

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik

Rahmat Hidayat¹, Atma Murni², Yenita Roza³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau
Jl. Bina Widya Simpang Baru, Pekanbaru
rahmathidayat.rfc@gmail.com

Abstract

This writer is based on the difficulty experienced by teachers in compiling learning tools based on the 2013 curriculum reference as well as the lack of teacher ability to choose the learning model suggested by the 2013 curriculum. This writing aims to develop mathematical learning tools with a *problem based learning* model that qualifies as valid and practical in facilitating the mathematical literacy capabilities of students in SPLDV materials. The subjects in this study were class VIII students of SMP N 1 Kampar Kiri Hilir. The model used is a 4D model (*define, design, develop, disseminate*). The instruments used are learning device validation instruments as well as student response questionnaires for parking instruments. The results of the study and development show that the learning tools developed are valid and practical. Syllabus validation results reached 94% with very valid category, RPP reached 93% with very valid category, LKPD reached 85% with very valid category. This means that the learning tools developed can be tested. This learning device qualifies practically in small group trials with an average of 89% of students' response questionnaire results in the very practical category. This means that the device that has been tested is easy to use and understandable to students. Thus, the learning tools developed are already qualified as valid and practical to facilitate the mathematical literacy capabilities of students.

Keywords: Learning Tools, Problem Based Learning Models, Mathematical Literacy Capabilities

Abstrak

Penulis an ini dilatarbelakangi oleh kesulitan yang dialami guru dalam menyusun perangkat pembelajaran berdasarkan acuan kurikulum 2013 serta kurangnya kemampuan guru dalam memilih model pembelajaran yang disarankan oleh kurikulum 2013. Penulisan ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan model *problem based learning* yang memenuhi syarat valid dan praktis dalam memfasilitasi kemampuan literasi matematis peserta didik pada materi SPLDV. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP N 1 Kampar Kiri Hilir. Model yang digunakan adalah model 4D (*define, design, develop, disseminate*). Instrumen yang digunakan adalah instrumen validasi perangkat pembelajaran (silabus, RPP, LKPD) serta angket respon peserta didik untuk instrumen kepartikisan. Hasil penulis an dan pengembangan menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah valid dan praktis. Hasil validasi silabus mencapai 94% dengan kategori sangat valid, RPP mencapai 93% dengan kategori sangat valid, LKPD mencapai 85% dengan kategori sangat valid. Artinya perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diujicobakan. Perangkat pembelajaran ini memenuhi syarat praktis pada uji coba kelompok kecil dengan rata-rata hasil angket respon peserta didik mencapai 89% berada pada kategori sangat praktis. Artinya perangkat yang telah diujicobakan mudah digunakan dan dapat dipahami oleh peserta didik. Dengan demikian perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi syarat valid dan praktis untuk memfasilitasi kemampuan literasi matematis peserta didik.

Kata kunci: Perangkat Pembelajaran, Model *Problem Based Learning*, Kemampuan Literasi Matematis

Copyright (c) 2021 Rahmat Hidayat, Atma Murni, Yenita Roza

✉ Corresponding author: Rahmat Hidayat

Email Address: rahmathidayat.rfc@gmail.com (Jl. Bina Widya Simpang Baru, Pekanbaru)

Received 08 November 2020, Accepted 23 September 2021, Published 25 September 2021

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi setiap waktu mengalami perkembangan yang signifikan. Perkembangan tersebut menuntut setiap peserta didik dapat mengeksplorasi kemampuannya sehingga mampu bersaing diberbagai bidang kehidupan. Salah satu cara untuk dapat mengembangkan

kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah dengan mempelajari matematika, karena matematika menjadi pondasi dalam pengembangan sains dan teknologi (Halim, 2017). Selain itu, dengan mempelajari matematika akan meningkatkan kemampuan berfikir logis, analisis, sistematis, kritis, serta kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006). Agar tujuan pembelajaran dapat tercapai pada dimensi kemampuan pemecahan masalah, maka dibutuhkan rancangan serta perencanaan pembelajaran yang baik dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran memerlukan perencanaan pembelajaran yang dirancang dalam bentuk perangkat pembelajaran. Atika, dkk (2020) menyatakan perangkat pembelajaran yang tepat merupakan faktor yang sangat penting dalam mempersiapkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar.

