

PENGEMBANGAN *LOCAL INSTRUCTIONAL THEORY* TOPIK ARITMETIKA SOSIAL BERBASIS RME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Dewi Ratna Sari¹, Ahmad Fauzan^{2*}

^{1,2*} Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

*Corresponding author. Jl. Villa Melati Mas II No.5 Alai, 25139, Padang, Indonesia.

E-mail: dewirapunzel.01@gmail.com¹⁾
ahmadfauzan@fmipa.unp.ac.id^{2*)}

Received 04 June 2023; Received in revised form 08 November 2023; Accepted 30 January 2024

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan yang penting dipelajari dalam proses pembelajaran. Banyaknya penggunaan rumus dan tidak terlibatnya peserta didik dalam penemuan konsep matematis menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis. Untuk itu, dirancang suatu alur pembelajaran untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah dengan pendekatan yang tepat dan sesuai berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk menghasilkan *Local Instructional Theory* (LIT) khususnya topik aritmetika sosial yang valid, praktis dan efektif. Penelitian pengembangan ini menggunakan gabungan *design research* model Plomp dan Gravemeijer & Cobb. Subyek penelitian terdiri dari peserta didik kelas VII sebanyak 3 orang (evaluasi perorangan), 6 orang (kelompok kecil) dan 32 orang (kelompok besar) di sebuah SMP di Kota Padang. Data penelitian dikumpulkan menggunakan lembar observasi, lembar validasi ahli, lembar angket, dan soal tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LIT topik aritmetika sosial yang dikembangkan sudah valid dilihat dari aspek didaktik (penyajian), materi (isi), kebahasaan dan kegrafikaan (tampilan). Praktis karena alur belajar dapat digunakan oleh peserta didik dalam menemukan sendiri konsep matematika menggunakan tahap informal menuju tahap formal dengan uji kelayakan oleh peserta didik (kelompok kecil) 86,67% dengan kriteria "sangat praktis" dan peserta didik (kelompok besar) 78,27% dengan kriteria "praktis". Selanjutnya dikatakan efektif karena memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dan rata-rata tes 79,11% dengan kriteria "berhasil" pada tahap *field test*.

Kata kunci: LIT; RME; kemampuan pemecahan masalah matematis

Abstract

Problem solving ability is one of the important goals studied in the learning process. The large use of formulas and the lack of involvement of students in discovering mathematical concepts causes low mathematical problem solving abilities. For this reason, a learning pathway was designed to facilitate problem solving abilities with an appropriate and appropriate approach based on Realistic Mathematics Education (RME) to produce Local Teaching Theory (LIT), especially social arithmetic topics that are valid, practical and effective. This development research uses the Plomp and Gravemeijer & Cobb combined design research model. The research subjects consisted of 3 class VII students (individual evaluation), 6 people (small group) and 32 people (large group) at a junior high school in Padang City. Research data was collected using observation sheets, expert validation sheets, questionnaires, and problem solving ability test questions. The results of the research show that the LIT topic of social arithmetic that was developed is valid from the didactic (presentation), material (content), linguistic and graphic (display) aspects. It is practical because the learning flow can be used by students in discovering their own mathematical concepts using the informal stage towards the formal with a feasibility test by students (small groups) 86.67% with the criteria "very practical" and students (large groups) 78.27% with the criteria "practical". Furthermore, it is said to be effective because it has a positive impact on mathematical problem solving abilities students and the test average was 79.11% with the criteria "successful" at the field test stage.

Keywords: LIT; RME; mathematical problem solving ability



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.7927>

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan yang penting dipelajari dalam proses pembelajaran. Peserta didik dituntut menggunakan pengetahuan dan pemahaman yang dimilikinya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan pada proses pembelajaran di sekolah. Sehingga, kemampuan tersebut dibutuhkan dalam proses pembelajaran (Allen et al., 2020; Azizah, Fauzan, & Harisman, 2022; Sundayana, 2018).

Namun, berdasarkan analisis kemampuan pemecahan masalah terhadap hasil penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih berada pada kategori rendah. Hal ini dibuktikan oleh studi pendahuluan Ulandari, Amry, & Saragih, (2019) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih jauh dari yang diharapkan. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Lusiana, Armiami, & Yerizon, (2022) dan Safitri & Abadi, (2023).

Salah satu materi matematika yang menuntut kemampuan pemecahan masalah adalah Aritmetika Sosial. Namun, fakta menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu memahami maksud kalimat soal dan tidak cermat dalam membaca soal cerita (Andayani & Lathifah, 2019; Susilowati & Ratu, 2018; Wahyuni, 2020). Selain itu, kegiatan pembelajaran di sekolah pada umumnya masih bersifat mekanistik (Yolanda, Fauzan, Yerizon, & Tasman, 2020). Buku teks yang digunakan pendidik pun juga mendorong pendidik untuk mengajar matematika secara *Mekanistik* dan algoritmik (Fauzan & Sari, 2017; Gravemeijer, Fauzan, & Plomp, 2013). Akibatnya, peserta didik belum mampu bermatematika dengan baik (Yolanda et al., 2020).

Berdasarkan permasalahan yang ditemui, salah satu yang dibutuhkan pendidik dan peserta didik saat ini adalah merancang alur belajar berupa *Local Instructional Theory (LIT)* yang mampu menstimulir alur berfikir peserta didik dalam memecahkan masalah matematis khususnya topik aritmetika sosial dengan menggunakan pendekatan RME. Beberapa penelitian menyatakan bahwa pengembangan alur belajar berbasis RME valid, praktis dan efektif memberikan dampak positif untuk proses pembelajaran (Fauzan, Musdi, & Afriadi, 2018; Gee, 2019; Rada & Fauzan, 2019; Suciana, Musdi, & Arnawa, 2020; Yanrizawati, Armiami, Musdi, & Syafriandi, 2023; Yolanda & Fauzan, 2019).

