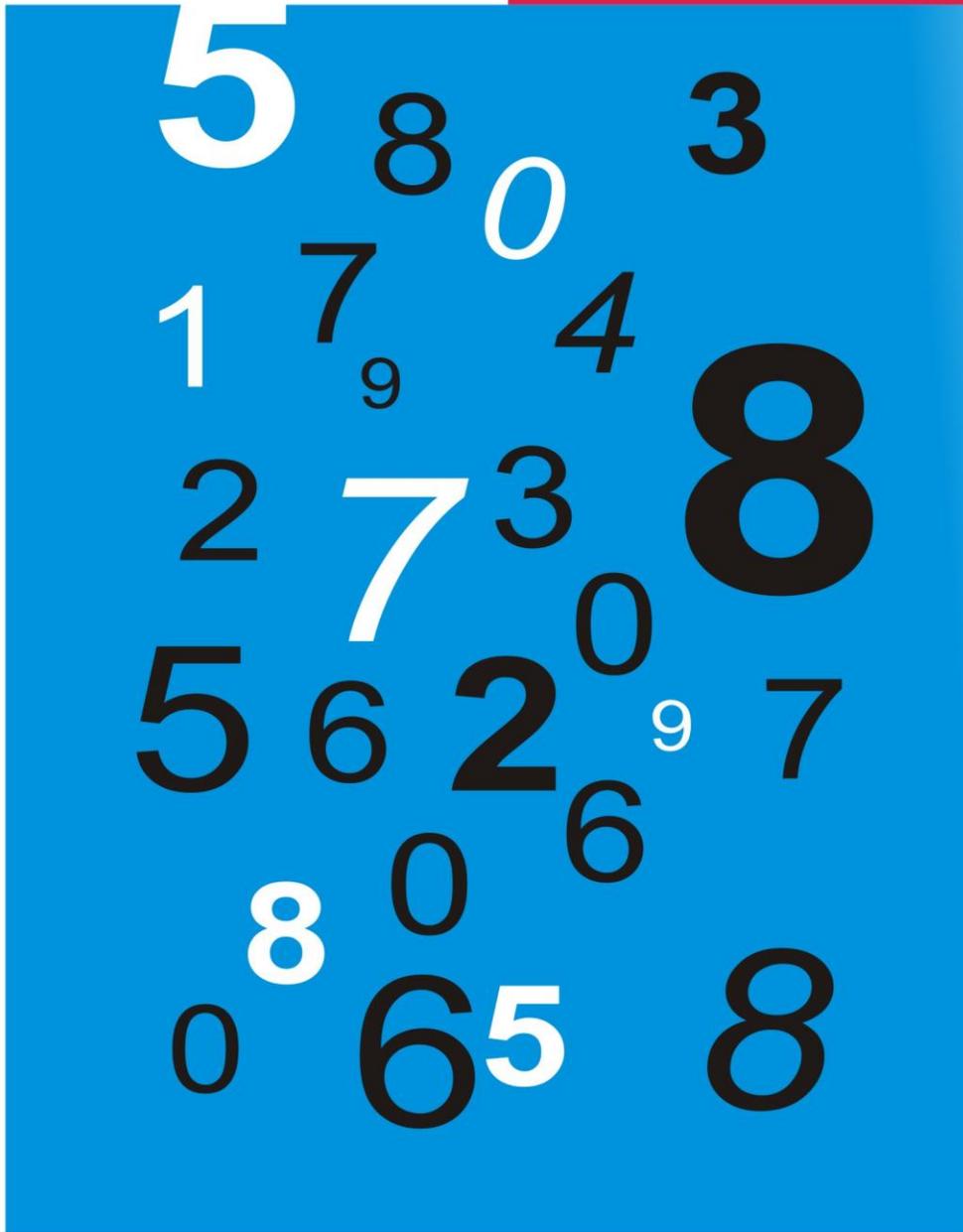


P-ISSN 2337-7682  
E-ISSN 2722 1687

# eduMATH

JURNAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Volume 10. Nomor 1. Agustus 2020



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
STKIP PGRI Jombang

## **REDAKSI**

### **Penanggung jawab :**

1. Dr. Munawaroh, M.Kes
2. Dr. Heny Sulistyowati, M.Hum
3. Dr. Nurwiani, M.Si
4. Dr. Nanik Sri Setyani, M.Si

### **Redaksi:**

Ketua : Ir. Slamet Boediono, M.Si.  
Sekretaris : Abd. Rozak, S.Pd., M.Si  
Safiil Maarif, M.Pd

**Reviewer** : Dr. Wiwin Sri Hidayati, M.Pd ( Bidang Pendidikan Matematika)  
Nahlia Rahmawati, M.Si (Bidang Matematika)

### **Mitra Bestari :**

**Dr. Warly, M.Pd (Universitas Ronggolawe Tuban)**

**Dr. Iis Holisin, M.Pd (Universitas Muhammadiyah Surabaya)**

Penerbit :

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

Alamat :

Program Studi Pendidikan Matematika

Kampus STKIP PGRI Jombang

Jln. Pattimura III/20 Jombang, Telp : (0321)861319

p.matematika.stkipjb@gmail.com

## **PENGANTAR REDAKSI**

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga kami berhasil menerbitkan jurnal “*eduMATH*” volume 10 Nomor 1 edisi Agustus 2020.