Trianto (2009) perangkat pembelajaran adalah perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran. Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah dinyatakan bahwa perencanaan pembelajaran meliputi silabus, penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan penyiapan media, sumber belajar, perangkat penilaian pembelajaran, dan skenario pembelajaran. Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) digunakan guru di sekolah harus mengacu pada standar isi. Rancangan pembelajaran yang kurang baik akan menghasilkan perencanaan yang kurang maksimal sehingga hal tersebut akan mengakibatkan pembelajaran yang tidak efisien (Retno, dkk, 2015). Ciri-ciri RPP yang baik menurut Jumanta (2016) antara lain memuat aktivitas yang dapat membuat pengalaman bagi peserta didik, langkah-langkah pembelajaran disusun secara sistematis, dan rinci. Khoirudin dan Rizkianto (2018) menyatakan guru juga harus menyediakan LKPD yang inovatif dan tidak hanya berisi tentang soal-soal latihan.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa guru matematika di Kampar guru yang tidak mengembangkan perangkat pembelajaran secara mandiri disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kebiasaan guru dalam menggunakan metode pembelajaran konvensional sehingga membuat penggunaan model pembelajaran adalah hal yang baru bagi guru membuat guru cenderung menggunakan perangkat dari teman sejawat, download internet, perangkat lama yang disesuaikan identitasnya dan bahkan membeli CD perangkat pembelajaran dengan biaya yang tidak murah. Selain itu, perangkat pembelajaran hanya sebatas syarat administrasi yang disediakan oleh guru tanpa memperhatikan tujuan yang akan dicapai. Sebagian guru belum dapat mengembangkan indikator pencapaian kompetensi dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat mengukur ketercapaian KD, belum dapat merumuskan tujuan pembelajaran yang disusun secara jelas dan sistematis berdasarkan model pembelajaran yang membuat aktivitas peserta didik lebih aktif, serta penggunaan LKPD tidak dimanfaatkan dalam aktivitas pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut perlunya dikembangkan perangkat pembelajaran yang lengkap, jelas dan inovatif.

Berdasarkan pengamatan penulis guru telah menyusun RPP yang mengacu pada Kurikulum 2013, namun pelaksanaan pembelajaran matematika yang berlangsung tidak sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirumuskan dalam RPP. Kegiatan pembelajaran matematika di kelas belum sepenuhnya mengacu pada pelaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013, yaitu

pembelajaran secara berkelompok dan melalui pembelajaran saintifik dengan tahapan 5M, yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan.

Penyebab lain guru tidak mengembangkan perangkat pembelajaran adalah guru belum mengerti menggunakan model pembelajaran yang mendukung pada kurikulum 2013 pada kegiatan pembelajaran. Guru kurang memahami cara merumuskan aktivitas peserta didik yang mengacu pada tahapan model pembelajaran. Kesulitan tersebut dirasakan oleh guru karena guru masih terbiasa menggunakan metode pembelajaran konvensional yang tidak berpusat pada peserta didik. Guru belum dapat mengembangkan perangkat pembelajaran secara mandiri yang sejalan dengan kurikulum yang berlaku. Perangkat lainnya adalah LKPD yang digunakan siswa. Lembar kerja sangat jarang dimanfaatkan guru dalam proses pembelajaran. Dari tiga orang guru, tidak satupun guru yang mengembangkan lembar kerja sendiri, guru hanya menggunakan LKPD dari penerbit dalam proses pembelajaran. Lembar kerja dari penerbit berisi ringkasan materi dan soal-soal beserta alternatif penyelesaian masalah. Lembar kerja yang digunakan sudah dianggap cukup untuk melihat kemampuan peserta didik secara keseluruhan. Di dalam lembar kerja tersebut belum terdapat langkah-langkah terstruktur dalam pegemasan materi. Penyajian materi yang demikian belum sepenuhnya membiasakan peserta didik untuk mengkonstruksi dan menemukan sendiri konsep-konsep matematika secara mandiri sehingga membuat peserta didik kurang berkembang kemampuan kognitifnya.