Selain itu, topik Aritmetika Sosial berbasis RME juga telah dilakukan diteliti sebelumnya oleh Wibawa et al. (2022) konteks pasar tradisional, Sudirman et al. (2023) konteks pedagang pasar tradisional Indramayu dan Hariastuti, Budiarto, & Manuharawati, (2023) menggunakan konteks rumah adat. Namun, penelitian ini difokuskan untuk menghadirkan permasalahan topik aritmetika sosial melalui *real world problem* menggunakan konteks yang berbeda-beda dalam kehidupan sehari-hari peserta didik yang belum dilakukan dalam penelitian sebelumnya untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis. Soal yang disajikan dalam bentuk soal cerita berupa konteks sayur-sayuran dalam menemukan konsep untung, rugi dan impas, konteks pakaian dalam menemukan konsep diskon, konteks struk pembayaran alat tulis di sebuah toko buku dalam menemukan konsep pajak, konteks menabung di bank dalam menemukan konsep bunga dan konteks petani sayuran dalam menemukan konsep bruto, neto dan tara.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.7927>

Berdasarkan uraian tersebut, dikembangkan *Local Instructional Theory* (LIT) yang dimuat dalam buku guru dan buku siswa berbasis RME topik aritmetika sosial guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Alur belajar didesain untuk membantu peserta didik menemukan konsep formal melalui masalah kontekstual dan rangkaian aktivitas melalui matematisasi horizontal dan vertikal. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan menghasilkan LIT topik aritmetika sosial yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan gabungan desain model Plomp dan Gravemeijer & Cobb (Plomp & Nieveen, 2013). Desain model Gravemeijer dan Cobb digunakan pada tahap pengembangan *prototipe* atau alur pembelajaran berupa HLT dengan fase *preparing for the experiment*, *conducting the experiment* dan *the retrospektif analysis*. Sedangkan *design research* Plomp digunakan untuk mengembangkan buku guru dan buku siswa yang terdiri dari tiga fase yaitu *Preliminary Research* (investigasi awal/pendahuluan), *Prototyping Phase* (tahap perancangan), dan *Assessment Phase* (tahap penilaian).

Tahap Sebelum mendesain HLT, dilakukan (*Preliminary Research /preparing for the experiment*) berupa analisis kebutuhan berupa kendala yang dihadapi pendidik, analisis kurikulum berupa capaian dan tujuan pembelajaran topik aritmetika sosial, analisis konsep, peserta didik dan literature review. Instrumen penelitian yang digunakan pada tahap ini adalah lembar observasi dan pedoman wawancara yang

digunakan untuk menganalisis kondisi dan karakteristik peserta didik dengan teknik observasi dan wawancara.

Setelah dilakukan analisis pendahuluan dilanjutkan dengan *Prototyping Phase/ preparing for the experiment* yaitu merancang HLT, buku guru dan buku siswa. HLT berisi tujuan pembelajaran, aktivitas dan prediksi jawaban peserta didik (Harnas & Hidayati, 2020). Sebelum diujicobakan divalidasi oleh dua orang ahli pendidikan matematika, satu orang ahli bahasa dan satu orang ahli teknologi pendidikan untuk melihat tingkat kevalidan produk yang telah dirancang menggunakan lembar validasi ahli ditinjau dari aspek isi, bahasa, penyajian dan tampilan.

Setelah direvisi, dilakukan tahap ujicoba (*conducting the experiment/ Assessment Phase*). HLT diujicobakan yang dimuat dalam buku guru dan buku siswa terdiri dari tiga siklus yaitu *one to one evaluation*, *small group* dan *field test*. Dua siklus pertama masing-masing melibatkan tiga dan enam peserta didik di salah satu SMP di Kota Padang. Fokus ujicoba adalah untuk menyelidiki strategi pemecahan masalah dan proses berfikir yang digunakan peserta didik ketika mengeksplorasi konsep aritmetika sosial. Untuk menganalisis hasil ujicoba, dilakukan analisis retrospektif dan merancang ulang proses. Setelah dilakukan perbaikan diujicobakan pada kelompok besar kepada 32 orang peserta didik kelas VII di sekolah yang sama. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2022/2023. Instrumen yang digunakan berupa lembar angket respon pendidik dan peserta didik untuk mendapatkan respon terhadap produk yang dikembangkan ditinjau dari aspek kemudahan penggunaan, efisiensi waktu, daya tarik, kemudahan dipahami dan manfaat.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.7927>

Sedangkan untuk melihat keefektifan produk dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan instrumen soal tes.

Data kualitatif yang terkumpul dianalisis dengan teknik deskriptif untuk menggambarkan data hasil analisis pendahuluan dan tanggapan validator yang diperoleh melalui hasil wawancara, observasi dan angket. Analisis data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi produk oleh ahli menggunakan angket yang dianalisis menggunakan skala likert dan untuk melihat keefektifan produk diperoleh dari analisis data hasil tes pemecahan masalah matematis peserta didik menggunakan rubrik skoring soal pemecahan masalah. Hasil tes tersebut dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$N = \frac{S}{I} \times 100 \quad (1)$$

Keterangan:

- N : nilai peserta didik
S : jumlah skor peserta didik
I : nilai ideal

Alur belajar dikatakan efektif jika hasil tes kemampuan pemecahan masalah memenuhi kategori baik atau baik sekali sesuai dengan kategori indikator pemecahan masalah pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualifikasi persentase indikator pemecahan masalah

| Persentase Pemecahan Masalah | Kategori |
|------------------------------|---------------|
| $0 \leq x < 40$ | Sangat kurang |
| $40 \leq x < 55$ | Kurang |
| $55 \leq x < 65$ | Cukup |
| $65 \leq x < 80$ | Baik |
| $80 \leq x < 100$ | Sangat baik |

(Modifikasi Arikunto, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap *Preparing For The Experiment/Preliminary Research*

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan, kurikulum, konsep, peserta didik dan review literature. (1) Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa penggunaan alur belajar belum optimal salah satunya penyebabnya yaitu penggunaan buku teks belum sepenuhnya menggiring peserta didik untuk aktif dan berkontribusi dalam menemukan konsep matematika dan adanya pandemic covid 19 yang berlangsung dua tahun belakangan. Sehingga, berdampak pada materi aritmetika sosial yang menggunakan konsep operasi dasar bilangan. (2) hasil analisis kurikulum menunjukkan bahwa capaian pembelajaran yang diharapkan adalah peserta didik dapat menentukan untung, rugi, harga jual, harga beli, rabat, pajak, bunga tunggal dan bruto, netto, tara. (3) Hasil analisis konsep menunjukkan bahwa topik aritmetika sosial diajarkan menggunakan konsep dasar operasi dasar bilangan, persen dan pecahan. (4) hasil analisis peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik memiliki rasa ingin tahu yang cukup tinggi dan mudah lupa dengan materi yang diajarkan sebelumnya, peserta didik suka menggunakan buku siswa dalam belajar matematika dan memerlukan ilustrasi gambar yang menarik serta berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan warna buku siswa didominasi warna biru.

