

Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik SMP Kelas VII Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Dengan Menggunakan Media Audio Visual

Soraya Shahabiah¹ Izwita Dewi²

Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia^{1,2}

Email:

Abstrak

Penelitian ini bertujuan: (1) Untuk mengetahui bagaimana penggunaan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan audio visual dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. (2) Untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan audio visual mencapai ketuntasan klasikal. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII-1 sebanyak 21 orang. Tindakan penelitian ini yang pertama adalah memberi tes kemampuan pemecahan masalah awal peserta didik yang diteliti, guna untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika awal peserta didik, yang kedua menggunakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) berbantuan media audio visual dengan materi aljabar. Penelitian ini terdiri dari 2 siklus dan proses pengajarannya sebanyak 7 kali pertemuan, di akhir setiap siklus diberikan tes kemampuan pemecahan masalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Bentuk soal untuk setiap tes adalah uraian. Sebelum tes diujikan, terlebih dahulu divalidkan dengan arahan validator. Pada tes kemampuan awal tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah 41,5 yang termasuk dalam kategori sangat rendah dengan tidak ada peserta didik yang mengalami ketuntasan belajar. Setelah pelaksanaan tindakan pada siklus I, tingkat kemampuan peserta didik memecahkan masalah adalah 71,9 yang termasuk dalam kategori sedang dengan 14 (66,67%) peserta didik dari seluruh peserta didik telah mencapai tingkat ketuntasan belajar. Selanjutnya setelah pelaksanaan tindakan pada siklus II, tingkat kemampuan peserta didik memecahkan masalah adalah 86,66 yang termasuk dalam kategori tinggi dengan 18 (85,71%) peserta didik dari seluruh peserta didik telah mencapai tingkat ketuntasan belajar. Berdasarkan analisis penelitian tersebut, diperoleh gambaran bahwa pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) berbantuan media audio visual pada materi aljabar di kelas VII-1 SMPS di jalan Bakaran Batu No. 18 Medan T.A 2023/2024 dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah yang didapatkan setelah pelaksanaan siklus II.

Kata Kunci: Peningkatan, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Pembelajaran Matematika Realistik, Media Audio Visual

Abstract

This study aims: (1) To find out how the use of Realistic Mathematics Education (RME) and audio visual can improve students' problem solving skills. (2) To find out how the improvement of students' problem solving ability after using the Realistic Mathematics Education (RME) approach and audio visual reaches classical completeness. This type of research is class action research. The subjects of this research were all students of class VII-1 as many as 21 people. The first action of this research is to give a test of the initial problem solving ability of the students under study, in order to see the initial mathematical problem solving ability of the students, the second is to use learning by using the Realistic Mathematics Education (RME) approach assisted by audio visual media with algebraic material. This study consisted of 2 cycles and the teaching process was 7 meetings, at the end of each cycle a problem solving ability test was given to determine the students' mathematical problem solving ability. The form of questions for each test is a description. Before the test was tested, it was first validated with the direction of the validator. In the initial ability test, the level of problem solving ability of students was 41.5 which was included in the very low

category with no students experiencing learning completeness. After the implementation of the action in cycle I, the level of students' ability to solve problems is 71.9 which is included in the medium category with 14 (66.67%) students of all students have reached the level of learning completeness. Furthermore, after the implementation of the action in cycle II, the level of students' ability to solve problems is 86.66 which is included in the high category with 18 (85.71%) students of all students have reached the level of learning completeness. Based on the analysis of the research, it is obtained that the Realistic Mathematics Education (RME) approach assisted by audio-visual media on algebraic material in class VII-1 SMPS on Jalan Bakaran Batu No. 18 Medan T.A 2023/2024 can improve the ability of students to solve problems obtained after the implementation of cycle II.

Keywords: Improvement, Mathematical Problem Solving Skills, Realistic Mathematics Education, Audio Visual Media.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan di setiap tingkat pendidikan, tidak hanya untuk menyelesaikan tugas seperti ujian atau ulangan, tetapi juga untuk mengembangkan rasa ingin tahu, kesabaran, ketelitian, dan kepercayaan diri peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Matematika melibatkan berbagai konsep dan memerlukan berpikir kreatif, terstruktur, dan logis dalam penerapannya. Memahami ilmu matematika membantu kita mengembangkan kemampuan berpikir matematis, logis, kritis, dan kreatif, yang penting untuk kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penting untuk memulai pembelajaran matematika sejak sekolah dasar. Kintoko K (2020) berpendapat bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran inti yang diperkenalkan sejak pendidikan dasar, dan berperan dalam membentuk pola pikir yang logis, sistematis, kritis, dan kreatif. *National Council of Teachers of Mathematics* (2000) telah mengidentifikasi lima tujuan utama dalam pembelajaran matematika. Tujuan-tujuan ini mencakup kemampuan peserta didik untuk berkomunikasi secara matematis, menggunakan penalaran matematis dalam memecahkan masalah, menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konteks kehidupan nyata atau bidang studi lainnya, serta membentuk sikap yang positif terhadap matematika. Melalui fokus pada komunikasi matematis yang efektif, penalaran logis, keterampilan pemecahan masalah, keterkaitan antar ide, dan pengembangan sikap yang mendukung, pembelajaran matematika diharapkan dapat mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan dalam berbagai konteks dan memanfaatkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan lebih baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Amaliah et al. (2021) menekankan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis (*Mathematical Problem Solving*) merupakan fokus utama dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini bukan hanya sekedar alat untuk menemukan ide, konsep, atau gaya penyelesaian masalah matematika, tetapi juga melibatkan pendekatan yang lebih luas dan mendalam. Dalam konteks ini, pemecahan masalah matematis melibatkan pemodelan situasi, penyederhanaan kompleksitas, dan penemuan konsep baru untuk menghadapi tantangan yang ada. Pendekatan ini tidak hanya bergantung pada penerapan rumus-rumus yang sudah dikenal atau biasa digunakan, tetapi lebih mengutamakan kreativitas dalam menemukan solusi yang efektif terhadap masalah yang kompleks. Masalah matematika seringkali memerlukan waktu untuk dipikirkan secara mendalam oleh peserta didik, karena melibatkan pengaitan konsep dan pengetahuan yang dimiliki (Amaliah, Fitri, Sutirna, Zulkarnaen, 2021). Menurut Polya, ada empat langkah kunci dalam proses pemecahan masalah matematika. Pertama, adalah memahami masalah, di mana peserta didik harus mengidentifikasi informasi yang relevan dan menentukan apa yang diminta dalam soal

