



Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa: Tinjauan pada Pembelajaran dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik

Frily Marselina Andris¹, Santje M. Salajang², Nicky K. Tumulun³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, FMIPAK, Universitas Negeri Manado

Alamat: Jl. Kampus Unima Tonsaru, Kec. Tondano Selatan, Kab. Minahasa, Sulawesi Utara

Korespondensi penulis: 19504025@unima.ac.id

Abstract. *Mathematics plays a crucial role in developing students' critical thinking skills and problem-solving abilities, especially in the face of evolving challenges in the global era. However, mathematics learning in Indonesia is often too focused on memorizing formulas and procedures that hinder students' cognitive development and disposition. This study aims to evaluate the effect of the application of the Realistic Mathematics Education approach on improving students' problem-solving skills and mathematical disposition in the Two-Variable Linear Equation System material. The method used was a pseudo-experiment with a posttest-only control group design. This study involved two classes of grade VIII students at SMP Negeri 6 Tondano, where one class was treated with the PMR approach as an experimental group, while the control group was taught using conventional methods. The data collected included the results of a description test to measure problem-solving skills and a mathematical disposition questionnaire to assess students' attitudes towards mathematics. Data analysis was carried out using a t-test. The results revealed that the average scores of problem-solving skills and mathematical dispositions of students taught with the PMR approach were significantly higher compared to the control group. This suggests that this approach based on real-world contexts can improve understanding of concepts, stimulate critical thinking, and form positive attitudes towards mathematics. The implications of this study show the importance of applying a contextual approach in mathematics education to improve the quality of learning as a whole. Therefore, teachers must be encouraged to implement learning strategies that connect abstract concepts with real life to make learning more meaningful and effective in the long run.*

Keywords: *Realistic Mathematics Education; mathematical problem-solving skills; mathematical disposition; contextual learning; JUNIOR*

Abstrak. Matematika memainkan peran krusial dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa, terutama dalam menghadapi tantangan yang berkembang di era global. Namun, pembelajaran matematika di Indonesia seringkali terlalu berfokus pada hafalan rumus dan prosedur yang menghambat perkembangan kognitif dan disposisi siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah serta disposisi matematis siswa dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Metode yang digunakan adalah eksperimen semu dengan desain posttest only control group. Penelitian ini melibatkan dua kelas dari siswa kelas VIII di SMP Negeri 6 Tondano, di mana satu kelas diberi perlakuan dengan pendekatan PMR sebagai kelompok eksperimen, sementara kelompok kontrol diajarkan menggunakan metode konvensional. Data yang dikumpulkan meliputi hasil tes uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan angket disposisi matematis untuk menilai sikap siswa terhadap matematika. Analisis data dilakukan menggunakan uji-t. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan PMR lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis konteks dunia nyata ini dapat meningkatkan pemahaman konsep, merangsang berpikir kritis, dan membentuk sikap positif terhadap matematika. Implikasi penelitian ini menunjukkan pentingnya penerapan pendekatan kontekstual dalam pendidikan matematika untuk meningkatkan kualitas pembelajaran secara menyeluruh. Oleh karena itu, guru perlu didorong untuk mengimplementasikan strategi pembelajaran yang menghubungkan konsep abstrak dengan kehidupan nyata agar pembelajaran lebih bermakna dan efektif dalam jangka panjang.

Kata kunci: Pendidikan Matematika Realistik; kemampuan pemecahan masalah matematis; disposisi matematis; pembelajaran kontekstual; SMP

1. LATAR BELAKANG

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu fundamental yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif siswa dalam menyelesaikan berbagai permasalahan (Domu & Mangelep, 2019). Sebagai ilmu dasar yang aplikatif, matematika tidak hanya mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, tetapi juga menjadi sarana pembentukan pola pikir yang sistematis dan rasional (Judijanto et al., 2024). Dalam konteks globalisasi dan percepatan perkembangan teknologi saat ini, tuntutan akan peningkatan kualitas sumber daya manusia menjadi semakin kompleks (Domu & Mangelep, 2020). Oleh karena itu, sistem pendidikan matematika harus mampu merancang strategi pembelajaran yang mendorong pengembangan aspek kognitif dan afektif siswa secara seimbang (Kalengkongan et al., 2021). Ruseffendi (2006) menegaskan bahwa kemampuan memecahkan masalah dalam matematika tidak hanya penting bagi mereka yang akan melanjutkan pendidikan dalam bidang matematika, tetapi juga relevan bagi siapa pun dalam menyelesaikan persoalan dalam kehidupan nyata.

Kemampuan pemecahan masalah mencerminkan tingkatan berpikir yang lebih tinggi, karena menuntut siswa untuk mengintegrasikan pemahaman konsep matematika dengan kemampuan menerapkannya dalam situasi baru dan menantang (Domu et al., 2023). Dalam pembelajaran matematika, kemampuan ini dianggap sebagai komponen utama karena melibatkan perpaduan antara pemahaman teoretis dan keterampilan prosedural (Kumesan et al., 2023; Mangelep et al., 2025). Apriyani dan Imami (2022) menyebutkan bahwa pemecahan masalah mencerminkan kapasitas siswa untuk menghadapi tantangan yang tidak rutin, yang memerlukan basis pengetahuan yang kuat dan kemampuan berpikir fleksibel. Pandangan ini didukung oleh Davita dan Pujiastuti (2020), yang menjelaskan bahwa proses pemecahan masalah melibatkan penggunaan strategi, keterampilan, dan pengetahuan yang dimiliki siswa untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan ini menjadi salah satu prioritas dalam reformasi pembelajaran matematika saat ini.

