

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Yudha Pratama*, Caswita, Syarifuddin Dahlan

FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung

*e-mail: yudhapratama039@gmail.com , HP: +6285279635332

Abstract: *Developing Contextual Based Learning Worksheets to Improve Mathematical Communication Skills.* This study aims to produce contextual based worksheet that meet the valid, practical and effective criteria improving mathematical communication skills. Development phase and research preliminary study, planning, development worksheet, validation worksheet, and field test. Subjects is students class VIII B SMP Negeri 30 Bandar Lampung. The design field test phase is one group pretest-posttest design. Research data obtained through questionnaire, and test mathematical communication ability. Data analysis prevalence by material experts and media experts, average score of 3.3 and 3.6 so that both are categorized very well; practicality test by teacher and students obtained the average score 3.7 and 3.13 so that both categorized very well; and effectiveness test Contextual based worksheet obtained gain of 0.71 which shows improvement communication ability included in high criterion. Thus concluded that Contextual based worksheet is valid, practical, effective to improve mathematical communication ability.

Keywords: *Contextual, mathematical communication, student's worksheet.*

Abstrak: **Pengembangan LKPD Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis.** Penelitian ini bertujuan menghasilkan LKPD berbasis kontekstual yang valid, praktis dan efektif ditinjau dari peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Tahap Pengembangan dan penelitian ini yaitu studi pendahuluan, perencanaan, pengembangan LKPD, validasi LKPD, dan uji lapangan. Subjek adalah peserta didik kelas VIII B SMP Negeri 30 Bandar Lampung. Desain tahap uji lapangan adalah *one group pretest-posttest design*. Data penelitian diperoleh melalui angket, dan tes kemampuan komunikasi matematis. Analisis data kevalidan oleh ahli materi dan ahli media, diperoleh rata-rata skor 3,3 dan 3,6 sehingga keduanya dikategorikan sangat baik; uji kepraktisan dilakukan oleh guru dan peserta didik diperoleh rata-rata skor 3,7 dan 3,13 keduanya dikategorikan sangat baik; uji efektivitas LKPD berbasis kontekstual diperoleh gain sebesar 0,71 yang menunjukkan peningkatan kemampuan komunikasi termasuk dalam kriteria tinggi. Dengan demikian disimpulkan bahwa LKPD berbasis kontekstual valid, praktis, efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

Kata kunci : *Komunikasi Matematis, Kontekstual, LKPD.*

PENDAHULUAN

Pendidikan menduduki posisi sentral dalam pembangunan karena sasarannya adalah peningkatan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan mempunyai tugas menyiapkan sumber daya manusia untuk pembangunan. Derap langkah pembangunan selalu diupayakan seiring dengan tuntutan zaman. Perkembangan zaman selalu memunculkan tantangan-tantangan baru. Dengan adanya tantangan-tantangan yang baru akan terciptanya sumber daya manusia yang berkualitas yang akan mendorong kemajuan pada bidang pendidikan.

Matematika merupakan pelajaran yang penting untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan intelektual. Matematika juga merupakan ilmu universal yang sangat berpengaruh dalam perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan keterampilan intelektual. Oleh sebab itu, pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik dimulai dari sekolah dasar sampai sekolah menengah (Depdiknas, 2006). Salah satu upaya pemerintah Indonesia untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah mengembangkan sistem pembelajaran matematika. Selain itu, pembaharuan kurikulum agar isi dari kurikulum sesuai dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan serta kebutuhan masyarakat pun dilakukan. Target tercapainya secara optimal tujuan pendidikan saat ini maka pemerintah mengubah kurikulum kurikulum 2006 ke kurikulum 2013. Perubahan kurikulum mencakup pola pikir sampai dengan perubahan perilaku guru dan siswa dalam pembelajaran. Perubahan perilaku guru dan siswa di dalam pembelajaran pada kurikulum 2013 dilakukan secara keseluruhan

tidak hanya mata pelajaran tertentu saja melainkan termasuk mata pelajaran matematika, dimana matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan disemua jenjang, baik dari kelas 1 sekolah dasar sampai kelas XII sekolah menengah atas. Semua itu bertujuan agar pembelajaran dapat tercapai dengan optimal khususnya di dalam mata pelajaran matematika. Tujuan pembelajaran matematika tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia (Permendiknas RI) Nomor 20 tahun 2006 tentang standar isi disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik mempunyai kemampuan-kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep atau algoritma, secara luwes, akurat efisien, dan tepat waktu dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengkomunikasikan gagasan dan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam mempelajari masalah, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan dari pembelajaran matematika tersebut ditegaskan bahwa dengan pembelajaran matematika peserta didik diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan dan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau

masalah (Depdiknas, 2006). Hal ini menunjukkan bahwa matematika memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan peserta didik sehingga perlu untuk dipelajari khususnya dalam hal komunikasi matematis. Selain itu pemerintah juga memberlakukan standar nilai kelulusan yang dari tahun ke tahun terus meningkat. Dengan adanya upaya peningkatan tersebut diharapkan prestasi pendidikan matematika selalu membaik/meningkat dan tercapailah tujuan pembelajaran matematika.

