

PENGEMBANGAN LKS BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* MATERI ARITMETIKA SOSIAL KELAS VII

Resty Neli Prisiska¹⁾, Hapizah²⁾, dan Muhammad Yusuf³⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya

^{2,3)} Dosen Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya

restyprisiska@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to: (1) develop the student worksheets using problem based learning model in social arithmetic which is valid and practical for the seventh grade students in junior high school, and (2) determine the potential effects of the student worksheets on students learning outcomes. This study was a qualitative research which used development study in design research method. The subjects were 32 students of VII class in SMPN 1 Indralaya Utara. There were two stages in this study, the preparation stage and the formative evaluation stage which consisted of self-evaluation, development, and field test. The techniques for collecting the data were walkthrough, observation, test, and interview. Based on the result of study, this study had developed three student worksheets using problem based learning model in social arithmetic which was valid and practical. The valid category was based on the validator review about the content, construct, and language in prototype one. The practical category was based on the result of the small group try out, which showed that the student have done all of the steps in the student worksheet. Based on the commentary of the student, the worksheet was easy to do. This student worksheet had potential effects on student learning outcomes such as cognitive aspect (knowledge), affective aspect (attitude), and psychomotor aspect (skills). In cognitive aspect, the students which got the score higher than 70 was about 78,125% students. In the affective aspect, all of the students showed a honesty and responsive attitude based on the observation while the students doing the test, and based on the performance of the students showed that they had some good skills in psychomotor aspect.

Keywords: *Social Arithmetic, Student Worksheet, Problem Based Learning.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) menghasilkan LKS (Lembar Kerja Siswa) dengan model *problem based learning* pada materi aritmetika sosial yang valid dan praktis di kelas VII, dan (2) mengetahui efek potensial dari LKS terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan metode *Design Research* tipe *Development Study*. Subjek penelitian yaitu siswa kelas VII SMP Negeri 1 Indralaya Utara yang berjumlah 32 siswa. Tahapan penelitian yang dilakukan meliputi tahap persiapan, tahap *formative evaluation* terdiri dari *self evaluation*, pengembangan, dan *field test*. Teknik pengumpulan data adalah dengan *walkthrough*, observasi, tes, dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh tiga LKS materi aritmetika sosial berbasis *problem based learning* yang valid dan praktis. Valid terlihat dari hasil penilaian validator, dimana validator mengomentari LKS *prototype one* dari segi konten, konstruk dan bahasa. Praktis terlihat dari hasil ujicoba *small group*, dimana berdasarkan analisis lembar jawaban siswa didapat bahwa siswa sudah mampu menyelesaikan setiap tahapan yang ada dan dari lembar komentar siswa didapat bahwa LKS yang diberikan mudah dikerjakan. LKS yang dikembangkan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar dari ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), maupun psikomotorik (keterampilan). Pada ranah kognitif sebanyak 25 siswa (78,125%) mendapat nilai > 70, pada ranah afektif semua siswa sudah menunjukkan sikap jujur dan responsif terlihat dari hasil observasi selama pengerjaan LKS, serta pada ranah psikomotorik semua siswa sudah baik keterampilannya terlihat pada hasil unjuk kerja siswa.

Kata kunci: *Aritmetika Sosial, Lembar Kerja Siswa, Problem Based Learning.*

A. PENDAHULUAN

Aritmatika sosial merupakan bagian dari matematika yang disebut ilmu hitung. Dalam ilmu hitung dibicarakan tentang sifat-sifat bilangan, dasar-dasar pengerjaan seperti menjumlah, mengurang, membagi, mengalikan, menarik akar dan lainnya (Harahap, 2010). Banyak siswa yang masih mengalami kesulitan untuk menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan harga beli, harga jual, laba dan diskon (Yuliastuti, 2014). Siswa mengalami kesulitan dalam memahami aritmetika sosial dikarenakan siswa masih kurang teliti dalam perhitungan dan penyelesaian soal pada materi aritmetika sosial (Hayuningtyas, 2012). Kemudian siswa pada umumnya dalam pembelajaran cenderung hanya dihadapkan pada suatu soal yang harus dikerjakan dengan suatu rumus tertentu yang membuat siswa bosan sehingga menjadi kurang memahami materi (Nilasari, 2011) seperti kesulitan dalam menentukan laba, rugi, rabat, bruto, neto, dan tara karena siswa hanya menghafalkan rumus (Purwaningsih dkk, 2014).

Materi aritmetika sosial lebih menekankan pada kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika kontekstual yang menggambarkan kehidupan sehari-hari, soal-soal yang diberikan menuntut siswa untuk mampu memecahkan masalah yang berbentuk soal cerita (Siswanto, Hudiono & Satria, 2013). Namun, kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa tidak sedikit siswa SMP yang kurang memiliki pemahaman pada materi aritmetika sosial (Siswanto, Hudiono & Satria, 2013).