Hasil literature review didasarkan dari hasil penelitian (Hariastuti et al., 2023; Sudirman et al., 2023; Wibawa et al., 2022) secara keseluruhan konsep aritmetika sosial itu harus dihadirkan kepada peserta didik melalui *real world problem* yang dapat mendorong peserta didik dalam mengontruksi sendiri pengetahuan aritmetika sosialnya.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.7927>

Tahap Pengembangan (*Development or Prototyping Phase*)

LIT awalnya dirancang dalam bentuk HLT. HLT yang dirancang berisi serangkaian aktivitas yang memberikan pengalaman kepada peserta didik untuk mengerjakan matematika dari tahap informal menuju tahap formal. HLT dimuat dalam buku guru dan buku

siswa. Untuk memperoleh produk yang valid, dilakukan validasi oleh ahli pendidikan matematika, ahli bahasa dan ahli teknologi pendidikan. Kemudian produk diperbaiki sesuai dengan saran validator. Hasil validasi produk disajikan berturut-turut pada Tabel 2, 3, dan 4.

Tabel 2. Hasil Validasi HLT

| No. | Aspek yang dinilai | Rata-rata validitas | Kriteria |
|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Isi | 3,53 | Sangat valid |
| 2 | Bahasa | 3,60 | Sangat valid |
| Rata-rata keseluruhan | | 3,55 | Sangat valid |

Tabel 3. Hasil Validasi Buku Guru

| No. | Aspek yang dinilai | Rata-rata validitas | Kriteria |
|------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Isi | 3,54 | Sangat valid |
| 2 | Bahasa | 3,47 | Sangat valid |
| 3 | Didaktik atau penyajian | 3,64 | Sangat valid |
| 4 | Kegrafikaan atau tampilan | 3,57 | Sangat valid |
| Rata-rata keseluruhan | | 3,56 | Sangat valid |

Tabel 4. Hasil Validasi Buku Siswa

| No. | Aspek yang dinilai | Rata-rata validitas | Kriteria |
|------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Isi | 3,57 | Sangat valid |
| 2 | Bahasa | 3,50 | Sangat valid |
| 3 | Didaktik atau penyajian | 3,55 | Sangat valid |
| 4 | Kegrafikaan atau tampilan | 3,40 | Valid |
| Rata-rata keseluruhan | | 3,50 | Sangat valid |

Berdasarkan Tabel 2, hasil validasi HLT secara keseluruhan memiliki nilai validitas 3,55 dengan kategori sangat valid. Selanjutnya, berdasarkan Tabel 3, hasil validasi buku guru secara keseluruhan memiliki nilai validitas 3,56 dengan kategori sangat valid. Terakhir, berdasarkan Tabel 4, hasil validasi buku siswa secara keseluruhan memiliki nilai validitas 3,50 dengan kategori sangat valid.

Tahap Conducting The Experiment Hasil *one to one evaluation*

Produk yang sudah valid, kemudian dilanjutkan untuk melakukan uji coba evaluasi satu-satu kepada tiga orang peserta didik kelas VII.3 yang terdiri dari 1 orang peserta didik kemampuan tinggi (FA), 1 orang peserta didik kemampuan sedang (MAD), dan 1 orang peserta didik kemampuan rendah (RVA).

Kegiatan awal yang dilakukan adalah mengamati langsung kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik kemudian dilakukan wawancara

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.7927>

informal. Komentar/ tanggapan peserta didik sangat berguna untuk perbaikan Buku Siswa. Pelaksanaan *one to one evaluation* dilaksanakan selama lima hari untuk lima kali pertemuan yang dimulai pada tanggal 7-12 februari 2023

Pada pertemuan pertama, peserta didik diharapkan mampu menemukan konsep untung, rugi dan impas menggunakan konteks penjualan sayur-sayuran. Masalah kontekstual yang dimunculkan ditunjukkan pada Gambar 1.



Sumber: kemendag.go.id

Buk Ani adalah seorang pedagang sayur yang menjual berbagai macam sayur-sayuran di Pasar. Beberapa sayuran yang dijual buk Ani adalah cabe merah, buncis dan cabe rawit. Dimana buk Ani membeli 10 kg cabe merah dengan harga keseluruhan Rp.700.000 dan menjualnya kembali seharga Rp. 80.000/kg, membeli 10 kg buncis dengan harga keseluruhan Rp.100.000 dan menjual kembali seharga Rp.12.000/kg serta membeli 10 kg cabe rawit dengan harga keseluruhan Rp.600.000 dan menjual kembali seharga Rp.70.000/kg. bantulah Buk Ani menghitung hasil penjualannya.

Gambar 1. Masalah kontekstual materi untung, rugi dan impas

Berdasarkan Gambar 1, peserta didik diminta untuk membaca dan memahami masalah realistik terkait materi untung, rugi dan impas menggunakan konteks sayur-sayuran berupa cabe merah, cabe rawit dan buncis. Kemudian dilanjutkan untuk mengerjakan aktivitas-aktivitas untuk menemukan konsep formal untung, rugi dan impas.

Pada pertemuan ini, peserta didik sudah mampu menemukan konsep untung menggunakan pengetahuan informal nya dengan strategi yang berbeda. Walaupun peserta didik kemampuan tinggi masih keliru dalam memahami soal. Dimana, peserta didik ini tidak membandingkan masing-masing sayuran dalam menemukan konsep untung. Namun menjumlahkan keseluruhan hasil penjualan sayuran. Namun, setelah pemberian *probing*

question berupa pertanyaan pemicu peserta didik kemampuan tinggi mampu menjelaskan darimana datangnya jawaban tersebut, sehingga mengantarkan peserta didik pada pengetahuan formal.