Berdasarkan data kemendikbud tahun 2016 yang menunjukkan bahwa rata-rata nilai Ujian Nasional matematika tingkat SMP hanya 51,53. Sedangkan di Provinsi Lampung nilai rata-rata Ujian Nasional matematika adalah 47,70. Rata-rata nilai matematika tersebut lebih rendah dari rata-rata nilai mata pelajaran lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika di SMPN 30 Bandar Lampung, diperoleh informasi bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didiknya masih rendah. Ini dibuktikan dengan rendahnya ujian matematika yang diperoleh dari hasil ujian mid semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017. Hasil mid semester yang memiliki rata-rata nilai kurang dari 70, hal tersebut menyatakan bahwa masih banyak peserta didik yang belum tuntas memenuhi standar nilai matematika di sekolah tersebut. Peserta didik kurang mampu Mengkomunikasikan gagasan dan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah yang ada pada soal. Peserta didik tidak memahami penerapannya dalam kehidupan nyata. Peserta didik memperoleh materi dari buku cetakan penerbit yang berbentuk uraian singkat dan latihan soal tanpa dilengkapi

penjelasan. Buku yang digunakan kurang memiliki keterkaitan dengan masalah nyata, kurang menarik dan tidak membantu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Melihat dari masalah yang ditemukan, perlu adanya upaya guru untuk memperbaiki kualitas pembelajarannya. Salah satunya adalah pemilihan pendekatan yang digunakan dalam pembelajarannya. Salah satu pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis adalah pendekatan kontekstual.

Dalam pembelajaran matematika, konsep yang akan dikonstruksi peserta didik dikaitkan dengan konteks nyata yang dikenal peserta didik dan konsep yang dikonstruksi peserta didik ditemukan sendiri oleh peserta didik. Freudental (Syarif, 2011) mengungkapkan bahwa matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan pembelajaran matematika merupakan proses penemuan kembali. Masalah konteks nyata merupakan bagian yang penting dan dijadikan *starting point* dalam pembelajaran matematika. Konstruksi pengetahuan matematika oleh peserta didik dengan memperhatikan konteks itu berlangsung dalam proses yang oleh Freudental dinamakan reinvensi terbimbing (*guided reinvention*).

Van den Heuvel-Panhuizen, (1996) menyatakan bahwa Penggunaan konteks dalam matematika memiliki beberapa manfaat, yaitu: pembentukan konsep, akses dan motivasi terhadap matematika, pembentukan model, menyediakan alat untuk berpikir menggunakan prosedur, notasi, gambar dan aturan, realitas sebagai sumber dan domain aplikasi, dan latihan kemampuan spesifik di situasi-situasi tertentu. Jablonka (Lange, 2007) menyatakan bahwa sebuah konteks

dapat menjadi familiar bagi beberapa siswa tetapi tidak untuk yang lain. Hal ini menyebabkan penggunaan konteks yang belum dikenal siswa dalam sebuah pembelajaran dan instrument penilaian akan dapat menghilangkan fungsi konteks itu sendiri. Putri (Wahyudi dkk, 2016), Terkait perlunya konteks kehidupan sehari-hari siswa, dalam pengembangan soal juga terlihat dari salah satu rencana pemerintah tentang perubahan UN di antaranya adalah peningkatan mutu soal yaitu mendorong *deep learning* dan menggunakan soal kontekstual seperti budaya, sosio-antropologis, dan lingkungan. Selain pemilihan pendekatan pembelajaran, guru hendaknya dapat mengeluarkan kreativitasnya melalui pengembangan media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan dan yang dapat digunakan dengan mudah oleh peserta didik berupa lembar kerja peserta didik (LKPD). Dengan LKPD Pembelajaran akan lebih efektif dan efisien sehingga mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. LKPD berfungsi sebagai panduan belajar peserta didik dan juga memudahkan peserta didik dan guru melakukan kegiatan belajar mengajar. Menurut Prastowo (Eko, 2013) LKPD juga dapat didefinisikan sebagai bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang dicapai. LKPD merupakan istilah yang tahun sebelumnya disebut sebagai Lembar Kerja Siswa (LKS). Namun setelah diberlakukannya Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional istilah siswa diganti menjadi peserta didik maka LKS berubah menjadi LKPD.

