

PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK MENURUT TREFFERS PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL

BERNADUS BIN FRANS RESI¹, MARIA KATHARINA B.U MAWAR², WIKE ELLISSI³

¹*Pendidikan Matematika Institut Keguruan dan Teknologi Lantuka, Nusa Tenggara Timur*
bernadusbinfrans.resi@gmail.com

²*Pendidikan Matematika Institut Keguruan dan Teknologi Lantuka, Nusa Tenggara Timur*
inamawar11@gmail.com

³*Universitas Katolik Santo Agustinus Hippo Kalimantan Barat*
wike.elis@gmail.com

First Received: 04-09-2023; Accepted: 22-10-2023

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan metode PMR pada pembelajaran matematika yang dikemukakan oleh Treffers pada materi aritmetika sosial. Penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kualitatif. Subjek penelitian adalah mahasiswa program studi pendidik matematika yang sedang menyelesaikan skripsi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2023. Penggunaan lembar kerja, observasi, dan dokumentasi digunakan sebagai metode pengumpulan data. Teknik analisis data meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan verifikasi/kesimpulan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa metode pengajaran matematika Treffers melibatkan penggunaan pertanyaan konteks spesifik, model matematika, hasil yang dikonstruksi siswa, interaksi, dan interkoneksi.

Kata kunci: PMR, Langkah Treffers, Aritmetika Sosial

REALISTIC MATHEMATICS LEARNING ACCORDING TO TREFFERS ON SOCIAL ARITHMETIC MATERIALS

Abstract

This study aims to explain the PMR approach for teaching mathematics that Treffers advocated in his social arithmetic material. The sort of research that was employed was qualitative. Students in the mathematics education studies program who were finishing their theses served as the research subjects. The study was conducted in August 2023. As methods for gathering data, worksheets, observation, and documentation were employed. Data gathering, data reduction, data presentation, and verification/conclusion are some of the strategies used in data analysis. According to research findings, Treffers' approach of teaching mathematics uses interactions, linkages, mathematical models, context-specific questions, and student-constructed outcomes.

Keywords: RME, Step Treffers, Social Arithmetic

PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan adalah matematika (Retnawati, 2018). Hal ini sesuai dengan pernyataan Suriasumantri (2009) yang menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang menjadi landasan kemajuan teknologi masa kini, berperan penting dalam sejumlah bidang keilmuan, dan menumbuhkan kapasitas berpikir kritis pada masyarakat. Tujuan utama pengajaran matematika bukan hanya membantu siswa mengingat rumus dan menerapkan rumus tersebut pada situasi yang disajikan oleh guru (Lisa, 2020). Dengan demikian, matematika dipandang sebagai cara berpikir secara umum sehingga manusia dapat mempertahankan hidupnya (D'Ambrosio, 1985). Menurut Mendiknas, pembelajaran matematika harus mempersiapkan siswa untuk memanfaatkan penalaran matematis untuk memecahkan masalah, membuat generalisasi dengan menggunakan operasi matematika, dan mengungkapkan gagasan dengan menggunakan simbol dan tabel (Resi, 2021).

Pendekatan seorang guru terhadap pembelajaran matematika sangat mempengaruhi seberapa baik suatu pembelajaran berlangsung. Ketika siswa dapat menganalisis atau memahami mata pelajaran yang diajarkan secara efektif, maka matematika merupakan pembelajaran menyenangkan. Menghubungkan antara pembelajaran matematika dan aktivitas siswa sehari-hari merupakan salah satu strategi untuk membuat siswa menyukai matematika. Hal ini menunjukkan bahwa guru harus mampu memberikan contoh bagaimana penerapan setiap mata pelajaran. Siswa merasa bahwa matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari dengan cara ini. Selama ini cara guru masih menggunakan metode konvensional, artinya cara mengajar sebatas menekankan pada penguasaan materi yang mengacu pada hafalan, artinya siswa bisa menghitung dan hafal rumus bukan memahami proses Rohmah (2014).