LKS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh (Trianto, 2009: 222). Melalui LKS peserta didik merasa diberi tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas dan merasa harus mengerjakannya terlebih lagi jika guru memberikan perhatian penuh terhadap hasil pekerjaan mereka sehingga peserta didik terlibat aktif dalam pembelajarannya (Pariska dkk, 2012). Selain

itu, hasil penelitian Amalia (2011), menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan LKS yang valid lebih efektif dibanding pembelajaran tanpa menggunakan LKS. Pada pembelajaran matematika terdapat salah satu pokok bahasan aritmetika sosial, maka dapat disimpulkan pembelajaran aritmetika sosial juga dapat menggunakan LKS. Akan tetapi, LKS yang ada saat ini masih berupa ringkasan materi dan kumpulan soal saja (Novitasari, 2013). Selama ini sering terdengar keluhan bahwa LKS hanya berisi soal-soal, dan siswa diminta mengerjakannya pada saat jam kosong atau untuk PR (Muhammad & Amri, 2013:96)

LKS biasa selama ini masih menyajikan materi yang padat sehingga tidak mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya (Fannie & Rohati, 2014). LKS yang mendukung proses pembelajaran seharusnya dapat mendorong siswa untuk mampu berpikir sendiri, menganalisis sendiri, dan menyusun sendiri hasil akhir dari kegiatannya (Pradipta & Hernawati, 2015). Maka dari itu diperlukan LKS yang mampu menggiring siswa dalam berpikir dan menyelesaikan masalah. LKS berbasis model *Problem Based Learning* merupakan LKS yang dapat membantu menggiring siswa dalam berpikir dan menyelesaikan masalah.

Problem based learning adalah suatu model pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berfikir dan keterampilan mengatasi masalah, mempelajari peran-peran orang dewasa, serta menjadi pelajar yang mandiri (Arends, 2008). PBL merupakan suatu model pembelajaran yang berfokus pada siswa dengan menggunakan masalah dalam dunia nyata yang bertujuan untuk menyusun pengetahuan siswa, melatih kemandirian dan rasa percaya diri, serta mengembangkan keterampilan berpikir siswa dalam pemecahan masalah (Trianto, 2007:68). *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran

pada kurikulum 2013. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah sehingga dapat memicu siswa untuk belajar.

Untuk mencapai tiga ranah pada standar kelulusannya, yaitu ranah pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotorik), perlu aktivitas mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta yang terkandung dalam pendekatan ilmiah (*Scientific*) dan tematik. Pendekatan *Scientific* atau lebih umum dikatakan pendekatan ilmiah merupakan pendekatan yang digunakan pada kurikulum 2013 (Atsnan, 2013). Dalam pengertian pendekatan *Scientific* ada lima langkah proses pembelajaran yaitu: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/eksperimen, mengasosiasikan/mengolah informasi dan mengkomunikasikan (Permendikbud, 2013).

Pengembangan LKS PBL pernah dilakukan oleh (Nugroho, 2014) dalam penelitiannya berjudul “Pengembangan RPP dan LKS Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Himpunan Siswa SMP Kelas VII”. Berdasarkan penelitian tersebut, pengembangan LKS sangat diperlukan karena akan memberikan dampak yang baik terhadap pembelajaran matematika. Untuk

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah design research tipe development study, yang bertujuan untuk menghasilkan LKS berbasis *problem based learning* yang valid dan praktis serta memiliki efek potensial terhadap hasil belajar. Menurut Tessmer dalam Zulkardi (2006), penelitian pengembangan difokuskan pada 2 tahap yaitu tahap *preliminary* dan tahap *formative evaluation* yang meliputi *self evaluation*, *expert review* dan *one-to-one*, *small group*, serta *field test*.

Pada tahap *preliminary*, tahap ini adalah tahap penentuan tempat dan subjek penelitian, dalam hal ini peneliti menghubungi kepala sekolah dan guru mata

menciptakan pembelajaran yang sesuai dengan standar proses, perlu digunakan LKS yang mengoptimalkan kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu diperlukan sebuah LKS yang mampu menggiring siswa untuk memecahkan masalah dari materi tersebut yang relevan dengan kurikulum 2013. LKS berbasis *Problem Based Learning* merupakan LKS yang dapat membantu siswa dalam melakukan pemecahan masalah tersebut. Hal ini sejalan dengan kurikulum 2013 yang sedang berlaku saat ini menganjurkan adanya aktivitas aktif siswa dalam proses pembelajaran (Permendikbud, 2013). Dalam kurikulum 2013, proses pembelajaran menjadi kunci utama dalam implementasinya (Kusumangtyas, 2013). Implementasi kurikulum 2013 khususnya pada pembelajaran Matematika, siswa dituntut untuk dapat lebih aktif dalam menemukan hal-hal yang baru dan dapat menyelesaikan ataupun menyimpulkan setiap permasalahan.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan LKS berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Aritmetika Sosial kelas VII” yang valid dan praktis serta memiliki efek potensial terhadap hasil belajar.

pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Indralaya Utara. Selanjutnya, melakukan persiapan-persiapan, seperti mengatur jadwal penelitian dan prosedur kerjasama dengan guru kelas yang akan dijadikan tempat penelitian, atau menentukan siapa saja yang nantinya terlibat dalam penelitian.

Pada tahap *formative evaluation*, tahap pertama yang dilakukan adalah *self evaluation* yaitu peneliti menganalisis dan mendesain. Pada tahap menganalisis, peneliti melakukan analisis yang meliputi analisis siswa, analisis kurikulum, analisis kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sesuai dengan Kurikulum 2013 SMP, analisis indikator kompetensi dasar, analisis

materi, dan analisis kriteria penilaian. Pada tahap mendesain, peneliti mendesain LKS berbasis *Problem Based Learning* materi aritmetika sosial dan RPP. Kemudian hasil desain LKS yang telah diperoleh akan divalidasi oleh pakar (*expert*). Hasil pendesainan ini disebut sebagai prototipe pertama. Masing-masing prototipe fokus pada tiga kriteria, yaitu: konten (isi), konstruksi dan bahasa. Dari tahap pendesaian ini didapatkan LKS prototipe 1. Prototipe 1 ini akan diujikan dalam tahap *expert review* dan *one-to-one*.