Peserta didik dapat meningkatkan keterampilannya dalam mengerjakan

soal-soal yang berhubungan dengan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konteks lingkungan kehidupan peserta didik sehari-hari, baik lingkungan fisik, kehidupan sosial, budaya, ekonomi maupun psikologis, dan keterpaduan antarmateri pelajaran. Selama ini peserta didik memperoleh materi dari buku cetakan penerbit yang berbentuk uraian singkat dan latihan soal tanpa dilengkapi penjelasan. Buku yang digunakan kurang memiliki keterkaitan dengan masalah nyata, kurang menarik dan tidak membantu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik serta belum adanya soal yang berkaitan dengan konteks lokal yang ada di lingkungan sekitar. Dari uraian diatas perlu adanya pengembangan bahan ajar berupa LKPD. LKPD yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis kontekstual. Materi maupun latihan yang tersaji dalam LKPD merupakan masalah-masalah aplikatif atau kontekstual. Masalah-masalah yang tersaji menuntut peserta didik untuk mampu memahami, menggambarkan, mengaitkan, mengeluarkan ide dan menuliskannya kembali yang semua itu merupakan bagian dari kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Utomo (2016), bahan pembelajaran berbasis kontekstual mendapatkan respon positif memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Selain untuk memfasilitasi peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik LKPD berbasis kontekstual juga akan mendorong minat peserta didik dalam belajar matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Prastowo (Sari, 2016) menyatakan bahwa dengan menggunakan LKPD, pendidik dapat memancing peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran. Oleh karena itu,

sangat diperlukan pengembangan soal-soal yang menggunakan konteks lingkungan yang didesain khusus untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar LKPD dengan pendekatan kontekstual untuk peserta didik SMP kelas VIII yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Kriteria valid, praktis, dan efektif didasarkan pada kualitas bahan ajar pembelajaran menurut Nieveen (1999).

Berdasarkan penjelasan yang dipaparkan di atas maka diperlukan suatu penelitian untuk mengembangkan LKPD berbasis kontekstual yang layak digunakan dan bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan LKPD berbasis kontekstual yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Produk yang dikembangkan adalah Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis kontekstual.

Waktu, Tempat dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 30 Bandar Lampung pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018. Subjek studi pendahuluan yaitu siswa kelas IX dan guru yang mengajar matematika di kelas VIII, sedangkan subjek uji lapangan utama adalah siswa kelas VIII B

Prosedur

Penelitian ini menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan Borg dan Gall (1989). Tahap-tahap

dalam penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. Penelitian awal dan pengumpulan informasi

Pada tahap ini, dilakukan penelitian awal melalui menganalisis kebutuhan baik dengan observasi, wawancara maupun angket menganalisis kebutuhan siswa dan guru terhadap produk yang akan dikembangkan.

2. Pengembangan Bentuk Awal Produk

Hasil penelitian dan pengumpulan informasi dan perencanaan penelitian digunakan untuk membuat rancangan LKPD berupa draf untuk pembelajaran berbasis kontekstual, materi yang akan dituangkan dalam LKPD, serta susunan dan isi LKPD yang disesuaikan dengan tahapan pembelajaran.

3. Uji Lapangan Awal dan Revisi Produk Utama

Produk awal yang dihasilkan yaitu berupa LKPD matematika yang diujikan dengan ahli melalui pengisian angket validasi ahli. Validasi dalam penelitian pengembangan ini meliputi validasi ahli materi dan validasi ahli media. Hal ini sesuai dengan pendapat (Akker, 1999) yang menyatakan bahwa *validity refers to the extent that design of the intervention is based on state of the art knowledge (content validity) and that the various components of the intervention are consistently linked to each other (construct validity)*. Validitas suatu produk dilihat berdasarkan validitas isi dan validitas konstruk. Kriteria kepraktisan suatu produk dinilai dari keterlaksanaannya di lapangan. Sedangkan efektivitas produk dapat dilihat dari kebermanfaatannya produk sesuai dengan fungsinya.

Ahli materi dalam penelitian ini adalah Drs. Suharsono S. M. Sc., Ph.D yaitu dosen jurusan matematika fakultas MIPA Universitas Lampung. Ahli media dalam penelitian ini adalah dosen magister pendidikan matematika

jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung, yaitu Dr. Sugeng Sutiarto, M.Pd.

4. Uji Lapangan

LKPD yang telah direvisi dan sudah dinyatakan valid oleh ahli kemudian diujicobakan di kelas. Pada tahap uji lapangan menggunakan *one group pretest-posttest design*.