Menurut Rismawati dan Komala (2018), pendidikan matematika realistik (PMR) adalah strategi pengajaran yang dapat membantu melibatkan siswa dalam pembelajaran matematika. Pendidikan matematika realistik pada dasarnya melibatkan penggunaan realitas dan konteks yang familiar bagi siswa untuk mempermudah pembelajaran matematika. Benda-benda realistik atau fisik yang dapat dilihat atau dibayangkan oleh siswa sebagai sesuatu yang nyata itulah yang dimaksud dengan kenyataan, tetapi lingkungan tempat siswa berada, seperti rumah, keluarga, atau masyarakat setempat, itulah yang dimaksud dengan lingkungan. Menurut Wijaya, instruktur PMR berperan sebagai fasilitator dengan mengarahkan siswa untuk menemukan solusi terhadap tantangan yang ada dengan mengajukan pertanyaan

(Srirahmawati, 2021). Dalam PMR, sangat diutamakan dunia nyata sebagai fokus awal dalam mengembangkan ide dan konsep matematika (Hadi, 2017:24).

Menurut Zainuri (Sihombing & Siregar, 2017), matematika realistik adalah matematika sekolah yang diterapkan dengan menggunakan pengalaman siswa dan situasi dunia nyata sebagai landasan pembelajaran. Artinya PMR mengutamakan keterlibatan siswa guna mengembangkan pengetahuan siswa dengan cara mengeksplorasi dan memecahkan masalah (Wibowo, 2017). Jika siswa didorong untuk memperluas pemahamannya dengan menelaah dan menyelesaikan permasalahan serta membina hubungan dengan siswa lain, maka pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika (Suryati & Krisna, 2021). Adapun tahapan kegiatan dalam pendekatan PMR (Shoimin, 2016) yakni kegiatan memahami masalah, menyelesaikan masalah, membandingkan dan mendiskusikan jawaban, menarik kesimpulan melalui suatu masalah yang diberikan.

Pendekatan PMR bertujuan memotivasi siswa guna memahami konsep matematika yang dapat dikaitkan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Ningsih, 2014). Suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan masalah realistik (Wijaya, 2012). Menurut Treffers (Widari,dkk, 2013) terdapat lima karakteristik pendekatan matematika realistik (RME) yakni: (1) Penggunaan konteks dunia nyata, konteks permasalahan realistic dijadikan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata, intinya masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa; (2) Penggunaan model, siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan suatu masalah sehingga diperoleh pengetahuan matematika. Pada tahap ini terjadi proses matematisasi horizontal maupun vertikal; (3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa, pada tahap ini siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah. Hasil kerja dan konstruksi siswa selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika; (4) Penggunaan interaksi, pada tahap ini siswa diarahkan untuk belajar bersama dengan teman sejawatnya sehingga siswa lebih mudah paham, dan (5) Penggunaan keterkaitan pada tahap ini penggunaan PMR lebih ditekankan pada konsep matematika.

Dengan demikian, pendekatan PMR dapat dipandang sebagai sebuah rekomendasi pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan oleh para guru dalam membelajarkan matematika. Hal ini bertujuan untuk menumbuhkan kecintaan siswa pada matematika. Oleh

karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berkaitan dengan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMR menurut Treffers pada materi aritmetika sosial.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kualitatif. Peneliti mendeskripsikan proses pembelajaran matematika yang dilakukan oleh mahasiswa calon guru menggunakan pendekatan matematika realistik menurut Treffers. Subjek penelitian adalah seorang mahasiswa pendidikan matematika. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2023. Metode pengumpulan data menggunakan lembar kerja, observasi, dan dokumentasi. Menurut Miles dan Huberman (Helan et al., 2022:30), prosedur analisis data meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan verifikasi/kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Proses pembelajaran matematika dilakukan oleh mahasiswa prodi pendidikan matematika IKTL yang sedang menjalankan tugas akhri/skripsi menggunakan pendekatan PMR. Pembelajaran dilakukan sebanyak 2 (dua) kali pertemuan menurut langkah Treffers, yakni penggunaan konteks dunia nyata, penggunaan model, pemanfaatan hasil konstruksi siswa, penggunaan interaksi, dan penggunaan keterkaitan. Namun pada artikel ini, peneliti hanya membahas masalah pada pembelajaran pertemuan kedua. Pembelajaran diawali dengan pengecekan kehadiran siswa, doa, dan penyampaian tujuan pembelajaran. Selanjutnya, mahasiswa (MS) memberikan apsersepsi dan membentuk kelompok dengan ketentuan jumlah siswa tiap kelompok sebanyak 4-5 siswa secara heterogen.