tersebut. Kedua, adalah menyusun rencana, di mana peserta didik menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan informasi yang ada dalam soal untuk merumuskan strategi penyelesaian. Ketiga, adalah melaksanakan rencana, yaitu menjalankan langkah-langkah perhitungan atau proses logis yang direncanakan untuk mencapai solusi. Terakhir, adalah mengecek kembali, di mana peserta didik memeriksa solusi yang telah diperoleh untuk memastikan kebenaran dan melakukan koreksi jika diperlukan (Zakiah et al., 2019). Melalui setiap langkah ini, peserta didik diharapkan dapat mengembangkan strategi yang tepat dan efektif dalam menyelesaikan masalah, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah memiliki peran yang sangat penting, baik dalam konteks pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Matematika dianggap sebagai kunci untuk mengembangkan kemampuan ini, sebagaimana yang diungkapkan oleh Branca. Branca menegaskan bahwa (a) pemecahan masalah adalah tujuan utama dalam pengajaran matematika; (b) proses pemecahan masalah, termasuk metode, prosedur, dan strategi, menjadi fokus utama dalam kurikulum matematika; dan (c) pemecahan masalah adalah dasar yang mendasar dalam memahami matematika, sehingga kemampuan ini menjadi aspek krusial yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran serta menjadi tujuan sentral dalam kurikulum matematika (Nur dan Sari, 2021). Menurut Harefa dan La'ia (2021), kemampuan pemecahan masalah matematika memiliki peran penting dalam meningkatkan nilai intelektual peserta didik dan merupakan aspek dasar yang harus dikuasai oleh mereka. Oleh karena itu, penting bagi peserta didik untuk dilatih dan dibiasakan dalam menyelesaikan berbagai jenis soal pemecahan masalah matematika. Tuntutan akan kemampuan ini senantiasa ditekankan dalam berbagai kurikulum sebagai kompetensi dasar yang harus dikembangkan dan diintegrasikan ke dalam berbagai materi pembelajaran. Penekanan pada kemampuan penyelesaian masalah dalam matematika membuatnya menjadi tujuan umum dari pengajaran matematika. Proses penyelesaian masalah, yang melibatkan metode, prosedur, dan strategi, dianggap sebagai elemen inti dan pokok dalam kurikulum matematika.

Pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian *Program for International Student Assessment (PISA) 2022* yang melibatkan 690.000 peserta didik, di mana Indonesia menempati peringkat 68 dari 81 negara dengan skor matematika 379. Rendahnya hasil PISA ini dikaitkan dengan kurangnya kemampuan pemecahan masalah di kalangan peserta didik. Penelitian lain yang dilakukan oleh Rahman dan Setyaningsih (2022) juga menemukan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menjawab soal cerita, memahami permasalahan yang terkandung dalam soal cerita, dan kurangnya penekanan dalam pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Kondisi ini secara langsung berdampak pada rendahnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis. Penyebab lain dari rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik umumnya adalah kurangnya ketertarikan terhadap matematika. Banyak peserta didik masih merasa bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit, sehingga mereka cenderung menyerah ketika dihadapkan pada masalah matematika yang sedikit lebih rumit. Penelitian yang dilakukan oleh Meika et al. (2021) menunjukkan bahwa persepsi ini masih banyak di kalangan peserta didik, di mana matematika dianggap sebagai subjek yang sulit dan menakutkan. Hal ini dapat menghambat proses pembelajaran matematika secara efektif.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh Gee (2019), ditemukan bahwa banyak guru masih menggunakan pendekatan mekanistik dalam mengajar matematika. Mereka cenderung langsung menyampaikan aturan yang harus dihafal oleh peserta didik tanpa memberikan stimulus atau mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, guru juga tidak mendorong peserta didik untuk memecahkan masalah secara mandiri. Akibatnya, peserta

didik mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal-soal yang memerlukan pemikiran tingkat lebih tinggi. Temuan ini konsisten dengan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada kelas VII-1 di Jalan Bakaran Batu No. 18 Medan pada tanggal 24 November 2023. Observasi dan wawancara tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah, yang dipengaruhi oleh pendekatan mengajar yang diterapkan oleh guru matematika. Selama observasi, peneliti memberikan tes diagnostik untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik di kelas VII-1. Dimana terdapat empat hal yang dilihat oleh peneliti antara lain memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan melihat kembali. Peneliti membuat soal untuk menguji kemampuan pemecahan masalah mereka.

Hasil tes yang telah dilakukan oleh peneliti di kelas VII-1 menunjukkan bahwa peserta didik masih belum dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan baik. Peserta didik belum mampu mengungkapkan informasi dan perencanaan dalam bentuk aljabar dengan tepat. Selain itu, mereka juga belum dapat menyusun perencanaan yang baik, sehingga hasil yang diberikan tidak tepat. Peserta didik kemudian melakukan peninjauan kembali dengan cara yang sama pada pertanyaan b dan c. Dari 1 soal yang diberikan kepada 21 peserta didik kelas VII-1, diperoleh rata-rata skor 14,7 (Lampiran 4) yang termasuk dalam kategori sangat kurang. Tidak ada peserta didik yang mendapatkan nilai minimal 70, yang merupakan kategori tuntas dalam pemecahan masalah. Maka dari itu, dapat dikatakan bahwa peserta didik di kelas VII-1 belum tuntas dalam memecahkan masalah. Untuk mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika di kalangan peserta didik, strategi yang diusulkan adalah penerapan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Pendekatan ini bertujuan untuk memperkuat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah secara tepat, efektif, dan efisien (Febriyanti dan Irawan, 2019). Melalui PMR, peserta didik diberikan konteks nyata yang memungkinkan mereka mengaitkan konsep matematika dengan situasi dunia nyata, sehingga relevansi dan aplikabilitas matematika dalam kehidupan sehari-hari dapat lebih dipahami (Agusta, 2020). Penelitian oleh Harahap dan Lubis (2019) juga menunjukkan bahwa PMR efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Menurut Zahra dan Kairuddin (2023), PMR mendorong peserta didik untuk aktif dalam membangun pengetahuan sendiri, mengembangkan keterampilan tingkat tinggi, dan meningkatkan kemandirian serta kepercayaan diri mereka. Selain itu, penerapan PMR juga mengubah dinamika pembelajaran dari pasif menjadi aktif dan kreatif, dengan fokus yang bergeser dari guru ke peserta didik.

