

**PENGARUH *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) BERBASIS
MULTISENSORI TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN DISPOSISI
MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR**

Dessy Trisnawati¹, Ririn Widiyasari², Viarti Eminita³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Dasar, Universitas Muhammadiyah Jakarta)

[¹dessytrisnawati.umj@gmail.com](mailto:dessytrisnawati.umj@gmail.com), [²ririn.widiyasari@umj.ac.id](mailto:ririn.widiyasari@umj.ac.id),

[³viarti.eminita2@umj.ac.id](mailto:viarti.eminita2@umj.ac.id)

ABSTRACT

*This study examines the effect of Realistic Mathematics Education (RME) with a multisensory approach on conceptual understanding and mathematical disposition among sixth-grade elementary students studying spatial structures (cubes and blocks). Employing a quasi-experimental nonequivalent control group pretest-posttest design, the research involved 74 students from SDN Jatimulya 11 Bekasi (37 experimental group, 37 control group). Instruments included a conceptual understanding test (30 items, reliability $\alpha > 0.70$) and a mathematical disposition questionnaire (30 Likert-scale items), analyzed using descriptive statistics, assumption tests (normality, homogeneity), MANOVA, and independent *t*-tests. Results revealed that the experimental group's posttest mean for conceptual understanding was 82.84 (SD=8.29), significantly higher than the control group's 68.51 (SD=10.06), while mathematical disposition scores were 119.05 (SD=9.41) versus 102.05 (SD=10.79). MANOVA confirmed a significant multivariate difference (Wilks' Lambda $p < 0.001$), supported by *t*-tests ($p < 0.05$ for both variables). In conclusion, multisensory RME effectively enhances conceptual understanding and mathematical disposition simultaneously, recommended for elementary mathematics instruction under the Merdeka Curriculum.*

Keywords: RME, Multisensory, Conceptual Understanding, Mathematical Disposition, Quasi-Experimental.

ABSTRAK

Penelitian ini menguji pengaruh pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) berbasis multisensori terhadap pemahaman konsep dan disposisi matematis siswa kelas VI SD pada materi bangun ruang kubus-balok. Menggunakan desain kuasi-eksperimen nonequivalent control group pretest-posttest, penelitian melibatkan 74 siswa SDN Jatimulya 11 Bekasi (37 kelompok eksperimen, 37 kontrol). Instrumen terdiri dari tes pemahaman konsep (30 butir, reliabilitas $\alpha > 0,70$) dan angket disposisi matematis (30 butir Likert), dianalisis dengan statistik deskriptif, uji asumsi (normalitas, homogenitas), MANOVA, dan uji-*t* independen. Hasil menunjukkan rata-rata posttest pemahaman konsep kelompok eksperimen (82,84; SD=8,29) jauh lebih tinggi daripada kontrol (68,51; SD=10,06), sementara disposisi matematis eksperimen (119,05; SD=9,41) vs kontrol (102,05; SD=10,79). Uji MANOVA mengonfirmasi perbedaan multivariat signifikan (Wilks' Lambda $p < 0,001$), didukung uji-*t* ($p < 0,05$ untuk kedua variabel).

Kesimpulannya, RME berbasis multisensori efektif meningkatkan pemahaman konsep dan disposisi matematis secara simultan, direkomendasikan untuk pembelajaran matematika SD berbasis Kurikulum Merdeka.

Kata Kunci: RME, Multisensori, Pemahaman Konsep, Disposisi Matematis, Kuasi-Eksperimen.

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia yang memiliki peranan sangat penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas serta berkarakter kuat. Pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai proses transfer ilmu pengetahuan, melainkan juga sebagai usaha sadar dan terencana untuk mengembangkan potensi peserta didik secara aktif, baik dari segi intelektual, moral, maupun sosial.