Pada aktivitas menemukan konsep formal berupa rumus untung, menggunakan data yang didapat pada aktivitas sebelumnya, peserta didik sudah mampu menemukan konsep formalnya berupa untung yaitu harga jual lebih besar dari harga beli dengan rumus $U = HJ - HB$ sama dengan harga jual (HJ) dikurangi harga beli (HB).

Pada pertemuan kedua peserta didik diharapkan mampu menemukan konsep diskon menggunakan konteks jual beli pakaian. Masalah kontekstual yang diberikan ditunjukkan pada Gambar 2.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.7927>

Perhatikan permasalahan berikut ini!



Sumber: google.com

Susi merupakan anak pertama dari buk Ani. Susi ingin membelikan baju untuk kado ulang tahun adiknya. Kemudian ia pergi ke salah satu toko baju di pasar. Susi tertarik dengan model-model baju seperti gambar diatas. Bantulah Susi memilih baju untuk adiknya.

Gambar 2. Masalah Kontekstual Materi Diskon

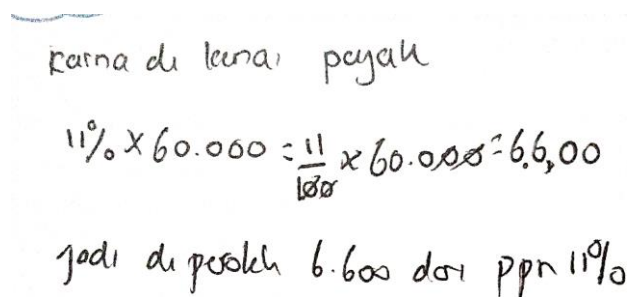
Berdasarkan gambar 2, peserta didik diminta menghitung masing-masing harga baju melalui gambar-gambar baju yang diberikan dengan memosisikan dirinya sebagai pembeli. Dimana harga masing-masing baju Rp.200.000. Namun, gambar baju pertama diberi diskon 70%, gambar baju 2 diberi diskon 50%+20% dan gambar baju 3 tidak diberi diskon.

Peserta didik kemampuan tinggi sudah mampu memahami masalah yang diberikan dan menghitung masing-masing harga baju. Walaupun hasil yang didapat belum tepat. Sedangkan peserta didik sedang dan rendah belum mampu menghitung masing-masing harga baju dengan tepat. Hal ini disebabkan salah

satunya yaitu peserta didik kesulitan dalam mengubah persen ke dalam pecahan.

Pada pertemuan ketiga peserta didik diharapkan mampu menemukan konsep pajak menggunakan konteks struk pembayaran alat tulis di sebuah toko buku. Masalah yang dihadirkan yaitu kaitan sub total belajar yang ada pada struk pembayaran dengan PPN 11%.

Pada pertemuan ini, peserta didik kemampuan tinggi, sedang dan rendah sudah mampu menemukan konsep pajak menggunakan pengetahuan informalnya. Jawaban peserta didik ditunjukkan pada Gambar 3.



karna di lewa: pecahan

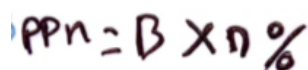
$$11\% \times 60.000 = \frac{11}{100} \times 60.000 = 6.600$$

jadi di peroleh 6.600 dari pppn 11%

Gambar 3. Jawaban MAD Peserta didik kemampuan sedang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.7927>

Berdasarkan Gambar 3, peserta didik kemampuan sedang menemukan Rp.6.600 dengan mengalikan sub total dengan PPN yang diberikan penjual. Sehingga jawaban ini mampu mengantarkan peserta didik kepada konsep formal dalam bentuk rumus pajak. Dimana sub total dimisalkan dengan B dan pajak dimisalkan dengan n%. Jawaban peserta didik ditunjukkan pada Gambar 4.


$$PPN = B \times n\%$$

Gambar 4. Jawaban FA peserta didik kemampuan tinggi

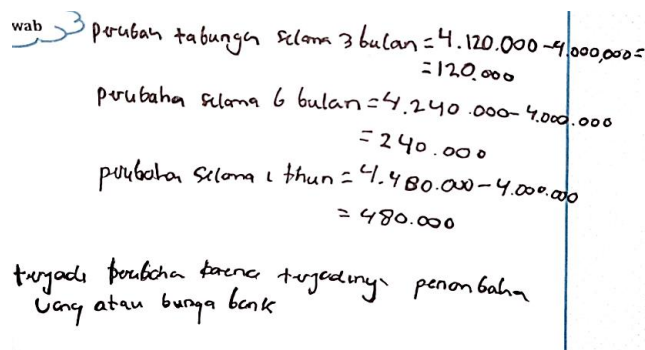
Berdasarkan Gambar 4, peserta didik kemampuan tinggi mampu memahami dan menyelesaikan masalah dengan baik menggunakan pengetahuan informal nya dalam menentukan kaitan PPN dengan sub total belanja dan mengantarkan peserta didik menemukan rumus pajak menggunakan konsep matematika formal yaitu $PPN = B \times n\%$.

Pada pertemuan keempat peserta didik diharapkan mampu menemukan konsep bunga tunggal melalui konteks menabung di bank. Masalah yang diberikan yaitu

Setiap bulan Buk Ani menabung di Bank sebesar Rp.4.000.000 hasil dari keuntungan yang diperolehnya menjual sayur- sayuran. Namun, beberapa bulan tabungan buk Ani mengalami perubahan. Bantulah buk Ani menghitung perubahan-perubahan tersebut.

Berdasarkan masalah diatas, peserta didik diminta untuk menghitung perubahan tabungan buk Ani, dimana setelah 3 bulan tabungan Buk Ani menjadi Rp. 4.120.000. kemudian setelah 6 bulan tabungan buk Ani berubah lagi menjadi Rp. 4.240.000 dan setelah 1 tahun tabungan Buk Ani berubah lagi menjadi Rp. 4.480.000. apa yang dialami buk Ani dan kenapa?