Pada tahap *expert review*, LKS prototipe pertama dikonsultasikan kepada para pakar (*expert review*) dan dievaluasi berdasarkan kriteria validasi konten, konstruk, dan bahasa. Hasil evaluasi dari validasi pakar ditulis di lembar validasi sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi LKS prototipe pertama.

LKS prototipe pertama juga diberikan ke tahap *one-to-one*. Pada tahap ini, LKS prototipe pertama diujicobakan kepada tiga orang siswa dimana selama proses pengerjaannya akan dilakukan observasi untuk melihat gambaran kerja siswa serta wawancara untuk melihat kesulitan siswa. Kemudian siswa juga diminta untuk memberikan tanggapan dan komentarnya tentang LKS tersebut. Hasil yang didapat pada tahap *one-to-one* juga dijadikan bahan untuk merevisi prototipe pertama.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Preliminary Evaluation

Pada tahap Analisis Siswa ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan kebutuhan dari siswa dimana peneliti melakukan observasi di SMP N 1 Indralaya Utara. Karakteristik siswa yang dianalisis adalah siswa kelas VII-A. Berdasarkan diskusi dengan guru matematika siswa kelas VII-A yang akan dijadikan subjek penelitian memiliki kisaran umur 12 tahun. Perkembangan kognitif anak dengan umur berkisar 12 tahun menurut teori Piaget sudah memasuki tahap operasi formal, dimana merupakan tahap akhir perkembangan. Pada

LKS prototipe kedua yang merupakan hasil revisi LKS prototipe pertama akan dilanjutkan ke tahap *small group*. Pada tahap *small group*, LKS prototipe kedua diujicobakan kepada enam orang siswa yang terbagi kedalam tiga kelompok yang beranggotakan 2 orang diminta untuk mengerjakan dan memberikan tanggapan pada LKS. Selama proses pengerjaan LKS pada tahap ini akan dilakukan observasi untuk melihat gambaran kepraktisan dari penggunaan LKS. Lembar komentar dan saran siswa digunakan juga sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi LKS.

Pada tahap *field test*, LKS prototipe ketiga yang merupakan hasil revisi LKS prototipe kedua diujicobakan pada subjek penelitian untuk melihat efek potensial dari LKS yang dikembangkan oleh peneliti terhadap hasil belajar siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *walkthrough*, tes yang digunakan untuk melihat efek potensial terhadap hasil belajar ranah kognitif dan psikomotorik dari LKS, observasi untuk melihat efek potensial terhadap hasil belajar ranah afektif (sikap) ketika siswa mengerjakan LKS pada tahap *field test*, dan wawancara untuk melihat kesulitan siswa tahap *one-to-one* dan kemudahan siswa dalam mengerjakan LKS tahap *small group*.

tahap ini anak sudah mampu bernalar tanpa harus berhadapan dengan objek atau mengalami peristiwa langsung (Alhaddad, 2012). Karakteristik anak pada umur tersebut yaitu lebih menyukai pembelajaran aktivitas kelompok dan rasa ingin tahu untuk mencoba hal-hal baru. Pada masa ini juga merupakan kegiatan kognitif tingkat tinggi, mereka membutuhkan pembelajaran yang mampu mengeksplorasi kemampuan yang mereka miliki.

Pada tahap desain peneliti mendesain LKS dan RPP. Peneliti mendesain LKS yang menggunakan konteks dan disesuaikan dengan kemampuan siswa SMP. Langkah-

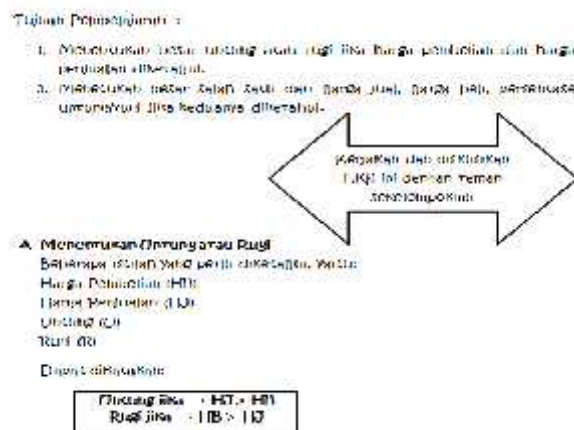
langkah yang dilakukan oleh peneliti antara lain:

- a. Mengumpulkan bahan tentang materi aritmetika sosial, bahan yang dikumpulkan berasal dari buku matematika kelas VII SMP pada kurikulum 2013 dari internet.
- b. Menyusun Struktur LKS, pada tahap ini peneliti menetapkan judul-judul LKS, petunjuk siswa, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung
- c. Menyusun langkah-langkah pada LKS, pada bagian ini langkah-langkah yang diambil yaitu langkah-langkah operasional *problem based learning*. Menurut Kemendikbud (2013) langkah-langkahnya adalah sebagai berikut : (1) konsep dasar (*Basic Concept*), (2) pendefinisian

masalah (*Defining the Problem*), (3) pembelajaran mandiri (*Self Learning*), (4) pertukaran pengetahuan (*Exchange knowledge*), (5) penilaian (*Assessment*)

- d. Menghubungkan materi dengan langkah-langkah operasional *problem based learning*, pada bagian ini peneliti memasukkan materi pada langkah-langkah *problem based learning* sehingga siswa mampu memecahkan sendiri permasalahan dalam materi aritmetika sosial.