Penerbitan jurnal “*eduMATH*” ini untuk memfasilitasi dosen program studi pendidikan matematika, guru matematika, dan mahasiswa pendidikan matematika agar dapat mempublikasikan hasil karya yang dihasilkan. Jurnal ini berisikan tentang artikel yang membahas tentang matematika dan pendidikan matematika.

Kami menyadari bahwa jurnal “*eduMATH*” ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat konstruktif selalu kami harapkan demi kesempurnaan jurnal ini.

Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada Mitra Bestari dan semua pihak yang telah berperan serta dalam penerbitan jurnal “*eduMATH*” ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT senantiasa meridhai segala usaha kita. Amin.

**DAFTAR ISI****PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VII.G SMPN 1 SIAK HULU**

**R Ardilla Srimarini<sup>1</sup>, Maimunah<sup>2</sup>, Syarifah Nur Siregar<sup>3</sup>** 1 - 9  
<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Riau

**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI MIPA 2 SMA NEGERI 12 PEKANBARU**

**Indah Elnafisa Hakim<sup>1</sup>, Titi Solfitri<sup>2</sup>, Susda Heleni<sup>3</sup>** 10 - 26  
<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Riau

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SQUARE* (TPS) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VIII<sub>A</sub> SMP IT AL-FITYAH PEKANBARU**

**Gusti Wirda Risma<sup>1</sup>, Sehatta Saragih<sup>2</sup>, Armis<sup>3</sup>** 27 - 33  
<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Riau

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL UNTUK SISWA KELAS VII SMP/MTs**

**Wiwik Julia Fitri<sup>1</sup>, Kartini<sup>2</sup>, Armis<sup>3</sup>** 34 - 46  
<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Riau

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN *RECIPROCAL LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI SMK TARBIYATUNNASYIIN**

**Riska Muffida Anggraini<sup>1</sup>, Safiil Maarif<sup>2</sup>** 47 - 54  
<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BELAJAR TUNTAS (*MASTERY LEARNING*)  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA**

**Muhammad Lutfi Muzaqi<sup>1</sup>, Ririn Febriyanti<sup>2</sup>**

55 - 64

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

**PENGARUH PERHATIAN ORANG TUA, LINGKUNGAN TEMAN SEBAYA, DAN  
MINAT BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA**

**Maulinda Agustina<sup>1</sup>, Oemi Noer Qomariyah<sup>2</sup>**

65 - 75

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

## KETENTUAN PENULISAN

1. Artikel yang dimuat dalam jurnal meliputi naskah tentang hasil penelitian, gagasan konseptual, kajian teori, aplikasi teori dan tinjauan kepustakaan tentang pendidikan Matematika.
2. Naskah belum diterbitkan dalam jurnal dan media cetak lain.
3. Naskah merupakan karya orisinal, bebas dari plagiasi dan mengikuti etika penulisan.
4. Segala sesuatu yang menyangkut perijinan pengutipan, penggunaan *softwere* untuk pembuatan naskah atau ihwal lain yang terkait dengan HAKI yang dilakukan oleh penulis artikel, berikut konsekuensi hukum yang mungkin timbul karenanya menjadi tanggung jawab penulis naskah.
5. Semua naskah ditelaah oleh mitra bestari yang ditunjuk oleh penyunting menurut bidang kepakarannya. Penulis diberikan kesempatan untk melakukan revisi naskah atas dasar saran dari mitra bestari atau penyunting. Kepastian pemuatan naskah atau penolakan akan diberitahukan secara tertulis.
6. Ketentuan penulisan naskah:
  - a. Naskah ditulis dengan 1.5 spasi, kertas A4, panjang 10-20 halaman.
  - b. Berkas naskah ditulis dalam microsoft word, dan diserahkan melalui email [p.matematika.stkipjb@gmail.com](mailto:p.matematika.stkipjb@gmail.com) dan konfirmasi ke redaksi setelah pengiriman.
  - c. Sistimatika penulisan :
    - 1). Hasil penelitian
      - a) Judul; b) Nama penulis; c) Abstrak; d) Kata kunci; e) Pendahuluan; f) Metode penelitian; g) Hasil penelitian; h) Pembahasan; i) Simpulan dan saran; j) Daftar rujukan
    - 2). Hasil non penelitian
      - a) Judul; b) Nama penulis; c) Abstrak; d) Kata kunci; e) Pendahuluan; f) Bahasan Utama; g) Penutup atau Simpulan; h) Daftar rujukan

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*  
PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL UNTUK SISWA  
KELAS VII SMP/MTs**

**Wiwik Julia Fitri<sup>1</sup>, Kartini<sup>2</sup>, Armis<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika

Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Riau

<sup>1)</sup> Wiwik.julia1357@student.unri.ac.id <sup>2)</sup> Kartini@lecturer.unri.ac.id, <sup>3)</sup> armis\_t@yahoo.com

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* pada materi aritmetika sosial untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS). Metode penelitian yang digunakan adalah model pengembangan 4D yang terdiri dari tahap *define* (definisi), *design* (rancangan), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran), namun pada penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap *development*. Berdasarkan hasil analisis data validasi diperoleh rata-rata penilaian untuk silabus, RPP, dan LAS adalah 3,65, 3,63, dan 3,74 dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa terhadap LAS diperoleh persentase rata-rata 81,87% pada ujicoba terbatas dengan kategori praktis dan 86,18% pada ujicoba lapangan dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa silabus, RPP dan LAS yang dikembangkan berbasis *problem based learning* pada materi aritmetika sosial telah memenuhi kriteria valid dan praktis..