Namun, peningkatan aspek kognitif siswa tidak dapat dilepaskan dari peran aspek afektif. Salah satu komponen penting dalam aspek ini adalah disposisi matematis (Sulistyaningsih et al., 2022; Domu et al., 2023), yang merujuk pada sikap dan kecenderungan siswa terhadap matematika, termasuk minat belajar, rasa ingin tahu, rasa percaya diri, keterbukaan terhadap ide baru, serta keyakinan akan relevansi matematika dalam kehidupan (Rahayu et al., 2021; Lohunauman et al., 2023). Disposisi ini memengaruhi bagaimana siswa berinteraksi dengan tantangan dalam pembelajaran dan sejauh mana mereka berhasil dalam proses akademik (Domu & Mangelep, 2023). Fairus et al. (2023) menekankan bahwa disposisi matematis

memiliki hubungan yang erat dengan pencapaian belajar siswa. Lebih jauh lagi, disposisi ini juga diidentifikasi sebagai salah satu faktor pendorong dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah (Manambing et al., 2018; Alifa & Dewi, 2023), sehingga penting untuk dikembangkan secara paralel dalam kegiatan pembelajaran matematika.

Di tingkat global, capaian belajar matematika siswa Indonesia masih relatif rendah jika dibandingkan dengan negara-negara lain. Berdasarkan hasil dari Programme for International Student Assessment (PISA), yang diselenggarakan oleh Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), diketahui bahwa performa matematika siswa Indonesia menempati posisi bawah secara konsisten (Domu & Mangelep, 2024). Pada PISA 2018, skor rata-rata matematika siswa Indonesia hanya mencapai 379, menempatkan negara ini di peringkat ke-73 dari 79 negara peserta (PISA, 2018; Domu & Mangelep, 2024). Capaian ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa masih belum mampu menyelesaikan soal matematika yang menuntut penerapan pemahaman konseptual dalam konteks kehidupan nyata (Mangelep, 2015). Salah satu penyebab utama dari rendahnya capaian ini adalah pendekatan pengajaran yang masih didominasi oleh metode konvensional berbasis hafalan rumus dan latihan soal yang bersifat rutin, sehingga membatasi peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan secara mandiri (Mangelep, 2017).

Kondisi yang serupa juga ditemukan dalam konteks lokal, khususnya di SMP Negeri 6 Tondano. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan siswa kelas VIII, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah. Hal ini tercermin dari pencapaian nilai rata-rata siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70. Beberapa faktor yang memengaruhi kondisi ini meliputi rendahnya minat siswa terhadap matematika, kurangnya partisipasi aktif selama proses belajar, serta dominasi pendekatan pengajaran yang berpusat pada guru. Selain itu, lemahnya pemahaman terhadap konsep dasar berhitung juga turut menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika secara mandiri.

Kondisi tersebut mengindikasikan adanya kebutuhan mendesak untuk mengubah pendekatan pembelajaran matematika. Pendekatan konvensional yang menjadikan guru sebagai pusat informasi terbukti kurang efektif dalam mendorong perkembangan kognitif dan afektif siswa (Mangelep et al., 2020). Sebaliknya, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa, yang memungkinkan siswa untuk secara aktif mengeksplorasi ide, mengembangkan strategi pemecahan masalah, dan membangun pengetahuan melalui interaksi dan refleksi (Runtu et al., 2023). Hal ini juga menunjukkan pentingnya inovasi dalam strategi pembelajaran yang kontekstual dan bermakna (Sulistyaningsih & Mangelep, 2019). Salah satu

pendekatan yang relevan untuk menjawab tantangan ini adalah Pendidikan Matematika Realistik (PMR), yang telah diidentifikasi sebagai alternatif efektif dalam konteks pendidikan matematika Indonesia (Mangelep et al., 2023).

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah pendekatan pengajaran yang berangkat dari situasi atau konteks kehidupan nyata sebagai titik awal dalam membangun konsep-konsep matematika. Seperti dijelaskan oleh Prihatinia dan Zainil (2020), PMR mendorong siswa untuk secara aktif terlibat dalam proses penyelesaian masalah melalui kegiatan eksploratif dan diskusi (Mangelep et al., 2023). Pendekatan ini dirancang untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna dan sesuai dengan pengalaman siswa, sehingga membantu mereka memahami konsep matematika secara lebih kontekstual (Mangelep et al., 2023). Sari dan Yuniati (2018) juga menyatakan bahwa PMR dapat menjembatani pemahaman siswa antara pengalaman konkret dan gagasan abstrak, sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dan menyenangkan. Dalam penerapannya, PMR mengajak siswa untuk tidak hanya mengingat rumus, tetapi juga memahami konsep-konsep dasar melalui proses matematisasi yang dimulai dari dunia nyata, kemudian menuju abstraksi, dan kembali lagi ke interpretasi konteks (Mangelep et al., 2024).

