

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Aritmatika Sosial Berbasis PBL untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP/MTs

Dwi Latipa¹, Yenita Roza^{2✉}, dan Titi Solfitri³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Riau, Jl. Bina Widya Simpang Baru, Pekanbaru, Indonesia
yenita.roza@lecturer.unri.ac.id

Abstract

The background of this research is the lack of students' mathematical problem-solving abilities during the learning process which has a big influence on student activity in the classroom. The purpose of this study was to produce learning tools by increasing students' mathematical problem solving abilities. The resulting products are in the form of syllabus, lesson plans and worksheets. The development model used is 4-D with define, design, develop and disseminate stages. The techniques used are data collection and data analysis techniques. The test subject was a class VII student at SMPN 4 Logas Tanah Darat. Data collection instruments were validation sheets and student response questionnaires. The resulting device validation results meet the valid requirements with a total average score for Syllabus 3.87, Lesson Plan 3.77 and LKPD 3.77 and the category "very valid". The validated LKPD was then tested on six students of SMPN 4 Logas Tanah Darat. This means that the developed learning tools can be tested. The results of the small group trials concluded that the learning devices met the practical requirements with an average student response questionnaire result of 3.52 in the very practical category. Then a large group trial was carried out which resulted in meeting the practical requirements with an average final practicality of 3.50 in the "very practical" category. Based on this, it is stated that PBL-based learning tools on social arithmetic material are valid and practical to apply in class.

Keywords: Development, Learning Devices, PBL, Ability to Solve Mathematical Problems.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada saat proses pembelajaran menjadi pengaruh besar terhadap keaktifan siswa di dalam kelas. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan perangkat pembelajaran dengan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Produk yang dihasilkan berupa silabus, RPP dan LKPD. Model pengembangan yang digunakan adalah 4-D dengan tahapan *define*, *design*, *develop* dan *disseminat*. Teknik yang digunakan adalah teknik pengumpulan data dan analisis data. Subjek uji siswa kelas VII SMPN 4 Logas tanah Darat. Instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi dan angket respon siswa. Hasil validasi perangkat yang dihasilkan memenuhi syarat valid dengan nilai rata-rata total untuk Silabus 3,87, RPP 3,77 dan LKPD 3,77 dan kategori "sangat valid". LKPD yang sudah divalidasi kemudian diujicobakan kepada enam siswa SMPN 4 Logas Tanah Darat. Artinya perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diujicobakan. Hasil uji coba kelompok kecil disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran memenuhi syarat praktis dengan rata-rata hasil angket respon siswa 3,52 dengan kategori sangat praktis. Selanjutnya dilakukan uji coba kelompok besar yang dihasilkan memenuhi syarat praktis dengan rata-rata kepraktisan akhir sebanyak 3,50 dengan kategori "sangat praktis". Berdasarkan hal ini dinyatakan bahwasanya perangkat pembelajaran berbasis PBL materi aritmatika sosial valid dan praktis untuk diterapkan di kelas.

Kata kunci: Pengembangan, Perangkat Pembelajaran, PBL, Kemampuan Memecahkan Masalah Matematis

Copyright (c) 2024 Dwi Latipa, Yenita Roza, Titi Solfitri

✉ Corresponding author: Yenita Roza

Email Address: yenita.roza@lecturer.unri.ac.id (Jln. Merbau 140 Beringin Indah, Pekanbaru)

Received 10 January 2023, Accepted 29 December 2023, Published 30 March 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2127>

PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran matematika disekolah dalam kurikulum 2013 menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 yaitu agar siswa memiliki kompetensi memahami keterkaitan antar konsep matematika dalam memecahkan masalah, menggunakan pola sebagai dugaan dan menggeneralisasikan konsep berdasarkan fenomena atau data yang ada, dan mengomunikasikan

gagasan, penalaran, serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Maka seorang guru harus memiliki sebuah kreativitas dalam menyusun perangkat pembelajaran. Pembelajaran matematika juga dapat melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep, bernalar, maupun menyelesaikan masalah, dan juga mengomunikasikan gagasan serta menata cara berfikir dalam pemecahan masalah untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari – hari, sehingga dapat dilihat pemecahan masalah menjadi aspek yang sangat ditekankan dalam pembelajaran matematika (Pendidikbud No 58 Tahun 2014).

Kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dikatakan sebagai suatu keterampilan dasar atau kecakapan hidup yang harus dimiliki, dikarenakan setiap manusia harus mampu memecahkan masalah sendiri. Selain itu pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Rezi Ariawan, 2017) bahwa siswa perlu memiliki kemampuan pemecahan masalah, dikarenakan kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dikembangkan dengan cara memberikan kesempatan siswa untuk dapat mengemukakan ide-ide dan gagasannya, guru merancang pembelajaran matematika melalui permasalahan yang memungkinkan siswa untuk dapat memahami masalah matematis dengan baik, guru merencanakan pembelajaran yang bermutu dan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa yang diajarnya (Pattimura, dkk 2020) salah satu model pembelajaran yang orientasinya pada permasalahan matematis adalah model *Problem Based Learning (PBL)*.

Menurut (Maria, 2017) Model *Problem Based Learning (PBL)* merupakan konsep dari materi yang diajarkan berdasarkan masalah yang disajikan dengan kehidupan sehari-hari. dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* dapat meningkatkan kualitas dan aktivitas siswa dikelas, karena proses pembelajaran yang mengaitkan pemecahan masalah kehidupan sehari-hari membuat pembelajaran disekolah menjadi lebih baik. (Sulilawati, 2019) Menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)*.

Desi Irawati, Nahor Murani Hutapea (2020) menyatakan penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Jadi, model *Problem Based Learning (PBL)* cocok digunakan untuk memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa sehingga perlu diupayakan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning (PBL)*. Suprihatiningrum (2013) *Problem Based Learning (PBL)* adalah suatu model pembelajaran yang mana siswa sejak awal dihadapkan pada suatu masalah, kemudian diikuti oleh pencarian masalah secara *student centered*.

Menurut Frengki Candra G. S, Kartini (2021) dalam menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, guru harus mampu membuat suatu perencanaan pembelajaran yang baik, sehingga pelaksanaan proses pembelajaran menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran. Rancangan

pembelajaran dapat dituangkan dalam bentuk perangkat pembelajaran berupa silabis, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKPD).

Perangkat pembelajaran menjadi sarana pendukung dalam proses pembelajaran di kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran dan memfasilitasi dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. (Yustianingsih, dkk, 2017) dalam penelitiannya mengatakan bahwa di SMP di Sawahlunto, perangkat pembelajaran yang dibuat oleh guru belum membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan nyata. Kegiatan pembelajaran yang dibuat pada RPP dan Silabus guru merupakan langkah-langkah kegiatan yang rutin dan belum mengarahkan siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran serta belum menuntun siswa untuk menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

Peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 1 Kuantan Hilir dan juga SMP Negeri 4 Logas Tanah Darat untuk memperoleh informasi mengenai perangkat pembelajaran yang digunakan guru. Informasi yang diperoleh bahwa guru membuat perangkat pembelajaran berupa silabus dan RPP (Rencana Perangkat Pembelajaran) yang dibuat setiap semester dan dikumpulkan kepada kepala sekolah. Guru membuat Silabus secara mandiri. Peneliti juga memperoleh informasi bahwa guru hanya menggunakan buku paket yang dibuat oleh penerbit atau percetakan sebagai sumber belajar yang digunakan selama proses pembelajaran matematika. Guru tidak menggunakan LKPD (Lembar Kerja Siswa) yang dibuat secara mandiri pada saat pembelajaran disebabkan karena menurutnya soal-soal yang ada di buku paket yang digunakan selama ini sudah cukup untuk dikerjakan oleh siswa.

Peneliti melakukan studi dokumen pada RPP di SMP Negeri di Kuantan Singingi, yaitu SMP Negeri 1 Kuantan Hilir dan SMP Negeri 4 Logas Tanah Darat terkait perangkat pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran, didapatkan fakta bahwa RPP yang digunakan guru masih belum mengacu pada Permendikbud No 22 Tahun 2016 dimana belum terdapat Kompetensi Dasar dan Indeks Prestasi Kumulatif. Berikut gambaran RPP yang peneliti peroleh dari guru matematika SMP Negeri 4 Logas Tanah Darat.

Dalam RPP terlihat bahwa guru tidak menunjukkan KD (Kompetensi Dasar) dan IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi) sesuai dengan acuan Permendikbud No 22 Tahun 2016. Dalam hal ini, peneliti melakukan studi dokumentasi di SMP Negeri 2 Logas Tanah Darat. Berdasarkan hasil studi dokumentasi yang dilakukan di sekolah tersebut, didapat informasi bahwa guru menyiapkan perangkat pembelajaran, meliputi Silabus, RPP dan instrumen penilaian. Untuk sumber belajar yang digunakan adalah buku paket siswa matematika tingkat SMP/MTs dan LKS. Hal ini juga dikemukakan oleh (Gunawan., 2021) SMP di Pekanbaru guru belum membuat RPP yang sesuai dengan kurikulum 2013. Berdasarkan hasil observasi dan analisis yang peneliti lakukan terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan guru di beberapa SMP Pekanbaru, diperoleh informasi bahwa perangkat pembelajaran yang dibuat guru masih terdapat kelemahan yang perlu diperbaiki.