Filosofi pendidikan menurut Ki Hadjar Dewantara menegaskan bahwa pendidikan harus berdasarkan kebudayaan dan kemasyarakatan bangsa, sehingga tidak hanya menghasilkan generasi yang cerdas, tetapi juga berakhlak mulia sesuai nilai-nilai luhur bangsa Indonesia. Dalam konteks kekinian, implementasi prinsip-prinsip tersebut menjadi dasar penting dalam pengembangan kurikulum dan model pembelajaran yang adaptif, kreatif, serta mampu membentuk karakter peserta didik agar siap berperan dalam masyarakat yang dinamis. Oleh karena itu, pendidikan harus terus ditingkatkan baik kualitas maupun kuantitasnya untuk mendukung kemajuan bangsa secara menyeluruh dan berkelanjutan (Ananto Wibowo et al., 2022; Tia Basana Hutagalung & Liesna Andriany, 2024).

Ilmu pengetahuan merupakan anugerah agung yang Allah berikan kepada manusia sebagai bekal untuk

mengenal, memahami, dan mengelola alam semesta. Dalam pandangan Islam, ilmu tidak hanya bernilai duniawi, tetapi juga bernilai ibadah ketika digunakan untuk kemaslahatan umat. Salah satu bidang ilmu yang memiliki peran fundamental dalam pengembangan peradaban manusia adalah ilmu matematika. Melalui ilmu ini, manusia mampu mengenali keteraturan ciptaan Allah, menimbang keadilan, serta mengembangkan teknologi dan sistem kehidupan yang terukur dan seimbang.

Al-Qur'an menegaskan kedudukan tinggi bagi orang yang beriman dan berilmu. Hal ini sebagaimana termaktub dalam Surah Al-Mujādilah ayat 11:

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ
وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya:

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha Teliti terhadap apa yang kamu kerjakan.”

Berdasarkan tafsir Ibnu Katsir, ayat ini menegaskan bahwa Allah memuliakan orang-orang beriman yang menuntut ilmu dan mengamalkannya. Al-Qurthubi menambahkan bahwa ilmu menjadi sebab kemuliaan di dunia dan akhirat, karena dengan ilmu manusia dapat memahami hukum-hukum Allah dan menegakkan kebenaran. Dalam konteks ilmu matematika, ayat ini memberikan legitimasi teologis bahwa mempelajari matematika termasuk bagian dari menuntut ilmu

yang diperintahkan Allah. Melalui penguasaan matematika, seorang Muslim dapat mengembangkan daya pikir, ketelitian, serta kemampuan menalar secara sistematis sebagai wujud syukur atas karunia akal.

Selain dalil-dalil Al-Qur'an, Rasulullah ﷺ juga menegaskan pentingnya menuntut ilmu dalam sabdanya:

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ

Artinya :

"Menuntut ilmu adalah kewajiban bagi setiap Muslim." (HR. Ibnu Mājah, Kitāb al-Ta'lim, Bāb Fardhiyyat Talab al-'Ilm, no. 224)

Hadis ini, menurut Imam Al-Ghazālī dalam *Iḥyā' 'Ulūm ad-Dīn*, menunjukkan bahwa kewajiban menuntut ilmu mencakup dua jenis: fardhu 'ain (ilmu agama yang wajib bagi setiap individu) dan fardhu kifāyah (ilmu yang wajib dikuasai sebagian umat untuk kemaslahatan bersama). Ilmu matematika termasuk dalam kategori fardhu kifāyah, karena sangat penting untuk mengatur kehidupan sosial, ekonomi, dan teknologi. Ibn Rajab al-Hanbali menambahkan bahwa ilmu adalah cahaya yang menuntun amal perbuatan; tanpa ilmu, amal akan tersesat. Maka, menguasai ilmu matematika berarti berusaha memahami hukum sebab-akibat ciptaan Allah dan menggunakannya untuk menegakkan keadilan dan keseimbangan, sebagaimana perintah Al-Qur'an.

Landasan teori yang menjadi pijakan dalam penelitian mengenai pengaruh Realistic Mathematics Education berbasis multisensori terhadap pemahaman konsep dan disposisi matematis siswa. Dalam Al Islam dan Kemuhammadiyah, ilmu didasarkan pada kebenaran yang hakiki dan pengetahuan yang jelas.