**Kata kunci:** : *Perangkat Pembelajaran Matematika, Problem Based Learning, Penelitian Pengembangan*

## PENDAHULUAN

Matematika sebagai suatu mata pelajaran memiliki tujuan pembelajaran yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 58 tahun 2014. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan peranan penting guru sebagai tenaga pendidik di sekolah, salah satunya dengan menyiapkan dan mengembangkan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran adalah komponen pembelajaran yang harus disiapkan guru sebagai penyedia

pembelajaran sehingga pembelajaran dapat dilaksanakan secara efektif, efisien, dan memperoleh hasil seperti yang diharapkan (Armis, dkk. 2017). Perangkat yang dimaksud adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Aktivitas Siswa (LAS), media pembelajaran, dan instrumen penilaian. Trianto (2015) mengemukakan bahwa silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan

kajian mata pelajaran. Silabus berisi tentang apa yang harus dicapai untuk menggapai tujuan pembelajaran dan dengan cara apa yang akan digunakan (Faridah, 2018). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan suatu rencana kegiatan pembelajaran sebagai pengembangan dari silabus secara perinci dari suatu materi pokok atau tema tertentu (Trianto, 2015). RPP disusun untuk merancang kegiatan belajar siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran (Daryanto dan Aris Dwicahyono, 2014). Astuti dan Nurhidayah Sari (2017) menyatakan bahwa Lembar Aktivitas Siswa (LAS) adalah alat yang membantu siswa bekerja secara individu dan kelompok yang berisi langkah-langkah untuk menuntun siswa menemukan sesuatu secara sistematis dan beraturan. Perangkat pembelajaran yang digunakan juga harus sesuai dengan metode dan strategi yang tepat agar tujuan pembelajaran mencapai sasaran seperti yang diharapkan. Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran Kurikulum 2013 adalah pendekatan saintifik (Trianto, 2015).

Berdasarkan hasil dari observasi dan wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 1 Tanjung Medan, SMP Negeri 7 Tanjung Medan, dan SMP Negeri 20 Pekanbaru didapatkan fakta tentang perangkat yang digunakan guru. RPP yang digunakan guru dalam mengajar sudah berbasis kurikulum 2013 namun kompetensi dasar yang dilampirkan pada RPP berbeda dengan

kompetensi dasar yang ada pada Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar pelajaran pada kurikulum 2013. Guru sudah membuat RPP secara mandiri berbasis kurikulum 2013, namun komponen pada RPP belum sesuai dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah. Guru tidak menggunakan LAS yang dibuat secara mandiri melainkan hanya menggunakan LAS berbentuk buku yang dicetak oleh penerbit. LAS tersebut hanya berisi ringkasan materi serta kumpulan soal yang tidak melibatkan kemampuan siswa secara aktif karena soal-soal yang disajikan tidak membuat siswa untuk belajar menemukan sendiri. Guru tidak menggunakan LAS yang dibuat secara mandiri karena guru merasa kesulitan dan kurangnya pemahaman guru dalam membuat LAS sendiri.

Berdasarkan observasi dan wawancara tersebut perlu adanya sebuah penelitian untuk mengembangkan perangkat pembelajaran agar dapat memudahkan guru dalam pembelajaran. Pengembangan perangkat yang dilakukan oleh pendidik memerlukan pendekatan pembelajaran, model/metode pembelajaran yang sesuai agar dapat tercapainya tujuan pembelajaran seperti yang diharapkan. Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) merupakan suatu model pembelajaran kurikulum 2013 yang sejalan dengan pendekatan saintifik agar dapat

memudahkan guru dalam pembelajaran. Arsyad (dalam Siti Nurhidayati,dkk., 2017) berpendapat bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang pada proses pembelajarannya menggunakan masalah kontekstual, tujuannya agar materi yang sedang dipelajari dapat lebih dipahami oleh siswa. PBL menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk berpikir cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran (Siti Nurhidayati,dkk, 2017). Model *problem based learning* terdiri dari lima langkah utama, yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa dengan suatu masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Lima langkah utama yang dimaksud yaitu (1) orientasi siswa kepada masalah; (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Trianto (2015) menyebutkan bahwa terdapat beberapa kelebihan model *problem based learning* yaitu (1) siswa lebih memahami konsep yang diajarkan, sebab mereka sendiri yang menemukan konsep tersebut; (2) melibatkan secara aktif memecahkan masalah dan menuntut keterampilan berpikir siswa yang tinggi; (3) pengetahuan tertanam berdasarkan