Dalam mendukung proses pembelajaran yang aktif, menarik, dan menyenangkan, guru dapat memanfaatkan media pembelajaran seperti media audio visual. Media ini menggabungkan indera penglihatan dan pendengaran dalam proses pembelajaran, yang dapat memperkaya pengalaman belajar peserta didik. Menurut Kausar (2022), media audio visual memiliki keunggulan dalam mendorong peserta didik untuk berpikir secara analitis dalam menemukan dan menyelesaikan masalah matematika. Selain itu, penggunaan media ini menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menyenangkan, serta membantu peserta didik untuk menjadi mandiri dan percaya diri dalam belajar. Dengan media audio visual, peserta didik dapat belajar secara mandiri, fokus pada pemecahan masalah melalui pendekatan yang sistematis, tanpa harus selalu bergantung pada interaksi langsung dengan guru di kelas. Pemanfaatan media audio visual berbasis Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) memberikan pengalaman pembelajaran matematika yang terfokus pada konteks nyata dari konsep yang dipelajari. Dengan media ini, peserta didik dapat mengalami permasalahan matematika dalam bentuk visual yang menarik, bahkan dalam situasi pembelajaran yang tidak langsung. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik untuk memahami relevansi dan aplikasi

dari konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, menciptakan pengalaman pembelajaran yang mendalam. Pratiwi dan Rahmawati (2022) mengungkapkan bahwa media audio visual dapat diintegrasikan dengan PMR karena memperhatikan aspek visual dan audio yang terkait dengan pengalaman peserta didik dalam kehidupan nyata. Dengan demikian, materi yang disajikan dalam media audio visual mencerminkan situasi kehidupan sehari-hari siswa, memfasilitasi pemahaman konsep matematika secara mandiri. Selain itu, menurut Wijayanti (2019), media pembelajaran berbentuk video dengan pendekatan PMR menampilkan tampilan yang menarik, menggunakan warna dan gambar yang sesuai, serta menghadirkan permasalahan nyata kepada peserta didik, mendorong mereka untuk aktif terlibat dalam belajar dengan melihat dan memahami materi secara visual.

Berdasarkan uraian di atas peneliti meneliti apakah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajarkan dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan menggunakan audio visual dapat meningkat. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian secara teliti dan menyeluruh dengan judul: "Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik SMP Kelas VII Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Dengan Menggunakan Media Audio Visual". Peneliti merumuskan masalah penelitian sebagai berikut: Bagaimana penggunaan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) berbantuan audio visual dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik? Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) berbantuan audio visual untuk mencapai ketuntasan klasikal? Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan sebelumnya, tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut: Untuk mengetahui bagaimana penggunaan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan audio visual dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan audio visual mencapai ketuntasan klasikal.

Kajian Teori

Masalah Matematika

Masalah matematika adalah tantangan di mana cara penyelesaiannya tidak langsung terlihat oleh siswa (Polya, 1973; Posamenteir & Krulik, 2009). Siswa perlu mengembangkan pemahaman terhadap konsep-konsep dalam masalah, strategi pemecahan masalah, dan pengalaman sebelumnya (Mairing, Budayasa, & Juniati, 2011). Selain itu, mereka perlu membentuk gambaran mental dan merepresentasikan masalah dalam bentuk gambar, diagram, atau tabel (Sternberg & Sternberg, 2012). Pemecahan masalah bukan hanya sebuah proses yang berakhir ketika jawaban ditemukan; ini adalah proses ilmiah yang berkembang dari memahami masalah hingga mengevaluasi solusi. Proses ini dipengaruhi oleh beberapa faktor (Ozturk dan Guven, 2016). Pemecahan masalah menurut R. E. Mayer (1990) didefinisikan sebagai rangkuman dari proses-proses kognitif yang terfokus pada perubahan dari keadaan yang diberikan ke keadaan akhir di mana prosedur penyelesaiannya tidak jelas. Pemecahan masalah adalah proses yang bersifat pribadi dan proses yang terarah. Artinya, aktivitas yang dilakukan oleh seorang individu selama proses pemecahan masalah mengarah pada tujuan pribadinya (Moyer dan Wittrock, 2006). J. Linhart (1976) menyatakan bahwa proses pemecahan masalah terdiri dari pembentukan kembali objek dan rekonstruksinya untuk mengatasi masalah yang diberikan dan untuk menemukan alternatif solusi dan negosiasi. Lidinillah (2009) mengemukakan bahwa masalah matematika dapat berupa soal cerita, ilustrasi gambar, atau teka-teki yang mengandung konsep matematika.

Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)

Pembelajaran Matematika Realistik adalah pendekatan pembelajaran yang dimulai dari masalah yang nyata di kehidupan sehari-hari siswa. Proses ini kemudian melalui tahapan matematisasi bertingkat untuk membawa masalah tersebut ke dalam bentuk formal matematika, dengan suasana pembelajaran yang menyenangkan (Sulastri et al., 2017; Wahyuni et al., 2019; Yusmaniar, 2017). Menurut Khotimah & Muhammad (2020), pendekatan ini bermula dari persoalan konkret yang ada, kemudian melalui proses matematisasi bertahap menuju ke bentuk formal, dengan suasana pembelajaran yang menggembirakan. Pebriana (2017) menjelaskan bahwa Pembelajaran Matematika Realistik memiliki kerangka dasar dan ciri khas yang unik dalam teori belajar mengajar matematika. Muhtadi (n.d.) menggambarkan bahwa pendekatan ini menitikberatkan pada pembelajaran yang dimulai dari masalah yang ada di sekitar siswa, mengacu pada pengetahuan yang sudah dimilikinya, dengan tujuan memaksimalkan pemahaman matematika siswa. Guru et al. (2018) menekankan bahwa pendekatan ini memasukkan masalah matematika ke dalam konteks kehidupan sehari-hari siswa, sehingga memfasilitasi pemahaman materi dan pengalaman langsung.