Salah satu kelemahan RPP yang disusun guru yaitu pengembangan indikator pencapaian kompetensi berdasarkan KD belum menggunakan kata kerja operasional (KKO) yang tepat.

Salah satu materi yang berkaitan dengan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari adalah Aritmatika Sosial. Berdasarkan observasi pada saat pembelajaran matematika pada materi Aritmatika Sosial bahwa guru hanya menjelaskan materi kepada siswa dengan menggunakan metode ceramah saja sehingga membuat sebagian siswa bingung dan tidak bisa menyelesaikan pertanyaan yang diberikan oleh guru. Hal ini sejalan juga dengan hasil wawancara dengan guru di SMP Negeri 1 Kuantan Hilir dan SMP Negeri 4 Logas Tanah Darat, siswa mengalami kesulitan dalam memahami masalah kontekstual tentang aritmatika sosial.

Kesulitan ini juga ditemukan dalam penelitian yang dilakukan oleh Ridwan dkk, (2016) yang mengatakan bahwa siswa sulit mengubah soal cerita ke dalam model matematika, hal ini dikarenakan siswa sulit dalam memahami permasalahan. Siswa membutuhkan sumber belajar yang dapat membuat mereka lebih mudah dalam memahami materi Aritmatika Sosial. Melalui model *Problem Based Learning (PBL)*, materi Aritmatika Sosial disajikan berdasarkan masalah kontekstual yang dekat dengan siswa agar dapat membantu siswa untuk lebih memahami masalah dan memecahkan masalah yang merupakan tujuan dari pembelajaran matematika (Permendikbud No. 59 Tahun 2014).

Sesuai uraian diatas, peneliti bermaksud untuk melakukan pengembangan perangkat pembelajaran (Silabus, RPP dan LKPD) dengan berbasis *Problem Based Learning (PBL)* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai pedoman serta penunjang bagi guru dan siswa selama proses pembelajaran agar terwujudnya pembelajaran yang efektif dan efisien.

METODE

Bentuk penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan atau *R&D* yang digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran (Sugiyono, 2012) mengemukakan bahwa penelitian pengembangan merupakan prosedur penelitian yang dilakukan dengan menciptakan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini menggunakan model 4-D dengan tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Penelitian pengembangan ini menggunakan model *PBL* untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Perangkat yang dikembangkan berupa silabus, RPP dan LKPD. Subjek ujicoba ini dilakukan pada ujicoba kelompok kecil 6 siswa kelas VII SMPN 4 Logas Tanah Darat dengan kemampuan yang heterogen dan ujicoba kelompok besar dilakukan satu kelas siswa kelas VII.

Pada tahap *define* yang dilakukan yaitu (1) analisis awal akhir bertujuan menentukan masalah dasar yang dapat digunakan dalam pengembangan bahan pembelajaran; (2) analisis peserta didik bertujuan untuk mengetahui karakteristik peserta didik sebagai subjek penelitian dan disesuaikan dengan rancangan pengembangan pembelajaran; (3) analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi tugas yang akan dilakukan oleh peserta didik selama pembelajaran dan menganalisisnya; (4) analisis

materi bertujuan untuk mengidentifikasi dan menyusun secara sistematis materi yang akan diajarkan; (5) spesifikasi tujuan pembelajaran.

Pada tahap *design* yakni mempersiapkan rancangan awal untuk perangkat pembelajaran yakni: (a) memilih media; (b) memilih format; dan (c) rancangan awal. Pada *develop* melibatkan pengembangan perangkat pembelajaran, validasi oleh validator, serta uji coba LKPD dan pada tahap *disseminate*, merupakan tahap sosialisasi perangkat melalui penyebaran dengan jumlah terbatas kepada guru dan siswa.

Instrumen pengumpulan data penelitian ini meliputi instrumen validitas serta instrumen praktikalitas untuk produk yang sedang dikembangkan. Lembar Validasi digunakan untuk menilai kevalidan perangkat pembelajaran. Analisis kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dihitung menggunakan berikut :

$$\overline{M}_v = \frac{\sum_{i=1}^n \overline{V}_i}{n} \quad (1)$$

Keterangan :

\overline{M}_v = Rata-rata total Validasi

\overline{V}_i = Rata-rata validasi validator ke-*i*

n = Banyak validator

Kategori kevalidan ditunjukkan pada Tabel 1

Tabel 1. Kategori Kevalidan

Rentang	Kriteria
$3,25 \leq \overline{M}_v \leq 4$	Sangat Valid
$2,50 \leq \overline{M}_v < 3,25$	Valid
$1,75 \leq \overline{M}_v < 2,50$	Kurang Valid
$1,00 \leq \overline{M}_v < 1,75$	Tidak Valid

(Suharmini Arikunto, 2012)

Perangkat pembelajaran dinyatakan valid jika memenuhi tolak ukur kevalidan dengan skor rata-rata minimal 2,50. Perangkat pembelajaran dianggap valid apabila memenuhi kriteria minimal valid.