Salah satu kelebihan utama dari PMR adalah kemampuannya menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, bebas tekanan, dan mendukung perkembangan rasa percaya diri siswa. Suryati dan Dwi Krisna (2021) menemukan bahwa pendekatan ini memungkinkan siswa untuk berpikir kritis, menyampaikan pendapat secara terbuka, serta menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika. Ketika siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, motivasi dan kepercayaan diri mereka cenderung meningkat, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap kemampuan berpikir dan sikap mereka terhadap matematika (Mangelep et al., 2024).

Sejumlah penelitian telah mengonfirmasi efektivitas PMR dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa. Meskipun demikian, masih terdapat ruang eksplorasi lebih lanjut mengenai penerapan PMR pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) serta dampaknya terhadap pengembangan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa SMP secara bersamaan (Mangelep et al., 2024). Materi SPLDV menuntut pemahaman yang kuat atas hubungan antar variabel dan penerapannya dalam konteks kehidupan nyata, sehingga pendekatan PMR menjadi sangat relevan untuk diimplementasikan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Tondano. Penelitian ini memberikan kontribusi empiris dengan mengintegrasikan PMR dalam pembelajaran SPLDV

sebagai strategi untuk meningkatkan kompetensi kognitif dan sikap positif terhadap matematika. Dengan memfokuskan pada materi yang kontekstual dan pendekatan yang telah terbukti efektif, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya pemahaman mengenai implementasi PMR di tingkat pendidikan menengah serta menjadi dasar bagi perbaikan kualitas pembelajaran matematika di Indonesia.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimen semu (*quasi-experimental*) yang bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terhadap dua variabel utama, yaitu kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Model desain yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *Posttest-Only Control Group Design*. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk melakukan perbandingan langsung antara kelompok yang menerima perlakuan berupa pembelajaran berbasis PMR dan kelompok kontrol yang menjalani proses pembelajaran secara konvensional, tanpa melibatkan pretest.

Dalam desain ini, pengelompokan siswa dilakukan secara acak untuk memastikan kesetaraan awal antara kedua kelompok. Setelah perlakuan diberikan, hanya posttest yang digunakan sebagai alat pengukuran, dengan tujuan untuk menilai sejauh mana perlakuan memberikan dampak terhadap hasil belajar. Pendekatan ini dianggap sesuai untuk mengidentifikasi efektivitas strategi pembelajaran yang diterapkan, khususnya karena pretest dapat memengaruhi hasil atau memberikan bias terhadap perlakuan yang diberikan. Rancangan desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Desain Eksperimen Penelitian

Kelas	Perlakuan (Treatment)	Posttest
Eksperimen (R)	X (Pendekatan PMR)	O ₁
Kontrol (R)	- (Pembelajaran Konvensional)	O ₂

Keterangan: R = Randomisasi, X = Perlakuan dengan pendekatan PMR, O₁ = Posttest kelompok eksperimen, O₂ = Posttest kelompok kontrol.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 6 Tondano dengan melibatkan seluruh siswa kelas VIII pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 sebagai populasi penelitian. Dari dua kelas yang tersedia, pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan mempertimbangkan karakteristik yang seimbang antara kelas. Kelas VIII B ditetapkan sebagai kelompok

eksperimen yang mendapatkan pembelajaran berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR), sedangkan kelas VIII A berperan sebagai kelompok kontrol yang menerima pembelajaran konvensional. Kedua kelas tersebut diasumsikan memiliki kemampuan awal yang relatif seragam sehingga memungkinkan perbandingan yang adil terhadap hasil yang diperoleh setelah perlakuan diberikan.

Variabel yang dikaji dalam penelitian ini mencakup dua variabel terikat, yakni kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis siswa, serta satu variabel bebas, yaitu pendekatan PMR yang diterapkan pada kelas eksperimen. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa, digunakan instrumen berupa tes uraian yang dikembangkan berdasarkan indikator pemecahan masalah matematika. Sementara itu, disposisi matematis siswa diukur menggunakan angket yang telah disesuaikan dan diadaptasi dari instrumen yang dikembangkan oleh Islam et al. (2022). Validitas isi dari kedua instrumen diperoleh melalui proses telaah oleh ahli untuk menjamin bahwa butir-butir yang disusun sesuai dan relevan dengan konstruk yang diukur.

Pelaksanaan penelitian dibagi dalam tiga tahapan utama, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap akhir. Pada tahap persiapan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), silabus, kisi-kisi soal, posttest, dan angket. Materi pembelajaran difokuskan pada topik Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), yang relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari dan dapat dianalisis menggunakan pendekatan realistik. Selama tahap pelaksanaan, pendekatan PMR diterapkan dalam kelas eksperimen, di mana siswa diajak untuk membangun konsep melalui pemecahan masalah kontekstual, sementara kelas kontrol memperoleh pembelajaran tradisional yang bersifat ekspositorik. Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan posttest yang sama untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.

Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran tes uraian dan angket disposisi matematis setelah intervensi pembelajaran selesai. Tidak dilakukan pretest dalam penelitian ini, sesuai dengan karakteristik desain **posttest-only control group**. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif. Tahap awal analisis mencakup pengujian prasyarat statistik yang terdiri dari uji normalitas menggunakan metode Lilliefors dan uji homogenitas varians melalui uji F. Kedua uji ini bertujuan untuk memastikan bahwa data memenuhi asumsi dasar dalam analisis parametrik.

