

---

## **DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING DEVICES WITH PROBLEM BASED LEARNING ON SOCIAL ARITHMETIC MATERIALS FOR STUDENTS OF CLASS VII SMP/MTs**

### **PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH MATERI ARITMETIKA SOSIAL UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VII SMP/MTs**

**Ronny Saputra, Sehatta Saragih**  
Pendidikan Matematika, Universitas Riau  
**Email** : ronny Saputra10@gmail.com

Submitted: (15 Desember 2021); Accepted: (31 Mei 2022);

Published: (31 Mei 2022)

**Abstract.** *This research produces mathematics learning tools in the form of syllabus, lesson plans (RPP), and student worksheets (LKPD) based on the Problem Based Learning model of social arithmetic material for seventh-grade junior high school students. This study uses a 4-D development model which includes four stages, namely: (1) define (define); (2) design (planning); (3) develop (development); and (4) spread (spread). The research instrument used is the instrument of validity and practicality. The validity instrument is in the form of a validation sheet to assess the feasibility of the syllabus, lesson plans, and LKPD. The practicum instrument is in the form of a student response questionnaire to use LKPD. The learning tools that have been compiled are then validated by three validators and revised according to suggestions from the validators. The valid learning tools were then tested in the readability test with four seventh grade junior high school students and a small group trial with nine junior high school class VII students as the subject. Based on the data analysis and discussion results, mathematics learning tools in the form of syllabus, lesson plans, and LKPD based on Problem-Based Learning models on social arithmetic material are considered very valid and practical to be used by class VII junior high school students.*

**Keywords** : *Development, Mathematics learning devices, Problem Based Learning, Social Arithmetic*

#### **PENDAHULUAN**

Pengertian matematika menurut Herman Hudojo adalah ilmu yang bukan sekedar tentang berhitung, namun berkenaan dengan ide-ide struktur dan hubungannya yang diatur dengan konsep-konsep abstrak (Mahmudi, 2009). Matematika yang berbentuk abstrak ini membuat peserta didik susah dalam mengerti konsep matematika, jika tidak di pandu dalam proses pembelajarannya. Sebagai acuan ketidaksiapan peserta didik bisa di lihat dari kegagalan peserta didik dalam belajar, sehingga membuat pelajaran matematika ditakuti dan dihindari peserta didik dalam pembelajaran di sekolah. Proses pembelajaran yang langsung memberikan materi tertentu kepada peserta didik yang belum siap untuk mempelajarinya, hal ini lah yang harus diubah dari pemikiran dan

pandangan guru serta peserta didik dalam proses pembelajaran matematika.

Proses pembelajaran di sekolah dasar hingga menengah sekarang ini menggunakan kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik. Kurikulum 2013 sekarang menjadikan guru sebagai fasilitator untuk mengarahkan peserta didik dan bertujuan agar peserta didik aktif dalam proses pembelajaran agar tidak keluar dari konsep materi pembelajaran. Selain itu, guru juga harus memberikan pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan agar peserta didik tertarik untuk mempelajari matematika (Siregar, 2019).

Sebagai seorang yang professional, kemampuan guru dalam persiapan pembelajaran sangat berpengaruh terhadap prestasi yang dicapai peserta didik, salah satunya dengan menyiapkan dan

mengembangkan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran adalah perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran (Trianto, 2010). Perangkat yang dimaksud adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan instrumen penilaian.

Perangkat pembelajaran dimaksudkan untuk memudahkan guru dalam proses pembelajaran serta memahami konsep yang baik kepada peserta didik. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Nizarwati et al., bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan efektif dalam meningkatkan aktivitas belajar peserta didik menggunakan pendekatan konstruktivisme sebagai pendekatan dalam pembelajarannya (Nizarwati et al., 2013). Mengembangkan perangkat pembelajaran tidak hanya untuk meningkatkan hasil dan kemampuan pemecahan masalah, tetapi dalam pengembangannya juga dapat bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar dan kemampuan komunikasi matematika peserta didik. Sebagai penguat hal tersebut diperoleh hasil penelitian oleh Untayana & Harta bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan meningkatkan prestasi belajar dan kemampuan komunikasi matematika peserta didik dari penilaian yang dilakukan (Untayana & Harta, 2016).