Adapun hasil jawaban peserta didik dapat dilihat pada Gambar 5.



wab →

$$\begin{aligned} \text{perubahan tabungan selama 3 bulan} &= 4.120.000 - 4.000.000 = 120.000 \\ \text{perubahan selama 6 bulan} &= 4.240.000 - 4.000.000 = 240.000 \\ \text{perubahan selama 1 tahun} &= 4.480.000 - 4.000.000 = 480.000 \end{aligned}$$

terjadi perubahan karena terjadinya penambahan uang atau bunga bank

Gambar 5. Jawaban MAD peserta didik kemampuan sedang

Berdasarkan Gambar 5, peserta didik kemampuan sedang sudah mampu menghitung besar perubahan tabungan buk Ani. Dimana hasil tersebut didapatkan peserta didik dengan mengurangkan tabungan akhir dengan tabungan awal.

Pada pertemuan terakhir, peserta didik diharapkan mampu menemukan konsep bruto, neto dan tara melalui konteks berat sayur wortel yang dibeli kepada petani dengan adanya perubahan berat ketika ditimbang dan hendak membayar. Adapun masalah kontekstual yang dihadirkan ditunjukkan pada Gambar 6.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.7927>



Sumber: antaranews.com

Buk Ani memasok bahan sayuran-sayuran langsung dari petani. Selain cabe merah, buncis dan cabe rawit, buk Ani juga menjual wortel. Ia membeli satu keranjang wortel kepada petani. Ketika ditimbang beratnya 50 kg. Namun ketika hendak membayar petani mengatakan berat wortel yang harus dibayar hanya 48 kg, bantulah buk Ani menyelidiki kenapa terjadinya perbedaan berat wortel ketika hendak membayar?

Gambar 6. Masalah kontekstual materi Bruto, Neto dan Tara

Berdasarkan Gambar 6, peserta didik diminta untuk menjelaskan dari mana datangnya perbedaan berat tersebut. Adapun strategi peserta didik kemampuan tinggi yaitu dengan mengurangi berat keseluruhan dengan berat bersihnya. Sedangkan peserta didik kemampuan sedang dan rendah menjawab 48 kg merupakan berat wortel saja dan 2 kg lagi berat karung.

Untuk memperkuat pemahaman konsep peserta didik, dibeikan *probing question* berupa pertanyaan pemicu berupa “bisakah ananda menjelaskan jawaban yang ananda dapatkan?”. Peserta didik sudah mampu menjelaskan perbedaan berat wortel yang dibayar pembeli ketika hendak membayar. Sehingga jawaban pada aktivitas 1.2 mampu mengantarkan peserta didik dalam menemukan rumus bruto, neto dan tara dalam matematika formal. Jawaban peserta didik ditunjukkan pada Gambar 7.

$$\begin{aligned} B &= N + T \\ N &= B - T \\ T &= B - N \end{aligned}$$

Gambar 7. Jawaban FA Peserta Didik Kemampuan Tinggi

Berdasarkan Gambar 7, peserta didik kemampuan tinggi sudah mampu menemukan rumus bruto, neto dan tara menggunakan konsep matematika formal. Dimana peserta didik awalnya memperhatikan dan mengaitkan kembali dengan jawaban pada aktivitas sebelumnya yaitu perbedaan berat wortel yang dibayar pembeli.

Analysis retrospektif

Berdasarkan analisis hasil kerja peserta didik, secara umum pada tahap *one to one evaluation* peserta didik berkemampuan tinggi, sedang dan rendah dapat memahami masalah kontekstual yang diberikan. Walaupun awalnya peserta didik masih menunggu instruksi terlebih dahulu. Hal ini didorong dengan memberikan pertanyaan pemicu berupa *probing question* untuk mengarahkan peserta didik dalam penemuan konsep matematika. Sehingga terjadi interaktivitas pendidik dengan peserta didik. Selain itu, peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan dengan cara mereka sendiri.

Hasil Evaluasi Kelompok Kecil (Small Group Evaluation)

Pada tahap evaluasi kelompok kecil dilaksanakan oleh 6 orang peserta didik kelas VII.3 dengan peserta didik

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.7927>

yang berbeda pada tahap *one to one evaluation*. Kegiatan ini dilaksanakan selama lima kali pertemuan dari tanggal 8-15 februari 2023. Peserta didik dibagi menjadi dua kelompok dimana setiap kelompok terdiri dari 3 orang peserta didik dengan kemampuan yang heterogen (tinggi, sedang dan rendah).

Pada pertemuan pertama, belum terjadinya interaktivitas yang optimal disebabkan peserta didik yang masih canggung dan belum pernah menemukan konsep matematika dengan sendiri. Selain itu, belum terbiasanya peserta didik membaca soal cerita juga menjadi salah satu kendala dalam memahami soal kontekstual yang diberikan. Sehingga di setiap aktivitas harus menekankan kembali masalah yang diberikan. Namun, secara keseluruhan aktivitas, peserta didik sudah mampu mengerjakannya dengan pengetahuan informalnya, walaupun belum semuanya terlihat aktif. Terdapat strategi yang berbeda pada salah satu aktivitas peserta didik dalam menemukan konsep persentase untung dan rugi. Selain itu, belum mahirnya peserta didik dalam menyederhanakan konsep dasar pecahan dan persen juga menjadi hambatan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan.

Pada pertemuan kedua, peserta didik sudah tidak terlihat canggung dalam melaksanakan diskusi kelompok. Masing-masing kelompok sudah mulai membaca dan menyelesaikan masalah tanpa menunggu instruksi terlebih dahulu. Sehingga, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dengan strateginya masing-masing.

Pada pertemuan ketiga, peserta didik untuk menentukan besarnya PPN yang dikenakan pajak pada struk pembayaran saat berbelanja. Peserta didik awalnya kebingungan dalam menjawab permasalahan kemudian diberikan pertanyaan acuan berupa penekanan terhadap soal yang diberikan "*coba ananda perhatikan kembali struk pembayarannya, apakah ada tambahan harga selain sub total? Kemudian dari mana didapatkan tambahan harga tersebut?*". Setelah peserta didik diberikan penekanan pada soal, peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan.