Allah SWT berfirman dalam Surat Az Zumar ayat ke 9 yang berbunyi :

أَمَّنْ هُوَ قَانِثٌ أَنَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ
وَيَرْجُوا رَحْمَةَ رَبِّهِ ۚ فَلَن يَسْتَوِيَ الَّذِينَ يَعْلَمُونَ
وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُوا الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Artinya:

"(Apakah orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadah pada waktu malam dalam keadaan bersujud, berdiri, takut pada (azab) akhirat, dan mengharap rahmat Tuhannya? Katakanlah (Nabi Muhammad), 'Apakah sama orang-orang yang mengetahui (hak-hak Allah) dengan orang-orang yang tidak mengetahui (hak-hak Allah)?' Sesungguhnya hanya ululalbab (orang yang berakal sehat) yang dapat menerimapelajaran."

Dalam surat Az-Zumar ayat 9, Allah SWT memberikan gambaran perbandingan antara dua golongan manusia yang sangat berbeda di sisi-Nya. Ayat ini menekankan keutamaan orang yang taat, berilmu, dan rajin beribadah, dibandingkan mereka yang kufur, hanya ingat kepada Allah saat tertimpa musibah, dan selalu mengikuti hawa nafsunya. Ayat ini membuka dengan pertanyaan yang sangat menyentuh: "Apakah orang yang beribadah di waktu malam, dalam keadaan sujud dan berdiri, karena takut akan azab akhirat dan mengharap rahmat Tuhannya, itu sama dengan orang kafir?" Allah SWT menyebut secara khusus ibadah di malam hari karena waktu ini menunjukkan keikhlasan yang tinggi. Seseorang yang meninggalkan tidur nyamannya untuk membaca Al-Qur'an, salat, dan berzikir tentu memiliki kedekatan dengan Allah SWT. Ia melakukan semua itu karena rasa takut terhadap azab akhirat dan harapan besar pada rahmat Allah SWT. Allah SWT lalu memerintahkan Nabi Muhammad SAW untuk menegaskan perbedaan

ini: "Katakanlah, apakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Orang yang berilmu, yang memahami ajaran Allah, pasti akan terdorong untuk beramal saleh dan menjauhi keburukan.

Sebaliknya, orang yang tidak memiliki ilmu, apalagi menolak kebenaran, cenderung mengikuti hawa nafsu dan mengabaikan ajaran agama. Ayat ini menegaskan bahwa hanya orang-orang yang berakal sehat dan berpikiran jernih yang dapat menerima pelajaran, membedakan antara kebenaran dan kebatilan, serta mengenali nilai ibadah dalam kehidupan.

Matematika adalah mata pelajaran yang sangat penting dalam membangun kemampuan berpikir logis, kritis, dan analitis siswa sejak dini. Salah satu materi utama di sekolah dasar yang memerlukan pemahaman konseptual mendalam adalah bangun ruang. Materi ini menuntut siswa mampu memahami sifat dan hubungan bentuk tiga dimensi serta menerapkan rumus luas permukaan dan volume secara benar (Netriwati et al., 2025). Namun dalam praktik pembelajaran, banyak siswa kelas VI SD yang mengalami kesulitan untuk memahami materi bangun ruang secara menyeluruh.

Kesulitan yang dialami siswa diperparah oleh karakter materi bangun ruang yang abstrak serta minimnya penggunaan media pembelajaran yang kontekstual dan multisensori di kelas. Siswa cenderung kesulitan membayangkan bentuk tiga dimensi jika hanya mendapat penjelasan secara verbal dan tulisan tanpa pengalaman konkret (Yuwono et al., 2025). Kondisi ini menyebabkan rendahnya minat belajar dan motivasi siswa

dalam mengikuti pembelajaran matematika, khususnya materi bangun ruang (Fauzan et al., 2024). Dalam pembelajaran bangun ruang, seharusnya siswa dapat memegang dan mengamati balok atau kubus secara langsung, kemudian menghitung luas dan volume secara praktis. Aktivitas ini membantu siswa membangun konsep spasial dan konsep matematis secara simultan dengan cara yang menyenangkan dan mudah dipahami (Yuwono et al., 2025). Pendekatan multisensori ini juga meningkatkan daya ingat dan kemampuan transfer konsep siswa ke situasi lain.