Dalam mengembangkan perangkat pembelajaran dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran seperti *Problem Based Learning*. Hal ini dilakukan dengan memberikan soal kontekstual, sehingga peserta didik terlatih menyelesaikan masalah kontekstual dan memuat membuat pembelajaran lebih bermakna serta berpusat pada peserta didik (Putri & Murni, 2021). Pembelajaran berbasis masalah penting dalam pembelajaran matematika karena dapat membuat pembelajaran yang dipandang sebagai pembelajaran yang abstrak dan sangat sulit menjadi pembelajaran yang menyenangkan dan lebih kontekstual.

Salah satu materi yang cocok dengan model *Problem Based Learning* adalah materi tentang aritmetika sosial, dimana dalam pembelajaran dilakukan proses menghubungkan materi sebelumnya untuk

menemukan konsep aritmetika sosial dengan permasalahan yang bisa dibayangkan oleh peserta didik. Peserta didik juga lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran dengan permasalahan yang dapat dibayangkan dan proses pembelajaran akan berpusat pada peserta didik. Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Indira et al., menyatakan bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* pada materi aritmetika sosial membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran dan materi yang diajarkan lebih diingat peserta didik karena menemukan konsep secara mandiri (Indira et al., 2019).

Berdasarkan permasalahan perangkat pembelajaran pada kurikulum 2013, peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru matematika MTs Swasta PP Sabil Al Salam Koto Tibun, untuk melihat fakta perangkat yang guru gunakan. Perangkat dimaksud mencakup silabus, RPP, dan LKPD. Berdasarkan hasil observasi pembelajaran matematika, diperoleh bahwa LKPD yang guru buat secara mandiri masih terdapat banyak kekurangan mulai dari tidak adanya sampul LKPD, model pembelajaran dalam LKPD berbeda dengan yang direncanakan pada RPP dimana tidak tampak model yang dianjurkan oleh kurikulum 2013 pada LKPD, isi LKPD tidak membantu peserta didik dalam pemecahan masalah maupun memahami konsep, tidak tampaknya tahapan pendekatan saintifik, model pembelajaran tidak tampak dari yang telah disusun berdasarkan RPP, dan isi LKPD tidak membantu peserta didik untuk melakukan pemecahan masalah. Guru mengatakan bahwa membuat perangkat pembelajaran sekedar hanya sebagai syarat untuk administrasi dalam persekolahan.

Fakta lapangan menunjukkan bahwa guru memfasilitasi peserta didik dengan modul pengayaan yang diterbitkan oleh penerbit luar, guru beranggapan bahwa modul tersebut merupakan LKPD yang digunakan untuk memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran dan pemahaman konsep. Modul ini hanya berisi ringkasan materi dan kumpulan soal-soal yang perlu peserta didik kerjakan. LKPD yang ada berasal dari terbitan luar yang hanya berisi ringkasan materi dan soal-soal sehingga membuat kurang motivasi peserta

didik untuk aktif dalam pembelajaran (Yuliana, 2017). Modul yang peserta didik gunakan dalam pembelajaran tidak berbeda dengan yang dikatakan oleh Yuliana (2017) bahwa modul yang berisikan materi dan soal-soal saja akan membuat peserta didik tidak aktif dalam proses pembelajaran (Yuliana, 2017). Sebaiknya, modul diberikan kepada peserta didik merupakan modul yang memuat Langkah-langkah, kegiatan, maupun soal-soal non rutin yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik (Solfitri & Siregar, 2021). Alasan guru tidak menggunakan LKPD buatan sendiri beragam, namun dapat disimpulkan dari alasan yang guru paparkan yaitu guru merasa kesulitan dan kurang paham dalam membuat LKPD yang sesuai model dalam kurikulum 2013.