Setelah asumsi statistik dipenuhi, dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t pihak kanan guna mengetahui perbedaan signifikan antara hasil kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak terdapat perbedaan antara kedua

kelompok akan ditolak jika nilai t hitung melebihi t tabel pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Perhitungan uji- t mengikuti prosedur yang dirumuskan oleh Lolombulan (2017), yang mempertimbangkan varians gabungan dan ukuran sampel dari masing-masing kelompok untuk memperoleh nilai statistik yang akurat.

Secara keseluruhan, metodologi yang digunakan dalam penelitian ini dirancang untuk memberikan evaluasi yang obyektif dan sistematis terhadap efektivitas pendekatan PMR. Melalui pengendalian variabel luar dan penerapan prosedur statistik yang tepat, penelitian ini diharapkan mampu memberikan temuan yang valid dan berkontribusi terhadap pengembangan praktik pembelajaran matematika yang lebih kontekstual dan bermakna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini difokuskan untuk mengidentifikasi pengaruh penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 6 Tondano. Seperti telah diuraikan dalam bagian metode, penelitian ini menerapkan desain eksperimen semu dengan model *posttest-only control group*, di mana dua kelas digunakan sebagai subjek penelitian: satu kelas sebagai kelompok eksperimen yang menerima perlakuan dengan pendekatan PMR, dan satu kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran matematika konvensional. Seluruh rangkaian kegiatan penelitian dilaksanakan berdasarkan prosedur sistematis yang telah dirancang sebelumnya, mencakup implementasi perlakuan, pengumpulan data melalui tes tertulis dan angket, serta analisis statistik terhadap data yang diperoleh.

Penelitian ini berlangsung di SMP Negeri 6 Tondano, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara, dengan melibatkan sebanyak 43 peserta didik dari dua kelas. Kelas eksperimen (VIII B) terdiri atas 21 siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan PMR, sementara kelas kontrol (VIII A) berjumlah 22 siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan tradisional. Data yang dikumpulkan terdiri dari dua komponen utama: hasil tes uraian yang merepresentasikan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, serta skor angket disposisi matematis yang menggambarkan sikap dan kecenderungan siswa terhadap pelajaran matematika. Analisis data dilakukan melalui tahapan deskriptif untuk menggambarkan distribusi nilai, dilanjutkan dengan uji asumsi statistik serta pengujian hipotesis menggunakan uji- t untuk mengidentifikasi perbedaan signifikan antar kelompok.

Dari hasil analisis deskriptif, diketahui bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelompok eksperimen adalah 83,05, dengan simpangan baku sebesar

13,12. Sementara itu, siswa pada kelompok kontrol memperoleh rata-rata 66,5 dengan simpangan baku 15,44. Perbedaan ini menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan PMR menunjukkan pencapaian yang lebih tinggi dalam aspek pemecahan masalah matematis dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Rincian data statistik masing-masing kelompok tersaji secara lebih lengkap pada Tabel 1 dan Tabel 2 di bagian sebelumnya, yang mendukung temuan bahwa pendekatan kontekstual seperti PMR dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar matematika siswa.

Tabel 1. Ringkasan Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Statistika	Nilai
Jumlah Siswa (N)	21
Nilai Minimum	60
Nilai Tengah	85
Nilai Maksimum	100
Rata-rata	83,05
Simpangan Baku	13,12
Varians	180,85

Tabel 2. Ringkasan Data Hasil Belajar Kelas Kontrol

Statistika	Nilai
Jumlah Siswa (N)	22
Nilai Minimum	45
Nilai Tengah	63
Nilai Maksimum	93
Rata-rata	66,50
Simpangan Baku	15,44
Varians	238,55

Sebelum menguji hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan serangkaian uji prasyarat analisis statistik guna memastikan bahwa data memenuhi asumsi distribusi normal dan homogenitas varians. Uji normalitas dilakukan menggunakan metode Lilliefors, dan hasilnya menunjukkan bahwa data dari kedua kelompok memiliki distribusi yang normal. Pada kelas eksperimen, nilai L_{hitung} sebesar 0,1037, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,1354; keduanya berada di bawah nilai L_{tabel} yang berlaku. Hal ini mengindikasikan bahwa data hasil belajar dari kedua kelompok berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan dapat dianalisis menggunakan teknik statistik parametrik.

Selanjutnya, untuk memastikan kesamaan ragam antar kelompok, dilakukan uji homogenitas varians menggunakan uji F. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} adalah 1,319, lebih kecil dari F_{tabel} sebesar 2,448. Temuan ini menegaskan bahwa varians antara kelas

eksperimen dan kontrol dapat dianggap homogen. Asumsi ini penting untuk mendukung validitas penerapan uji-t independen dalam pengujian hipotesis. Prosedur analisis ini mengikuti pendekatan statistik yang disarankan dalam literatur metodologi oleh Sudjana (2005) dan Lolombulan (2017).

Setelah kedua asumsi terpenuhi, dilakukan uji hipotesis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan uji-t satu pihak. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar 3,739 melebihi nilai t_{tabel} sebesar 1,68288 pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara hasil belajar siswa yang diajar menggunakan pendekatan PMR dengan mereka yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil ini mendukung berbagai temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa pendekatan PMR mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa dan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika (Prihatinia & Zainil, 2020; Sari & Yuniati, 2018; Suryati & Dwi Krisna, 2021), terutama dalam konteks pemecahan masalah.