Media Pembelajaran

Media pembelajaran menurut Indriana dalam Vebimawarti (2017) menyatakan bahwa media pengajaran adalah semua bahan dan alat fisik yang memungkinkan digunakan untuk mengimplementasikan pengajaran dan memfasilitasi siswa terhadap sasaran atau tujuan pengajaran. Lesle J. Briggs (Sanjaya, 2013: 204) menyatakan media pembelajaran adalah alat untuk memberi perangsang bagi siswa supaya terjadi proses belajar. Rossi dan Breidle (Sanjaya, 2013: 204) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk tujuan pendidikan, seperti radio, televisi, buku, koran, majalah, dan sebagainya. Menurut Muryaningsih (2021) media pembelajaran menurut kedua ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan seluruh alat dan bahan yang digunakan sebagai perantara atau memberi rangsangan kepada siswa mengenai pembelajaran agar tujuan dari sebuah proses pembelajaran dapat tercapai. Sedangkan menurut Fadilah *et al.*, (2023) media pembelajaran adalah alat yang bisa digunakan untuk membantu jalannya pembelajaran agar lebih efektif dan optimal. Dari beberapa penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala bentuk alat dan bahan fisik yang digunakan dalam pendidikan untuk memberikan rangsangan kepada peserta didik dan memfasilitasi proses belajar agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Media ini berperan penting dalam meningkatkan interaksi peserta didik dengan materi pelajaran serta mendukung efektivitas pembelajaran secara keseluruhan.

Media Pembelajaran Audio Visual

Media pembelajaran audio visual adalah media yang menghadirkan unsur audio dan visual secara bersamaan, sehingga peserta didik menerima pesan atau informasi melalui visualisasi berupa kata-kata atau gambar yang dilengkapi dengan suara. Menurut Wina Sanjaya (2010, p. 172), "Media audio visual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar yang bisa dilihat, misalnya rekaman video, slide, suara, dan sebagainya." Media audio visual memberikan banyak stimulus kepada siswa karena mencakup suara dan gambar. Media ini memperkaya lingkungan belajar, memfasilitasi eksplorasi, eksperimen, dan penemuan, serta mendorong siswa untuk mengembangkan komunikasi dan mengungkapkan pemikirannya. Media audio visual adalah media yang terdiri dari suara dan gambar. Karena mencakup kedua jenis media auditorif (pendengaran) dan visual (penglihatan), jenis media ini lebih unggul (Syaiful, dkk. dalam Cahyadi, 2019). Audio visual adalah seperangkat media yang mengandung pesan pembelajaran dan mampu menampilkan gambar serta suara secara bersamaan (Ramli,

2012). Menurut Susanto dan Akmal (2019), audio visual adalah media yang menggabungkan audio dan visual, atau yang biasa disebut sebagai media tampilan visual, contohnya program video atau televisi pendidikan, dan program slide dengan suara. Sukiman (2012) menjelaskan bahwa audio visual adalah media untuk menyalurkan pesan dengan memanfaatkan indera pendengaran dan penglihatan. Media audio visual dapat memperkaya lingkungan belajar, mendorong eksplorasi, eksperimen, dan penemuan, serta mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mengekspresikan pemikirannya (Rahmatullah, Inanna, & Ampa, 2020).

Penelitian Relevan

Temuan dari penelitian-penelitian terdahulu memiliki relevansi yang kuat dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, penelitian terdahulu menegaskan bahwa penggunaan media pembelajaran audio visual dan penerapan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR), memiliki dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Hal ini menandakan bahwa kombinasi antara pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan penggunaan media yang menarik dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi matematika. Media audio visual yang menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) memiliki keunggulan dalam menarik minat peserta didik, meningkatkan pemahaman, dan memperkuat retensi informasi. Ini disebabkan oleh kombinasi unsur suara, gambar, dan keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Tingkat pemahaman peserta didik sangat berperan dalam kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika. Melalui media audio visual berbasis PMR, peserta didik dapat mengasah konsep dan ide matematika dengan lebih baik karena materi yang disajikan mencerminkan pengalaman mereka dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, dengan adanya penelitian terdahulu yang relevan dapat membantu peneliti untuk bisa memahami lebih dalam mengenai topik penelitian sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah yang baik dan benar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMPS Jl. Bakaran Batu No.18, Sei Rengas Permata, Kec. Medan Area, Kota Medan, Sumatera Utara 20111. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII-1 Tahun Ajaran 2023/2024 yang berjumlah 21 orang. Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) berbantuan media audio visual di kelas VII-1 Tahun Ajaran 2023/2024. Jenis penelitian ini ialah penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas (PTK) adalah sebuah metode penelitian yang berasal dari istilah bahasa Inggris Classroom Action Research. PTK dilakukan di dalam kelas oleh guru atau peneliti dengan tujuan untuk memahami efek dari tindakan tertentu yang diterapkan pada subjek penelitian dalam lingkungan kelas. Metode ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsekuensi dari tindakan yang dilakukan terhadap pembelajaran di kelas dan hasil belajar siswa secara langsung. Secara umum, manfaat Penelitian Tindakan Kelas (PTK) seperti yang disebutkan oleh Suwandi (2009), mencakup beberapa hal. Pada dasarnya, PTK memungkinkan guru untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran. Melalui PTK, guru dapat meningkatkan kemampuan reflektifnya dan mampu mengatasi masalah-masalah yang muncul dalam proses pembelajaran. Metode ini juga membantu guru untuk secara kreatif mengembangkan kurikulum di kelas atau sekolah. Kemampuan reflektif yang ditingkatkan dan keterlibatan dalam inovasi serta pengembangan kurikulum akhirnya akan berkontribusi pada peningkatan profesionalisme guru secara keseluruhan.