Perangkat pembelajaran yang disusun oleh guru diharapkan dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi bermakna bagi peserta didik dan dapat melatih peserta didik untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Prinsip pengembangan budaya membaca dan menulis, pemberian umpan balik dan tindak lanjut RPP, penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan semua komponen RPP, serta penerapan TIK juga harus diperhatikan. Rika Sukmawati (2018) menyatakan literasi matematika adalah kemampuan siswa untuk merumuskan, menerapkan, menganalisa, menafsirkan dan menalar matematika dalam berbagai konteks menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan suatu fenomena yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Literasi matematis adalah kemampuan individu (*individual's capacity*) untuk mengenal dan memahami peran yang dimainkan matematika dalam kehidupan nyata, untuk mampu memberikan penilaian dan pertimbangan secara tepat, memanfaatkan matematika yang dapat memenuhi kebutuhan seseorang menjadi anggota masyarakat yang konstruktif, peduli, dan mau berpikir (OECD, dalam Kusumah 2011). Indonesia selalu menjadi peserta dalam setiap survei yang dilakukan oleh PISA mengenai literasi matematika. Peserta didik Indonesia masih memiliki kemampuan literasi matematika yang rendah. Berdasarkan hasil PISA 2015 dalam (Syawahid dan Putrawangsa, 2017), Indonesia termasuk dalam 10 negara yang memiliki kemampuan literasi rendah dengan menduduki posisi 69 dari 76 negara yang disurvei oleh PISA (OECD, 2016). Rata-rata skor siswa Indonesia kemampuan literasi matematika adalah 375 sedangkan rata-rata skor internasional adalah 500.

Analisis jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal kontekstual mengenai SPLDV terlihat bahwa peserta didik kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil analisis

jawaban peserta didik tersebut, peserta didik masih banyak melakukan kesalahan seperti peserta didik tidak mampu merumuskan secara matematis masalah yang diberikan. Peserta didik tidak mampu menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran dalam matematika untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Peserta didik tidak mampu menafsirkan (interpret) matematika dalam memecahkan masalah (membuat kesimpulan dari permasalahan yang diberikan). Hal ini juga menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika peserta didik masih rendah dan perlu dilatih terutama pada materi SPLDV, karena pada materi ini diperlukan kemampuan dalam menyelesaikan masalah dengan baik sehingga dapat menarik suatu kesimpulan dari solusi yang diberikan.

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi rendahnya kemampuan literasi matematika peserta didik adalah dengan memilih dan menerapkan model pembelajaran yang mampu merangsang peserta didik dalam memahami pelajaran matematika. Dari model pembelajaran yang ada, model pembelajaran yang memiliki faktor penunjang untuk dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), karena model PBL merupakan inovasi dalam pembelajaran dimana kemampuan berpikir peserta didik betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga peserta didik dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berfikirnya secara berkesinambungan (Tan, 2009).

Dzulfikar, dkk (2012), *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah autentik sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inkuiri, memandirikan peserta didik, dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri. Menurut Putra (2012), memaparkan sintaks pembelajaran *Proble Based Learning* meliputi 5 fase sebagai berikut: Fase pertama mengorientasikan siswa pada masalah. Guru menjelaskan tujuan/ kompetensi yang ingin dicapai, menjelaskan logistik yang diperlukan, memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih. Fase kedua mengorganisir siswa untuk belajar. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. Fase Ketiga membimbing penyelidikan/inkuiri individu maupun kelompok. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Fase keempat mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, atau model, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. Fase kelima menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Berdasarkan fase PBL tersebut secara umum telah mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa. Studi kasus Pembelajaran Berbasis Masalah, meliputi: 1) penyajian masalah; 2) menggerakkan *inquiry*; 3) langkah-langkah PBM, yaitu analisis inisial, mengangkat isu-isu belajar; iterasi kemandirian dan kolaborasi pemecahan masalah,