Wawancara yang dilakukan dengan guru MTs Swasta PP Sabil Al Salam juga memberikan pandangan bahwa guru membuat perangkat pembelajaran sekedar hanya sebagai syarat untuk administrasi dalam persekolahan. Sehingga perangkat yang guru rancang masih terdapat beberapa bagian yang perlu diperbaiki dan terdapat beberapa aspek atau komponen yang kurang yang perlu ditambahkan dalam perangkat yang guru rancang, ini terjadi karena guru mempersiapkan perangkat pembelajaran hanya sebagai syarat untuk administrasi sekolah bukan untuk menerapkan hal tersebut dalam proses pembelajaran. Seperti RPP pola bilangan, guru membuat satu RPP untuk semua pertemuan, sebaiknya guru membuat RPP untuk setiap pertemuan agar setiap tujuan pembelajaran yang akan dicapai terencana dengan baik.

Kompetensi dasar yang dilampirkan guru pada RPP juga berbeda dengan kompetensi dasar yang dilampirkan pada Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar pembelajaran pada kurikulum 2013. Bagian yang cukup tampak dalam RPP yang guru rancang adalah Indikator Pencapaian Kompetensi yang belum sesuai dengan Kompetensi Dasar, tampak terlihat bahwa Indikator Pencapaian Kompetensi belum menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar yang seharusnya sebagai patokan dalam ketercapaian kompetensi belajar.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 26 Februari 2021 di MTs Swasta PP Sabil Al Salam perlu adanya suatu penelitian yang mengembangkan perangkat pembelajaran agar memudahkan guru dalam proses pembelajaran. Pengembangan perangkat yang dilakukan oleh guru memerlukan pendekatan pembelajaran, model/metode pembelajaran yang sesuai agar dapat tercapainya tujuan pembelajaran sesuai yang diharapkan. *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran kurikulum 2013 yang sejalan dengan pendekatan saintifik agar dapat memudahkan guru dalam pembelajaran. Sejalan dengan hal ini, penelitian yang dilakukan oleh Solfitri & Siregar, dalam pembelajaran diperlukan cara agar peserta didik dapat memahami masalah, melibatkan peserta didik untuk menemukan penyelesaian masalah, dan merancang pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Solfitri & Siregar, 2021).

Berdasarkan paparan yang telah disajikan, peneliti terdorong mengembangkan perangkat pembelajaran kurikulum 2013 yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) melalui penerapan *Problem Based Learning* yang memenuhi syarat valid dan praktis pada materi aritmetika sosial pada peserta didik kelas VII SMP/MTS.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D), yaitu suatu proses penelitian untuk menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifan produk. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi aritmetika sosial untuk peserta didik kelas VII SMP/MTS. Desain penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4D.

Model penelitian dan pengembangan 4D dikembangkan oleh Thiagarajan meliputi 4 tahap pengembangan, yaitu *define*

(pendefinisian), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran) (Mulyatiningsih, 2016). Tahap *define* terdiri dari 5 tahap, yaitu analisis awal-akhir, analisis karakteristik peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan. Tahap *design* meliputi pemilihan media, pemilihan format dan rancangan awal. Tahap *develop* meliputi pengembangan perangkat pembelajaran yang divalidasi dan revisi produk. Tahap *disemminate* meliputi penyebarluasan produk. Adapun kriteria validasi analisis rata-rata yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran

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

(Arikunto, 2016)

Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran matematika dikatakan valid apabila nilai validitas yang diperoleh dari lembar validitas ahli berada pada skor 2,50 artinya minimal harus mendapat kriteria valid. Angket respon peserta didik merupakan lembar penilaian yang berisi sejumlah pernyataan yang harus dijawab oleh peserta didik. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kepraktisan penggunaan LKPD yang dikembangkan. Angket respon peserta didik menggunakan skala Guttman yang terdiri dari dua alternatif jawaban dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Skala Guttman

