ac.id/sites/default/ppm-pengembangan-ppm-lks-berbasis-masalah-open-ended.pdf>), diakses 29 Mei 2016.
- Becker, J. & Shimida, S. (1997). *The open ended approach: a new proposal for teaching mathematics*. Reston, VA: NCTM
- Fauziah, Zulkardi, & Putri, R.I.I. (2016). Desain pembelajaran materi belah ketupat menggunakan kain jumputan Palembang untuk siswa kelas VII. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. 7 (1). 31-40. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Haris, D., & Putri, R.I.I. (2011). The role of context in third graders' learning of area measurement. *Journal on Mathematics Education*, 2 (1), 55-66. Palembang: IndoMS.
- Kemendikbud. (2013). Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Pertama (SMP) Madrasah Tsanawiyah (MTs). Jakarta: Kemendikbud.

- Kemendikbud. (2015). Permendikbud Nomor 53 Tahun 2015 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2014). Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 tentang Standar Proses. Jakarta: Kemendikbud
- Kemendikbud. (2014). Metode Open Ended, (Online), (<http://ditpsmp.kemendikbud.go.id/.../68-metode-open-ended>), diakses 10 Januari 2017.
- Kemendikbud. (2016). Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud
- Kurniawan, H., Putri, R.I.I., & Hartono, Y. (2018). Developing open-ended question for surface area and volume of beam. *Journal on Mathematics Education*, 9 (1), 157-168. Palembang: IndoMS.
- Lidyawati, S. (2010). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Open Ended untuk Melatih Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama. Unpublished Thesis. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Lismarni, N. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Materi Aritmatika Sosial Menggunakan Konteks Bahan Bakar Minyak dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia di SMP. Unpublished Thesis. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Pambudi, D.S. (2007). Berbagai Alternatif Model dan Pendekatan dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1 (2). Palembang: Universitas Sriwijaya
- Rohman, M. & Amri, S. (2013). *Strategi & desain pengembangan sistem pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Shadiq, F. (2007). Penalaran atau Reasoning Perlu dipelajari Siswa di Sekolah?. (Online), (https://fadjarp3g.files.wordpress.com/2007/09/ok-penalaran_gerbang_.pdf), diakses 10 Januari 2017.
- Syarifuddin. (2008). Pendekatan Open Ended Problem dalam Matematika, (Online), (<http://www.psb-psma.org/content/blog/pendekatan-open-ended-problem-dalam-matematika>), diakses 9 Januari 2017.
- Widjajanti, E. (2008). Kualitas Lembar Kerja Siswa. Makalah dalam Kegiatan Pengabdian Masyarakat. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yuliana, E. (2015). Pengembangan Soal *Open Ended* pada Pembelajaran Matematika untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa. Prosiding dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNAPTIKA) 2015. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Yusuf, M., Zulkardi, & Saleh, T. (2009). Pengembangan soal-soal open ended pada pokok bahasan segitiga dan segiempat di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2), 48-56. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Zulkardi. (2002). Developing A Learning Environment on Realistic Mathematics Education for Indonesian Student Teachers. Published Dissertation. Enschede: University of Twente.

Zulkardi. (2006). Formative Evaluation: What, Why, When, How, (Online), (<http://www.reocities.com/zulkardi/reviewzulkardi.html>), diakses 13 Januari 2017.