Instrumen dan Teknik Analisis Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah tes kemampuan komunikasi matematis dan angket. Instrumen tes kemampuan komunikasi matematis diberikan secara individu dan bertujuan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis. Instrumen tes kemampuan komunikasi matematis ini diuji cobakan kepada siswa kelas IX yaitu kelas yang telah menempuh materi SPLDV. Setelah uji coba instrumen selesai, kemudian dilakukan uji validasi, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Berdasarkan perhitungan tersebut, semua soal layak digunakan sebagai instrumen tes kemampuan komunikasi matematis.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan pendekatan analisis kualitatif dan kuantitatif. Hal ini didasari pada data-data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari data hasil wawancara pada tahap studi pendahuluan, *review*, berbagai jurnal penelitian yang relevan, dan hasil penelaahan buku teks matematika kelas VIII kurikulum 2013. Data ini digunakan sebagai acuan penyusunan LKPD berbasis kontekstual.

Data yang diperoleh saat penilaian kepraktisan LKPD berbasis kontekstual adalah hasil penilaian guru dan peserta didik terhadap LKPD melalui skala kepraktisan yang dianalisis dalam bentuk deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Komentar dan saran dari guru dan peserta didik dideskripsikan secara

kualitatif sebagai acuan untuk memperbaiki LKPD. Sedangkan data kuantitatif yang berupa skor penilaian guru dan peserta didik dideskripsikan secara kuantitatif kemudian dijelaskan secara kualitatif.

Teknik analisis data efektif LKPD dinilai dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Dalam penelitian ini, LKPD dikatakan efektif jika memenuhi dua indikator yaitu (1) persentase ketuntasan minimal 75 % , Artinya ketuntasan belajar ideal terjadi apabila 75% dari keseluruhan peserta didik dikatakan tuntas atas mendapatkan nilai di atas KKM yaitu 70; (2) indeks gain minimal 0,31 atau kategori sedang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan LKPD ditinjau dari hasil *Posttest* komunikasi matematis peserta didik. Hasil tes tersebut akan dianalisis berdasarkan rata-rata nilai *posttest* pada materi SPLDV. Uji kemenarikan LKPD juga dilakukan pada penelitian ini dengan memberikan angket respon peserta didik.

Tujuan pengembangan LKPD berbasis kontekstual sebagai sumber belajar untuk melatih kemandirian peserta didik di dalam belajar. LKPD berbasis kontekstual yang dibuat ini sangatlah fleksibel di dalam penggunaannya, baik di kelas maupun di rumah dapat membantu peserta didik untuk lebih suka membaca dan melatih komunikasi matematis dalam mempelajari LKPD berbasis kontekstual. Menurut Akker (Syahbana, 2012) menyatakan bahwa produk dari penelitian pengembangan harus memenuhi tiga karakteristik, yaitu valid, praktis, dan efektif. Menurut Nieveen (Purboningsih, 2015), ada tiga aspek yang perlu diperhatikan dalam menilai kualitas suatu produk, yakni: validitas,

kepraktisan, dan keefektifan. Menurut Slavin (Arnanto & Triyono, 2014) efektivitas produk berupa media beserta perangkat pembelajaran dapat ditinjau dengan menggunakan empat indikator, yaitu: kualitas pembelajaran, tingkat kesesuaian pembelajaran, insentif, dan waktu.

Data respon peserta didik dan guru terhadap LKPD digunakan untuk menentukan kriteria kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Sesuai dengan Pendapat Suryadi (Futriyana, 2012) menyatakan bahwa indikator kepraktisan bahan ajar diantaranya (1) sintaks pembelajaran dapat dilaksanakan dengan baik, (2) peserta didik/guru dapat melaksanakan kegiatan/aktivitas sesuai dengan yang dicantumkan dalam LKPD, dan (3) respon peserta didik/guru terhadap pembelajaran yang dilaksanakan baik/positif. Sedangkan dari segi keefektifan dalam penelitian dan pengembangan ini, ditinjau dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang dicapai. Sesuai dengan Reigeluth (Fadli, 2015) menyatakan bahwa efektivitas mengacu pada indikator belajar yang tepat (seperti tingkat prestasi dan kefasihan tertentu) untuk mengukur hasil pembelajaran. Hasil dari analisis validasi oleh ahli, analisis angket respon guru dan peserta didik dan analisis tes kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh dalam penelitian ini, dijelaskan sebagai berikut:

1. Hasil Validasi ahli

a. Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh pihak yang berkompeten LKPD yang telah disusun dan diserahkan kepada ahli materi dengan menyertakan kisi-kisi dan lembar penilaian LKPD.