Di samping pengaruh terhadap aspek kognitif, pendekatan PMR juga menunjukkan dampak positif terhadap aspek afektif siswa. Berdasarkan analisis data angket disposisi matematis, ditemukan perbedaan yang mencolok antara dua kelompok. Siswa pada kelas eksperimen mencatatkan rata-rata skor sebesar 76,29, sedangkan kelompok kontrol hanya mencapai rata-rata 64,14. Perbedaan ini menegaskan bahwa pendekatan PMR tidak hanya mendorong peningkatan kemampuan berpikir matematis, tetapi juga memperkuat sikap positif siswa terhadap matematika. Ringkasan hasil skor disposisi matematis disajikan dalam Tabel 3 untuk memberikan gambaran yang lebih terperinci terkait perbedaan antar kelompok. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya integrasi pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika guna mendukung perkembangan kemampuan kognitif sekaligus disposisi matematis siswa.

Tabel 3. Ringkasan Data Hasil Angket Disposisi Matematis

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa (N)	21	22
Nilai Minimum	69	58
Nilai Tengah	76	64
Nilai Maksimum	83	71
Rata-rata	76,29	64,14
Simpangan Baku	3,87	3,71
Varians	15,01	13,74

Analisis terhadap data angket disposisi matematis diawali dengan pengujian normalitas. Hasil uji menunjukkan bahwa data dari kedua kelompok kelas memenuhi asumsi distribusi normal, ditunjukkan oleh nilai L_{hitung} yang lebih kecil dari nilai L_{tabel} yang berlaku. Selain itu, hasil uji homogenitas varians yang dilakukan menggunakan uji F memperlihatkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 1,093 berada di bawah nilai F_{tabel} sebesar 2,448. Temuan ini menandakan bahwa varians antar kedua kelompok dapat dianggap homogen, sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan pendekatan parametrik.

Selanjutnya, dilakukan uji-t untuk menilai apakah terdapat perbedaan signifikan antara skor disposisi matematis siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} mencapai 10,508, jauh melampaui nilai t_{tabel} sebesar 1,68288 pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan secara statistik dalam disposisi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan PMR dan mereka yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil ini sejalan dengan temuan Rahayu et al. (2021) dan Alifa & Dewi (2023), yang menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran yang bermakna dan kontekstual, seperti PMR, memiliki potensi untuk menumbuhkan minat, rasa ingin tahu, serta keyakinan siswa terhadap matematika sebagai ilmu yang berguna dalam kehidupan.

Secara umum, keseluruhan hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan Pendidikan Matematika Realistik memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Pendekatan ini terbukti tidak hanya efektif dalam meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga memperkuat dimensi afektif siswa terhadap matematika. Dengan mengaitkan materi pembelajaran matematika pada konteks dunia nyata, siswa menjadi lebih mudah memahami konsep, termotivasi untuk belajar, dan lebih percaya diri dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematis. Temuan ini sekaligus mempertegas urgensi perubahan pendekatan pengajaran dari model konvensional yang berpusat pada guru (teacher-centered) menuju pendekatan yang berfokus pada peran aktif siswa (student-centered). Hal ini sesuai dengan pandangan yang telah dikemukakan dalam berbagai literatur pendidikan matematika mutakhir (Ruseffendi, 2006; Apriyani & Imami, 2022; Davita & Pujiastuti, 2020; Fairus et al., 2023), yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar untuk meningkatkan pemahaman konseptual dan sikap positif terhadap matematika.

Pembahasan

Temuan penelitian ini mengungkapkan bahwa pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan

pemecahan masalah serta disposisi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Tondano dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Temuan ini memperkuat berbagai pandangan dalam literatur bahwa pendekatan kontekstual yang mengutamakan partisipasi aktif siswa dalam proses belajar matematika memainkan peran penting dalam mendukung pengembangan aspek kognitif dan afektif peserta didik (Prihatinia & Zainil, 2020; Sari & Yuniati, 2018; Suryati & Dwi Krisna, 2021).

Hasil deskriptif menunjukkan adanya perbedaan mencolok antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam hal kemampuan pemecahan masalah. Kelompok eksperimen mencatatkan rata-rata skor sebesar 83,05, secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang memperoleh rata-rata 66,5 (lihat Tabel 1 dan Tabel 2). Temuan ini diperkuat oleh analisis statistik menggunakan uji-t yang menghasilkan nilai t_{hitung} sebesar 3,73934, melebihi t_{tabel} 1,68288 pada taraf signifikansi 5%. Secara pedagogis, hal ini mencerminkan efektivitas pendekatan PMR dalam membantu siswa memahami dan menyelesaikan masalah matematika berbasis konteks kehidupan nyata.

Sejalan dengan pandangan Gravemeijer (2004), pendekatan PMR memfasilitasi proses mathematisation, di mana siswa mengonversi permasalahan dari konteks dunia nyata ke dalam model matematis, menyelesaikannya, dan kemudian menginterpretasikan hasil dalam konteks awal. Proses ini tidak hanya mendorong pemahaman konsep yang lebih dalam, tetapi juga mengembangkan fleksibilitas dalam berpikir serta keterampilan bernalar. Dalam konteks pembelajaran SPLDV, pendekatan ini memungkinkan siswa untuk lebih mudah mengenali informasi penting, membangun model matematis yang relevan, dan menyelesaikan masalah secara mandiri, berbeda dengan siswa di kelas kontrol yang cenderung bergantung pada prosedur yang diajarkan secara langsung.