Setelah melakukan langkah-langkah diatas maka didapatlah desain awal dari LKS dengan model *problem based learning* pada materi aritmetika sosial yang dibuat oleh peneliti. Desain awal dari LKS dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Cuplikan Desain Awal LKS

Formative Evaluation
Self Evaluation

Pada tahap ini, peneliti melakukan penilaian sendiri terhadap pendesainan LKS aritmetika sosial. Peneliti mereview kembali langkah-langkah pada LKS sesuai dengan langkah-langkah operasional pada model *problem based learning*. Hasil dari revisi

dinamakan dengan Prototipe Pertama. Gambar 2 merupakan contoh Prototipe Pertama. Gambar tersebut merupakan bentuk LKS pada prototipe pertama yang telah didesain dibantu oleh pembimbing I dan pembimbing II. Selanjutnya LKS tersebut akan diberikan ke *expert* pada tahapan selanjutnya.



1. Perhatikan masalah dibawah ini !
 - a. Pada gambar diatas jika Bu Ningsih membeli 10 ikat sayur kangkung dengan harga seluruhnya Rp. 12.500 , kemudian Bu Ningsih menjualnya kepada pembeli seharga Rp. 2.500 per ikatnya. Maka "berapa besar untung atau rugi yang diterima oleh Ibu Ningsih " serta tentukan pula persentase untung atau ruginya !
 - b. Jika Ibu Ningsih tersebut membeli sayur kangkung Rp. 2000 per ikat. Kemudian Ibu Ningsih menginginkan untung 20 %. Berapa rupiahkah sayur kangkung tersebut harus dijual ?
2. Informasi apa yang dapat kalian tentukan pada soal untuk menyelesaikan masalah tersebut ?

Gambar 2. Cuplikan prototipe pertama

Prototyping (validasi, evaluasi, dan revisi)

Validasi dan Revisi Prototipe Pertama

Expert Review

Tahap *expert review* melibatkan beberapa pakar sebagai validator, yaitu:

- a. Dr. Elly Susanti, S.Pd. M.Pd., dosen pendidikan matematika Unsri
- b. Weni Dwi Pratiwi S.Pd., M.Sc., dosen pendidikan matematika Unsri
- c. Elly S.Pd., guru matematika SMP N 1 Indralaya Utara

Tanggapan dan saran dari validator tentang LKS yang telah dibuat ditulis pada lembar validasi sebagai bahan untuk merevisi LKS.

Berdasarkan hasil validasi *expert*, didapat bahwa bagian yang perlu diperbaiki salah satunya pada bagian konstruks. Konstruks pada LKS aritmetika sosial tidak sesuai, sehingga LKS sukar dimengerti untuk anak SMP. Kemudian terdapat saran agar latihan LKS dijawab menggunakan model *problem based learning*.

One-to-one

Setelah proses validasi pakar, peneliti melakukan validasi *one-to-one*. LKS prototipe pertama diujicobakan kepada tiga orang siswa. Ketiga siswa ini diminta untuk mengerjakan tiga buah LKS selama 2 kali pertemuan (2 LKS pertemuan pertama dan 1 LKS pertemuan kedua). Selama proses pengerjaan LKS, peneliti melakukan observasi dan wawancara untuk melihat kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa. Selain itu siswa juga diminta untuk memberikan tanggapan tentang LKS yang dikerjakan pada lembar komentar siswa. Kesulitan pada hasil pengerjaan LKS, observasi dan wawancara serta tanggapan siswa pada lembar komentar dijadikan bahan untuk merevisi prototipe pertama.

Revisi Prototipe Pertama

Revisi dari prototipe pertama disebut prototipe kedua. Berikut salah satu bagian yang telah direvisi dari prototipe pertama menjadi LKS prototipe kedua dapat dilihat pada gambar 3.

HARGA JUAL, HARGA BELI, UNTUNG DAN RUGI

A. **Mencari Keuntungan atau Rugi**
 Diketahui bahwa yang perlu diketahui, yaitu:
 Harga Beli (HB)
 Harga Jual (HJ)
 Keuntungan (K)
 Rugi (R)

Ditahu dikatakani:

$$\text{Keuntungan Jika} = \text{HJ} - \text{HB}$$

$$\text{Rugi Jika} = \text{HB} - \text{HJ}$$

Maka rumusnya adalah:

$K = \text{HJ} - \text{HB}$	$R = \text{HB} - \text{HJ}$
$\text{HB} = \text{HJ} - K$	$\text{HB} = \text{HJ} + R$
$\text{HJ} = \text{HB} + K$	$\text{HJ} = \text{HB} - R$

Perentase Untung = $\frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%$
 Perentase Rugi = $\frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%$

Dalam proses pendidikan sering kali terjadi interaksi antara penjual dan pembeli yang berkaitan harga. Pembeli menginginkan harga yang cukup murah, sedangkan penjual menginginkan harga yang menguntungkan. Ketika pembeli telah melihat atau melakukan kegiatan jual beli tersebut.