Berikut merupakan proses pembelajaran yang dilakukan oleh MS sebagai berikut:

1. Penggunaan konteks dunia nyata

The image contains three math problems presented in a realistic context. Each problem is accompanied by a small illustration and a text box with the problem statement.

Masalah 1
Dewi membeli 2 cup pudding coklat susu di Royal Bakery dengan harga Rp 12.000 per cup dan mendapatkan diskon 25% per cup. Berapakah harga pudding yang harus dibayar Dewi setelah mendapatkan diskon?

Masalah 2
Pak Daniel membeli sebuah mobil bekas seharga Rp 90.000.000 dan dikenakan pajak penjualan sebesar 5%. Berapa yang harus dibayarkan Pak Daniel untuk pembelian mobilnya?

Masalah 3
Petrus menabung di Bank BRI sebesar Rp 5.000.000 dengan bunga 0,75% per tahun. Hitunglah jumlah uang Petrus setelah 6 bulan!

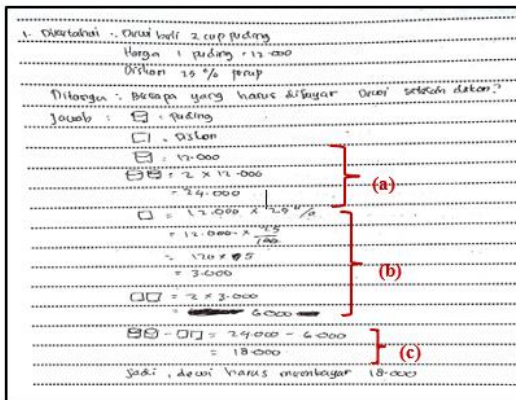
SELAMAT BEKERJA

(Gambar 1. Masalah realistik yang diberikan pada siswa)

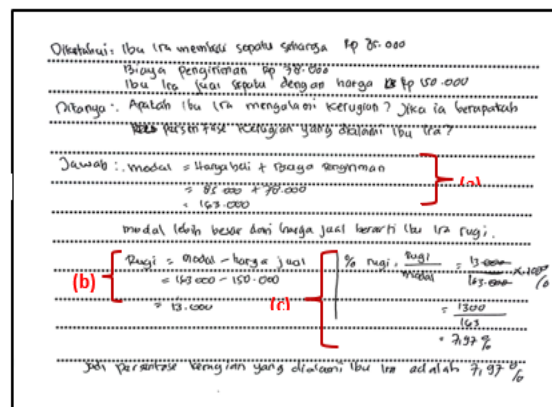
Gambar 1 menunjukkan MS menyajikan masalah 1, terkait harga pembelian dan persentase diskon. Siswa diharapkan dapat menghitung besar uang yang harus dibayar setelah mendapatkan diskon. Masalah 2, terkait harga pembelian dan persentase pajak. Siswa diharapkan dapat menghitung besar uang yang harus dibayar setelah dikenakan pajak. Masalah 3, terkait tabungan awal dan persentase bunga pertahun. Siswa diharapkan dapat menghitung besar tabungan setelah 6 bulan.

2. Penggunaan model

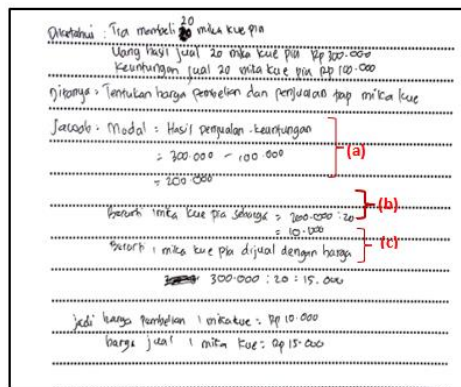
Untuk memunculkan karakteristik PMR, MS mendorong siswa untuk memodelkan masalah menggunakan kata-kata, variabel, atau visual. Selain itu, MS mengharuskan siswa untuk memecahkan masalah kontekstual berdasarkan informasi yang sudah mereka miliki.