Keterlibatan siswa secara aktif melalui kegiatan diskusi dan eksplorasi dalam kelompok kecil juga berkontribusi terhadap pemahaman konsep SPLDV yang bersifat abstrak. Pendekatan ini sejalan dengan gagasan Freudenthal (1991) yang menekankan bahwa matematika harus diajarkan sebagai aktivitas manusia yang hidup dan tidak sekadar sebagai sekumpulan prosedur mekanistik. Dalam konteks pendidikan di Indonesia yang masih dominan dengan pendekatan ekspositorik, pendekatan PMR menawarkan alternatif yang lebih bermakna dan relevan (PISA, 2018).

Selain aspek kognitif, penelitian ini juga menunjukkan bahwa pendekatan PMR mampu meningkatkan disposisi matematis siswa. Rata-rata skor disposisi siswa di kelompok eksperimen mencapai 76,29, sedangkan kelompok kontrol hanya memperoleh 64,13 (lihat Tabel 3). Nilai t_{hitung} sebesar 10,50798 yang jauh melampaui nilai t_{tabel} menunjukkan

bahwa perbedaan tersebut sangat signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa PMR berperan penting dalam membentuk sikap positif siswa terhadap matematika, termasuk kepercayaan diri, motivasi, dan persepsi terhadap pentingnya matematika dalam kehidupan.

Rahayu et al. (2021) menyatakan bahwa disposisi matematis mencakup minat, rasa ingin tahu, keberanian berpikir, dan keyakinan terhadap manfaat matematika. Dalam pendekatan PMR, siswa diberikan ruang untuk mengemukakan ide, berdiskusi, dan mengevaluasi solusi dalam suasana yang mendukung. Lingkungan belajar seperti ini mendorong berkembangnya disposisi yang positif. Seperti yang dijelaskan oleh Alifa dan Dewi (2023), disposisi yang baik menjadi pendorong utama dalam keberhasilan pemecahan masalah karena siswa lebih termotivasi dan berani mencoba meskipun menghadapi kesulitan.

Interaksi sosial selama pembelajaran dengan pendekatan PMR, seperti kerja kelompok dan presentasi, juga menjadi faktor penting dalam membentuk disposisi siswa. Bronfenbrenner (1979) menggarisbawahi bahwa lingkungan sosial yang suportif sangat berperan dalam perkembangan perilaku dan sikap belajar. Ketika siswa diberi kesempatan untuk berekspresi dan berinteraksi dalam suasana yang kondusif, mereka cenderung mengembangkan sikap yang positif terhadap matematika.

Dari sudut pandang teoritik, peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis melalui PMR dapat dijelaskan dengan pendekatan konstruktivis serta teori belajar sosial. Bandura (1986) menekankan bahwa pembelajaran merupakan hasil interaksi antara lingkungan, kognisi, dan perilaku. Dalam pembelajaran berbasis PMR, siswa diajak untuk mengamati, mencoba, dan merefleksikan pengalaman belajarnya secara aktif, yang pada akhirnya meningkatkan efikasi diri serta rasa kontrol terhadap pembelajaran matematika. Dengan demikian, siswa tidak hanya mengandalkan hafalan, melainkan mengembangkan pemahaman konseptual yang kokoh dan sikap belajar yang positif.

Lebih dari sekadar strategi pengajaran, pendekatan PMR dapat menjadi solusi atas berbagai kelemahan struktural dalam pembelajaran matematika di sekolah. Laporan PISA (2018) mengidentifikasi bahwa rendahnya hasil belajar matematika siswa Indonesia berkaitan erat dengan kurangnya kemampuan dalam mengaitkan konsep dengan konteks. PMR menjawab persoalan ini melalui tahapan pembelajaran yang dimulai dari konteks nyata, menuju abstraksi konsep, kemudian kembali ke konteks untuk interpretasi, yang dikenal sebagai siklus matematisasi (Gravemeijer & Cobb, 2006).

Kelebihan utama PMR terletak pada kemampuannya membangun koneksi yang relevan antara konsep matematika dengan pengalaman nyata siswa. Ketika siswa dapat melihat keterkaitan antara pelajaran dengan realitas yang mereka hadapi, keterlibatan dan motivasi

mereka dalam belajar akan meningkat. Hal ini terbukti dalam penelitian ini, di mana siswa yang diajar dengan PMR menunjukkan pencapaian kognitif yang lebih baik dan disposisi yang lebih positif. Fairus et al. (2023) juga menegaskan bahwa aspek afektif seperti motivasi dan sikap sangat memengaruhi keberhasilan kognitif dalam pembelajaran matematika.

Namun demikian, keberhasilan pendekatan PMR sangat bergantung pada kesiapan guru dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna. Guru perlu memiliki kemampuan pedagogik untuk merancang aktivitas yang mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif serta memfasilitasi diskusi yang bermakna. Oleh karena itu, peningkatan profesionalisme guru melalui pelatihan yang berkelanjutan menjadi hal yang penting agar pendekatan ini dapat diterapkan secara konsisten dan efektif (Gravemeijer, 2004).