Gambar 3.1

2. Perhatikan dan gambar 3.1 :
- Bu Ningsih memiliki 10 ikat sayur kangkung dengan harga belinya Rp 12.000, kemudian Bu Ningsih menjualnya dengan Rp 2.500 per ikat. Berapakah besar untung atau rugi yang diterima oleh Bu Ningsih ? serta tentukan persentase untung atau ruginya.
 - Bu Ningsih memiliki sayur kangkung Rp 2.000 per ikat. Kemudian Bu Ningsih menjualnya dengan untung 30 %. Berapa persentase besar keuntungan tersebut harga dijual ?

Gambar 3. Perubahan prototipe pertama ke prototipe kedua

Prototipe Kedua
Small Group

Pada tahap ini peneliti mengujicobakan LKS pada prototipe kedua kepada 6 orang yang dibagi kedalam 3 kelompok yang tiap kelompok terdiri dari 2 orang. Berdasarkan hasil *small group* didapat analisis jawaban siswa menunjukkan siswa sebagian besar sudah mampu mengerjakan setiap tahapan yang ada pada LKS dengan baik. Berdasarkan komentar siswa dapat diketahui bahwa LKS yang dikembangkan mudah dikerjakan. Selain itu,

berdasarkan hasil wawancara didapat bahwa siswa sudah dapat mengerjakan LKS dengan benar. Maka dari itu dapat dinyatakan bahwa LKS prototipe kedua yang diujikan kepada 3 kelompok dalam tahap *small group* termasuk katagori praktis walaupun ada bagian yang harus diperbaiki.

Revisi Prototipe Kedua

Revisi dari prototipe pertama disebut prototipe kedua. Berikut salah satu bagian yang telah direvisi dari prototipe kedua menjadi LKS prototipe ketiga dapat dilihat pada gambar 4.

Gambar 4. Perubahan prototipe kedua ke prototipe ketiga

Field Test

Setelah didapat prototipe ketiga yang valid dan praktis, maka dilakukan *field test*. Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam evaluasi formatif pengembangan LKS dengan model *problem based learning*. Pada tahap ini, peneliti menguji cobakan prototipe ke tiga LKS dengan model *problem based learning* ke subjek penelitian yaitu siswa kelas VII SMP N 1 Indralaya Utara yang

terdiri dari 32 siswa untuk mengetahui apakah LKS dengan model *problem based learning* memiliki efek potensial terhadap hasil belajar dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil analisis terhadap hasil belajar siswa dari pelaksanaan *field test* pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik dapat dilihat pada tabel 1, 2 dan 3 berikut.

Tabel 1 Nilai Akhir Tes

No	Rentang Angka	Frekuensi	Persentase
1	90 < x ≤ 100	9	28,125%
2	80 < x ≤ 90	9	28,125%
3	70 < x ≤ 80	7	21,875%
4	≤ 70	7	21,875%

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat hasil belajar siswa ranah kognitif (pengetahuan) siswa yang mendapat nilai 90 < x ≤ 100 sebanyak 9 siswa (28,125%), mendapat nilai

80 < x ≤ 90 sebanyak 9 siswa (28,125%), mendapat nilai 70 < x ≤ 80 sebanyak 7 siswa (21,875%), mendapat nilai ≤ 70 sebanyak 7 siswa (21,875%)

Tabel 2 Persentase Hasil Ranah Psikomotorik (Keterampilan)

No	Rentang Angka	Predikat	Frekuensi	Persentase
1	3,34 – 4,00	Sangat Baik	16	50%
2	2,34 – 3,33	Baik	16	50%

Dari tabel 2 dapat dilihat 32 siswa (100%) telah memiliki keterampilan dalam menyelesaikan masalah yaitu pada aspek keterampilan perhitungan dan keterampilan menjelaskan prosedur jawaban. Siswa sudah mampu dalam berhitung dengan baik terlihat dari jawaban mereka pada soal pemahaman

yang hampir seluruh siswa menjawab pertanyaan dengan tepat. Selain itu untuk keterampilan menjelaskan prosedur terlihat dari siswa sudah mampu mengerjakan soal secara prosedural dan memberikan alasan dalam pengerjaannya.

Tabel 3 Persentase Hasil Observasi Ranah Afektif (Sikap)

No	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	4	Sangat Baik	9	28,125%
2	3	Baik	23	71,875%

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui sikap siswa selama proses pengerjaan LKS yaitu 32 siswa (100%) sudah menunjukkan jujur dan responsif.

pengembangan LKS dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu tahap *self evaluation* dan tahap *prototyping (expert review, one-to-one, small group)* dan *field test* (Zulkardi, 2006). Pada tahap *self evaluation* produk yang dihasilkan disebut *prototype* pertama. Tahap ini dilakukan penilaian terhadap LKS materi Aritmetika Sosial oleh peneliti sendiri.

2. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan model *problem based learning* yang valid, praktis, dan mempunyai efek potensial terhadap hasil belajar. Penelitian

Setelah tahap *self evaluation* selesai, peneliti selanjutnya melakukan *expert*

review terhadap LKS *prototype* pertama yang diberikan kepada dua dosen pendidikan matematika dan satu guru matematika SMP N 1 Indralaya Utara. Berdasarkan komentar dan saran *expert review*, dihasilkan LKS yang sudah dapat digunakan dilihat dari segi konten (kesesuaian kompetensi dasar dan indikator kurikulum 2013 serta teori pembelajaran materi aritmetika sosial), konstruk (LKS yang dikembangkan telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, langkah-langkah operasional *problem based learning*, dan sesuai dengan RPP) dan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD), menggunakan bahasa yang komunikatif dan kalimat yang tidak rancu).