(Gambar 2. Penyelesaian Masalah 1)



(Gambar 3. Penyelesaian Masalah 2)



(Gambar 4. Penyelesaian Masalah 3)

Gambar 2 menunjukkan siswa mampu membuat model matematika menggunakan representasi gambar dan menyelesaikannya. Siswa mengerjakan soal tersebut dengan membuat pemisalan terlebih dahulu gambar 1 tabung menyatakan puding dan 1 segiempat menyatakan diskon. Dalam menyelesaikan masalah, siswa terlebih dahulu

menghitung harga 2 cup puding sebelum diskon (bagian a) dan menghitung harga diskon 2 cup puding (bagian b). Setelah memperoleh harga 2 cup puding sebelum diskon dan harga diskon 2 cup puding maka selanjutnya siswa menghitung harga 2 cup puding setelah diskon dengan cara menghitung selisih dari harga 2 cup puding sebelum diskon dengan harga diskon 2 cup puding (bagian c).

Gambar 3 menunjukkan siswa mampu menyelesaikan masalah 2. Siswa membuat model matematika dengan menggunakan persamaan matematis dalam bentuk kata-kata. Untuk menyelesaikan masalah 2, terlebih dahulu siswa menentukan besar modal yang dikeluarkan Ibu Ira (bagian a) selanjutnya siswa membandingkan besar modal dengan harga jual dan membuat kesimpulan bahwa Ibu Ira mengalami kerugian karena modal lebih besar dari harga jual. Pada (bagian b) siswa menentukan besar kerugian yang dialami oleh Ibu Ira dengan cara menghitung selisih dari modal dengan harga jual. Setelah memperoleh besar kerugian dan modal, selanjutnya siswa menentukan persentase kerugian dengan cara mensubstitusikan besar kerugian dan modal ke dalam model yang telah dibuat.

Sedangkan pada gambar 4 (bagian a) untuk menyelesaikan masalah siswa terlebih dahulu menghitung besar modal yang Tia keluarkan untuk membeli 20 mika kue pia yang akan ia jual. Selanjutnya (bagian b) siswa menghitung harga beli 1 mika kue pia dengan cara membagi Rp 200.000 dengan 20 karena ada 20 mika kue pia yang dibeli. Kemudian (bagian c) siswa menghitung harga jual 1 mika kue pia dengan cara 300.000 dengan 20 karena ada 20 kue pia yang dijual.

Setelah menyelesaikan soal siswa menyimpulkan jawaban menggunakan kata-kata. Hal ini dilakukan oleh siswa baik pada masalah 1, 2, maupun 3.

3. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Berdasarkan gambar 2-4, menggambarkan siswa mampu menyelesaikan masalah 1-3 dengan membuat model matematika menggunakan representasi gambar dan menyelesaikannya dengan benar. Untuk menyelesaikan masalah 1-3 yang diberikan, terlebih dahulu siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Selanjutnya, siswa membuat pemisalan menggunakan simbol berupa gambar. Untuk penulisan pemisalan pada masalah 1 terdapat sedikit kekeliruan namun dapat menjelaskannya dengan benar ketika ditanya MS. Siswa membuat pemisalan, model matematika dan menyelesaikan model. Pada bagian akhir siswa mengembalikan hasil yang diperoleh ke bentuk soal dengan membuat kesimpulan.

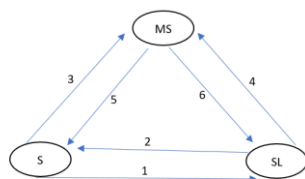
4. Penggunaan interaksi



(Gambar 5 Interaksi dalam pembelajaran)

Kegiatan atau upaya yang dilakukan MS untuk menonjolkan karakteristik PMR berupa interaksi kelompok antar siswa. Dalam kelompoknya, siswa mendiskusikan tantangan yang diberikan MS kepada mereka untuk mendengarkan dan memahaminya. Apabila menemui kesulitan, siswa (S) dapat bertanya kepada siswa lain (SL), begitu pula sebaliknya (kegiatan 1 & 2). Selain itu, pada kegiatan 3 dan 4, siswa bertanya kepada MS apakah mereka mengalami masalah. MS menjelaskan kepada siswa yang bertanya dengan cara memberikan topangan agar siswa dapat menemukan sendiri jawaban atas pertanyaannya (aktivitas 5 & 6).