Pada pertemuan keempat, dalam menentukan konsep persentase bunga tunggal, peserta didik menggunakan cara coba-coba dengan memasukkan angka yang ada pada data pada aktivitas pertama yaitu menemukan besar perubahan tabungan buk Ani. Hal ini dibuktikan dengan jawaban peserta didik pada Gambar 8.

jawab 3
 $4.000.000 \times 10\% = 4.000.000 \times \frac{10}{100}$
 $= 400.000$
 $4.000.000 \times 1\% = 4.000.000 \times \frac{1}{100}$
 $= 40.000$
 $4.000.000 \times 3\% = 4.000.000 \times \frac{3}{100}$
 $= 120.000$
bunga dim 3 bln = 3% sehingga dim 1 bln bunganya 1%
bunga dim 6 bln = 6%
bunga dim 12 bln = 12%

Gambar 8. Jawaban peserta didik kelompok kecil

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.7927>

Berdasarkan Gambar 8, peserta didik diarahkan untuk menemukan konsep formal dalam bentuk rumus persentase bunga tunggal. Peserta didik mampu menentukan konsep tersebut dengan memperhatikan pola jawaban pada aktivitas menemukan persentase bunga berdasarkan perubahan tabungan buk Ani.

Pada pertemuan terakhir, interaktivitas antar peserta didik mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dengan peserta didik yang terlihat aktif berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan dan berhasil dalam menentukan rumus tersebut. Salah satu faktor pendorongnya yaitu peserta didik sudah terbiasa mengaitkan aktivitas sebelumnya dengan aktivitas yang ditanyakan pada soal.

Analysis retrospektif

Setelah proses pembelajaran berakhir, dilakukan refleksi mengenai keterlaksanaan alur pembelajaran yang telah diimplementasikan melalui evaluasi kelompok kecil. Gambaran umum yang didapat bahwa sebagian

besar peserta didik mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan yang ada dalam buku Siswa. Peserta didik dengan kemampuan tinggi terlihat santai dan cepat memahami serta menyesuaikan permasalahan yang diberikan. Tetapi ada juga peserta didik yang masih mengalami kesulitan dalam menemukan sendiri konsep. Secara keseluruhan alur pembelajaran topik Aritmetika sosial berbasis RME ini sudah dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

Setelah kegiatan uji coba dilakukan, selanjutnya dilakukan wawancara kepada peserta didik untuk memperoleh informasi tentang buku siswa yang digunakan dan responnya terhadap proses pembelajaran dengan pendekatan RME. Berdasarkan hasil wawancara, peserta didik merasa proses pembelajaran menarik dan menyenangkan karena permasalahan yang diberikan dekat dengan keseharian peserta didik. Adapun hasil dari pengisian angket praktikalitas oleh peserta didik dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Angket Pratikalitas (*small group evaluation*)

| No | Aspek yang dinilai | Persentase | Kriteria |
|------------------------------|--------------------------|--------------|-----------------------|
| 1 | Petunjuk | 95,83% | Sangat praktis |
| 2 | Efisiensi waktu | 75,00% | Praktis |
| 3 | Daya tarik | 84,72% | Praktis |
| 4 | Kemudahan untuk dipahami | 87,50% | Sangat Praktis |
| 5 | Manfaat buku siswa | 90,28% | Sangat praktis |
| Rata-rata keseluruhan | | 86,67 | Sangat praktis |

Berdasarkan Tabel 5, secara keseluruhan persentase nilai kepraktisan adalah 86,67% dengan kriteria sangat praktis. Dengan demikian, buku siswa berbasis RME dapat digunakan dengan baik oleh peserta didik selama proses pembelajaran.

Hasil Uji Coba Kelompok Besar (*Field Test*)

Setelah dilakukan perbaikan terhadap alur pembelajaran pada tahap *small group evaluation*, kegiatan dilanjutkan dengan uji coba kelompok besar (*field test*). Pada tahap ini, produk diujicobakan kepada peserta didik kelas VII.4 yang berjumlah 32 orang.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.7927>

Pembelajaran matematika dilaksanakan setiap hari selasa dan jumat pada jam pelajaran matematika. Peserta didik dibagi menjadi 8 kelompok yang terdiri dari 4 orang peserta didik. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan pendidik memperkenalkan masalah realistik yang berhubungan dengan materi pembelajaran yang akan dipelajari. Kemudian dilanjutkan dengan diskusi kelas yang bertujuan untuk membangun dan mengembangkan interaktivitas peserta didik sesuai dengan karakteristik RME, juga menstimulir pengetahuan dasar peserta didik dalam menemukan konsep aritmetika sosial.

Dalam diskusi ini tidak semua peserta didik aktif untuk berdiskusi dalam menyampaikan ide dan strateginya. Masih saja ada beberapa peserta didik yang masih diam dan tidak ikut berpartisipasi dalam diskusi kelompok. Dalam diskusi kelas, masing-masing kelompok diminta untuk menyelesaikan permasalahan pada buku siswa, kemudian pendidik meminta beberapa kelompok yang memiliki jawaban paling mendekati tercapainya tujuan aktivitas untuk mempresentasikan jawaban di depan kelas dan peserta didik lainnya memberikan tanggapan untuk memberikan strategi terbaik.

Tabel 6. Hasil angket praktikalitas (kelompok besar)

| No | Aspek yang dinilai | Persentase | Kriteria |
|------------------------------|--------------------------|--------------|----------------|
| 1 | Petunjuk | 80,21 | Praktis |
| 2 | Efisiensi waktu | 76,56 | Praktis |
| 3 | Daya tarik | 76,52 | Praktis |
| 4 | Kemudahan untuk dipahami | 79,30 | Praktis |
| 5 | Manfaat buku siswa | 78,76 | Praktis |
| Rata-rata keseluruhan | | 78,27 | Praktis |

Berdasarkan Tabel 6, nilai kepraktisan alur belajar topik aritmetika sosial yang diperoleh dari angket peserta didik adalah 78,27% dengan kategori praktis berdasarkan kriteria kepraktisan. Dari hasil analisis angket yang diisi oleh peserta didik, buku siswa menarik dan dapat dipahami dengan baik, serta membantu peserta didik mengembangkan alur berfikirnya dalam memecahkan masalah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa alur belajar topik aritmetika sosial berbasis RME ini praktis untuk digunakan untuk topik aritmetika sosial kelas VII SMP/MTs.