skemata yang dimiliki siswa sehingga pembelajaran lebih bermakna; (4) siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran sebab masalah yang diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata, hal ini dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa terhadap bahan yang dipelajari; (5) menjadikan siswa lebih mandiri dan dewasa, mampu memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain, menanamkan sikap sosial yang positif diantara siswa; dan (6) pengondisian siswa dalam belajar kelompok yang saling berinteraksi terhadap pembelajar dan temannya, sehingga pencapaian ketuntasan belajar siswa dapat diharapkan. 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 berkaitan dengan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari adalah aritmetika sosial. Musni Yuliastuti (2014) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan materi aritmetika sosial. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami masalah kontekstual tentang aritmetika sosial. Siswa membutuhkan sumber

belajar yang dapat membuat mereka lebih mudah dalam memahami materi aritmetika sosial. Alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan dalam mengajarkan aritmetika sosial ini adalah dengan menggunakan model *problem based learning*. Dengan model ini, materi aritmetika sosial akan disajikan berdasarkan masalah yang dekat dengan siswa dan menuntut mereka menggunakan pengalamannya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Berdasarkan beberapa permasalahan yang dijelaskan diatas, maka peneliti tertarik ingin mengembangkan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan LAS dalam pembelajaran matematika khususnya materi aritmetika sosial yang berbasis Kurikulum 2013 dengan model *problem based learning* untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran (silabus, RPP dan LAS) berbasis *Problem Based Learning* pada materi aritmetika sosial untuk siswa kelas VII SMP/MTs yang valid dan praktis.

## **METODE PENELITIAN**

Bentuk penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*) oleh Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (Trianto, 2012). Tahap yang dilakukan dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap *development* atau pengembangan. Pada tahap *define* (definisi)

yang dilakukan adalah mengkaji kurikulum yang berlaku, analisis terhadap perangkat pembelajaran guru dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi sehingga diperlukannya solusi untuk masalah tersebut, menganalisis karakteristik siswa SMP kelas VII, analisis KD dan indikator pencapaian kompetensi, analisis konsep, dan mendeskripsikan tujuan pembelajaran. Pada tahap *design* (rancangan) kegiatan yang dilakukan peneliti adalah mengumpulkan referensi, merancang perangkat pembelajaran, merancang lembar validasi dan angket respon siswa. Pada tahap *development* (pengembangan), kegiatan yang peneliti lakukan adalah menyiapkan *prototype* perangkat pembelajaran sesuai dengan rancangan awal, validasi dan revisi produk, ujicoba terbatas dan ujicoba lapangan. Perangkat divalidasi oleh validator yang terdiri dari dua orang dosen pendidikan matematika di salah satu universitas di Riau dan seorang guru matematika SMP dengan menggunakan lembar validasi.

Hasil validasi kemudian dianalisis dan direvisi sesuai dengan saran validator. Setelah dilakukan revisi, *prototype* perangkat pembelajaran matematika berupa LAS diujicobakan terbatas dan ujicoba lapangan. Ujicoba terbatas dilakukan di SMP Negeri 20 Pekanbaru dengan memilih 8 orang siswa kelas VIII. Ujicoba lapangan dilakukan pada kelas VII.7 SMP Negeri 20 Pekanbaru sebanyak 40 siswa. Setelah LAS diujicobakan,

peneliti memberikan angket respon siswa untuk memperoleh data respon siswa terhadap penggunaan LAS matematika berbasis *problem based learning* pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP/MTs.

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah teknik analisis data kuantitatif yang terdiri dari analisis data hasil validasi oleh validator dan analisis data hasil angket respon. Penilaian validator dan angket respon siswa menggunakan skala Likert yaitu 1, 2, 3 dan 4 yang menyatakan sangat tidak sesuai, tidak sesuai, sesuai, dan sangat sesuai. Kriteria validitas perangkat pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran**

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

Sumber: Suharsimi Arikunto, 2012

Kriteria kepraktisan perangkat pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kriteria Kepraktisan Perangkat Pembelajaran**

Interval	Kriteria
85,01% – 100,00%	Sangat Praktis
70,01% – 85,00%	Praktis
50,01% – 70,00%	Kurang Praktis
01,00% – 50,00%	Tidak Praktis

Sumber: Sa'dun Akbar, 2013

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil dari tahap *define* (pendefinisian) ini meliputi analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan. Pada langkah analisis awal-akhir, peneliti mengkaji kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum 2013. Peneliti melakukan analisis terhadap perangkat pembelajaran guru di sekolah dan masalah yang dihadapi di sekolah khususnya di SMP Negeri 20 Pekanbaru. Masalah yang dihadapi adalah masih terbatasnya perangkat pembelajaran pada kurikulum 2013, terutama LAS. Selama ini sekolah menggunakan LAS siap pakai yang dibeli dari penerbit. LAS yang digunakan ini hanya berisi ringkasan materi dan kumpulan soal-soal yang kurang sesuai dengan kebutuhan siswa artinya dalam LAS tidak memuat aktivitas belajar yang melibatkan siswa secara langsung dalam menemukan dan menerapkan konsep matematika. Sehingga dibutuhkan solusi untuk permasalahan ini salah satunya dengan tersedianya perangkat pembelajaran dengan model PBL, khususnya untuk materi aritmetika sosial.