Instrumen Penelitian

Instrumen Tes

Tes merupakan sejumlah soal yang diberikan kepada siswa sebagai subjek penelitian. Tujuan pemberian tes ini adalah untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika terkait materi pola bilangan setelah mereka mengikuti pembelajaran dengan pendekatan realistik. Dalam penelitian ini, digunakan tes uraian yang mengharuskan siswa menjelaskan langkah-langkah dalam pemecahan masalah. Tes ini diberikan pada awal dan akhir setiap siklus untuk menilai kemampuan pemecahan masalah siswa (Julia, Ramadhani, dan Wardani, 2022).

Instrumen Non Tes

Observasi atau pengamatan adalah suatu teknik dalam pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung setiap peristiwa yang terjadi dan mencatat hal-hal yang relevan menggunakan instrumen observasi yang telah disiapkan. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk mengamati secara langsung perilaku, interaksi, atau fenomena yang menjadi fokus penelitian, sehingga informasi yang diperoleh lebih detail dan akurat. Dalam penelitian ini, peserta didik mengikuti tes kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari beberapa soal, di mana setiap soal mencakup beberapa indikator yang disesuaikan dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Tujuan tes ini adalah untuk mengevaluasi tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah mereka mengikuti proses pembelajaran. Pada akhir setiap siklus penelitian, peserta didik diuji menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah. Soal-soal yang diberikan telah dirancang oleh peneliti sesuai dengan materi yang diajarkan selama proses pembelajaran dan juga sesuai dengan indikator pembelajaran yang telah ditetapkan. Sebelum tes diberikan kepada peserta didik, soal-soal tersebut akan divalidasi terlebih dahulu. Validasi soal tes ini dilakukan dengan meminta bantuan dan pendapat dari dosen matematika Universitas Negeri Medan serta guru matematika dari SMPS di Jl. Bakaran Batu No.18 sebagai validator. Proses validasi bertujuan untuk memastikan bahwa soal-soal tersebut sesuai dengan tujuan penelitian dan memenuhi kriteria kevalidan yang telah ditetapkan.

Observasi

Observasi dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) berperan penting sebagai alat untuk memonitor aktivitas guru dan siswa. Melalui observasi, dicatatlah setiap tindakan yang dilakukan oleh guru selama siklus kegiatan pembelajaran. Hal ini membantu untuk mengidentifikasi kelemahan dalam proses penilaian, evaluasi, dan koreksi yang dilakukan oleh guru pada siklus pembelajaran berikutnya. Selain itu, observasi juga digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai perilaku siswa terhadap interaksi dan tindakan yang dilakukan oleh guru selama proses pembelajaran. (Wulandari, 2016)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Mencermati hasil penelitian yang telah dikemukakan di atas, terlihat adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik serta peningkatan pengelolaan pembelajaran oleh guru melalui pendekatan realistik pada materi aljabar. Pada tes kemampuan pemecahan masalah siklus I, nilai rata-rata yang diperoleh adalah 71,9, sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 86,66. Dari segi ketuntasan pemecahan masalah, jumlah peserta didik yang tuntas pada siklus I adalah 14 orang (66,66%), sementara pada siklus II jumlah tersebut meningkat menjadi 18 orang (85,71%). Rata-rata N-Gain yang diperoleh pada siklus I adalah 0,54, dan pada siklus II meningkat menjadi 0,62. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran melalui pendekatan realistik dengan bantuan media audiovisual dapat diterapkan untuk meningkatkan

kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Begitu pula dengan pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Pada siklus I, nilai yang diperoleh guru adalah 3,765 dan meningkat menjadi 3,875 pada siklus II, dengan kategori sangat baik. Untuk peserta didik, nilai yang diperoleh pada siklus I adalah 3,44 dan meningkat menjadi 3,88 pada siklus II, juga dengan kategori sangat baik.

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa guru dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa mereka dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika yang realistik yang menggunakan media audio visual. Pendekatan realistik menekankan bagaimana siswa menggunakan masalah-masalah realistik untuk menemukan konsep atau teknik matematika. Metode ini mengarahkan siswa untuk belajar secara mandiri dan berkolaborasi dalam kelompok kecil. Penemuan kembali terbimbing adalah dasar utama dari pendekatan realistik. Prinsip ini menekankan bahwa dalam pembelajaran melalui pendekatan realistik, peserta didik diberikan masalah kontekstual di awal pembelajaran oleh guru. Dalam proses penyelesaian masalah, peserta didik diarahkan dan diberi bimbingan terbatas, sehingga mereka mengalami proses penemuan kembali konsep, prinsip, sifat-sifat, dan rumus-rumus matematika. Pendekatan realistik juga dimulai dari pembelajaran yang relevan dengan pengalaman nyata peserta didik. Pembelajaran ini dirancang berdasarkan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik serta berdasarkan pengalaman yang mereka miliki. Pendekatan ini memastikan bahwa peserta didik merasa terlibat secara individu dalam aktivitas matematika yang signifikan, sambil melatih kemampuan mereka dalam memecahkan masalah yang terkait dengan situasi nyata. Dengan demikian, peserta didik lebih mudah untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika yang telah dipelajari, sehingga mempermudah mereka dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Penggunaan media audio visual dalam pendekatan pembelajaran realistik membuat proses belajar lebih interaktif, menarik, dan menyenangkan. Hal ini memungkinkan guru untuk lebih efektif dalam menyampaikan pesan-pesan penting kepada peserta didik, sehingga mereka lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Dengan adanya teks, suara, dan video dalam audio visual, peserta didik dapat lebih mudah memahami materi matematika yang pada dasarnya bersifat abstrak. Penggunaan audio visual juga dapat merangsang minat belajar peserta didik, sehingga dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam mempelajari matematika. Menurut Zahra dan Kairuddin (2023), Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) memungkinkan materi matematika yang abstrak dapat terhubung dengan kehidupan nyata peserta didik, sehingga lebih mudah dipahami. Pendekatan ini menggunakan benda-benda nyata, gambar, atau diagram yang relevan dengan situasi sehari-hari peserta didik. Selain itu, PMR mendorong peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan mereka sendiri, meningkatkan keterampilan yang lebih tinggi, melatih kemandirian, serta meningkatkan kepercayaan diri mereka. Sedangkan menurut Harefa dan Hestu (2021), penggunaan media video dalam pembelajaran memudahkan siswa dalam memahami materi matematika dengan melihat secara visual objek materi yang dipelajari. Hal ini sejalan dengan pendapat Putra dan Ervina (2022) bahwa penerapan video dalam pembelajaran matematika realistik dapat meningkatkan interaksi antara siswa dan media pembelajaran, membantu mereka dalam mengkonkretkan konsep yang abstrak, serta mendukung guru dalam proses pengajaran dengan memberikan pengalaman yang lebih nyata.