Pada analisis praktikalitas, kepraktisan LKPD didapat dari angket respon Siswa. Rumus berikut dipakai untuk menilai kepraktisan LKPD:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n \overline{P}_i}{n} \quad (2)$$

Keterangan:

M_p = Rata-rata nilai angket respon

\overline{P}_i = Rata-rata praktis responden ke-*i*

n = banyak responden

Kategori kepraktisan LKPD ditunjukkan di Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kategori Praktikalitas

Interval	Kriteria
$3,25 \leq \bar{x} \leq 4$	Sangat praktis
$2,50 \leq \bar{x} < 3,25$	Praktis
$1,75 \leq \bar{x} < 2,50$	Kurang praktis
$1,00 \leq \bar{x} < 1,75$	Tidak praktis

(Sugiyono, 2014)

LKPD dianggap praktis jika tingkat kepraktisan yang didapat minimal praktis dengan skor rata-rata minimal 2,50.

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian model 4-D dilakukan melalui empat tahap yakni tahap *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. (Trianto Ibnu Badar, 2015) Berikut hasil dari penelitian:

Tahap define

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu menganalisis kebutuhan dalam pengembangan. Medefinisikan syarat – syarat sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Ada beberapa langkah pada tahap ini, yaitu :

Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi terhadap pelaksanaan kurikulum 2013 terhadap SMP Negeri 4 Logas Tanah Darat dan SMP Negeri 1 Kuantan Hilir. Hasil dari wawancara yang dilakukan terhadap guru matematika SMP/MTs maka diperoleh di sekolah tersebut guru tidak menggunakan LKPD yang dibuat secara mandiri karena menurutnya soal-soal yang ada di buku paket yang digunakan siswa itu sudah cukup untuk dikerjakan oleh siswa. Model, metode dan pendekatan yang guru gunakan dalam proses pembelajaran adalah pembelajaran konvensional dengan metode ceramah.

Sumber yang digunakan yaitu buku paket yang berasal dari pemerintah. Penggunaan buku paket tidak salah namun menyebabkan siswa menjadi kurang aktif dan mandiri dalam memahami materi dan menyelesaikan permasalahan. Hal tersebut dikarenakan guru hanya menjelaskan materi terdapat dalam buku paket tersebut tanpa melibatkan siswa untuk aktif yang menyebabkan siswa masih sulit untuk menyelesaikan permasalahan matematis. Sehingga perlunya adanya pengembangan perangkat pembelajaran.

Pemilihan materi aritmatika sosial dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini didasarkan pada saat observasi dikelas dan juga melalui soal kontekstual siswa bisa menyelesaikannya dengan langkah – langkah yang sesuai sehingga melatih siswa untuk mengonstruksi pengetahuannya dalam menemukan konsep penyelesaian soal aritmatika sosial. Hal ini menjadi latar belakang perlu adanya perangkat pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* yang valid dan juga praktis.

Analisis Siswa

Analisis siswa Analisis ini bertujuan untuk menelaah karakteristik dari siswa SMP/MTs kelas VII dalam mengikuti proses pembelajaran, analisis dilakukan terhadap siswa kelas VII SMP/MTs berusia sekitar 12-14 tahun berada pada tahap operasional formal. Pada tahap ini siswa memiliki kemampuan berfikir abstrak, menalar secara logis dan dapat menarik kesimpulan. Siswa SMP/MTs menyukai gambar dan ilustrasi yang menarik serta warna yang beragam. siswa kelas VII sudah bisa diajarkan dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Namun, karena semua memiliki kemampuan berbeda-beda terutama dalam menemukan sendiri konsep materi yang akan diajarkan, maka pertimbangan dalam mengembangkan RPP dan LKPD adalah perangkat tersebut dapat digunakan untuk kemampuan heterogen yakni tinggi, sedang, maupun rendah.

Model *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan perangkat pembelajaran didalam penelitian ini, karena dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dapat membantu siswa menyusun pengetahuannya secara mandiri sehingga membuat siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran. Namun, karena kemampuan siswa yang berbeda maka pertimbangan dalam mengembangkan perangkat.