Jawaban	Pernyataan	
	Positif	Negatif
Ya	1	0
Tidak	0	1

Kriteria analisis hasil angket respon peserta didik berdasarkan nilai tiap item dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Kriteria Kepraktisan LKPD

Interval	Kategori
85,01% - 100,00%	Sangat praktis
70,01% - 85,00%	Praktis
50,01% - 70,00%	Kurang praktis
01,00% - 50,00%	Tidak praktis

(Akbar, 2013)

Perangkat pembelajaran dapat digunakan jika persentase tingkat kepraktisan lebih dari 70% atau memperoleh kategori minimal praktis (Akbar, 2013).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan model *Problem Based Learning* pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP/MTs.

### Tahap *Define*

Tahapan *define* terdiri dari lima langkah pokok yaitu analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Berikut penjelasan hasil yang diperoleh pada tahap *define*.

Pada tahap *define*, langkah awal yang dilakukan peneliti adalah menetapkan masalah awal yang dihadapi dalam pembelajaran sehingga diperlukan solusi yang tepat untuk permasalahan tersebut. Pada tahap ini permasalahan yang dihadapi adalah penyusunan perangkat yang digunakan guru di sekolah belum sesuai dengan standar proses pada Permendikbud Nomor 22 tahun 2016. RPP yang dikembangkan pada materi pembelajaran tidak terlihat jelas fakta, konsep, prinsip, dan prosedur karena materi hanya disajikan seperti bahan ajar. Pada langkah-langkah pembelajaran masih menggambarkan proses pembelajaran yang berpusat pada guru dan tidak memperlihatkan proses keaktifan peserta didik. Pada LKPD yang digunakan oleh guru, peneliti menemukan bahwa LKPD yang digunakan oleh guru belum berisikan langkah-langkah saintifik untuk menyelesaikan masalah yang disajikan. LKPD yang disediakan hanya berisi ringkasan materi, contoh soal, cara penyelesaian dan soal latihan. Ini berarti LKPD yang digunakan oleh peserta didik tidak mengajak peserta didik menemukan konsep pembelajaran matematika.

Selanjutnya pada tahap ini peneliti juga melakukan analisis peserta didik kelas VII SMP/MTs dalam pembelajaran matematika. Analisis peserta didik pada penelitian ini bertujuan untuk menelaah karakteristik peserta didik selama melakukan proses pembelajaran. Analisis peserta didik dilakukan untuk merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan agar sesuai dengan karakteristik peserta didik. Kemudian pada analisis tugas materi pokok yang diberikan kepada peserta didik selama penelitian adalah Aritmetika Sosial. Kompetensi Dasar pada materi Aritmetika Sosial sesuai kurikulum 2013 yaitu pada KD 3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatitika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara) dan 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara).

Selanjutnya peneliti melakukan analisis konsep untuk menyusun konsep yang harus dimiliki peserta didik pada materi aritmetika sosial. Materi yang dibahas dalam aritmetika sosial mencakup perhitungan terkait harga jual, harga beli, keuntungan kerugian, persentase, diskon, bruto, neto, tara, dan bunga tunggal. Dari hasil analisis tugas dan analisis konsep dirumuskan tujuan pembelajaran. Dari hasil analisis sebelumnya, maka dibutuhkan perangkat pembelajaran matematika berupa silabus, RPP dan LKPD berdasarkan model *Problem Based Learning* yang dapat membantu peserta didik lebih aktif dalam pebelajaran dan dapat menyelesaikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.

#### **Tahap Design**

Pada tahap *design* peneliti membuat rancangan awal perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini dibatasi pada silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang sesuai dengan pendekatan saintifik dan model *Problem Based Learning*. Penyusunan rancangan silabus dan RPP dikembangkan sesuai dengan

komponen pada permendikbud No.22 Tahun 2016. Penyusunan LKPD mengacu pada silabus dan RPP serta langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan pendekatan saintifik dan model *Problem Based Learning*. Peneliti juga merancang lembar validasi silabus, RPP dan LKPD serta merancang angket respon peserta didik.