Selain itu, saat siswa menjelaskan jawaban di depan kelas maka siswa lain dapat menanggapi dan disempurnakan oleh MS. Hal ini menunjukkan terjadi interaksi dalam pembelajaran di kelas, baik antar sesama siswa, maupun siswa dengan MS. Proses Interaksi saat pembelajaran)



(Gambar 6. Proses Interaksi Saat Pembelajaran)

5. Penggunaan keterkaitan

Siswa dapat menggunakan representasi visual untuk memecahkan masalah 1 seperti yang ditunjukkan oleh pekerjaan siswa pada Gambar 2. Siswa sudah memahami materi terkait penjualan dan pembelian sehingga mudah menyelesaikan masalah tersebut. Dengan adanya masalah 1 pada gambar 2 dapat membantu siswa untuk membuat model matematika menggunakan representasi gambar untuk menyelesaikan masalah 2 dan masalah 3. Siswa sudah memahami cara menentukan besar diskon jika diketahui persentase diskon hal ini membantu siswa untuk menghitung besar pajak dan besar bunga pada masalah 2 dan masalah 3.

Pembahasan

Berdasarkan uraian hasil penelitian mengenai proses pembelajaran matematika pada materi aritmatika sosial menggunakan pendekatan PMR maka dapat disimpulkan, pada proses pembelajaran di kelas VII B peneliti memberikan 6 masalah kontekstual yaitu 3 masalah kontekstual pada pertemuan pertama dan 3 masalah kontekstual pada pertemuan kedua untuk dieksplorasi oleh siswa.

Siswa kemudian membuat model matematika dari masalah yang diberikan. Menurut Sunardi, dkk (Resi, 2021) model matematika merupakan terjemahan dari masalah atau soal menjadi bentuk matematika sehingga lebih mudah dipahami. Pada bagian ini terjadi proses matematisasi horizontal. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Annisa, dkk (2021) yaitu proses matematisasi horizontal terjadi ketika siswa mengubah masalah kontekstual kedalam masalah matematika. Setelah menyatakan masalah dalam bentuk model matematika, siswa menyelesaikan model matematika yang telah dibuat menggunakan cara siswa masing-masing. Proses penyelesaian model matematika untuk memperoleh nilai dari suatu variabel yang belum diketahui nilainya dinamakan proses matematisasi vertikal. Hal ini sesuai pendapat Ariska (2019), yaitu matematisasi vertikal merupakan proses menyatakan hal-hal ke jenjang yang lebih tinggi. Proses matematisasi horizontal selanjutnya terjadi pada saat siswa menjawab model matematika berdasarkan pertanyaan soal dalam bentuk model matematika. Langkah terakhir yang dilakukan siswa adalah mengembalikan hasil yang diperoleh ke bentuk soal dengan membuat kesimpulan. Pada tahap ini terjadi proses matematisasi vertikal. Hal ini sesuai penelitian yang dilakukan Resi (2021) yaitu proses menyatakan jawaban dalam bentuk simbol ke bentuk masalah nyata merupakan proses matematisasi secara vertikal.

Siswa menyelesaikan masalah-masalah tersebut menggunakan persamaan dalam bentuk kata-kata, representasi gambar dan representasi simbol dan penyelesaian siswa tersebut mempengaruhi untuk menyelesaikan masalah selanjutnya menggunakan cara yang sama, selain itu siswa juga dapat menyelesaikan masalah pada pertemuan selanjutnya menggunakan cara tertentu karena melihat hasil presentasi dari kelompok sebelumnya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Muhamad, Amin (2020) yaitu kontruksi konsep dalam matematika berarti menyusun atau membangun suatu konsep, ide atau gagasan. Fredy, dkk (2022) menyatakan bahwa gagasan atau ide yang dibangun oleh siswa dapat dikomunikasikan kepada peserta didik lainnya dan pendidik sehingga belajar matematika tidak hanya terjadi melalui kegiatan individu, melainkan juga aktivitas bersama-sama. Ide

ataupun gagasan siswa dapat diungkapkan melalui diskusi baik diskusi kelompok maupun diskusi kelas.

Dalam proses pembelajaran pada pertemuan pertama dan kedua terjadi interaksi antara peneliti dengan siswa, ketika ada siswa yang mengalami kesulitan atau ketika mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Selain itu terjadi interaksi antara siswa dalam satu kelompok ketika berdiskusi serta interaksi antara siswa di dalam kelas ketika bertanya atau menanggapi hasil diskusi temannya yang mempresentasikan hasil pekerjaan di depan kelas.