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan PMR memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah pertama. Dengan melibatkan siswa secara aktif, memanfaatkan konteks kehidupan nyata, dan menumbuhkan sikap positif terhadap matematika, PMR dapat mengatasi berbagai permasalahan pembelajaran yang selama ini dihadapi.

Untuk mendukung keberhasilan implementasi PMR dalam skala lebih luas, perlu adanya dukungan kebijakan yang mengarah pada fleksibilitas kurikulum, penyediaan sumber belajar yang kontekstual, serta sistem evaluasi yang menilai aspek proses dan hasil belajar secara holistik. Pembelajaran matematika ke depan seharusnya tidak hanya berfokus pada pencapaian nilai semata, melainkan juga pada pengembangan karakter, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan kehidupan abad ke-21.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah serta disposisi matematis siswa kelas VIII dalam pembelajaran materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Berdasarkan analisis data kuantitatif, diketahui bahwa siswa pada kelompok eksperimen yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan PMR memperoleh nilai rata-rata hasil belajar dan skor disposisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelompok kontrol yang menerima pembelajaran konvensional. Peningkatan ini mencerminkan tidak hanya penguatan kemampuan kognitif, tetapi juga perbaikan pada aspek afektif, seperti meningkatnya kepercayaan diri, minat, dan sikap positif siswa terhadap matematika.

Secara konseptual, hasil penelitian ini mendukung teori dan temuan sebelumnya yang menekankan bahwa PMR merupakan pendekatan pembelajaran yang efektif dalam mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman kontekstual siswa. Pendekatan ini mampu menciptakan proses belajar yang lebih bermakna dan sesuai dengan dunia nyata, sehingga membantu siswa membangun pemahaman yang lebih dalam serta sikap yang lebih terbuka terhadap matematika. Di tingkat praktik, hasil ini memperkuat argumen bahwa pembelajaran yang berorientasi pada siswa sangat penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika, khususnya di jenjang sekolah menengah pertama.

Lebih lanjut, hasil studi ini juga membuka peluang untuk penelitian lanjutan, misalnya untuk menelaah efektivitas pendekatan PMR pada materi matematika lainnya atau pada jenjang pendidikan yang berbeda. Kajian di masa depan juga dapat difokuskan pada evaluasi berkelanjutan terhadap dampak PMR dalam membentuk keterampilan berpikir kritis serta kemampuan pemecahan masalah siswa dalam jangka panjang. Di samping itu, aspek penting lain yang perlu diperhatikan adalah pengembangan strategi pelatihan guru guna memastikan bahwa implementasi PMR dapat dilakukan secara konsisten dan optimal di dalam kelas dengan berbagai karakteristik siswa.

DAFTAR REFERENSI

- Alifa, N., & Dewi, R. S. (2023). Disposisi matematis sebagai faktor pendukung dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 33–42.
- Apriyani, M., & Imami, N. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran berbasis masalah. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 5(1), 79–87.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Davita, E., & Pujiastuti, H. (2020). Pengaruh strategi pembelajaran problem solving terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 5(2), 98–106.
- Domu, I., & Mangelep, N. O. (2019, November). Developing of mathematical learning devices based on the local wisdom of the Bolaang Mongondow for elementary school. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1387, No. 1, p. 012135). IOP Publishing.

- Domu, I., & Mangelep, N. O. (2020, November). The Development of Students' Learning Material on Arithmetic Sequence Using PMRI Approach. In *International Joint Conference on Science and Engineering (IJCSE 2020)* (pp. 426-432). Atlantis Press.
- Domu, I., Pinontoan, K. F., & Mangelep, N. O. (2023). Problem-Based Learning in the Online Flipped Classroom: Its Impact on Statistical Literacy Skills. *Journal of Education and E-Learning Research*, 10(2), 336-343.
- Domu, I., Regar, V. E., Kumesan, S., Mangelep, N. O., & Manurung, O. (2023). Did the Teacher Ask the Right Questions? An Analysis of Teacher Asking Ability in Stimulating Students' Mathematical Literacy. *Journal of Higher Education Theory & Practice*, 23(5).
- Domu, I., & Mangelep, N. O. (2023, December). Developing mathematical literacy problems based on the local wisdom of the Tempang community on the topic of space and shape. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2621, No. 1). AIP Publishing.
- Domu, I., & Mangelep, N. O. (2024). Optimizing Elementary Teachers'ability In Designing Realistic And Ict-Based Mathematics Learning. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 3900-3906.
- Domu, I., & Mangelep, N. O. (2024). Factors That Influence Students' Ability To Solve Mathematics Story Problems. *International Journal of Mathematics and Science Education*, 1(3), 01-09.
- Fairus, M., Akbar, A., & Hidayat, W. (2023). Disposisi matematis dan hubungannya dengan hasil belajar siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 8(1), 45–54.
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education: China lectures*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Gravemeijer, K. (2004). Local instruction theories as means of support for teachers in reform mathematics education. *Mathematical Thinking and Learning*, 6(2), 105–128.
- Gravemeijer, K., & Cobb, P. (2006). Design research from a learning design perspective. In J. Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, & N. Nieveen (Eds.), *Educational design research* (pp. 45–85). Routledge.
- Islam, A. S., Nasution, M. A., & Putra, Z. (2022). Pengembangan instrumen disposisi matematis siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 6(2), 113–123. <https://doi.org/10.32672/jipm.v6i2.4691>
- Judijanto, L., Manu, C. M. A., Sitopu, J. W., Mangelep, N. O., & Hardiansyah, A. (2024). The impact of mathematics in science and technology development. *International Journal of Teaching and Learning*, 2(2), 451-458.
- Kalengkongan, L. N., Regar, V. E., & Mangelep, N. O. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan program linear berdasarkan prosedur Newman. *MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi dan Kolaborasi*, 2(2), 31–38.
- Kumesan, S., Mandolang, E., Supit, P. H., Monoarfa, J. F., & Mangelep, N. O. (2023). Students' mathematical problem-solving process in solving story problems on SPLDV material. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(3), 681–689.