Tahap *expert review* dan *one-to-one* bertujuan untuk mendapatkan LKS dengan model *problem based learning* yang valid. Kevalidan dilihat dari segi konten, konstruk, dan bahasa. Dari segi konten, LKS berbasis *problem based learning* yang dikembangkan peneliti sudah sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar pada kurikulum 2013. Dari segi konstruk, LKS yang dikembangkan telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, langkah-langkah operasional model *problem based learning* dan sesuai dengan RPP. Dari segi bahasa, LKS telah menggunakan bahasa sesuai dengan EYD, menggunakan bahasa yang komunikatif, dan kalimat yang tidak rancu. Langkah-langkah operasional yang digunakan dalam LKS yang dikembangkan oleh peneliti disesuaikan dengan langkah-langkah operasional model *problem based learning*. Menurut Kemendikbud (2013) langkah-langkah operasional *problem based learning* yaitu (1) konsep dasar (*Basic Concept*), (2) pendefinisian masalah (*Defining the Problem*), (3) pembelajaran mandiri (*Self Learning*), (4) pertukaran pengetahuan (*Exchange knowledge*), (5) penilaian (*Assessment*).

Sementara dari kepraktisan, LKS dapat dikatakan praktis dengan melihat hasil dari tahap *small group*. Pada tahap ini LKS diuji cobakan ke 6 orang siswa yang dibentuk ke dalam 3 kelompok, tiap

kelompok terdiri dari 2 orang. Berdasarkan analisis jawaban siswa pada LKS sebagian besar siswa dapat menyelesaikan setiap tahapan yang ada pada LKS dengan baik. Selain itu, komentar siswa juga menyatakan bahwa LKS yang diberikan mudah dikerjakan oleh siswa. Berdasarkan hasil wawancara juga diperoleh bahwa siswa sudah mampu mengerjakan LKS.

Setelah dilakukan tahap *small group* didapatkan LKS dengan model *problem based learning* yang valid dan praktis yang disebut *prototype* ketiga. *Prototype* ketiga kemudian diuji cobakan pada tahap *field test* untuk melihat efek potensial LKS terhadap hasil belajar siswa. Pada tahap *field test* *prototype* ketiga diujicobakan kepada 32 siswa kelas VII-A SMP N 1 Indralaya Utara yang terdiri dari 17 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Tahap *field test* dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Pertemuan pertama LKS 1 (harga jual, harga beli, untung dan rugi), pertemuan kedua LKS 2 (bunga tunggal) dan pertemuan ketiga LKS 3 (diskon, bruto, tara dan neto). Dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga diadakan observasi untuk melihat efek potensial LKS terhadap hasil belajar ranah afektif (sikap) yaitu sikap jujur dan responsif. Pertemuan keempat diadakan tes untuk melihat efek potensial LKS terhadap hasil belajar ranah kognitif (pengetahuan) dan psikomotorik (keterampilan) melalui unjuk kerja menyelesaikan soal.

Selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui apakah LKS memiliki efek potensial terhadap hasil belajar. Pada kurikulum 2013 hasil belajar meliputi kognitif (pengetahuan), afektif (sikap) dan psikomotorik (keterampilan) (kemendikbud 2013). Untuk hasil belajar siswa ranah kognitif (pengetahuan), siswa yang mendapat nilai $90 < x \leq 100$ sebanyak 9 siswa (28,125%), mendapat nilai $80 < x \leq 90$ sebanyak 9 siswa (28,125%), mendapat nilai $70 < x \leq 80$ sebanyak 7 siswa (21,875%), mendapat nilai ≤ 70 sebanyak 7 siswa (21,875%). Untuk

hasil belajar ranah psikomotorik, didapatkan 32 siswa (100%) telah memiliki keterampilan yang baik dalam menyelesaikan masalah yaitu pada aspek keterampilan perhitungan dan keterampilan menjelaskan prosedur jawaban. Siswa sudah mampu dalam berhitung dengan baik terlihat dari jawaban mereka pada soal pemahaman yang hampir seluruh siswa menjawab pertanyaan dengan tepat. Selain itu untuk keterampilan menjelaskan prosedur terlihat dari siswa sudah mampu mengerjakan soal secara prosedural dan memberikan alasan dalam pengerjaannya. Dapat disimpulkan LKS dengan model *problem based learning* yang peneliti kembangkan sudah memiliki efek potensial terhadap hasil belajar ranah psikomotorik (keterampilan).