Siswa dapat mengaitkan antar masalah yang diberikan peneliti. Dengan adanya masalah 1 pada pertemuan pertama terkait harga beli, harga jual dan keuntungan dapat membantu siswa untuk menyelesaikan masalah 2 dan masalah 3. Dari masalah yang diberikan siswa dapat memahami konsep pembelian, penjualan, keuntungan dan kerugian. Selain itu masalah 1 pada pertemuan kedua juga dapat membantu siswa untuk menyelesaikan masalah 2 dan masalah 3 yaitu untuk menentukan besar diskon, pajak dan bunga. Hal ini sejalan dengan teori Bruner (Ningsih, 2014) yaitu, belajar matematika ialah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika itu.

SIMPULAN

Proses pembelajaran pada materi aritmatika sosial menggunakan PMR adalah sebagai berikut: (1) Penggunaan masalah kontekstual, saat pembelajaran berlangsung MS menyajikan 3 masalah selanjutnya dikerjakan oleh siswa; (2) Penggunaan Model, siswa membuat model matematika (formal atau non formal). Pada tahapan ini terjadi proses matematisasi (horizontal dan vertical); (3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa, penyelesaian masalah oleh siswa dengan menggunakan persamaan matematis (kata-kata, simbol, dan gambar). Cara pengerjaan soal ini membantu siswa untuk mengerjakan soal selanjutnya; (4) Interaktivitas, terjadi antar sesama siswa maupun MS dan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung; dan (5) Keterkaitan, siswa dapat mengaitkan antar masalah yang diberikan MS. Dengan adanya masalah 1 dapat membantu siswa menyelesaikan masalah 2 dan masalah 3.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih banyak kepada Kepala LPPM IKTL yang telah mendukung tim kami melaksanakan penelitian ini. Terima kasih juga kepada pihak Yayasan Perguruan Tinggi Hendricus Leven yang telah mendanai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, dkk. (2021). Kesulitan Siswa Dalam Proses Matematisasi Soal Cerita Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 2 (2), 97-108
- D'Ambrosio, U. 1985. Ethomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5 (1), 44-48.
- Hadi, Sutarto. (2017). *Pendidikan Matematika Realistik Teori, Pengembangan dan Implementasi*. Jakarta: Raja Graha Persada
- Lisa. (2020). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar. *Journal Of Primary Education*, 1 (1), 58-75
- Ningsih, S. (2014). *Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah*. JPM IAIN Antasari, 1(2), 73-94.
- Resi, B.B.F. (2021). *Desain Lintasan Belajar Matematika Realistik*. Sumatera Barat: Insan Cendekia Mandiri.
- Resi, B.B.F. (2021). Proses Matematisasi Yang Dilakukan Mahasiswa Pendidikan Matematika Dalam Menyelesaikan Masalah Pemodelan Persamaan Kuadrat. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 5 (8), 263-275
- Retnawati, H. (2018). Peran Pendidikan Matematika Dalam Memajukan Kualitas Sumber Daya Manusia Guna Membangun Bangsa. Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional dan Lomba Matematika ke-26 di Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, Sabtu, 17 Februari 2018.
- Rismawati, & Komala. (2018). Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Indonesia Mathematics Education*, 1 (1), 129-136
- Srirahmawati. (2021). Peran Guru Sebagai Fasilitator dalam Mengasah Penalaran Matematika Siswa SDN 29 Dompu. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2 (2), 114-123
- Suriasumantri. (2009). *Sebuah Pengantar Poputer*. Jakarta: Sinar Harapan
- Wibowo, A. (2017). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Saintifik terhadap Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran Matematis dan Minat Belajar The Effect of Teaching Realistic and Scientific Mathematics Approach on Students Learning Achievement, *Mathema*, 4 (1), 1-10.
- Widari, Putra, & Suwija. (2013). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Sebagai Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Bangun Ruang Pada Siswa Kelas IV A SDN 9 Sesetan Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Santiaji Pendidikan*, 3 (2), 189-212

Wijaya, A. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Shoimin, A. (2016). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media