integrasi pengetahuan baru, penyajian solusi dan evaluasi (Rusman, 2014). Salah satu model pembelajaran yang diterapkan adalah pengajaran berdasarkan masalah (Setiyawan, 2017). Dalam hal ini model PBL merupakan model pembelajaran yang sangat cocok digunakan untuk memberi kemudahan peserta didik dalam mempelajari dan memahami materi SPLDV karena model PBL berorientasi pada masalah. Materi pokok SPLDV yang menggunakan soal kontekstual dalam pembelajarannya akan diberi kemudahan dalam memecahkan masalah dari soal tersebut oleh model PBL. Peserta didik tidak dilatih untuk mengkonstruksi pengetahuannya dalam menemukan konsep SPLDV. Hal ini yang menjadi latar belakang perlu dikembangkan perangkat pembelajaran dengan model PBL untuk memfasilitasi kemampuan literasi matematis peserta didik.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*research and development*), dengan menggunakan model pengembangan 4-D yang meliputi tahap *define, design, develop, dan disseminate* yang dirancang oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Prosedur pengembangan terdiri dari 1) *tahap pendefinisian* meliputi (a) analisis awal-akhir, (b) analisis peserta didik, (c) analisis tugas, (d) analisis materi, (e) spesifikasi tujuan pencapaian hasil belajar, 2) *tahap perancangan* meliputi (a) rancangan silabus, (b) rancangan RPP, (c) rancangan LKPD, 3) *tahap pengembangan* meliputi, (a) validasi ahli, (c) uji coba kelompok kecil. Namun pada tahap *develop*, penulis hanya sampai pada uji coba keterbacaan untuk melihat kepraktisan dari perangkat yang dikembangkan. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMPN 1 Kampar Kiri. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah instrumen validasi untuk menilai komponen-komponen yang terdapat di dalam perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan, serta angket respon peserta didik untuk melihat kepraktisan dari perangkat yang dikembangkan.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini berupa lembar validasi dan lembar praktikalitas. Lembar validasi disusun untuk menilai komponen-komponen yang terdapat di dalam perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan sesuai model PBL. Lembar validasi berupa angket berstruktur dan tidak berstruktur. Angket berstruktur digunakan untuk mendapatkan skor penilaian yang digunakan untuk validasi Silabus, RPP, dan LKPD. Angket tidak berstruktur digunakan agar validator memberikan saran terkait dengan produk sebagai dasar pelaksanaan revisi. Kategori penilaian menggunakan penggabungan kategori penilaian Guttman ya dan tidak dan Sugiyono (2014) yang dimodifikasi kategori sangat sesuai, sesuai, tidak sesuai dan sangat tidak sesuai. Menurut Sa'dun Akbar (2013), perangkat pembelajaran dikatakan valid jika nilai rata-rata validasinya lebih dari 70% berada pada kategori valid atau sangat valid. Kriteria penilaian angket respon peserta didik menggunakan kategori penilaian skala Sugiyono dengan kategori sangat setuju, setuju, kurang setuju dan tidak setuju. Menurut Sa'dun Akbar (2013), perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika rata-rata hasil angket respon peserta didik berada pada interval 70,01% - 100,00% dengan kategori praktis atau sangat praktis.

HASIL

Pada penelitian ini diperoleh perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, dan LKPD untuk peserta didik SMP kelas VIII pada materi SPLDV. Perangkat ini dikembangkan menggunakan model PBL untuk memfasilitasi kemampuan literasi matematis. Perangkat pembelajaran yang penulis kembangkan ini dirancang menggunakan model 4-D dengan empat tahapan yaitu tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *develop* (pengembangan), tahap *disseminate* (penyebaran). Namun pada penelitian ini, tahap *develop* (pengembangan) yang penulis lakukan hanya sampai pada ujicoba kelompok kecil untuk melihat kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Pada tahap *define* (pendefinisian) terdiri dari analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis materi, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Pada tahap analisis awal-akhir penulis melakukan wawancara dengan beberapa orang guru matematika kelas VIII. Berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan dengan beberapa orang guru matematika diketahui bahwa guru telah menyusun RPP yang mengacu pada Kurikulum 2013, namun pelaksanaan pembelajaran matematika yang berlangsung tidak sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirumuskan dalam RPP. Kegiatan pembelajaran matematika di kelas belum sepenuhnya mengacu pada pelaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013, yaitu pembelajaran secara berkelompok dan melalui pembelajaran saintifik dengan tahapan 5M, yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan. Lembar kerja sangat jarang dimanfaatkan guru dalam proses pembelajaran. Dari tiga orang guru, tidak satupun guru yang mengembangkan lembar kerja sendiri, guru hanya menggunakan LKPD dari penerbit dalam proses pembelajaran. Lembar kerja dari penerbit berisi ringkasan materi dan soal-soal beserta alternatif penyelesaian masalah

Hasil studi dokumen terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan guru disekolah yaitu gambaran Silabus, RPP, dan LKPD yang digunakan guru dikelas VIII. Berdasarkan dari komponen silabus dan RPP yang ada pada guru belum mencakup komponen yang terdapat dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Guru menyusun indikator pencapaian kompetensi untuk beberapa pertemuan. Indikator pencapaian kompetensi tidak dikembangkan pada setiap pertemuan.