Langkah selanjutnya dilakukan analisis siswa. Analisis siswa bertujuan untuk menelaah karakteristik siswa kelas VII dalam mengikuti pembelajaran. Siswa kelas VII terdiri dari anak-anak yang berusia 12-14 tahun. Dalam tahap perkembangannya, siswa SMP berada pada tahap periode perkembangan yang sangat

pesat dari segala aspek. Siswa yang berusia diatas 12 tahun sudah 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.

Pada tahap analisis konsep peneliti mengidentifikasi konsep, merincikan konsep, dan menyusun konsep yang harus dimiliki siswa pada materi aritmetika sosial. Konsep dikembangkan dan disusun berdasarkan buku matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2017 pada KD tentang aritmetika sosial. Hasil analisis konsep tersebut yaitu harga perunit dan harga keseluruhan, harga jual, harga beli, untung dan rugi, persentase keuntungan dan kerugian, diskon, bunga tunggal, serta bruto, neto dan tara.

Pada tahap analisis tugas, peneliti menganalisis KD yang terkait materi aritmetika sosial. Analisis dilakukan sebagai acuan untuk menyusun IPK dari KD yang telah dipilih. KD yang terkait materi aritmetika sosial adalah KD 3.9 Mengenal dan menganalisis sebagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto dan tara) dan KD 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto dan tara).

Rumusan IPK mengacu pada KD untuk materi aritmetika sosial.

Pada langkah spesifikasi tujuan pembelajaran yang dilakukan adalah mendeskripsikan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan hasil analisis tugas dan konsep. Spesifikasi tujuan pembelajaran yang ditetapkan sesuai dengan IPK yang telah ditentukan.

### **Tahap *Design***

Pada tahap *design* (perancangan) ini, peneliti mendesain pembelajaran dan membuat rancangan awal perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu silabus, RPP dan LAS. Kegiatan yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan referensi yang dijadikan sebagai acuan dalam pengembangan perangkat pembelajaran yaitu salinan lampiran Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 tentang pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, salinan lampiran Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, serta buku Matematika Siswa SMP Kelas VII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017. Peneliti juga mengumpulkan gambar pendukung untuk menyusun dan melengkapi LAS yang didapat dari internet yang bertujuan untuk memperjelas uraian materi pada LAS dan sebagai daya tarik minat siswa.

Selanjutnya peneliti merancang perangkat pembelajaran matematika yaitu silabus, RPP dan LAS. Silabus digunakan

sebagai acuan dalam pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Silabus dikembangkan mengacu pada Permendikbud, karena pada kurikulum 2013 silabus telah disusun secara nasional oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan maka tidak dilakukan pengembangan pada silabus namun dilakukan pengemasan kembali.

Peneliti merancang RPP pada materi aritmetika sosial untuk enam kali pertemuan yang masing-masing memuat komponen sesuai dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016. Peneliti merancang LAS dengan model *Problem Based Learning* pada materi aritmetika sosial. LAS dirancang untuk enam kali pertemuan yang terdiri dari cover, aktivitas-aktivitas, kolom-kolom sebagai ruang bagi siswa untuk menulis jawaban dan gambar pendukung.

Peneliti juga merancang lembar validasi perangkat pembelajaran untuk validator. Lembar validasi silabus dirancang berdasarkan beberapa aspek yaitu kelengkapan identitas silabus, KI dan KD, IPK, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan sumber belajar. Lembar validasi RPP dirancang berdasarkan aspek kelengkapan komponen RPP, kejelasan IPK, kejelasan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, pemilihan pendekatan, model, dan metode pembelajaran, alat, media, dan sumber belajar, kegiatan pembelajaran, dan penilaian hasil belajar. Lembar validasi LAS dirancang

berdasarkan aspek tampilan sampul LAS, isi LAS, kesesuaian LAS dengan model *Problem Based Learning*, kesesuaian dengan syarat didaktis, kesesuaian dengan syarat konstruksi dan kesesuaian dengan syarat teknis. Angket respon siswa dirancang berdasarkan beberapa aspek yaitu tampilan LAS, isi LAS dan kemudahan penggunaan LAS.

### Tahap Develop

Pada tahap *develop* (pengembangan), kegiatan yang dilakukan adalah membuat perangkat pembelajaran sesuai dengan rancangan awal. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah silabus, RPP dan LAS dengan model *Problem Based Learning* dan pendekatan saintifik. Perangkat berupa silabus, RPP dan LAS divalidasi dengan menggunakan lembar validasi. Hasil validasi kemudian dianalisis dan direvisi sesuai dengan saran validator. Hasil validasi silabus dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Validasi Silabus**

Indikator	Skor Rata-rata	Kriteria
Identitas Silabus	4,00	Sangat Valid
KI dan KD	4,00	Sangat Valid
Indikator Pencapaian Kompetensi	3,67	Sangat Valid
Materi Pembelajaran	3,57	Sangat Valid
Kegiatan Pembelajaran	3,50	Sangat Valid
Penilaian Hasil Belajar	3,67	Sangat Valid
Sumber Belajar	3,11	Valid
<b>Rata-rata</b>	<b>3,65</b>	<b>Sangat Valid</b>

Hasil validasi silabus memiliki kriteria sangat valid dan menurut validator silabus layak diujicobakan tanpa revisi. Hasil validasi RPP dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Validasi RPP**