Analisis Retrospective

Setelah proses pembelajaran berakhir pendidik dan observer mendiskusikan sejauh mana implementasi dari

alur belajar. Secara keseluruhan alur belajar berbasis RME ini sudah dapat digunakan dalam pembelajaran aritmetika sosial. Walaupun masih ada kekurangan dalam soal-soal latihan dan pekerjaan rumah yang ada pada buku guru disarankan oleh pendidik agar tingkat kesulitan soalnya divariasikan lagi.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dipaparkan, pengembangan LIT menggunakan pendekatan RME mampu menstimulir alur berpikir peserta didik menemukan konsep formal dari rangkaian aktivitas yang diberikan dengan strategi mereka sendiri. Hal ini didukung oleh Chisara, Hakim, and Kartika (2019) yang mengungkapkan bahwa pemberian masalah kontekstual dapat membantu peserta didik menemukan kembali konsep matematika menggunakan strategi mereka sendiri.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.7927>

Kepraktisan produk juga terlihat dari alur belajar dapat digunakan oleh peserta didik dalam menemukan sendiri konsep matematika menggunakan tahap informal menuju tahap formal dan dapat bekerja sesuai dengan apa yang dihipotesiskan. Sehingga terjadinya matematika horizontal (matematika informal) dan vertikal (matematika formal). Konsep ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Treffers yang menyatakan bahwa pengetahuan matematika formal dapat ditemukan kembali berdasar pengetahuan informal yang dimiliki peserta didik. Konsep ini juga di perkuat oleh hasil penelitian terdahulu seperti Putri (2021) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa pemberian masalah kontekstual membantu peserta didik dalam proses matematisasi horizontal dan peserta didik bebas menyelesaikan permasalahan menggunakan strategi mereka sendiri.

Selain itu, hasil utama dalam penelitian ini menunjukkan bahwa, melalui pemecahan masalah kontekstual di setiap aktivitas pembelajaran dan ragam strategi pemecahan masalah yang digunakan peserta didik dalam menemukan konsep matematika berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini terlihat dalam proses pembelajaran, awalnya peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami masalah dikarenakan belum terbiasa memahami

masalah kontekstual mengenai soal-soal cerita. Namun, kemampuan pemecahan masalah peserta didik terus berkembang setiap pertemuannya melalui alur belajar topik aritmetika sosial berbasis RME dengan diberikannya masalah-masalah kontekstual dan dilanjutkan dengan rangkaian aktivitas dalam menemukan konsep topik aritmetika sosial.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Solihat et al., (2022) yang mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diberi perlakuan RME lebih baik daripada menerapkan model pembelajaran konvensional. Penelitian Septriyana, Fauzan, and Ahmad (2019) menunjukkan bahwa desain pembelajaran matematika yang dirancang menggunakan pendekatan RME mampu meningkatkan kontribusi peserta didik dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, Musdi, Suciana, and Rusyda (2023) dalam penelitiannya juga mengungkapkan bahwa LIT yang dikembangkan efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Selain itu, keefektifan produk juga terlihat dari rata-rata skor tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal ini terlihat dari persentase keberhasilan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik Tabel 7.

Tabel 7. Persentase kemampuan pemecahan masalah

| Indikator | Persentase | Keterangan |
|--------------------------------------|--------------|-------------|
| Memahami masalah | 88,62 | Sangat baik |
| Merencanakan penyelesaian masalah | 69,42 | Baik |
| Menyelesaikan masalah sesuai rencana | 81,84 | Sangat baik |
| Memeriksa kembali jawaban | 76,55 | Baik |
| Rata-rata | 79,11 | Baik |

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.7927>

Berdasarkan tabel 6, pada indikator memahami masalah, peserta didik sudah mampu memahami soal-soal kontekstual yang diberikan dengan memodelkan dalam bentuk kalimat matematika. Salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu peserta didik dibiasakan untuk memahami masalah dengan diberikan soal-soal kontekstual berupa soal cerita pada setiap aktivitasnya sehingga peserta didik terbiasa memahami masalah yang diberikan dengan persentase 88.62% kategori “sangat baik”.

Pada indikator merencanakan penyelesaian masalah, peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan mengoperasikan model matematika dalam notasi matematika dengan persentase 69,42% kategori “baik”. Pada indikator menyelesaikan permasalahan, peserta didik menyelesaikan masalah dengan strategi masalah yang berbeda-beda dengan persentase 81,84% kategori “sangat baik”. Pada indikator memeriksa kembali, peserta didik membuktikan konsep formal yang ditemukan berupa rumus matematika formal dengan persentase 76,55% kategori “baik”.

Dibandingkan dengan studi pendahuluan pada penelitian sebelumnya, Ulandari et al., (2019); dan Safitri & Abadi, (2023), penelitian ini memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah yang dibuktikan dengan hasil persentase kemampuan pemecahan masalah peserta didik diatas 50% dengan kategori baik. Selain itu, hasil temuan dalam penelitian ini yaitu, peserta didik kemampuan tinggi terbiasa menuliskan hasil jawaban dengan singkat tanpa menjelaskan hasil jawaban tersebut. Namun, setelah diberikan *probing question*, peserta didik ini bisa menjelaskan darimana datangnya

jawaban tersebut yang terlihat dari proses peserta didik dalam setiap ujicoba.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dikemukakan, menunjukkan bahwa LIT topik aritmetika sosial dengan pendekatan RME melalui buku guru dan buku siswa sudah valid dilihat dari aspek didaktik (penyajian), materi (isi), kebahasaan dan kegrafikaan (tampilan. Praktis karena alur belajar dapat digunakan oleh peserta didik dalam menemukan sendiri konsep matematika menggunakan tahap informal menuju tahap formal. Selanjutnya dikatakan efektif karena memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada tahap *field test*. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa, LIT yang dikembangkan pada topik aritmetika sosial dengan pendekatan RME sudah valid, praktis dan efektif.