Pada analisis peserta didik penulismelakukan studi pendahuluan tes soal kemampuan kontekstual materi SPLDV. Peserta didik kesulitan dalam memahami dan menentukan masalah. Perbedaan kemampuan intelektual peserta didik yang berbeda-beda dijadikan peneliti sebagai pertimbangan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran yang tepat agar layak digunakan oleh peserta didik yang memiliki kemampuan intelektual yang berbeda. Model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk bernalar, berpikir secara luas dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga membantu peserta didik untuk menemukan konsep adalah model PBL. Berdasarkan hasil analisis karakteristik peserta didik, maka pengembangan perangkat pembelajaran kelas VIII menggunakan model PBL pada materi SPLDV, dinilai tepat dengan

kondisi peserta didik dan tahap perkembangan intelektualnya sehingga dapat membantu peserta didik dalam belajar.

Pada tahap analisis materi penulis mengidentifikasi materi-materi yang akan dikembangkan. Pada penulis an ini materi yang akan penulis kembangkan adalah materi SPLDV. Pemilihan materi dari pengembangan perangkat pembelajaran matematika ini didasarkan dari hasil wawancara dengan beberapa orang peserta didik yang didapatkan bahwa materi SPLDV termasuk materi yang sulit untuk dipahami oleh peserta didik. Pada penulis an ini perangkat pembelajaran disusun untuk 4 kali pertemuan dengan menggunakan model PBL.

Analisis tugas yang penulis lakukan meliputi analisis terhadap kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang sesuai dengan materi yang akan dikembangkan. Analisis tugas dilakukan dengan cara menelaah dokumen dan studi literatur terhadap KI dan KD yang akan dikembangkan. Hasil ini dijadikan sebagai acuan dalam menentukan materi yang mendukung tercapai kompetensi. Penulis menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik dapat mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Penulis menganalisis tugas pokok pada materi pembelajaran berupa aktivitas peserta didik untuk menemukan konsep materi, dalam hal ini aktivitas proses pembelajaran tercantum pada LKPD.

Pada tahap *design* (perancangan) penulis melakukan kegiatan diantaranya memilih format untuk perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berupa Silabus, RPP dan LKPD, selanjutnya penulis mendesain rancangan awal yang sesuai dengan format yang telah dipilih. Silabus dan RPP dirancang berpedoman pada komponen silabus dan RPP yang terdapat pada Permendikbud Nomor 22 tahun 2016. Kegiatan pembelajaran pada silabus dan RPP disusun menggunakan model PBL yaitu orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Hasil rancangan LKPD terdiri dari sampul, isi LKPD dan latihan soal. Sampul LKPD dirancang memuat judul, kotak penulisan nama, petunjuk dan tujuan pembelajaran. Sampul LKPD juga dihiasi dengan gambar yang sesuai dengan materi pelajaran. Bagian sampul LKPD dibuat dengan tampilan yang sama, namun dengan warna dan gambar yang berbeda. Bagian isi LKPD disusun berdasarkan langkah-langkah model PBL yaitu orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada bagian isi LKPD dirancang dengan kegiatan yang sama, namun disesuaikan dengan materi yang dipelajari untuk setiap pertemuannya. Berikut ini contoh bagian sampul dan bagian isi LKPD yang telah dikembangkan.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Tujuan Pembelajaran

- Membedakan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Petunjuk

1. Kerjakanlah LKS berikut dengan cermat.
2. Berdiskusilah dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar.
3. Bertanyalah pada guru jika terdapat hal yang kurang mengerti

Kelompok :
Nama :

KEGIATAN 2

Orientasi Siswa Pada Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari tentunya banyak kita jumpai permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Contohnya seperti pada permasalahan di bawah ini misal tentang pembayaran tagihan air yaitu biaya tagihan air dan biaya administrasi.