Berdasarkan pengolahan data hasil validasi oleh ahli materi, Hasil analisis data penilaian validasi ahli

materi menunjukkan bahwa skor rata-rata yang diperoleh sebesar 3,3 dan mencapai kriteria sangat baik. LKPD dapat digunakan dilapangan dengan beberapa revisi berdasarkan saran dari ahli materi.

b. Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan oleh pihak yang berkompeten dibidang grafis LKPD yang telah disusun diserahkan kepada ahli media dengan menyertakan kisi-kisi dan lembar penilaian LKPD. Hasil analisis data validasi ahli media menunjukkan bahwa skor rata-rata yang diperoleh sebesar 3,6 dan mencapai kriteria sangat baik. Hasil penilaian yang dilakkan oleh media menunjukkan bahwa aspek kelayakan kegrafikan belum menunjukkan hasil yang memuaskan pada bagian desain sampul dan isi LKPD sehingga LKPD sebaiknya direvisi sebelum digunakan dilapangan.

Perbaikan LKPD pun dilakukan berdasarkan saran dari para ahli. Hasil perbaikan secara berkelanjutan dikonsultasikan kembali dengan ahli materi dan ahli media. Berdasarkan penilaian dari ahli materi dan media diperoleh kesimpulan bahwa LKPD yang dikembangkan telah layak digunakan.

2. Hasil respon Guru dan peserta didik

Uji kepraktisan LKPD oleh guru dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VIII MTS Negeri 1 Bandar Lampung bernama Ibu Ita Oktriani, S.Pd. Berdasarkan analisis data angket respon guru terhadap LKPD yang telah dilakukan diperoleh skor rata-rata sebesar 3,7. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa untuk kepraktisan LKPD yang dikembangkan mendapat respon sangat baik. Walaupun LKPD mendapat respon sangat baik untuk kepraktisannya, namun LKPD perlu

direvisi sebelum digunakan pada kelas uji coba. Saran yang diberikan guru serta perbaikan yang dilakukan, yaitu perbaikan untuk halaman, halaman dengan daftar isinya berbeda atau tidak tepat.

Uji kepraktisan oleh peserta didik dilakukan di kelas uji lapangan yaitu kelas VIII B SMP Negeri 30 Bandar Lampung. Berdasarkan analisis data hasil angket peserta didik terhadap LKPD yang telah dilakukan diperoleh skor rata-rata sebesar 3,13. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa untuk kepraktisan LKPD yang dikembangkan mendapat respon sangat baik.

3. Hasil Kemampuan Komunikasi matematis peserta didik

Penilaian efektivitas terhadap LKPD berbasis kontekstual diperoleh dari data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis peserta didik. LKPD dikatakan efektif untuk pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis jika memenuhi dua indikator yang telah ditetapkan pada bab sebelumnya, yaitu persentase ketuntasan minimal mencapai 75% dan indeks gain mencapai minimal 0,32 atau kategori sedang.

Tabel 3.1 Data Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Sesudah Pembelajaran

No	Indikator	Pencapaian	Maksimum	Persentase
1	<i>Mathematica Expression</i>	202	228	89%
2	<i>Written Text</i>	757	912	83%
3	<i>Drawing</i>	94	114	82%
Rata-rata				85%

Berdasarkan tabel 3.1 dapat dideskripsikan bahwa rata-rata pencapaian indikator komunikasi matematis setelah pembelajaran menggunakan LKPD berbasis kontekstual adalah 85% dengan persentase kelulusannya yaitu 75%. Hal

ini berarti persentase kelulusan yang diharapkan telah tercapai. Indikator kedua indeks gain mencapai minimal 0,32 atau kategori sedang. Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis kemudian dianalisis untuk mengetahui gain. Berdasarkan analisis indeks gain diperoleh gain sebesar 0,71 menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis kontekstual termasuk dalam peningkatan dengan kriteria tinggi.

PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian ini dilakukan berdasarkan tahapan pada penelitian pengembangan yang dimulai dari pengembangan LKPD sampai dengan uji lapangan untuk melihat efektivitas LKPD dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemahaman komunikasi matematis peserta didik.

LKPD yang dikembangkan dalam penelitian, memiliki kendala yang melatar belakangi. Kendala tersebut meliputi : a) LKPD yang digunakan masih berorientasi pada lembar kegiatan peserta didik yang konvensional terbitan salah satu percetakan yang hanya digunakan sebagai alat untuk memberikan tugas latihan kepada peserta didik, b) Soal latihan di dalam LKPD merupakan soal-soal rutin yang berkaitan dengan ringkasan materi dan contoh soal yang terdapat dalam LKPD sehingga peserta didik hanya terlatih mengerjakan soal rutin tanpa memahami rumus atau materinya, c) Pemberian materi yang disajikan tidak melatih kemampuan peserta didik untuk menemukan sendiri konsep matematika sehingga peserta didik menjadi tergantung pada guru dalam mengembangkan konsep-konsep

tersebut, d) kurangnya kemampuan dan kemauan guru dalam mengembangkan Lembar Kegiatan dalam pembelajaran, e) bervariasinya penggunaan lembar kegiatan dalam kegiatan pembelajaran.