Analisis Konsep

Peneliti menganalisis konteks serta urutan penyajian materi yang tertera pada buku matematika revisi 2017 SMP/MTs Kurikulum 13 kelas VII terbitan Kemendikbud terkait dengan materi aritmatika sosial. Peneliti menyusun materi menjadi 5 pertemuan dengan rincian Harga jual, harga beli, keuntungan dan kerugian, persentase untung dan persentase rugi, diskon, bunga tunggal, bruto, neto dan tara.

Tabel 1. Materi Pembelajaran Setiap Pertemuan

Pertemuan (RPP)	Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Harga Jual, Harga Beli, Keuntungan dan Kerugian	3JP
2	Persentase Untung dan Persentase Rugi	2JP
3	Diskon	3JP
4	Bunga Tunggal	2JP
5	Bruto, Neto, dan Tara	3JP
Keterangan JP = Jam Pelajaran (1JP = 40 menit)		

Analisis Tugas

Tahap ini peneliti menganalisis kompetensi yang dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran. Peneliti melakukan analisis terhadap Kompetensi Dasar (KD) yang terkait dengan materi aritmatika sosial. Analisis dilakukan sebagai acuan untuk menyusun IPK dan KD yang telah dipilih. KD terhadap materi yaitu sebagai berikut.

KD- 3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara).

KD- 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).

Menetapkan Tujuan Pembelajaran

Peneliti menetapkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai sesuai dengan hasil analisis konsep dan tugas. Tujuan pembelajaran pada materi Aritmatika Sosial diharapkan siswa dapat menentukan harga jual dan harga beli, menentukan besar keuntungan dan besar kerugian, menghitung besar persentase keuntungan dan persentase kerugian, menjelaskan pengertian diskon, menghitung harga jual setelah diskon, menjelaskan pengertian bunga tunggal, menghitung bunga tunggal serta dapat menentukan besar bruto, neto, tara..

Tahap Design

Pada tahap ini peneliti membuat rancangan awal produk berupa perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan yang terdiri dari silabus, RPP dan LKPD. Langkah awal tahap *design* yaitu memilih media untuk menentukan sarana agar perangkat pembelajaran yang dihasilkan bisa diterapkan. Selanjutnya pemilihan format Silabus dan RPP yang dikembangkan berdasar Permendikbud No. 22 tahun 2016, Sedangkan untuk LKPD dirancang mengikuti langkah-langkah model PBL dengan pendekatan saintifik.

Tahap selanjutnya membuat rancangan awal, peneliti membuat format perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu menyusun rancangan awal yaitu Silabus, RPP dan LKPD. Silabus dikembangkan berbasis PBL dengan pendekatan Saintifik pada materi Aritmatika Sosial. RPP berpedoman pada Silabus dikembangkan mengacu pada Permendikbud No. 22 tahun 2016, sesuai dengan langkah PBL dan pendekatan Saintifik. Dan LKPD dibuat dengan menggunakan PBL yang memuat pendekatan Saintifik pada materi Aritmatika Sosial.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Materi Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber / Alat
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto dan tara. 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto dan tara.	1. Harga jual, harga beli, keuntungan dan kerugian.	3.9.1 Menentukan harga jual dan harga beli. 3.9.2 Menentukan keuntungan besar atau kerugian. 4.9.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, keuntungan dan kerugian.	Melalui diskusi kelompok dengan penerapan model <i>Problem Based Learning</i> dan pendekatan saintifik, peserta didik melakukan aktivitas pada setiap fase berikut : Fase 1 : Orientasi siswa pada masalah Memahami Masalah – Diberikan suatu masalah pada pembelajaran berupa LKPD-1 disitu peserta didik dituntut untuk mengamati permasalahan tersebut. (<i>Mengamati</i>) Fase 2 : Mengorganisasikan siswa untuk belajar – Peserta didik mengidentifikasi informasi penting apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah pada LKPD-1. (<i>Menanya</i>) Fase3: Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok Merencanakan Pemecahan Masalah – Peserta didik menganalisis dan mendiskusikan pemecahan masalah yang ada pada LKPD-1 berkaitan dengan harga jual, harga beli, keuntungan dan kerugian. (<i>Mengumpulkan Informasi</i>) Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah – Peserta didik menyelesaikan masalah yang ada pada LKPD-1 serta mengolah informasi yang diperoleh tentang harga jual, harga beli, keuntungan dan kerugian. (<i>menalar</i>). Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya Menafsirkan hasil yang diperoleh – Peserta didik mendiskusikan hasil diskusi dalam bentuk laporan hasil diskusi. – Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas dan diberi tanggapan oleh kelompok lain. (<i>Mengkomunikasikan</i>). Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah Peserta didik dan guru mengevaluasi kesalahan dalam pemecahan masalah pada LKPD-1 mulai dari kegiatan orientasi hingga kegiatan mengembangkan dan menyajikan hasil karya. (<i>Mengkomunikasikan</i>)	Pengetahuan : Penilaian pengetahuan dilakukan melalui tes tertulis berupa soal uraian pada LKPD yang telah diberikan, tes lisan berupa tanya jawab dan tes pengisian berupa tugas individu/kelompok terkait materi dengan harga jual, harga beli, keuntungan dan kerugian. Keterampilan : Penilaian keterampilan dilakukan melalui penilaian kinerja siswa dalam mengerjakan penganatan di kelompok dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, keuntungan dan kerugian.	3 x 40 menit	• Buku pengangan siswa dan guru matematika kelas VII kurikulum 2013 edisi revisi 2017. • LKPD – 1