Pada penelitian yang dilakukan Rahman dan Setyaningsih (2022), menyatakan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dapat signifikan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Dalam RME, peserta didik diajarkan untuk menemukan solusi dari masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-

hari mereka. Pemberian permasalahan yang konkret ini juga dapat memotivasi peserta didik untuk aktif mencari solusi. Selain itu, pendekatan RME memungkinkan peralihan dari konsep konkret menuju tingkat abstrak matematika. Selain itu Nurlianti, Septian, dan Muhammad (2024), menyatakan penggunaan media audio visual sebagai media alternatif dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Pendekatan ini memungkinkan guru untuk menyajikan materi pembelajaran secara realistik dan konkret melalui audio visual, yang dapat memperkaya pengalaman belajar peserta didik. Silvia, Sutrisno, dan Partasiwi (2022) juga mengungkapkan bahwa keunggulan penggunaan media audio visual berbasis Realistic Mathematics Education adalah kemampuannya dalam menyampaikan materi pembelajaran yang lebih mudah dipahami oleh peserta didik karena terkait erat dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari. Hal ini berarti materi pembelajaran tidak lagi bersifat abstrak, yang tentunya memudahkan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan PMR dengan bantuan media audio visual adalah langkah yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, karena memungkinkan mereka untuk mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata dan memfasilitasi proses belajar yang lebih efektif dan menarik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut: Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) berbantuan media audio visual dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi aljabar. Dengan menerapkan karakteristik PMR dan dukungan media audio visual, peserta didik dapat lebih memahami konsep matematika, sehingga memudahkan mereka dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah. Media audio visual menghadirkan konteks nyata ke dalam kelas, membantu peserta didik melihat bagaimana matematika diterapkan dalam situasi sehari-hari dan memahami masalah yang diberikan dengan lebih baik. Media visual seperti animasi dapat digunakan untuk menggambarkan model matematika, yang membantu peserta didik memvisualisasikan konsep abstrak dan melihat bagaimana model tersebut berkembang dari konteks nyata. Selain itu, audio visual dapat diputar ulang selama proses pemecahan masalah yang dilakukan peserta didik, sehingga mereka dapat merefleksikan pendekatan mereka dan memperbaiki kesalahan. Video pembelajaran juga dapat memfasilitasi diskusi kelompok, mendukung kerja sama, dan memungkinkan peserta didik berbagi ide serta bekerja sama dalam memecahkan masalah. Terintegrasi dengan topik lainnya, membantu peserta didik memeriksa kembali dengan berpikir apakah ada jenis masalah yang dapat diselesaikan dengan metode penyelesaian yang dibuat. Pembelajaran matematika realistik berbantuan media audio visual mampu signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam materi aljabar. Terjadi peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis dari tes awal, siklus I, dan siklus II. Pada tes awal, rata-rata kemampuan peserta didik adalah 41,58 (41,58%) dengan tingkat kemampuan sangat rendah, meningkat menjadi 71,9 (71,9%) dengan tingkat kemampuan sedang di siklus I, dan mencapai 86,66 (86,66%) dengan tingkat kemampuan tinggi di siklus II. Jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan klasikal dari tes awal, siklus I, hingga siklus II, yaitu sebanyak 18 (85,71%) peserta didik yang tuntas di siklus II, meningkat dari 14 (66,66%) peserta didik yang tuntas di siklus I, dan 0 (0%) peserta didik yang tuntas di tes awal. Pada siklus II juga tercatat rata-rata N-Gain sebesar 0,62, sedangkan pada siklus I rata-rata N-Gain sebesar 0,54.

Saran-saran berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: Bagi guru, terutama guru matematika, pendekatan realistik dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, terutama pada materi aljabar. Perlu

diuji coba lebih lanjut untuk materi-materi lainnya agar metode ini dapat diterapkan secara luas. Peserta didik disarankan untuk lebih berani dalam menyampaikan pendapat atau ide-ide mereka, serta memanfaatkan seluruh perangkat pembelajaran sebagai acuan. Diharapkan peserta didik dapat lebih aktif dan fokus dalam proses pembelajaran. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa, disarankan untuk menjelajahi aspek-aspek pemecahan masalah lainnya dalam pembelajaran. Selain itu, merencanakan proses pembelajaran dengan baik akan membantu dalam mengoptimalkan waktu yang telah direncanakan sehingga dapat terealisasi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, E. S. (2020). Peningkatan Kemampuan Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Algoritma Journal of Mathematics Education (AJME)*, 2(2), 145-165.
- Ahmadzeni. (2008). Pengertian Film Animasi.
- Aisyah, F., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 01-17.
- Amaliah, F., Sutirna, & Zulkarnaen, R. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi segiempat dan segitiga. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 10-20.
- Amelia, K. (2020). *Perkembangan di Masa Kecil*. Jakarta: Kencana.
- Anderson, R. H. (1987). *Pemilihan dan Pengembangan Media Untuk Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali.
- Arifin, Z. (2014). *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bariyyah, K. (2021). Problem solving skills: essential skills challenges for the 21st century graduates. *Jurnal EDUCATIO (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 7(1), 71-80.
- Branca. (1980). 'Problem Solving as a Goal, Process, and Basic Skills', in S. Krulik and R. E. Reys (eds.), *Problem Solving in School Mathematics*. Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.
- Cahyadi, A. (2019). *Pengembangan Media dan Sumber Belajar: Teori dan Prosedur*. Kota Serang Baru (KSB): Penerbit Laksita Indonesia.
- Cahyadi, A. (2019). *Pengembangan Media dan Sumber Belajar: Teori dan Prosedur*. Kota Serang Baru (KBS): Penerbit Laksita Indonesia.
- Cooney, T. J., & Davis, E. J. (1975). *Dynamics of Teaching Secondary School Mathematics*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Darmawan, D. H. (2006). *Dasar Teknologi Informasi Dan Komunikasi, Bahan Belajar Mandiri*. Bandung: UPI PRESS.
- Desmita. (2010). *Psikologi Perkembangan Siswa*. Bandung: Pemuda Karya Rosda.
- Djamarah, Syaiful, B., & dkk. (2020). Jenis-Jenis Media Audio Visual. *Jurnal Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local*, 1(69), 5-24.
- Dörner, D., & Funke, J. (2017). Complex Problem Solving: What It Is and What It Is Not. *Frontiers in Psychology*, 8, 1153.
- Elihami, E, & Saharuddin, A. (2018). Peran Teknologi Pembelajaran Islam dalam organisasi Belajar. 1(1), 1-8.
- Fatimah, H. N. (2015). *Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Perbandingan dan Skala di Kelas VII MTs Negeri Model Limboto*. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.