Pengembangan yang dilakukan menghasilkan produk yaitu lembar kegiatan peserta didik berbasis kontekstual yang mempunyai karakteristik sebagai berikut a) berbasis kompetensi dasar yang sesuai dengan Permendikbud No 24 Tahun 2016, b) didesain berdasarkan indikator ketuntasan atau pencapaian kompetensi setiap sub materi dalam materi pembelajaran, c) bentuk kegiatan pembelajaran berpusat pada peserta didik dengan menggunakan model pengembangan yaitu berbasis kontekstual, e) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan suatu tindakan agar lebih memahami komunikasi matematis, f) soal yang diberikan berdasarkan keadaan kemampuan peserta dari soal rendah sampai soal sulit, g) desain dirancang dengan menarik, dinamis, dan mempermudah peserta didik bahwa kompetensi yang dipelajari dapat dikuasai dengan mudah, sederhana dan bermakna, h) penampilan menarik minat belajar peserta didik. Karakteristik LKPD berbasis kontekstual mengajak peserta didik dapat memahami dan mengkomunikasikan berbagai bentuk masalah matematika secara mandiri dalam pembelajaran matematika terutama materi sistem persamaan linear dua variabel.

Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis kontekstual berfungsi sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran. LKPD ini diharapkan dapat meningkatkan komunikasi matematis peserta didik. LKPD matematika berbasis pendekatan kontekstual dirancang untuk dapat digunakan oleh guru matematika dan

siswa SMP Negeri 30 Bandar Lampung kelas VIII pada materi SPLDV. LKPD Berbasis kontekstual berfungsi sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran. LKPD ini diharapkan mampu menjadikan pembelajaran yang menarik dan efektif. Pada dasarnya, penelitian yang dilakukan ini adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui valid, praktis dan efektif dari LKPD berbasis kontekstual pada SPLDV kelas VIII SMP Negeri 30 Bandar Lampung.

1. Tahap Validasi

Validasi adalah suatu derajat ketetapan instrument (alat ukur), maksudnya apakah instrument yang digunakan betul-betul tepat untuk mengukur apa yang akan diukur Arifin (2011). Lufri (2005) menyatakan, bila suatu alat ukur dapat mengukur sesuatu yang hendak diukur dengan tepat maka alat ukur dapat dikatakan valid. Validitas mengacu kepada ketepatan, kebermaknaan dan kebergunaan suatu kesimpulan yang dibuat oleh peneliti. Berdasarkan hasil validasi LKPD matematika berbasis kontekstual yang dilakukan oleh 2 validator yaitu ahli materi dan ahli media didapatkan sudah valid. Berdasarkan hasil validasi LKPD matematika berbasis kontekstual yang dilakukan oleh 2 validator yaitu ahli materi dan ahli media didapatkan sudah valid. Hal ini terlihat dari hasil aspek yang dinilai yakni syarat didaktik, kontruk dan, teknik, yang sudah dinilai oleh validator.

Menurut ahli materi LKPD berbasis kontekstual dikategorikan "baik" dan layak digunakan dengan adanya revisi. Hal ini dikarenakan LKPD berbasis kontekstual sebagian besar memenuhi kualifikasi LKPD yang baik. Terlihat dari Kesesuaian materi dengan KI, KD, teknik penyajian materinya maupun adanya keterlibatan peserta didik di dalam prosesnya.

Sedangkan menurut ahli media, LKPD berbasis konstruktif dikategorikan “sangat baik”. Hal ini dikarenakan LKPD berbasis kontekstual sudah memenuhi kriteria dari kelayakan isi yang meliputi ukuran dari LKPD, desain sampul, penempatan tata letak, kreatif dan dinamis. Dari kelayakan bahasa sudah memenuhi indikator-indikatornya yaitu struktur kalimat, keefektifan kalimat, ejaan, serta penggunaan simbol-simbol.

Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Indriyani (2013) dalam penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik harus memenuhi beberapa syarat yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis. Syarat didaktik yaitu sesuai dengan asa belajar, syarat konstruksi yaitu sesuai dengan penggunaan kosa kata dan tata bahasa, sedang syarat teknis berhubungan dengan tata letak dan gambar .

Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbasis kontekstual yang dihasilkan telah teruji kualitasnya dan telah dinyatakan valid oleh validator baik isi maupun keterkaitannya antara tiap-tiap komponen yang terdapat di dalam LKPD. Tahap selanjutnya yang dilakukan di dalam penelitian ini adalah tahap uji coba, untuk mengetahui praktis LKPD berbasis kontekstual.