Gambar 1. Silabus

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP-1)

Nama Sekolah : SMP/MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Aritmetika Sosial
Materi Pembelajaran : Harga Jual, Harga Beli, Keuntungan, dan Kerugian.
Alokasi Waktu : 3 × 40 Menit

A. Kompetensi Inti

KI-3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.9 Mengetahui dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)	3.9.1 Menentukan harga jual dan harga beli. 3.9.2 Menentukan besar keuntungan dan besar kerugian.
4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)	4.9.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, keuntungan dan kerugian.

Gambar 2. Hasil rancangan bagian RPP

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD - 1)
Harga Jual, Harga Beli, Keuntungan dan Kerugian
Untuk SMP/MTs Kelas VII

NAMA :
KELAS :
KELOMPOK :

Tujuan Pembelajaran
Setelah mengikuti pembelajaran ini, kamu diharapkan mampu :

- Menentukan harga jual dan harga beli.
- Menentukan besar keuntungan dan besar kerugian.
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan harga jual, harga beli, keuntungan dan kerugian.

Petunjuk Pengerjaan

- Baca dan pahami LKPD dengan teliti, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu.
- Isilah bagian yang kosong dan jawablah pertanyaan pada LKPD ini dengan tepat.
- Jika ada yang kurang jelas, bertanyalah kepada guru.
- Waktu yang disediakan untuk mengerjakan LKPD ini adalah 55 menit.

76

Gambar 6. Fase Mari Menyimpulkan pada LKPD-1

Orientasi Peserta Didik Kepada Masalah

Ayo Mengamati Memahami Masalah

Windi membeli 7 kotak Oreo soft cake di indomaret dengan harga Rp 185.000,00. Tiap kotak berisi 12 bungkus oreo, untuk pergi ke Indomaret Windi menghabiskan waktu 30 menit dan mengeluarkan biaya transportasi sebesar Rp 14.000,00. Oreo tersebut dijual kembali oleh Windi di warung miliknya. Jika Windi menjual oreo tersebut seharga Rp 2.000,00 apakah Windi mengalami keuntungan atau kerugian ? Bagaimana menghitung harga penjualan agar windi tidak mengalami kerugian ?

Ayo Menanya Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

Dari memahami permasalahan diatas, tulislah informasi apa saja yang kalian ketahui ?

.....

.....

.....

Coba sebutkan apa yang menjadi pertanyaan dari permasalahan tersebut!

.....

.....

.....

79

Gambar 6. Fase ayo berlatih LKPD-1

Tahapan Develop

Perangkat yang selesai dibuat dan disetujui oleh dosen pembimbing, kemudian divalidasi oleh validator dan dilakukan uji coba. kegiatan yang akan dilakukan yaitu perangkat pembelajaran yang sudah dikonsultasikan dengan pembimbing lalu divalidasi oleh validator. Validasi dilakukan oleh 3 ahli guna menilai kualitas serta kelayakan perangkat pembelajaran. Penilaian validator untuk Silabus menunjukkan hasil keseluruhan aspek diperoleh nilai sangat valid dan tiap indikator menunjukkan kategori minimal sangat valid.