- Febriyanti, C., & Irawan, A. (2019). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Pembelajaran Matematika Realistik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 31-41.
- Gee, E. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Alur Belajar Berbasis Realistic Mathematics Education (Rme). *Jurnal Education and Development*, 7(3), 269-277.
- Graesser, A. C., Fiore, S. M., Greiff, S., Andrews-Todd, J., Foltz, P. W., & Hesse, F. W. (2018). Advancing the science of collaborative problem solving. *Psychological Science in the Public Interest*, 19(2), 59-92.
- Gravemeijer, K. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Trech : CD Press.
- Guru, P. D. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V. 2(23), 49-59.
- Hadi, S. (2016). *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan dan Implementasinya*. Jakarta:Rajawali Press.
- Harahap, H. M., & Lubis, R. (2019). Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Negeri 7. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 2(2), 105-113.
- Harefa, D., & Laia, H. T. (2021). Media Pembelajaran Audio Video Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 329-338.
- Herdiansyah, F., & Purwanto, S. E. (2022). Pengaruh pembelajaran matematika realistik (PMR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas II pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan. *urnal Basicedu*, 6(4), 7496-7502.
- Holisin, I. (2007). *Pembelajaran Matematika Realistik*. Didaktis.
- Ibda, F. (2015). *Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget*.
- Irsaly, R. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Viii Mts Al-Mubarakah Pada Materi Statistika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(3), 779-788.
- Julia, R., Ramadhani, & Wardani, H. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pendekatan Realistik Siswa Kelas Viii Mts Pondok Pesantren Saifullah T. A 2021/2022. *Jurnal BSIS*, 4(2), 489-500.
- Jumiati, M. S., & Akmalia, D. (2011). *Journal Lectura*. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Numbered Heads Together (Nht) Pada Materi Gerak Tumbuhan Kelas VIII Smp Sei Kampar, 2(2).
- Kahfi, M., Setiawati, W., Ratnawati, Y., & Saepuloh, A. (2021). Efektivitas Pembelajaran Kontekstual Dengan Menggunakan Media Audiovisual Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Siswa Pada Pembelajaran Ips Terpadu. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(1), 84-89.
- Kausar, M., Sutrisno AB, J., & Pratama, E. Y. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Xi Smk Trisakti Jaya Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1-10.
- Khotimah, S. H., & As'ad, M. (2020). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 491-498.
- Kintoko, K. (2020). Tinjauan Berpikir Kreatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Didactical Mathematics*, 2(4), 42-51.
- Kirkley, J. (2003). *Principle for Teaching Problem Solving*. Technical Paper, Plato Learning Inc. .

- Lazuardi, M. A., Sugiarti, T., & Agustiniingsih, A. (2017). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Trapesium dan Layang-Layang. *Jurnal Edukasi*, 4(3), 15–19.
- Lidinillah, D. A. (2009). Heuristik dalam Pemecahan Masalah Matematika dan Pembelajarannya di Sekolah Dasar.
- Linhart, J. (1976). *Činnost a poznávání*. Academia. Praha.
- Mairing, J. P., Budayasa, I. K., & Juniati, D. (2011). Profil Pemecahan Masalah Siswa Peraih Medali OSN Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 18(1), 65-71.
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa':Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*, 13(1), 116-152.
- Mayer, R. E. (1990). Problem solving, in W. M. Eysenck (ed.). *The Blackwell Dictionary of Cognitive Psychology*, 284–288.
- Mayer, R. E., & Wittrock, M. C. (2006). Problem Solving Transfer, in R. Calfee, R. Berliner (eds.). *Handbook of Educational Psychology*, 47-62.
- Meika, I., Ramadina, I., Sujana, A., & Mauladaniyati, R. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran SSCS. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 383-390.
- Muhtadi, D., & Sukirwan. (2017). Implementasi Pendidikan Matematika Realistik (Pmr) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Jurnal "Mosharafa"*, 6(1), 1-12.
- Mu'min. (2013). *Hipotesis Kemajuan Samuel A. Jean Piaget*.
- Munadi, Y. (2008). *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*. Jakarta: GP Press.
- Muryaningsih, S. (2021). Media Pembelajaran Berbahan Loose Part Dalam Pembelajaran Eksak Di Mi Kedungwuluh Lor. *Khazanah Pendidikan-Jurnal Ilmiah Kependidikan (JIK)*, 15(1), 84-9.
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). (2000). *Curriculum and Evaluation Standars for School Mathematics*.
- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 73-94.
- Nur, I. M., & Sari, D. P. (2021). Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Operasi Hitung Bilangan. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 2(1), 1-10.
- OECD. (2022). *PISA 2022 Results (Volume I): The State Of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.
- Özreçberoğlu, N., & Çağanağa, Ç. K. (2018). Making It Count: Strategies for Improving Problem-Solving Skills in Mathematics for Students and Teachers' Classroom Management. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(4), 1253–1261.
- Ozturk, T., & Guven, B. (2016). Evaluating Students' Beliefs in Problem Solving Process: A Case Study. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(2), 411-429.
- Paola, A.-A., Keane, T., Chen, W. S., & Kaufman, J. (2021). Immersive virtual reality as a tool to learn problem-solving skills. 164, 104121.
- Pebriana, P. H. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Menerapkan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Siswa Kelas V SDN 003 Bangkinang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 68–79.
- Pinter, R., & Cisar, S. M. (2018). Measuring Team Member Performance in Project Based Learning. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 8(4), 22–34.
- Polya, G. (1957). *How to Solve It A New Aspect of Mathematical Method*. United States of America: Princeton University Press.
- polya, g. (1973). *How to Solve It*. 2nded. Princeton University Press.