2. Tahap Praktis

Praktis LKPD berbasis kontekstual yang dikembangkan sudah praktis. Hal ini terlihat dari hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 30 Bandar Lampung dan angket respon peserta didik dan guru. Aspek-aspek praktis dilihat dari segi kemudahan dalam penggunaan, manfaat yang didapat, dan efektivitas waktu pembelajaran. Secara umum LKPD yang dirancang dapat digunakan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan LKPD

berbasis kontekstual sangat membantu peserta didik belajar karena peserta didik memiliki panduan dalam belajar sehingga waktu yang dibutuhkan menjadi lebih efektif. LKPD membantu guru dalam menghadapi siswa dengan kemampuan dan tingkat kecerdasan yang berbeda-beda dalam belajar. Penggunaan LKPD berbasis kontekstual dapat digunakan untuk menggali pengetahuan awal peserta didik, memberikan informasi kepada guru mengenai kemampuan berpikir peserta didik, mengkondisikan peserta didik untuk melakukan diskusi, memotivasi peserta didik untuk mengeksplorasi konsep yang dimiliki, dan membangkitkan peserta didik untuk melakukan investigasi peserta didik.

Berdasarkan hasil LKPD berbasis kontekstual di kelas VIII SMP Negeri 30 Bandar Lampung yang digunakan dalam uji coba berada dalam kriteria praktis dengan nilai rata-rata 3,13 respon peserta didik, sedangkan respon guru dengan nilai rata-rata 3,7. Karena LKPD yang dikembangkan sudah mengacu kepada kurikulum 2013, kesesuaian KI dan KD, proses pembelajarannya pun sudah efektif pada isi dalam LKPD sudah mendukung pemahaman siswa dalam belajar apalagi di dalam LKPD sudah memiliki gambar-gambar tentang sistem peredaran darah pada manusia, identitas, kata pengantar, pendahuluan, petunjuk, SK dan KD, kesesuaian materi, nilai karakter, dan penempatan gambar sudah jelas. Pada penempatan fisik LKPD dapat mendorong minat baca siswa kemudian tulisan yang digunakan dalam LKPD bias dibaca peserta didik, jenis tulisan dan ukuran huruf yang digunakan sudah sesuai dan penggunaan warna pada LKPD menarik bagi siswa dan yang paling penting pada LKPD juga sudah mencantumkan sumber gambar. Hal ini berarti LKPD berbasis kontekstual

dikembangkan dapat membantu guru dalam proses pembelajaran.

Selain itu menurut Plomp (Haviz, 2013) suatu produk dikatakan praktis apabila produk yang dirancang konsisten dan logis antara harapan dan aktual. Harapan diartikan dengan produk akan bisa digunakan. Sedangkan aktual diartikan dengan produk bisa digunakan. Hasil analisis angket respon siswa dan guru terhadap praktis LKPD berbasis kontekstual yang dikembangkan menunjukkan bahwa siswa tertarik mempelajari LKPD karena materi yang dipaparkan dalam LKPD tersusun secara terkonsep sehingga siswa mudah untuk memahami materi yang sedang dipelajari. LKPD disajikan dengan tampilan yang menarik, baik dari segi jenis dan ukuran huruf, maupun tata letak isi.

Penggunaan LKPD berbasis kontekstual ini, dapat memudahkan kerja guru dalam pengelolaan waktu pembelajaran, membantu guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempermudah guru dalam mengajar khususnya materi sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Pada akhirnya, siswa dapat belajar sendiri berdasarkan tingkat kemampuan dan kecepatannya masing-masing. Penggunaan LKPD bermanfaat bagi guru karena dapat mengurangi beban kerja guru. Berkurangnya beban kerja, memberikan kesempatan pada guru untuk memantau aktivitas belajar siswa dan memberikan bimbingan individual kepada siswa.

3. Tahap Efektif

Efektivitas LKPD berbasis kontekstual berdasarkan pelaksanaan pre-test atau tes awal, peserta didik yang tuntas. Hasil *pretest* kemampuan komunikasi matematis menunjukkan bahwa dari 38 peserta didik tidak ada yang mendapatkan nilai di atas kriteria yang diinginkan. Pencapaian indikator komunikasi matematis pada *pretest*

masih sangat rendah. Setelah diterapkannya LKPD berbasis kontekstual dalam pembelajaran, dilakukan *post-test*, maka didapatkan persentase pencapaian skor *posttest* pada keseluruhan indikator lebih baik dari pencapaian skor *pretest* pada keseluruhan indikator pertama. Berdasarkan analisis data yang diperoleh bahwa diketahui terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang terjadi setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis kontekstual. Artinya pengembangan LKPD berbasis kontekstual dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini juga dapat dilihat dari pencapaian indikator komunikasi matematis siswa yang meningkat setelah menggunakan produk yang dikembangkan.