Tabel 2. Hasil Validasi Silabus

Aspek yang Dinilai	Rata-rata	Kategori
Kelengkapan identitas silabus	4,00	Sangat valid
Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	4,00	Sangat valid
Indikator pencapaian kompetensi	4,00	Sangat valid
Alokasi waktu	4,00	Sangat valid
Materi Pembelajaran	3,67	Sangat valid
Kesesuaian langkah – langkah pembelajaran dengan model Problem Based Learning	3,50	Sangat valid
Penilaian	4,00	Sangat valid
Sumber belajar	3,83	Sangat valid
Rata-Rata	3,87	Sangat valid

Berdasarkan tabel 2. Hasil validasi Silabus menunjukkan bahwa aspek kelengkapan identitas Silabus, kesesuaian KI dan KD, kesesuaian IPK, alokasi waktu dan penilaian mendapat nilai rata-rata 4,00. aspek materi pembelajaran memperoleh nilai rata-rata 3,67, aspek kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan model Problem Based Learning (PBL) memperoleh nilai rata-rata 3,50 dan terakhir aspek sumber belajar memperoleh nilai rata-rata 3,83. Secara keseluruhan rata-rata validasi silabus yakni 3,87. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sawilda, 2017) yang menyatakan Silabus dapat dikategorikan sangat valid apabila nilai mencapai lebih dari 3,70.

Tabel 3. Hasil Validasi RPP

Aspek yang Dinilai	Rata-rata	Kategori
Kelengkapan Komponen RPP	4,00	Sangat valid
Kejelasan Indikator Pencapaian Kompetensi	3,64	Sangat valid
Kejelasan Tujuan Pembelajaran	3,73	Sangat valid
Materi Pembelajaran	3,94	Sangat valid
Pemilihan Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran	3,33	Sangat valid
Alat, Media dan Sumber Belajar	3,64	Sangat valid
Kegiatan Pembelajaran	3,96	Sangat valid
Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.	3,95	Sangat valid
Penilaian Hasil Belajar	3,80	Sangat valid
Rata-Rata	3,77	Sangat valid

Berdasarkan tabel 3. RPP yang dinilai validator secara keseluruhan menunjukkan hasil sangat valid. Pada beberapa aspek diberikan beberapa komentar dan saran untuk perbaikan. Sesuai analisis hasil validasi RPP maka diperoleh Secara keseluruhan rata-rata validasi RPP yakni 3,87, dikategorikan sangat valid. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Yurmalia et al., 2013) dan penelitian yang dilakukan (Sawilda, 2017) yang menyatakan RPP dapat dikategorikan sangat valid apabila nilai mencapai lebih dari 3,40.

Tabel 4. Hasil Validasi LKPD.

Aspek yang Dinilai	Rata-Rata	Kategori
Tampilan Sampul LKPD	4,00	Sangat valid
Isi LKPD	3,76	Sangat valid
Kesesuaian LKPD dengan Model <i>Problem Based Learning</i>	4,00	Sangat valid
Kesesuaian Kegiatan pada LKPD dengan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.	3,48	Sangat valid
Kesesuaian dengan Syarat Didaktis	3,73	Sangat valid
Kesesuaian dengan syarat konstruksi.	3,77	Sangat valid
Kesesuaian dengan syarat teknis	3,67	Sangat valid
Rata-Rata	3,77	Sangat valid

Berdasarkan tabel 4. LKPD yang dinilai oleh validator secara keseluruhan menunjukkan hasil sangat valid. Pada beberapa aspek diberikan komentar dan saran untuk perbaikan LKPD. Sesuai hasil analisis terhadap LKPD keseluruhan maka diperoleh rata-rata validasi LKPD yakni 3,77 dikategorikan sangat valid. Berikut tampilan LKPD sebelum dan setelah validasi.

Setelah LKPD dinyatakan valid, tahap selanjutnya adalah uji coba untuk melihat kepraktisan dari penggunaan LKPD. Uji coba LKPD dilakukan sebanyak dua kali yakni uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar, ujicoba dilakukan di sekolah SMP Negeri 4 Logas Tanah Darat untuk ujicoba kelompok kecil dilakukan kepada 6 siswa dan uji coba kelompok besar dilakukan satu kelas yakni kelas VIIA. Berdasarkan analisis angket respon siswa mengenai LKPD pada kelompok kecil diperoleh nilai dengan rata-rata 3,59 untuk LKPD-1, 3,46 untuk LKPD-2, 3,50 untuk LKPD-3, 3,57 untuk LKPD-4, 3,46 untuk LKPD-5. Secara keseluruhan diperoleh rata-rata 3,52 Maknanya LKPD sangat praktis. Berikut hasil angket respon siswa pada uji coba kelompok kecil:

Tabel 5. Hasil Angket Respon Siswa terhadap Uji Coba Kelompok Kecil.