Pemahaman konsep dalam matematika merupakan kemampuan siswa untuk mengerti, menginterpretasikan, dan mengaplikasikan konsep matematika secara mendalam sehingga dapat menyelesaikan permasalahan matematis dengan tepat dan kreatif. Menurut Susanti dan Wulandari (2023), pemahaman konsep matematika melibatkan proses mental yang kompleks, termasuk pengorganisasian pengetahuan dan kemampuan mengaitkan konsep baru dengan pengetahuan sebelumnya. Selain itu, Rahmawati (2022) menyatakan bahwa pemahaman konsep bukan hanya sekadar hafalan rumus atau prosedur, melainkan kemampuan untuk menghubungkan berbagai konsep matematis secara sistematis dan menyeluruh agar siswa mampu berpikir kritis dan analitis.

Lebih lanjut, penelitian oleh (Lisa Ervina, 2024) menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis konsep efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa, terutama bila dilengkapi dengan aktivitas eksplorasi dan refleksi yang mendorong siswa aktif dalam proses

pembelajaran. Penerapan strategi pembelajaran yang mendukung pemahaman konsep ini penting untuk membangun landasan matematika yang kuat dan mendorong kemampuan problem solving siswa dalam berbagai konteks nyata.

Disposisi matematis merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika yang berhubungan dengan sikap, minat, kepercayaan diri, ketekunan, dan pandangan positif terhadap matematika. Dalam konteks pembelajaran abad ke-21, disposisi matematis tidak hanya dianggap sebagai faktor afektif yang melengkapi kemampuan kognitif, tetapi juga sebagai indikator keberhasilan peserta didik dalam memahami konsep dan memecahkan masalah matematika secara bermakna. Sejumlah penelitian internasional dalam lima tahun terakhir telah menyoroti pentingnya pengembangan disposisi matematis pada berbagai jenjang pendidikan.

(Saharani et al., n.d.) melalui penelitian campuran terhadap calon guru sekolah dasar menemukan bahwa disposisi matematis memiliki peran signifikan terhadap kesiapan mengajar dan pemahaman konseptual calon pendidik. Mereka menegaskan bahwa calon guru yang memiliki disposisi positif terhadap matematika cenderung menunjukkan strategi pengajaran yang lebih reflektif dan kreatif. Sementara itu, (Reddy et al., 2025) memperkenalkan konsep mathematical wellbeing yang mengaitkan kesejahteraan emosional dengan disposisi matematis. Menurutnya, rasa percaya diri, ketertarikan, dan pengalaman positif dalam belajar matematika berkontribusi langsung terhadap keberlanjutan minat dan performa siswa dalam jangka panjang.

Penelitian lain oleh (Pengaruh Pendekatan Model-Eliciting Activities (MEAs) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa (Penelitian Quasi Eksperimen Di SMP Bhinneka Tunggal Ika), n.d.) yang melibatkan siswa berusia 10–11 tahun menunjukkan adanya hubungan positif antara kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis melalui kegiatan model-eliciting activities. Temuan ini menegaskan bahwa aktivitas berbasis masalah terbuka dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, keberanian mencoba, dan ketekunan belajar siswa. Setiawan & Surahmat (2023) juga menemukan bahwa disposisi matematis berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan dasar matematika dalam pembelajaran daring. Siswa dengan disposisi positif menunjukkan kemampuan adaptasi dan daya juang yang lebih tinggi dalam menghadapi tantangan belajar secara mandiri.