Alur belajar yang sudah dikembangkan disarankan menggunakan konteks yang berbeda sesuai dengan masalah yang sering ditemui peserta didik dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat menarik perhatian peserta didik. Selanjutnya, disarankan kepada pendidik untuk membiasakan peserta didik untuk memberikan soal-soal kontekstual berupa soal cerita agar peserta didik terbiasa memahami soal cerita dan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

Allen, C. E., Froustet, M. E., LeBlanc, J. F., Payne, J. N., Priest, A., Reed, J. F., ... Payne, J. N. (2020). National Council of Teachers of Mathematics. *The Arithmetic Teacher*, 29(5), 59. <https://doi.org/10.5951/at.29.5.00>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.7927>

- 59
- Andayani, F., & Lathifah, A. N. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.78>
- Arikunto, S. (2013). Dasar-dasar evaluasi pendidikan jilid 2. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azizah, T., Fauzan, A., & Harisman, Y. (2022). “Flipped Classroom Type Peer Instruction-Based Learning” Based on a Website To Improve Student’S Problem Solving. *Infinity Journal*, 11(2), 325. <https://doi.org/10.22460/infinity.v11i2.p325-348>
- Chisara, C., Hakim, D. L., & Kartika, H. (2019). Implementasi Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Dalam Pembelajaran Matematika. Prosiding Sesiomadika, 1(1b). Diambil dari <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2097>. Prosiding Sesiomadika, 1(1b).
- Fauzan, A., Musdi, E., & Afriadi, J. (2018). Developing learning trajectory for teaching statistics at junior high school using RME approach. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088. Institute of Physics Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012040>
- Fauzan, Ahmad, & Sari, O. Y. (2017). Pengembangan Alur Belajar Pecahan Berbasis Realistic Mathematics Education. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (SNP) Unsyiah. Aceh (2017) 55-63.
- Gee, E. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Alur Belajar Berbasis Realistic Mathematics Education (Rme). *Jurnal Education and Development*, 7(3), 269–277.
- Gravemeijer, K., Fauzan, A., & Plomp, T. (2013). The development of an rme-based geometry course for Indonesian primary schools. *Educational Design Research – Part B: Illustrative Cases*, (2013), 159–178.
- Hariastuti, R. M., Budiarto, M. T., & Manuharawati. (2023). Traditional Houses in Ethnomathematical-Thematic-Connected-Based Mathematics Learning. *Nternational Journal of Educational Methodology*, 8(3), 535–549.
- Harnas, D. M., & Hidayati, A. (2020). Pengembangan LIT Topik Keliling dan Luas Persegi Panjang Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 77–87. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.567>
- Lusiana, L., Armiati, A., & Yerizon, Y. (2022). Kemandirian Belajar dan Persepsi Siswa Mengenai Guru Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 155–166.
- Musdi, E., Suciana, F., & Rusyda, N. A. (2023). Improve problem-solving skills with using learning trajectory based on realistic mathematics education. *AIP Conference Proceedings*, 2698(1). AIP Publishing.
- Plomp, & Nieveen. (2013). Educational Design Research Educational

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.7927>

- Design Research. *Educational Design Research*, 1–206. Retrieved from <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ815766>
- Putri, S. A. (2021). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas X SMK (Doctoral disertation, Universitas Negeri Padang)*. Universitas Negeri Padang.
- Rada, G., & Fauzan, A. (2019). Pengembangan Desain Pembelajaran Berbasis Realistic Mathematics Education Untuk Topik Peluang Di Kelas XII SMA. In *Jurnal Pendidikan Matematika | Hal 66-72* (Vol. 8). Retrieved from <https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/viewFile/6238/3149>
- Ramitia, A., Hanifah, H., & Yensy, N. A. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 4(3), 455–463. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.4.3.455-463>
- Safitri, A. H., & Abadi, A. P. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Segiempat. *Prosiding Sesiomadika*, 4(1). Retrieved from <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/7617>
- Safitri, R., & Ruli, R. M. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Statistika. *Prosiding Sesiomadika*, 4(1).
- Septriyana, Y., Fauzan, A., & Ahmad, R. (2019). The Influence of Realistic Mathematics Education (RME) Approach on Students' Mathematical Problem Solving Ability. *1st International Conference on Innovation in Education (ICoIE 2018)*, 165–169. Atlantis Press.
- Solihat, T. A. P., Roesdiana, L., & Haerudin, H. (2022). Dampak Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Garis Lurus Berbantuan Geogebra. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 66–79.
- Suciana, F., Musdi, E., & Arnawa, I. M. (2020). Pengembangan Alur Belajar Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) Pada Materi Lingkaran. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2769>
- Sudirman, S., Rodríguez-Nieto, C. A., Bonyah, E., Takiveikata, S., & Dejarlo, J. O. (2023). Social arithmetics: learning from Indramayu traditional market traders in doing calculations. *International Journal of Mathematics and Sciences Education*, 1(1), 41–49.
- Sundayana, R. (2018). Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.7927>

- Matematika*, 5(2), 75–84.
<https://doi.org/10.31980/mosharaf.a.v5i2.262>
- Susilowati, P. L., & Ratu, N. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman Dan Scaffolding Pada Materi Aritmatika Sosial. *Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 199–206.
- Tasman, F., Den Hertog, J., Zulkardi, & Hartono, Y. (2011). Helping students acquainted with multiplication in rectangular model. *Journal on Mathematics Education*, 2(2), 185–198.
<https://doi.org/10.22342/jme.2.2.747.185-198>
- Ulandari, L., Amry, Z., & Saragih, S. (2019). Development of Learning Materials Based on Realistic Mathematics Education Approach to Improve Students' Mathematical Problem Solving Ability and Self-Efficacy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2), 375–383.
- Wahyuni, A. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 67.
<https://doi.org/10.36709/jpm.v11i1.10022>
- Wibawa, K. A., Payadnya, I., Yasa, I., & Prahmana, R. C. I. (2022). The Learning Trajectory of Entrepreneurship Arithmetic Content Using a Traditional Market. *Mathematics Teaching Research Journal*, 14(3), 144–169.
- Yanrizawati, Y., Armiati, A., Musdi, E., & Syafriandi, S. (2023). Pengembangan Alur Belajar Berbasis Realistic Mathematics Education Pada Materi Barisan Dan Deret. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 105.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6319>
- Yolanda, R. N., & Fauzan, A. (2019). Development of Local Instructional Theory Topic Division Based on Realistic Mathematics Education in Basic School. *International Journal of Educational Dynamics*, 1(2), 242–256.
- Yolanda, R. N., Fauzan, A., Yerizon, Y., & Tasman, F. (2020). Pengembangan Local Instructional Theory Pada Topik Pembagian dengan Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 4(1), 01.
<https://doi.org/10.24036/jep/vol4-iss1/417>