Aspek Materi	Skor Rata-rata	Kriteria Vaidasi
Kelengkapan Komponen RPP	3,94	Sangat Valid
Kejelasan IPK	3,57	Sangat Valid
Kejelasan Tujuan Pembelajaran	3,50	Sangat Valid
Materi Pembelajaran	3,80	Sangat Valid
Pemilihan pendekatan, model, dan metode pembelajaran	3,22	Valid
Alat, Media dan Sumber Belajar	3,63	Sangat Valid
Kegiatan Pembelajaran	3,79	Sangat Valid
Penilaian Hasil Belajar	3,64	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>	<b>3,63</b>	<b>Sangat Valid</b>

Hasil validasi menunjukkan bahwa RPP memenuhi kriteria sangat valid dengan revisi sesuai saran validator. Pada RPP, validator memberi saran untuk perbaikan pada penggunaan kata yang tidak tepat, penggunaan kalimat harus dengan bahasa umum, setiap kegiatan fase PBL harus jelas, dan instrumen tes pengetahuan yang dibuat harus sesuai dengan indikator soal. Hasil validasi LAS dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Validasi LAS**

Indikator	Skor Rata-rata	Kriteria Vaidasi
Tampilan LAS	4,00	Sangat Valid
Isi LAS	3,70	Sangat Valid
Kesesuaian LAS dengan Model <i>Problem Based Learning</i>	3,89	Sangat Valid
Kesesuaian dengan Syarat Didaktis	3,29	Sangat Valid
Kesesuaian dengan Syarat Konstruksi	3,71	Sangat Valid
Kesesuaian dengan Syarat Teknis	3,86	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>	<b>3,74</b>	<b>Sangat Valid</b>

Hasil validasi menunjukkan bahwa LAS memenuhi kriteria sangat valid dengan revisi sesuai saran validator. Pada LAS, validator memberi saran perbaikan untuk masalah yang disajikan pada LAS harus kontekstual, bahasa yang digunakan harus jelas, petunjuk yang digunakan pada LAS masih rancu, kalimat tanya yang digunakan harus jelas, dan penggunaan kata harus konsisten. Kolom tempat jawaban siswa terlalu sempit sehingga validator menyarankan untuk memperluas kolom tempat jawaban siswa, gambar yang ada pada LAS juga harus sesuai dengan permasalahan yang disajikan.

Setelah dilakukan revisi, *prototype* perangkat pembelajaran matematika berupa LAS diujicobakan pada ujicoba terbatas. Pada ujicoba terbatas dan ujicoba lapangan siswa diminta untuk menyelesaikan kegiatan yang ada pada LAS. Setiap siswa selesai

mengerjakan satu LAS, peneliti memberikan angket respon siswa dan meminta siswa untuk mengisi angket respon siswa sesuai dengan pengalaman mengerjakan LAS. Persentase angket respon siswa terhadap kepraktisan LAS pada ujicoba terbatas dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Persentase Respon Siswa pada Ujicoba Terbatas**

Aspek	Skor Rata-rata
Tampilan	79,93%
Isi/materi	80,95%
Kemudahan penggunaan	84,73%
Rata-Rata	81,87%
<b>Kriteria</b>	<b>Praktis</b>

Pada ujicoba terbatas, dalam mengisi jawaban beberapa siswa merasa kolom jawaban yang tersedia terlalu kecil sehingga tulisan siswa sampai keluar dari kolom jawaban. Siswa juga mengalami kesulitan dalam mengerjakan LAS karena petunjuk yang digunakan rancu dan tidak jelas. Dari hasil yang diperoleh, peneliti melakukan revisi terhadap LAS sesuai dengan penilaian dan saran dari hasil ujicoba terbatas. Revisi yang peneliti lakukan dengan memperluas kolom jawaban dan mengubah petunjuk pada kolom jawaban siswa.

Setelah ujicoba terbatas dilakukan, selanjutnya dilakukan ujicoba lapangan. Persentase angket respon siswa terhadap kepraktisan LAS pada ujicoba lapangan dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Persentase Respon Siswa pada Ujicoba Lapangan**

Aspek	Skor Rata-rata
Tampilan	87,73%
Isi/materi	85,82%
Kemudahan penggunaan	85%
Rata-Rata	86,18%
<b>Kriteria</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Pada ujicoba lapangan, siswa merasa kesulitan dalam mengerjakan LAS karena petunjuk yang digunakan pada kolom jawaban siswa rancu dan tidak jelas, maka peneliti melakukan perbaikan dengan mengubah petunjuk pada kolom tersebut.

## Pembahasan

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini dilatarbelakangi oleh masih terbatasnya perangkat pembelajaran matematika sebagai sara penunjang pembelajaran pada kurikulum 2013. Kemampuan guru dalam persiapan pembelajaran sangat berpengaruh terhadap prestasi yang dicapai siswa, salah satunya dengan menyiapkan dan mengembangkan perangkat pembelajaran. Namun kenyataannya masih sangat terbatas jumlah perangkat pembelajaran yang dikembangkan secara mandiri oleh guru di sekolah.