Secara keseluruhan, berbagai hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa disposisi matematis bukanlah sekadar faktor tambahan dalam pembelajaran matematika, melainkan bagian integral dari keberhasilan belajar. Disposisi positif mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan minat berkelanjutan terhadap matematika. Selain itu, penguatan disposisi matematis juga berkontribusi terhadap pembentukan karakter peserta didik yang tekun, percaya diri, dan berpikiran terbuka. Oleh karena itu, dalam konteks pendidikan dasar maupun tinggi, guru perlu merancang strategi pembelajaran yang tidak hanya menekankan aspek kognitif, tetapi juga menumbuhkan disposisi matematis peserta didik agar mereka

memiliki kesiapan dan ketangguhan dalam menghadapi tantangan belajar di era modern.

Pemahaman konsep dan disposisi matematis merupakan dua aspek yang saling terkait dan sama-sama penting dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep mengacu pada kemampuan siswa untuk menguasai dan mengaplikasikan konsep matematika secara mendalam, sedangkan disposisi matematis adalah sikap positif, kebiasaan, dan kecenderungan untuk mengapresiasi dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari serta proses pembelajaran. Menurut Riani Siregar (2021) yang mengkaji disposisi matematis menggunakan model Rasch, disposisi matematis mencakup aspek sikap, keyakinan, penilaian, dan tindakan yang menunjukkan ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika.

Selain itu, Sari & Arliani (2023) dalam kajian sistematis menunjukkan bahwa disposisi matematis dapat dikembangkan melalui berbagai metode pembelajaran aktif, seperti *student-centered learning* dan *problem-based learning*, yang terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan kemampuan matematika siswa. Hutajulu (2019) menambahkan bahwa disposisi matematis berperan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika, serta dipengaruhi oleh indikator seperti penghargaan terhadap nilai matematika dan kepercayaan diri dalam belajar matematika.

Penelitian (I. Lestari & Andinny, 2020) juga menekankan pentingnya pengembangan disposisi matematis untuk memacu kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa, yang dapat ditingkatkan

melalui model pembelajaran metaforis. Dengan demikian, disposisi matematis kini dipandang sebagai komponen esensial yang harus dikembangkan guna meningkatkan kualitas pembelajaran dan prestasi matematika siswa secara berkelanjutan.

Pendekatan belajar yang mempunyai pengaruh pada pemahaman konsep dan disposisi matematis siswa adalah *Realistics Mathematics Education (RME)* berbasis multisensori. Pendekatan *Realistics Mathematics Education (RME)* adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menempatkan realitas dan pengalaman sehari-hari siswa sebagai titik awal untuk membangun pemahaman konsep matematika secara bermakna. Pendekatan ini pertama kali dikembangkan di Belanda pada tahun 1970-an oleh Hans Freudenthal dan para peneliti di Freudenthal Institute. Menurut Freudenthal (1991), matematika bukanlah kumpulan fakta dan rumus yang harus dihafal, melainkan sebuah aktivitas manusia (*human activity*) yang harus dikonstruksi oleh siswa melalui proses penemuan dan refleksi terhadap situasi yang nyata.

Oleh karena itu, belajar matematika seharusnya membuat siswa "*mathematize reality*", yaitu mengubah situasi kehidupan nyata menjadi model matematika. Dalam konteks *Realistic Mathematics Education (RME)*, prinsip ini menjadi landasan penting untuk mendorong pembelajaran aktif berbasis masalah nyata dan kontekstual yang mengembangkan pemahaman matematika sekaligus karakter siswa (Fauzan et al., 2024; C. Rahayu et al., 2025)

Pendekatan pembelajaran multisensori merupakan strategi yang

mengintegrasikan berbagai modalitas indera seperti visual, auditori, kinestetik, dan taktil dalam proses belajar untuk memperkuat pemahaman dan daya ingat siswa. Dalam konteks pembelajaran matematika, pendekatan ini menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa melalui pengalaman belajar yang konkret dan interaktif. Siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga melihat representasi visual, menyentuh objek manipulatif, mendiskusikan konsep, serta melakukan aktivitas yang relevan secara fisik. Dengan melibatkan lebih dari satu jalur sensorik, proses pengolahan informasi menjadi lebih kuat dan bermakna, karena otak menghubungkan berbagai pengalaman sensorik menjadi satu pemahaman konseptual yang utuh. Hal ini menjadikan pembelajaran matematika lebih mudah diakses oleh berbagai tipe pelajar dan dapat meningkatkan minat serta motivasi belajar siswa.