Pada ranah sikap, didapat 32 siswa (100%) sudah menunjukkan jujur dan responsif. Sikap jujur dari siswa tidak mencontek serta tidak menjadi plagiat dalam mengerjakan LKS, terlihat mereka mengerjakan LKS secara berkelompok dan tidak melihat pengerjaan dari kelompok lain. Siswa juga sudah membuat laporan berdasarkan data atau informasi apa adanya, hal ini terlihat mereka bersemangat mengerjakan LKS serta ada yang mencari informasi dari buku matematika lain. Serta siswa juga telah mengungkapkan perasaan apa adanya, hal ini terlihat siswa berdiskusi dengan kelompok dengan menjelaskan yang mereka mengerti maupun yang tidak mereka mengerti. Pada indikator responsif, siswa sudah menunjukkan sikap aktif dalam pembelajaran, hal ini terlihat siswa sudah aktif dalam mengerjakan LKS. Siswa juga sudah aktif dalam diskusi kelompok, terlihat siswa sangat antusias bertanya antar anggota kelompok maupun kepada guru atau peneliti jika ada yang mereka belum pahami. Serta siswa sudah aktif dalam menjawab pertanyaan, terlihat dari siswa yang menjawab pertanyaan antar anggota kelompok, ataupun jika guru atau peneliti

yang bertanya. Dapat disimpulkan bahwa LKS dengan model *problem based learning* yang peneliti kembangkan sudah memiliki efek potensial terhadap hasil belajar dalam ranah afektif (sikap).

Dengan demikian didapat bahwa LKS yang dikembangkan peneliti memiliki efek potensial terhadap hasil belajar. Efek potensial yang baik terhadap hasil belajar tersebut sesuai dengan teori dari model *problem based learning*. *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang berfokus pada siswa dengan menggunakan masalah dalam dunia nyata yang bertujuan untuk menyusun pengetahuan siswa, melatih kemandirian dan rasa percaya diri, serta mengembangkan keterampilan berpikir siswa dalam pemecahan masalah (Trianto, 2007:68). Model *Problem Based Learning* menuntut siswa untuk belajar aktif, menuntut pembelajaran mampu memecahkan masalah yang dibuat pengajarnya ataupun masalah yang dibuat sendiri, hal ini akan memacu prestasi dan hasil belajar siswa secara efektif (Zaduqisti, 2010).

Dari hasil penelitian ini juga mempunyai beberapa kekurangan. Kekurangan dalam LKS 3 yaitu masih ada sedikit informasi tentang materi di dalam LKS 3. Kekurangan dalam hal waktu pengerjaan LKS yang lebih lama. Alokasi pada LKS (2×40 menit) namun dalam pembelajaran, pengerjaan LKS membutuhkan waktu yang lebih lama yaitu 100 menit. Hal ini dikarenakan peneliti kurang mampu dalam hal manajemen waktu pada saat pengerjaan LKS. Sedangkan salah satu fungsi LKS dalam pembelajaran adalah menghemat waktu pendidik dalam mengajar (Prawesti, 2013). Selain itu peneliti juga tidak melibatkan semua siswa, sehingga ada beberapa siswa yang terlihat bingung dan bosan pada saat proses pembelajaran.

D. KESIMPULAN

1. Penelitian ini telah menghasilkan LKS dengan model *problem based learning* yang valid dan praktis. Kevalidan LKS berdasarkan konten, konstruk, dan bahasa. Dari segi konten, LKS dengan model *problem based learning* yang peneliti kembangkan sudah sesuai dengan KI dan KD dalam kurikulum 2013 serta sesuai dengan teori pembelajaran aritmetika sosial. Dari segi konstruk, LKS yang dikembangkan sudah tersusun dengan baik sesuai dengan tujuan pembelajaran dari materi aritmetika sosial. Sedangkan dari segi bahasa, LKS yang dikembangkan telah menggunakan bahasa yang baik dan benar sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD), menggunakan kalimat komunikatif, serta tidak rancu dan mudah dipahami siswa, hal ini terlihat ketika siswa mengerjakan LKS tidak salah pengertian terhadap informasi serta perintah langkah yang harus dikerjakan di dalam LKS. Keprkatisan terlihat dari hasil uji coba pada tahap *small group*, pada analisis jawaban siswa pada LKS sebagian besar siswa dapat menyelesaikan setiap tahapan yang ada pada LKS dengan baik. Kemudian berdasarkan komentar siswa juga menyatakan LKS yang diberikan mudah dikerjakan oleh siswa. Berdasarkan hasil wawancara juga diperoleh bahwa siswa sudah mampu mengerjakan LKS. Karakteristik dari LKS dengan model *problem based learning* yang peneliti kembangkan adalah (1) LKS yang peneliti kembangkan berisi langkah-langkah operasional *problem based learning*. (2) LKS yang peneliti kembangkan membuat siswa aktif dalam pembelajaran. (3) LKS yang peneliti kembangkan membantu siswa dalam memecahkan masalah dalam materi aritmetika sosial.
2. LKS yang peneliti kembangkan adalah LKS dengan model *problem based learning* yang terbukti memiliki efek potensial terhadap hasil belajar, baik dari ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), maupun psikomotorik (keterampilan). Untuk hasil belajar siswa ranah kognitif (pengetahuan) siswa yang mendapatkan nilai > 70 sebanyak 25 siswa (78,125%), dan mendapat nilai < 70 sebanyak 7 siswa (21,875%). Pada ranah afektif, didapat semua siswa sudah menunjukkan sikap jujur dan responsif. Sikap jujur dari siswa tidak mencontek serta tidak menjadi plagiat dalam mengerjakan LKS, terlihat bahwa siswa mengerjakan LKS secara berkelompok dan tidak melihat pengerjaan kelompok lain. Siswa juga sudah membuat laporan berdasarkan data atau informasi apa adanya, hal ini terlihat siswa sangat bersemangat mengerjakan LKS serta ada yang mencari informasi dari buku matematika lain. Serta siswa juga telah mengungkapkan perasaan apa adanya, hal ini terlihat siswa berdiskusi dengan kelompok dengan menjelaskan yang mereka mengerti maupun yang mereka tidak mengerti. Pada indikator responsif, siswa sudah menunjukkan sikap aktif dalam pembelajaran, hal ini terlihat siswa sudah aktif dalam mengerjakan LKS. Siswa juga sudah aktif dalam diskusi kelompok, terlihat siswa sangat antusias bertanya antar anggota kelompok maupun kepada guru atau peneliti jika ada yang mereka belum pahami. Serta siswa sudah aktif dalam menjawab pertanyaan, terlihat dari siswa yang menjawab pertanyaan antar anggota kelompok, ataupun jika guru atau peneliti yang bertanya. Pada ranah psikomotorik didapat bahwa semua siswa telah memiliki keterampilan yang baik dalam menyelesaikan masalah yaitu pada