Pada tahap-tahap pengembangan yang telah dilakukan pada penelitian ini, dihasilkan silabus, RPP dan LAS matematika berbasis *problem based learning* pada materi aritmetika sosial untuk siswa kelas VII SMP/MTs yang

kemudian divalidasi oleh tiga orang validator. Berdasarkan hasil validasi menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan sangat valid. Rata-rata skor validasi terhadap silabus dari ketiga validator yaitu 3,65 dengan kategori sangat valid dan layak diujicobakan tanpa revisi. Rata-rata skor validasi terhadap RPP dari ketiga validator yaitu 3,63 dengan kategori sangat valid. RPP yang dikembangkan sudah sesuai dengan komponen RPP pada penelitian ini, namun terdapat beberapa saran dari validator untuk perbaikan.

Berdasarkan hasil validasi LAS, rata-rata skor validasi terhadap LAS dari ketiga validator yaitu 3,74 dengan kategori sangat valid dengan beberapa aspek penilaian yaitu tampilan sampul LAS, isi LAS, kesesuaian LAS dengan model *problem based learning*, syarat didaktis, konstruksi dan teknis. Secara keseluruhan, LAS yang peneliti kembangkan sudah memenuhi semua aspek tersebut, namun terdapat beberapa saran dari validator untuk perbaikan pada LAS.

Setelah perangkat direvisi, dilakukan ujicoba. Ujicoba dilakukan untuk melihat keterbacaan LAS yang dikembangkan. Setiap siswa selesai mengerjakan LAS, siswa diberikan angket respon untuk melihat kepraktisan LAS yang dikembangkan. Hasil respon siswa pada tahap ujicoba terbatas ini menunjukkan bahwa LAS dinilai sudah praktis dengan persentase rata-rata 81,87%. Pada saat ujicoba dilakukan, peneliti menemukan

beberapa hal yang perlu direvisi pada LAS, peneliti melakukan revisi pada LAS sesuai dengan hasil yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran pada saat ujicoba terbatas sebelum melakukan ujicoba lapangan. Kolom yang diberikan untuk jawaban siswa terlalu sempit sehingga tidak cukup untuk menuliskan jawaban siswa, sehingga peneliti melakukan perbaikan untuk kolom tempat jawaban siswa. Hal ini terlihat dalam komentar dan saran pada angket respon siswa.

Menurut responden, LAS tidak membuat mereka mengalami kesulitan untuk menyelesaikan masalah pada materi aritmetika sosial. Hal ini tampak dari hasil jawaban angket respon siswa untuk pertanyaan pada aspek isi/materi pada LAS. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dengan belajar menggunakan LAS materi aritmetika sosial menjadi mudah dipahami karena masalah yang ada pada LAS sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa tertarik untuk belajar materi aritmetika sosial. Ini menunjukkan bahwa LAS ini memenuhi syarat didaktik. Syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LAS yang bersifat universal dimana siswa yang pandai atau kurang dapat menggunakan LAS dengan baik. Dengan model *problem based learning* materi aritmetika sosial disajikan berdasarkan masalah yang dekat dengan siswa dan menuntut mereka menggunakan pengalamannya untuk memecahkan masalah tersebut. Hal ini sejalan

dengan pendapat Trianto (2015) bahwa salah satu kelebihan *problem based learning* adalah siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran sebab masalah yang diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata, hal ini dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa terhadap bahan yang dipelajari. LAS yang disajikan juga membuat siswa termotivasi untuk mengungkapkan pendapat. Hal ini sejalan dengan pendapat Tsamaniariaty Hidayah (2019) dalam penelitiannya yang menyebutkan bahwa *problem based learning* menuntut siswa untuk menyampaikan gagasannya dan berlatih merefleksikan persepsinya, mengargumentasikan dan mengkomunikasikan pendapatnya kepada orang lain.

Menurut responden, gambar dan tampilan cover pada LAS menarik, begitu juga dengan tampilan isi LAS sehingga dapat membantu mereka memahami materi aritmetika sosial dengan mudah. Hal ini tampak dari hasil jawaban angket respon siswa untuk pertanyaan pada aspek tampilan LAS. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa LAS yang dikembangkan sangat menarik sehingga membuat siswa bersemangat dan tidak bosan saat mengerjakan LAS. Hal ini menunjukkan bahwa LAS ini memenuhi syarat teknis yang menekankan penyajian LAS yaitu berupa tulisan, gambar dan tampilan. Menurut responden, LAS dapat digunakan dengan mudah karena kalimat yang digunakan pada

LAS mudah dipahami dan petunjuk kegiatan yang jelas sehingga siswa mudah dalam menggunakannya. Hal ini menunjukkan bahwa LAS memenuhi syarat konstruksi yaitu syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan Bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran dan kejelasan, yang pada hakekatnya harus tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh siswa. Berdasarkan hasil respon siswa menunjukkan bahwa LAS yang dikembangkan telah memenuhi syarat didaktis, syarat teknis dan syarat konstruksi. Hal ini sesuai dengan pendapat Darmojo dan Kaligis (dalam Indah Fitriani, dkk., 2017) bahwa dalam mengembangkan LAS harus memenuhi syarat didaktis, teknis dan konstruksi.