Secara historis, pendekatan multisensoris berakar pada pengembangan metode Orton-Gillingham pada tahun 1920-an oleh Dr. Samuel T. Orton dan Anna Gillingham di Amerika Serikat, yang awalnya digunakan untuk membantu anak-anak dengan disleksia. Metode ini menekankan pentingnya menggabungkan penglihatan, pendengaran, dan gerakan tubuh dalam proses belajar membaca, dan kemudian diperluas penerapannya ke bidang matematika pada paruh akhir abad ke-20. Seiring perkembangan ilmu kognitif dan neurosains, pendekatan multisensoris mendapat legitimasi ilmiah yang lebih kuat. Teori seperti Dual Coding Theory (Paivio, 1986), Konstruktivisme (Piaget, 1970; Vygotsky, 1978),

Multiple Intelligences (Gardner, 1983), dan Embodied Cognition (Wilson, 2002) menjelaskan bahwa pembelajaran yang mengaktifkan berbagai indera akan memperkuat representasi mental dan memfasilitasi konstruksi pengetahuan yang lebih dalam. Dengan demikian, multisensoris bukan sekadar strategi pedagogis, tetapi pendekatan berbasis teori yang berakar pada cara kerja otak manusia dalam memproses informasi.

Dalam praktiknya, pembelajaran multisensoris di bidang matematika diwujudkan melalui kegiatan yang memadukan pengalaman melihat, mendengar, menyentuh, dan bergerak. Misalnya, siswa dapat memanipulasi benda konkret saat belajar pecahan, menggambar model geometri, berdiskusi mengenai hasil pengamatan, atau melakukan permainan berbasis gerak yang mengandung konsep numerik. Pendekatan ini membantu siswa menjembatani konsep abstrak dengan pengalaman nyata sehingga memperkuat kemampuan berpikir logis dan spasial. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran multisensoris efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, retensi memori, serta disposisi matematis positif siswa. Misalnya, penelitian oleh Wang et al. (2022) dalam *Frontiers in Psychology* menunjukkan bahwa aktivasi simultan berbagai area sensorik otak meningkatkan kinerja kognitif dan numerik siswa, sedangkan studi oleh Puspitasari dan Widodo (2023) mengonfirmasi bahwa penggunaan media multisensoris dalam pembelajaran pecahan meningkatkan motivasi belajar hingga 32%. Dengan demikian, pendekatan multisensoris menjadi salah satu strategi yang

selaras dengan prinsip Kurikulum Merdeka karena menempatkan siswa sebagai subjek aktif yang belajar melalui pengalaman bermakna dan kontekstual.

Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dan pembelajaran multisensori memiliki keterkaitan yang sangat erat karena keduanya berangkat dari prinsip yang sama, yaitu menempatkan dan menekankan pengalaman konkret sebagai dasar pembentukan konsep matematika. Dalam RME, proses belajar dimulai dari konteks yang realistis yakni situasi yang dapat dibayangkan, dialami, atau dirasakan siswa sehingga konsep abstrak matematika muncul melalui proses *guided reinvention*. Pendekatan multisensoris memperkuat prinsip ini dengan menghadirkan konteks nyata melalui aktivasi berbagai indera, seperti melihat, mendengar, menyentuh, dan bergerak. Ketika siswa memanipulasi objek konkret (*kinestetik-taktil*), mengamati model visual, serta berdiskusi secara verbal (*auditori*), mereka tidak hanya memahami konsep secara kognitif, tetapi juga secara sensorik dan emosional.