aspek keterampilan perhitungan dan keterampilan menjelaskan prosedur jawaban. Hal itu terlihat dari jawaban mereka pada soal pemahaman yang hampir seluruh siswa menjawab

pertanyaan dengan tepat dan siswa sudah mampu mengerjakan soal secara prosedural dan memberikan alasan dalam pengerjaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia. 2011. Efektivitas Penggunaan LKS pada Pembelajaran Matematika Materi Materi Keliling dan Luas Lingkaran Ditinjau dari Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP 3 Yogyakarta. *Skripsi Online*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
<https://core.ac.uk/download/pdf/11058730.pdf> . Diakses pada tanggal 22 Maret 2016
- Alhaddad, I. 2012. Penerapan Teori Perkembangan Mental Piaget pada Konsep Kekekalan Panjang. *Jurnal Ilmiah Prodi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol:01 No:01. Tersedia pada <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/infinity/article/view/5>.
- Arends, L. 2008. *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Atsnan, M.F. & Gazali, R.Y. 2013. Penerapan Pendekatan *Scientifict* dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan). Makalah pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY. Yogyakarta
- Fannie, R.D & Rohati. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada Materi Program Linear Kelas XII SMA. *Jurnal Sainmatika*, Vol: 8 No: 1. Tersedia pada <http://online-journal.unja.ac.id/index.php/sainmatika/article.pdf>
- Harahap, S. T. 2010. *Ensiklopedi Matematika*. Indonesia : Galia Indonesia IKAPI
- Hayuningtyas, B. 2012. Diagnosis Kesulitan Belajar Aritmetika Sosial Ditinjau dari Aspek Kognitif Matematika. *Skripsi Online*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kemendikbud. 2013. *Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*. Jakarta : Kemdikbud RI
- Kusumangtyas, E. 2013. Penerapan Model Problem Based Learning dalam Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Matematika Materi Aritmatika Sosial pada Siswa Kelas VII SMP. Pasuruan
- Muhammad, R., dan Amri, S. 2013. *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Prestasi Pustakarya.
- Nilasari, I.L. 2011. Prototype Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer Berbasis Permainan Simulasi Materi Aritmetika Sosial untuk siswa SMP Kelas VII. *Skripsi*. Universitas Negeri Malang.
- Novitasari, T. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Aritmetika Sosial untuk SMP Kelas VII Semester 1. *Skripsi Online*. Malang: Universitas Negeri Malang

Pengembangan LKS Berbasis *Problem Based Learning*

- Nugroho, N. B. 2014. Pengembangan RPP dan LKS Berbasis Problem Based Learning pada Materi Himpunan untuk Siswa Kelas VII. Universitas Negeri Yogyakarta. Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : DIVA Press.
- Pariska, dkk. 2012. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika Hal. 75-80 Vol: 1 No: 1* (2012). Tersedia pada <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article>.
- Pradipta, D & Hernawati, K. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Materi Garis dan Sudut dengan Pendekatan *Inquiry* Berbantuan *Software Wingeom*. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY: Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Prawesti, R.A. 2013. Uji Coba Pembelajaran IPA Terpadu dengan LKS Berorientasi *Guided Discovery* Untuk Melatih Ketrampilan Berpikir Ilmiah. *Jurnal Pendidikan SAINS*, Vol: 01 No: 02. Tersedia pada <http://ejournal.unesa.ac.id/article/3958/37/article.pdf>.
- Purwaningsih, dkk. 2014. *Eksperimentasi Model Numbered Heads Together (Nht) Dan Talking Stick pada Materi Aritmetikam Sosial Siswa SMP*. Jurnal Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Siswanto, Hudiono & Satria. 2013. Tahapan Penyelesaian Soal Aritmetika Sosial Ditinjau dari Tahapan O'Neil Berdasarkan Tingkat Kemampuan Siswa SMP. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan*. Pontianak.
- Tessmer, M. 1993. *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London: Kogan Page.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya : Kencana.
- Yuliasuti, M. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Aritmatika Sosial pada Siswa SMP Kelas VII dengan Pendekatan Saintifik*. Karya Ilmiah Universitas Negeri Malang.
- Zadugisti, E. 2010. Problem Based Learning (Konsep Ideal Model Pembelajaran untuk Peningkatan Prestasi Belajar dan Motivasi Berprestasi. *Forum Tarbiyah* Vol: 8 No: 2 Desember 2010. Tersedia pada <http://ejournal.stain-pekalongan.ac.id/index.php/forumtarbiyah/article>.
- Zulkardi. 2006. Formative Evaluation : What, why, when, and how. <http://www.oocities.org/zulkardi/books.html>. Diakses Maret 2016.