Setelah dilakukan ujicoba terbatas kemudian dilakukan ujicoba lapangan. Ujicoba lapangan dilakukan sebanyak dua kali pertemuan untuk melihat kepraktisan silabus, RPP dan LAS. Pada saat ujicoba setiap pertemuannya, siswa dilibatkan untuk mengerjakan LAS yang peneliti kembangkan dan siswa diberikan angket respon siswa disetiap akhir pertemuan untuk mengetahui kepraktisan LAS. Berdasarkan hasil angket respon siswa menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dinilai sudah sangat praktis dengan rata-rata 86,18%. Dapat disimpulkan bahwa perangkat yang dikembangkan sudah memenuhi syarat praktikalitas. Sehingga dapat disimpulkan perangkat pembelajaran yang peneliti kembangkan berbasis *Problem Based*

*Learning* pada materi aritmetika sosial untuk siswa kelas VII SMP/MTs telah memenuhi kriteria valid dan praktis serta layak digunakan dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alfe Rio Ignatius Simarmata, dkk (2018) dan Dhea Dwi Jayantis, dkk (2018), bahwa perangkat yang dikembangkan dengan model *problem based learning* memenuhi kriteria valid dan praktis.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk yaitu perangkat pembelajaran matematika berupa silabus, RPP dan LAS berbasis *problem based learning* pada materi aritmetika sosial untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model pengembangan 4D. Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh validator. Setelah memenuhi kriteria minimal valid, dilakukan ujicoba terbatas dengan 8 orang siswa dan ujicoba lapangan dengan 40 orang siswa kelas VII.7 SMP Negeri 20 Pekanbaru. Dari hasil validasi dan ujicoba, diperoleh bahwa pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *problem based learning* pada materi aritmetika sosial untuk siswa kelas VII SMP/MTs sudah memenuhi kriteria valid dan praktis untuk digunakan.

### **Saran**

Beberapa rekomendasi yang dapat peneliti sampaikan sehubungan dengan penelitian ini dalam rangka mengembangkan perangkat pembelajaran matematika adalah sebagai berikut.

1. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan pada penelitian ini berbasis *Problem Based Learning* pada materi aritmetika sosial untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Peneliti menyarankan agar dapat dikembangkan perangkat pembelajaran matematika pada materi dan jenjang tingkatan lain dengan model *Problem Based Learning* atau model pembelajaran lainnya.
2. Produk penelitian ini telah memenuhi kriteria valid dan syarat praktikalitas sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif perangkat pembelajaran untuk digunakan guru dalam proses pembelajaran.
3. Pada aspek kelengkapan identitas silabus dan kelengkapan komponen RPP pada lembar validasi sebaiknya tidak dinilai dan hanya diberi pernyataan ada atau tidak, karena aspek ini hanya diperlukan untuk melihat kelengkapan komponen perangkat yang dikembangkan.
4. Pada penelitian pengembangan ini, peneliti hanya mengukur aspek kevalidan dan kepraktisan. Peneliti menyarankan agar dapat mengukur aspek kepraktisan..

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfe Rio Ignatius Simarmata, Sehatta Saragih, dan Kartini. 2018. Pengembangan RPP dan LKS Matematika dengan Model Problem Based Learning pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP/MTs. 5(1): 1-11. *Jurnal Online Mahasiswa*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Armis., Suhermi., and Susda Heleni. 2017. The Development of Mathematics Learning Devices by Using Problem Based Learning for Junior High School Students of Class VII Semester 1 in Coastal Areas. *Applied Science and Technology*. 1(1): 1-11.
- Astuti dan Nurhidayah Sari. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(2): 13-24. Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Kampar.
- Dhea Dwi Jayantis., Maimunah., dan Kartini. (2018) Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik SMP/MTs. 5(2): 1-13. *Jurnal Online Mahasiswa*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Daryanto dan Aris Dwicahyono. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Gava Media. Yogyakarta.
- Faridah. 2018. Meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun silabus dan RPP melalui supervisi akademik berkelanjutan di SMP Negeri 2 Sabang. *JEPS (Jurnal Ekonomi, Pendidikan, dan Sains)*. 2(2): 94-100. Yayasan Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat Lestari Jaya. Sabang.
- Indah Fitriani, Armis., dan Sehatta Saragih. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Based learning* pada Materi Himpunan untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs. 4(1): 1-9. *Jurnal Online Mahasiswa*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Musni Yuliasuti. 2014. Pengembangan Bahan Ajar Aritmatika sosial pada Siswa SMP Kelas VII dengan Pendekatan Saintifik. Karya Ilmiah Universitas Negeri Malang. Malang.
- Sa'dun Akbar. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Siti Nurhidayati., Thamrin Tayeb., dan Baharuddin. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Penalaran Pada Pokok Bahasan Perbandingan Kelas VII MTsN Model Makassar. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. 5(2): 236-250. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar. Makassar.
- Suharsimi Arikunto. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Trianto. 2015. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, dan kontekstual*. Kencana Prenia Media Group. Jakarta.
- Tsamaniariaty Hidayah. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pokok Bahasan Probabilitas Mata Kuliah Statistik pada Perguruan Tinggi AMIK DCC Bandar Lampung. *Journal of Mathematics Education, Science and Technology*. 4(2): 197-208. AMIK Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung. Lampung.