Aspek yang dinilai	Hasil Angket Respon Siswa LKPD ke-					Skor Rata - Rata	Kategori
	1	2	3	4	5		
Tampilan LKPD	3,57	3,52	3,57	3,52	3,50	3,54	Sangat Praktis
Isi /materi pada LKPD	3,47	3,47	3,43	3,57	3,50	3,49	Sangat Praktis

Kemudahan penggunaan LKPD	3,72	3,39	3,50	3,61	3,39	3,52	Sangat Praktis
Rata – Rata	3,59	3,46	3,50	3,57	3,46	3,52	Sangat Praktis

Tahap yang dilakukan peneliti setelah perangkat pembelajaran melalui uji coba kelompok kecil dan sudah melakukan revisi lalu dilanjutkan uji coba kelompok besar. Kegiatan uji coba kelompok besar bertujuan melihat praktikalitas dari Perangkat berupa LKPD dengan pembelajaran skala lebih luas. Berdasarkan analisis angket respon siswa mengenai LKPD pada kelompok besar diperoleh nilai dengan rata-rata 3,50 untuk LKPD-1, 3,52 untuk LKPD-2, 3,50 untuk LKPD-3, 3,51 untuk LKPD-4, 3,53 untuk LKPD-5. Secara keseluruhan diperoleh rata-rata 3,52 Maknanya LKPD sangat praktis. Berikut hasil angket respon siswa pada uji cob kelompok besar.

Tabel 6. Hasil Angket Respon Siswa terhadap Uji Coba Kelompok Besar

Aspek yang dinilai	Hasil Angket Respon Siswa LKPD ke-					Skor Rata - Rata	Kategori
	1	2	3	4	5		
Tampilan LKPD	3,52	3,53	3,52	3,49	3,50	3,51	Sangat Praktis
Isi /materi pada LKPD	3,56	3,52	3,50	3,55	3,53	3,53	Sangat Praktis
Kemudahan penggunaan LKPD	3,42	3,51	3,48	3,49	3,45	3,47	Sangat Praktis
Rata – Rata	3,50	3,52	3,50	3,51	3,50	3,50	Sangat Praktis

Tahap Disseminate

Karena biaya dan waktu yang terbatas peneliti hanya melakukan pengepakan (*packaging*) perangkat pembelajaran matematika yaitu dengan dibukukan serta melakukan publikasi pada saat penyajian hasil penelitian di seminar hasil.

KESIMPULAN

Pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan LKPD berbasis *PBL* dengan kategori sangat valid dan sangat praktis digunakan. Hasil validasi dari validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran matematika (silabus, RPP, dan LKPD) yang dikembangkan mencapai kategori sangat valid serta perangkat pembelajaran yang telah diujicobakan dinilai sangat praktis.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam menyelesaikan makalah ini, peneliti mendapatkan banyak bimbingan, arahan, motivasi dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak sebagai berikut.

Ibu Dra. Yenita Roza, Ph.d selaku pembimbing I dan Dra. Titi Solfitri. M.Ed, selaku pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Desi Irawati, Nahor Murani Hutapea, M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII4 SMP Negeri 8 Pekanbaru. *Jurnal EduMATH*, 9, 1–20.
- Frengki Candra G. S, Kartini, N. M. H. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Problem Based Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5, 113–124.
- Gunawan, F. C., Kartini, K., & Hutapea, N. M. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Problem Based Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 113–124. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.366>
- Maria, T. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SMP Kelas VIII dengan Menggunakan Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12, 76–86.
- Pattimura, Maimunah, M., & Hutapea, N. M. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Memfasilitasi Pemahaman Matematis Peserta Didik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 800–812. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.286>
- Rezi Ariawan, H. N. (2017). 228883488. *THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1, 82–91.
- Ridwan, R., Zulkardi, Z., & Darmawijoyo, D. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Aritmetika Sosial Berbasis Problem Based Learning di Kelas VII SMP. *Jurnal Elemen*, 2(2), 92. <https://doi.org/10.29408/jel.v2i2.180>
- Sawilda, K. (2017). ... *Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Instruction Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika* 5(1), 89–98. <http://repository.uin-suska.ac.id/17618/>
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. alfabeta.
- Sulilawati, S. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kreatifitas Siswa Melalui Model Problem Based Learning. *Pedagogia Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17(1), 67–79.

- Suprihatiningrum, J. (2013). *strategi pembelajaran teori dan aplikasi*. Ar-Ruzz Media.
- Trianto Ibnu Badar. (2015). *Mendesain Model Pembelajaran Inovasi-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan(KTSP)*. kencana.
- Yurmalia, D., Anggraini, R. D., Solfitri, T., Studi, P., Matematika, P., & Riau, U. (2013). *Development Mathematics Learning Device for Junior High School Curriculum 2013 on Subject Statistics and Probability By Used Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Smp Kurikulum 2013 Pada Materi*. 1–11.
- Yustianingsih, R., Syarifuddin, H., & Yerizon, Y. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 258. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i2.563>