- Polya, G. (1973). *How to Solve It*. Second Edition. Princeton University Press.
- Posamentier, A., & Krulik, S. (2009). *Problem-Solving in Mathematics Grades 3-6: Powerful Strategies to Deepen Understanding*. Thousand Oaks: Corwin A Sage Company.
- Pratiwi, S. M., & Rahmawati, I. (2022). Pengembangan Media V-Mau Berbasis Rme Dalam Konsep Perkalian Sebagai Penjumlahan Berulang. *JPGSD*, 10(2), 371 - 382.
- Purwono. (2014). *Pengembangan dan Model Pembelajaran Tematik integratif*. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya.
- Putra, A. R., & Subekti, E. E. (2022). Penerapan Video Interaktif Dengan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pecahan Kelas V. 2(2), 433-441.
- Rahman, Z. H., & Setyaningsih, R. (2022). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1620-1629.
- Rahmatullah, Inanna, I., & Ampa, A. T. (2020). Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(2), 317-327.
- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Junal FMIPA Unila*, 1(1), 225-238.
- Ramli, M. (2012). *Media Teknologi Pembelajaran*. Antasari Press.
- Rodney, L. C., Brigitte, G. V., & Barry, N. B. (2001). An Assessment Model for a Design Approach to Technological Problem Solving. *Journal Technology an Education*, 12(2).
- Sagita, D. K., Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 431-439.
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana .
- Sanjaya, W. (2013). *Perencanaan dan Design Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sarbiyono. (2016). Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Reviewpembelajaran Matematika*, 1(2), 163-173.
- SETIONO, K. (2009). *Psikologi Perkembangan*. Bandung: Padjadjaran Widya.
- Silvia, M., Sutrisno AB, J., & Partasiwi, N. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual Berbasis Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Viii Semester Genap Upt Smp Negeri 35 Bandar Lampung. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika (JMPM)* , 4(1), 1-10.
- Siswanto, S. (2008). Validitas sebagai alat penentuan kehandalan tes hasil belajar. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 6(1), 107-117.
- Situmorang, A. S. (2016). Efektivitas Strategi Pembelajaran Ekspositori Terhadap Pemahaman Kosep Matematika Mahasiwa Prodi Pendidikan Matematika Universitas HKBP Nommensen. *Jurnal Suluh Pendidikan FKIP-UHN*, 3(2), 109-119.
- Sparks, C. (2000). *Effective Use Of Video Clips Usi*.
- Sternberg, R. J., & Sternberg, K. (2012). *Cognitive psychology (6 ed)*. Belmont: CA: Wadsworth.
- Sugeng, M. (2004). Pengaruh Pembelajaran Realistik Terhadap Prestasi Belajar Matemalika Unit Geometri Ditinjau dari Respon Siswa Terhadap Proses Pembelajaran pada Siswa Kelas III IPA SMU Negeri Kota Surakarta. Surakarta: Pasca Sarjana UNS .
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.

- Sulastrri, M., & Duskri, M. (2017). Kemampuan representasi matematis siswa SMP melalui pendekatan pendidikan matematika realistik. 10(1), 51-69.
- Sumarmo, U. (1994). Suatu Alternatif Pengajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Guru dan Siswa Sekolah Menengah Atas di Kodya Bandung. .
- Susanto, H., & Akmal, H. (2019). Media Pembelajaran Sejarah Era Teknologi Informasi (Konsep Dasar, Prinsi Aplikatif, dan Perancangannya).
- Suwandi, S. (2009). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Penulisan Karya Ilmiah. Kadipiro Surakarta: Yuma Pustaka.
- Taplin, M. (2010). Mathematics Through Problem Solving. Hong Kong: Institute of Sathya Sai Education. .
- Turmudi. (2008). Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika. Jakarta: Leuser Cipta Pustaka.
- Vebimawarti, P. (2017). Pengembangan Media Permainan Matematika Kartu Cerdas Tangkas Bilangan Romawi. Jurnal Dinamika Pendidikan Dasar, 10(1), 8-12.
- Vebimawarti, P. (2017). Pengembangan Media Permainan Matematika Kartu Cerdas Tangkas Bilangan Romawi urnal Dinamika Pendidikan Dasar. Jurnal Dinamika Pendidikan Dasar, 10(1), 8-12.
- Wahyuni, D., Masykur, R., & Pratiwi, D. D. (2019). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik. Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 8(1), 32-40.
- Wijayanti, R. A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbentukvideo Dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education (Rme) Pada Mata Kuliah Matematika Sekolah 2. JPD:JurnalPendidikanDasar, 9(2), 11-21.
- Wulandari, R. (2016). Metode kunjungan lapangan untuk menanamkan kepedulian terhadap lingkungan hidup. PEDAGOGIA: Jurnal Pendidika, 5(1), 67-80.
- Yudianto, A. (2017). Penerapan Video Sebagai Media Pembelajaran.
- Yusmaniar, Y. (2017). Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas I Pada Operasi Hitung. JPPI(Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia), 1(3), 51-58.
- Zahra, N. I., & Kairuddin. (2023). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan Media Digital Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Journal of Student Research, 1(3), 260-280.
- Zakiah, N. E., Sunaryo, Y., & Amam, A. (2019). Implementasi Pendekatan Kontekstual Pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. Teorema: Teori dan Riset Matematika, 4(2), 111-120.