Ayo Mengamati

MASALAH 1

Anton mempunyai 80 ekor ikan untuk dijual di pasar. Ikan yang dijual tersebut ada dua jenis ikan yaitu Ikan jenis I dan ikan jenis II. Anton menjual ikan dalam 2 susunan harga.

| Susunan pertama | Susunan kedua |
|---|---|
|  Rp.15.000,00 |  Rp.16.000,00 |
| Keterangan:  Ikan Jenis I |  Ikan Jenis II |

Susunan pertama dijual dengan harga Rp.15.000,00 dan susunan kedua dijual dengan harga Rp.16.000,00. Pada Sore hari, hasil penjualan kedua jenis ikan Anton sebesar Rp.215.000,00. Apakah semua ikan yang diperoleh sudah terjual? Bagaimana cara Anton mengetahui jumlah masing-masing jenis ikan yang telah terjual? *Ayo bantu* Anton untuk mengetahui jumlah jenis-jenis ikan yang telah terjual.

Gambar 1. Bagian Sampul dan Tahap Mengorientasikan Peserta Didik Pada Masalah

Rancangan LKPD pada Gambar 1 merupakan rancangan bagian sampul dan bagian isi LKPD yaitu Tahap mengorientasikan peserta didik pada materi PLDV dan SPLDV. Tahap orientasi peserta didik pada masalah merupakan langkah pertama dari model PBL. Pada tahap ini terdapat perintah untuk mengamati suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Tahap mengorganisasikan peserta didik, terdapat kegiatan menanya peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan. Tahap membimbing penyelidikan kelompok terdapat kegiatan mengumpulkan informasi peserta didik diminta untuk mengikuti kegiatan-kegiatan yang ada pada LKPD agar dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya terdapat perintah untuk mengkomunikasikan yang merupakan aktivitas dari pendekatan saintifik. Tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang merupakan, peserta didik menyamakan hasil kerja kelompok yang telah mereka lakukan dengan kelompok yang lain. Peneliti selanjutnya menyajikan kembali masalah kontekstual sebagai latihan formatif bagi peserta didik.

Pada tahap *develop* (pengembangan) penulis memvalidasi perangkat yang telah disusun serta melakukan uji coba terhadap perangkat yang telah disusun. Pada penelitian ini, validasi dilakukan oleh tiga orang dosen sebagai validator. Saran-saran dari validator tersebut akan dijadikan bahan untuk merevisi perangkat yang telah disusun. Hasil revisi tersebut merupakan perangkat pembelajaran yang telah memenuhi kriteria valid. Perangkat pembelajaran yang telah dinyatakan valid diuji coba terhadap peserta didik. Pada penelitian ini, uji coba dilakukan hanya sampai pada uji coba kelompok kecil untuk melihat kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Rata-rata penilaian yang diberikan oleh tiga orang validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa silabus, RPP dan LKPD dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Validasi Silabus, RPP, dan LKPD

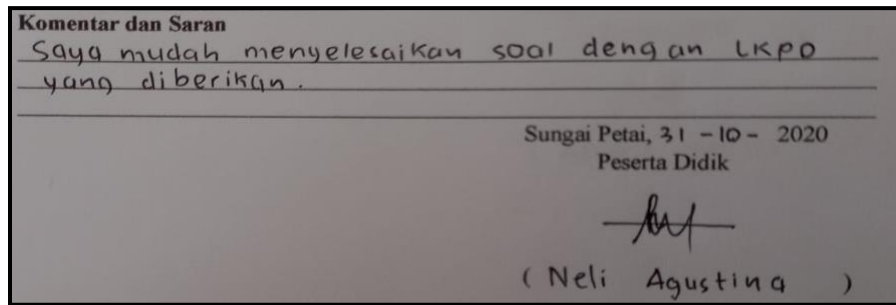
| Rata-rata Skor Hasil Validasi | Silabus | RPP | LKPD |
|-------------------------------|---------|-----|------|
| | 94% | 93% | 85% |

Rata-rata penilaian yang diberikan validator terhadap silabus yang penulis kembangkan yaitu 94% berada pada kategori sangat valid. Rata-rata penilaian yang diberikan validator terhadap RPP yang penulis kembangkan yaitu 93% berada pada kategori sangat valid. Selanjutnya rata-rata penilaian yang diberikan validator terhadap LKPD yang penulis kembangkan yaitu 85% berada pada kategori sangat valid. Berdasarkan data hasil validasi yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diujicobakan.

Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan untuk melihat kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Pada penelitian ini uji coba dilakukan terhadap 8 orang peserta didik kelas VIII SMPN 01 Kampar Kiri. Selanjutnya 8 orang peserta didik diminta untuk mengisi angket respon peserta didik setelah selesai mengerjakan LKPD. Berdasarkan hasil angket respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan diperoleh bahwa rata-rata hasil dari LKPD-1 sampai LKPD-4 adalah 89%. Hasil angket respon peserta didik terhadap aspek tampilan dan bahasa mencapai 88% berada pada kategori sangat praktis, terhadap aspek penyajian materi mencapai 91% berada pada kategori sangat praktis, terhadap aspek kegiatan pembelajaran mencapai 85% berada pada kategori sangat praktis dan terhadap aspek manfaat mencapai 91 % berada pada kategori sangat praktis.

Adanya perangkat pembelajaran dengan model PBL dapat memfasilitasi guru dan peserta didik dalam mengembangkan kemampuan literasi matematis peserta didik. Peserta didik menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan membantu mereka dalam mempelajari materi SPLDV. LKPD mudah untuk dipahami dan peserta didik merasa senang belajar menggunakan LKPD karena tampilan LKPD menarik dengan warna sampul yang bagus dan gambar yang menarik. Selain itu, pembelajaran dengan menggunakan LKPD melatih mereka untuk peserta didik menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV. Berdasarkan hasil angket respon yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan sudah praktis digunakan oleh peserta didik. Salah satu komentar yang disampaikan peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Komentar peserta didik

Berdasarkan uraian hasil validasi terhadap Silabus, RPP dan LKPD, dan hasil angket respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran matematika pada materi SPLDV dapat disimpulkan bahwa Silabus, RPP dan LKPD yang dikembangkan sudah valid dan praktis untuk memfasilitasi kemampuan literasi matematis peserta didik kelas VIII SMP/MTs.

KESIMPULAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan suatu perangkat pembelajaran matematika berupa silabus, RPP, dan LKPD pada materi SPLDV yang menerapkan model PBL. Penulis mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan model 4D (*Define, Design, Development* dan *Disseminate*). Hasil validasi para ahli menyatakan bahwa produk yang dikembangkan mencapai kategori valid. Perangkat pembelajaran dinilai sangat praktis untuk memfasilitasi kemampuan literasi matematis peserta didik kelas VIII SMP/MTs.

REFERENSI

- Atika, N., Roza, Y., & Murni, A. (2020). Development of Learning Tools by Application of Problem Based Learning Models to Improve Mathematical Communication Capabilities of Sequence and Series Materials. *Journal of Educational Sciences*, 4(1), 62-72.
- Depdiknas. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: BNSP Depdiknas.
- Dzulfikar, A., Asikin, M., & Hendikawati, P. (2012). Keefektifan Problem Based Learning dan Model Eliciting Activities terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 1(1).
- Halim, A. 2017. Pengembangan Literasi Matematika Sekolah Dalam Perspektif Multiple. *Edusains*, 4(2).
- Jumanta, H. (2016). *Metodologi Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Khoirudin, K., & Rizkianto, I. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Learning Trajectory* yang Berorientasi pada Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 207-218.

- Kusumah, Y S. (2011). Literasi Matematis. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan MIPA: Pengembangan Pembelajaran MIPA Berorientasi *Soft Skill*. Bandar Lampung.
- Putra, T. T. (2012). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Retno, A. T. P., Saputro, S., & Utami, B. (2015). Pengembangan media pembelajaran buletin dalam bentuk buku saku berbasis hirarki konsep untuk pembelajaran kimia kelas XI materi hidrolisis garam. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 4(2), 74-81.
- Rika, S. (2018, January). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Mahasiswa. In *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan* (Vol. 6).
- Rusman. (2014). *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sa'dun, A. (2013), *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Setiyawan, H. (2017). Pembelajaran Matematika Model PBL (Problem Based Learning) pada Mata Pelajaran Matematika Materi Luas Bidang pada Siswa Kelas III SD. *Inovasi*, 19(1), 8-17.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penulis an Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syawahid, M., & Putrawangsa, S. (2017). Kemampuan literasi matematika siswa SMP ditinjau dari gaya belajar. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(2), 222-240.
- Tan, O. (2009). *Problem-Based Learning and Education*. Learning. Singapore.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-progresif*. Jakarta: Prenada Media Group.