- Lohonauman, R. D., Domu, I., Regar, V. E., & Mangelep, N. O. (2023). Implementation of the TAI type cooperative learning model in mathematics learning SPLDV material. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(2), 347–355.
- Lolombulan, J. F. (2017). *Statistik pendidikan: Teori dan aplikasi dalam penelitian*. Manado: Penerbit UNIMA Press.
- Manambing, R., Domu, I., & Mangelep, N. O. (2018). Penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia terhadap hasil belajar siswa materi bentuk aljabar. *JSME (Jurnal Sains, Matematika & Edukasi)*, 5(2), 163–166.
- Mangelep, N. O. (2015). Pengembangan soal pemecahan masalah dengan strategi finding a pattern. *Konferensi Nasional Pendidikan Matematika-VI, (KNPM6, Prosiding)*, 104–112.
- Mangelep, N. O. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika pada pokok bahasan lingkaran menggunakan pendekatan PMRI dan aplikasi Geogebra. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 193–200.
- Mangelep, N. O. (2017). Pengembangan website pembelajaran matematika realistik untuk siswa sekolah menengah pertama. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 431–440.
- Mangelep, N., Sulistyaningsih, M., & Sambuaga, T. (2020). Perancangan pembelajaran trigonometri menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia. *JSME (Jurnal Sains, Matematika & Edukasi)*, 8(2), 127–132.
- Mangelep, N. O., Pinontoan, K. F., Runtu, P. V., Kumesan, S., & Tiwow, D. N. (2023). Development of numeracy questions based on local wisdom of South Minahasa. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(3), 80–88.
- Mangelep, N. O., Tarusu, D. T., Ester, K., & Ngadiorejo, H. (2023). Local instructional theory: Social arithmetic learning using the context of the monopoly game. *Journal of Education Research*, 4(4), 1666–1677.
- Mangelep, N. O., Tarusu, D. T., Ngadiorejo, H., Jafar, G. F., & Mandolang, E. (2023). Optimization of visual-spatial abilities for primary school teachers through Indonesian realistic mathematics education workshop. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 7289–7297.
- Mangelep, N. O., Mahniar, A., Amu, I., & Rumintjap, F. O. (2024). Fuzzy simple additive weighting method in determining single tuition fees for prospective new students at Manado State University. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(3), 5700–5713.
- Mangelep, N. O., Mahniar, A., Nurwijayanti, K., Yullah, A. S., & Lahunduitan, L. O. (2024). Pendekatan analisis terhadap kesulitan siswa dalam menghadapi soal matematika dengan pemahaman koneksi materi trigonometri. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(2), 4358–4366.

- Mangelep, N. O., Pongoh, F. M., Sulistyaningsih, M., Mandolang, E., & Mahniar, A. (2024). Social arithmetic learning design using the sociodrama method with the PMRI approach. *MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi dan Kolaborasi*, 5(2).
- Mangelep, N. O., Runtu, P. V., Rumintjap, F. O., Tarusu, D. T., & Kambey, A. N. (2025). Improving the quality of research and publications in Scopus journals for lecturers and students. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 985–990.
- OECD. (2018). *PISA 2018 results (volume I): What students know and can do*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Prihatinia, A., & Zainil, Y. (2020). Pengaruh pendekatan pendidikan matematika realistik terhadap hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(3), 129–137.
- Rahayu, S., Putra, A. M., & Handayani, D. (2021). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap disposisi matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(1), 14–25.
- Runtu, P. V. J., Pulukadang, R. J., Mangelep, N. O., Sulistyaningsih, M., & Sambuaga, O. T. (2023). Student's mathematical literacy: A study from the perspective of ethnomathematics context in North Sulawesi Indonesia. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 23(3), 57-65.
- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sari, M., & Yuniati, E. (2018). Penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2), 75–84.
- Sudjana, N. (2005). *Metoda statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sulistyaningsih, M., & Mangelep, N. O. (2019). Pembelajaran Arias dengan Setting Kooperatif dalam Pembelajaran Geometri Analitik Bidang. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 2(2), 51-54.
- Sulistyaningsih, M., Mangelep, N. O., & Kaunang, D. F. (2022). Efektivitas Penggunaan E-Learning Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Problem Posing. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 105-114.
- Suryati, T., & Dwi Krisna, M. (2021). Penerapan pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan hasil belajar dan minat siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 9(1), 23–34.