Penyebab peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis kontekstual mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik karena ketika mengerjakan LKPD berbasis kontekstual, siswa dibiasakan dengan permasalahan-permasalahan menantang dan memunculkan konflik kognitif dalam diri siswa yang merangsang siswa untuk melakukan eksplorasi dan penyelidikan untuk memecahkan permasalahan tersebut. Dalam menyelesaikan permasalahan tersebut, siswa terlatih untuk menggali ide-ide dan mengonstruksi pengetahuan secara mandiri tanpa terlalu bergantung pada guru. Selain itu, setiap tahapan pembelajaran berbasis kontekstual yang ada dalam LKPD memberikan peluang siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa seperti yang dijelaskan pada pembahasan tahapan pembelajaran berbasis kontekstual di atas.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian pengembangan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan Pengembangan hasil produk lembar kerja peserta didik dengan pendekatan kontekstual memiliki kevalidan, kepraktisan dan keefektivan dengan kriteria sangat baik untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Tahapan pengembangan LKPD berbasis kontekstual diawali dari studi pendahuluan menggunakan pedoman wawancara dan observasi. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa LKPD menjadi kebutuhan yang perlu dikembangkan. Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa bahan ajar telah layak digunakan dan termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini berupa LKPD berbasis kontekstual pada materi SPLDV kelas VIII SMP/MTS.

Rumusan hasil pengembangan LKPD berbasis kontekstual pada materi SPLDV yaitu LKPD tersebut terdiri dari 7 langkah pembelajaran yaitu: *Learning Community* (kelompok belajar), *Modeling* (pemodelan), *Konstruktivisme* (Konstruktiv), *Inquiri* (menemukan), *Questioning* (bertanya), *Reflection* (refleksi), *Authentic Assessment* (penilaian).

LKPD berbasis kontekstual membawa pengaruh positif pada aktivitas belajar pada peserta didik, berhasil dalam pencapaian ketuntasan belajar yang lebih baik, terjadinya peningkatan kooperatif antar peserta didik, serta menghasilkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis kontekstual efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akker, J. van den. 1999. Principles and Methods of Development Research. Dalam Plomp, T; Nieveen, N; Gustafson, K; Branch, R.M; dan van den Akker, J (eds). Design Approaches and Tools in Education and Training. London: Kluwer Academic Publisher
- Arnanto, Ganggang Canggih. Mochamad Bruri Triyono. 2014. Keefektifan Pembelajaran Berbantuan Internet Di Smk Se-Kota Yogyakarta Kompetensi Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol. 4, No. 3. November 2014.
- Borg W.R dan Gall, M.D (1989) *Education Research: An Introduction*, New York: Longman.Inc
- Fadli. 2015. Interaksi Guru-Siswa Dalam Proses Pembelajaran Dan Keterampilan Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNAPTIKA) 2015*. Palembang 16 Mei 2015.Hal. 183-188.
- Futriyana, M. 2012. Reliabilitas, Kepraktisan, dan Efek Potensial Suatu Instrumen. [Online]. Tersedia di <http://merlitajodi.blogspot.co.id/p/validitas-danreliabilitas.html>.
- Haviz, M. 2013. Research and Development: Penelitian di Bidang Kependidikan yang Inovatif, Produktif dan Bermakna. *Ta'dib*. Volume 16, No. 1 Juni 2013.
- Eko, Dian. 2013. Pengembangan Lembar Kerja siswa (LKS) dengan Pendekatan Investigasi Kelompok Guna Mengoptimalkan Keterampilan Berkomunikasi dan

- Berfikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Purworejo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Radiasi*. Vol. 3. No. 1 Hal. 63-67.
- Lange, J. de. (2007). Large-Scale Assessment and Mathematics Education. In F. K. Lester (Ed.), *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 1111–1142). USA: Information Age Publishing Inc.
- Purboningsih, Dyah. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Guided Discovery pada Materi Barisan dan Deret untuk Siswa SMK Kelas X. Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY 2015. *Prosiding* ISBN.978-602-73403-0-5
- Sari, Eka. Syamsurial. Asrial. 2015. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Karakter Pada Mata Pelajaran Kimia SMA. *Edu-Sains*. Volume 5 No. 2 Hal. 8 – 17.
- Syahbana, Ali. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kontekstual Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Edumatica*. Volume 02, No. 02, Hal. 17 – 26. Oktober 2012.
- Syaiful. 2011. Metakognisi Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Realistik Di Sekolah Menengah Pertama. *Edumatica*. Vol. 01 No. 02 . Hal. 1 – 13. Oktober 2011.
- Van den Heuvel-Panhuizen, Marja. 1996. *Assessment and realistic mathematics Education*. Utrecht: CD-B Press.
- Wahyudi, Tri. Zulkardi. Darmawijoyo 2016. Pengembangan Soal Penalaran Tipe TIMSS Menggunakan Konteks Budaya Lampung. *Jurnal Didaktik*

Matematika. Vol. 3. No. 1. Hal. 1 - 14. April 2016.