#### **Tahap Develop**

Tahap pengembangan dilakukan dengan dua kegiatan, yaitu: (1) validasi dan revisi produk, dan (2) uji coba. Perangkat pembelajaran yang telah disetujui oleh dosen pembimbing selanjutnya perangkat yang dikembangkan divalidasi oleh 2 orang dosen yang pertama dosen STKIP PGRI Jombang, kedua dosen Universitas Muhammadiyah Pare-Pare dan satu orang guru matematika SMPN 2 Pangkalan Lesung. Uji validitas dilakukan untuk melihat tingkat kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan kemudian direvisi sesuai dengan saran validator. Hasil validasi silabus, RPP, dan LKPD dapat dilihat pada Tabel 4, Tabel 5 dan Tabel 6 berikut.

**Tabel 4.** Hasil Validasi Silabus

No Butir	Penilaian			Rata-Rata	Kriteria Validasi
	V1	V2	V3		
1	4	3	4	3.67	Sangat Valid
2	4	4	4	4.00	Sangat Valid
3	4	4	4	4.00	Sangat Valid
4	4	4	4	4.00	Sangat Valid
5	4	4	4	4.00	Sangat Valid
6	4	4	4	4.00	Sangat Valid
7	4	4	4	4.00	Sangat Valid
8	4	4	4	4.00	Sangat Valid
9	4	4	4	4.00	Sangat Valid
10	4	4	3	3.67	Sangat Valid
11	4	3	4	3.67	Sangat Valid
12	4	3	4	3.67	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>	<b>4.00</b>	<b>3.75</b>	<b>3.92</b>	<b>3.89</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan analisis hasil validasi silabus oleh validator, skor rata-rata adalah

3.89 dengan kategori sangat valid. Sedangkan Tabel 5 dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 5.** Hasil Validasi RPP

No	Penilaian					Rata-Rata	Kategori
	1	2	3	4	5		
1	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	Sangat Valid
2	3.84	3.84	3.50	3.84	3.84	3.77	Sangat Valid
3	3.50	3.67	3.50	3.67	3.67	3.60	Sangat Valid
4	3.84	3.84	3.84	3.84	4.00	3.87	Sangat Valid
5	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	Sangat Valid
6	3.67	3.84	3.67	3.67	4.00	3.77	Sangat Valid
7	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	Sangat Valid
8	3.44	3.44	3.33	3.44	3.33	3.40	Sangat Valid
<b>Rata-Rata</b>						<b>3.8</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan analisis hasil validasi RPP oleh validator, skor rata-rata adalah 3.80 dengan kategori sangat valid.

**Tabel 6.** Hasil Validasi LKPD

No	Penilaian					Rata-rata	Kategori
	1	2	3	4	5		
1	3.84	3.92	4.00	4.00	4.00	3.95	Sangat Valid
2	3.50	3.67	3.50	3.75	3.67	3.62	Sangat Valid
3	3.74	3.87	3.73	3.73	3.67	3.75	Sangat Valid
4	3.67	3.78	3.56	3.56	3.42	3.60	Sangat Valid
5	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	Sangat Valid
6	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>						<b>3.63</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan analisis hasil validasi LKPD oleh validator, skor rata-rata adalah 3.63 dengan kategori sangat valid. Setelah perangkat pembelajaran divalidasi oleh validator dan sudah memenuhi kategori valid serta direvisi sesuai saran validator selanjutnya dilakukan uji praktikalitas. Uji praktikalitas dilakukan untuk mengetahui keterbacaan dan kemugahan penggunaan LKPD yang telah dikembangkan. Dalam hal ini peneliti hanya melakukan uji coba keterbacaan dan uji coba kelompok kecil

dikarenakan keterbatasan peserta didik dan akibat pandemi Covid-19. Uji coba keterbacaan dilakukan kepada 4 orang peserta didik dan uji coba kelompok kecil kepada 9 orang peserta didik pada kelas VII MTs swasta PP Sabil Al Salam.

Hasil angket respon peserta didik terhadap LKPD pada uji coba keterbacaan diperoleh skor akhir dengan rata-rata persentase 86.78%. dengan kategori sangat praktis. Hasil uji coba kelompok kecil diperoleh skor akhir dengan rata-rata persentase 97.80% dengan kategori sangat praktis.

Dari uraian hasil validasi dan angket respon peserta didik terhadap silabus, RPP, dan LKPD matematika berbasis kurikulum 2013 dengan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Aritmetika Sosial kelas VII SMP/MTs, dapat disimpulkan bahwa silabus, RPP, dan LKPD matematika berbasis kurikulum 2013 model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Aritmetika Sosial kelas VII SMP/MTs sudah valid dan memenuhi syarat praktikalitas untuk digunakan. Hasil yang sama yang dilakukan oleh Nuraini et al., bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi aspek validitas dan praktikalitas (Nuraini et al., 2020).

## SIMPULAN

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran melalui desain 4-D dengan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP/MTs. yang dihasilkan terdiri dari silabus, RPP dan LKPD pada materi aritmetika sosial. Berdasarkan hasil pembahasan diperoleh bahwa perangkat pembelajaran matematika telah memenuhi kriteria valid dan praktis. Hasil validasi RPP oleh validator, skor rata-rata adalah 3.80 dengan kategori sangat valid. Berdasarkan analisis hasil validasi LKPD oleh validator, skor rata-rata adalah 3.63 dengan kategori sangat valid. Hasil angket respon peserta didik terhadap LKPD pada uji coba keterbacaan diperoleh skor akhir dengan rata-rata persentase 86.78%. dengan kategori sangat praktis. Hasil uji coba kelompok kecil diperoleh skor akhir dengan rata-rata persentase 97.80% dengan kategori sangat praktis.

## REKOMENDASI

Beberapa Beberapa rekomendasi yang dapat peneliti berikan sehubungan dengan penelitian pengembangan ini adalah kepada peneliti selanjutnya agar mengembangkan perangkat pembelajaran dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk materi selain aritmetika social, dan mengembangkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan atau model yang lain, serta agar dilakukan penelitian yang melihat kualitas keefektifan produk.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Indira, T., Zulkardi, Z., & Sanova, Y. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Persamaan Garis Singgung Lingkaran melalui Pembelajaran Discovery Learning. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 69–76. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v2i2.343>
- Mahmudi, A. (2009). *Pengembangan Pembelajaran Matematika*. Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Mulyatiningsih, E. (2016). *Pengembangan model pembelajaran*.
- Nizarwati, N., Hartono, Y., & Aisyah, N. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Konstruktivisme untuk Mengajarkan Konsep Perbandingan Trigonometri Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 57–72. <https://doi.org/10.22342/jpm.3.2.328>.
- Nuraini, N., Maimunah, M., & Roza, Y. (2020). Perangkat Pembelajaran Model Problem Based Learning Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Aritmatika Sosial. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 799–808. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2957>
- Putri, S. U., & Murni, A. (2021). Development of mathematics learning devices based on Problem-Based Learning on the material of Polyhedron to facilitate mathematics problem-solving ability for SMP/MTs students. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.33578/prinsip.v4i1.93>
- Siregar, H. M. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Materi Lingkaran. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 497–507. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2379>
- Solfitri, T., & Siregar, H. M. (2021). Developing integration techniques module to improve mathematical creative thinking ability in Integral Calculus. *Jurnal PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 5(2), 296–305. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33578/pjr.v5i2.8221>
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan, dan Implementasi pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan KTSP*. Kencana.
- Untayana, J. R., & Harta, I. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Limit Berbasis Pendekatan Saintifik Berorientasi Prestasi Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 45–54. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.9683>
- Yuliana, R. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk SMP Kelas IX. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 60–67.