Integrasi RME berbasis multisensori menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna, inklusif, dan menyenangkan. Aktivitas matematis yang dikembangkan dari masalah kontekstual seperti mengukur benda di sekitar, membandingkan panjang, atau menghitung luas dengan bahan konkret memberi kesempatan bagi siswa untuk mengalami proses matematis secara holistik. Pendekatan ini memungkinkan terjadinya *mathematization* yang tidak hanya bersifat intelektual, tetapi juga *sensorimotor*, sehingga memperkuat pemahaman konseptual melalui

pengalaman langsung. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa penggabungan pendekatan kontekstual RME dengan strategi multisensoris dapat meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah, dan disposisi matematis positif siswa (Bayu et al., 2023; Lubis & Idris, 2025).

Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) berbasis multisensori menawarkan solusi efektif untuk mengatasi masalah rendahnya pemahaman konsep dan disposisi matematis siswa. RME menekankan pembelajaran matematika melalui konteks nyata yang relevan dengan pengalaman siswa, sementara pendekatan multisensori melibatkan penggunaan berbagai indera dalam proses pembelajaran, seperti penglihatan, pendengaran, sentuhan, dan gerakan. Kombinasi ini dirancang untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa, sehingga konsep-konsep matematis dapat dipahami secara mendalam dan disposisi matematis siswa berupa sikap positif, rasa ingin tahu, dan ketekunan dapat tumbuh lebih optimal.

Sejumlah penelitian empiris juga mendukung pendekatan ini yakni penelitian yang dilakukan oleh (Bayu et al., 2023) menunjukkan bahwa penerapan RME multisensori efektif dalam meningkatkan kreativitas, pemahaman konsep, serta disposisi matematis siswa, terutama di tingkat sekolah dasar. Dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan beragam stimulan indera, siswa tidak hanya belajar secara kognitif tetapi juga merasakan dan menghayati konsep matematika, yang mendorong pembentukan disposisi matematis yang kuat sekaligus meningkatkan prestasi belajar matematika secara

keseluruhan. Pendekatan ini sangat relevan dalam konteks pembelajaran masa kini yang menuntut keterlibatan aktif dan cara belajar yang lebih personal dan menyenangkan.

Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) merupakan suatu inovasi pedagogis yang menempatkan realitas dan pengalaman kontekstual siswa sebagai titik awal pembelajaran matematika. Pendekatan ini berakar pada teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya aktivitas mental siswa dalam membangun sendiri pemahamannya melalui konteks dunia nyata (Graemeijer, 1994; Alifiani, 2025). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan RME mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konseptual siswa karena siswa dihadapkan pada situasi yang realistis dan bermakna (Mauliyda & Mudrikah, 2023; Wicaksana et al., 2025)

Selain itu, RME terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis melalui keterlibatan siswa dalam berbagai bentuk model dan simbol yang terhubung dengan realitas mereka (Muhtarom et al., 2019b). Dengan demikian, RME tidak hanya mengubah cara siswa memahami konsep matematika, tetapi juga mendorong terjadinya pembelajaran bermakna yang berkelanjutan.

Sementara itu, pendekatan multisensori merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan lebih dari satu indra dalam proses belajar, seperti visual, auditori, kinestetik, dan taktil, dengan tujuan memperkuat pemahaman dan memori siswa terhadap konsep abstrak (Delpont, 2021; Yurniwati, 2018). Dalam konteks pembelajaran matematika, pendekatan ini dapat

diimplementasikan melalui penggunaan alat peraga konkret, manipulatif, dan teknologi interaktif yang memungkinkan siswa merasakan, melihat, dan melakukan secara simultan. Studi oleh (Delpont, 2021) menunjukkan bahwa penggunaan teknik multisensori dengan manipulatif fisik dalam pembelajaran statistika dapat meningkatkan hasil akademik dan motivasi belajar siswa secara signifikan. Penelitian lain oleh (Yurniwati, 2018) juga menegaskan bahwa pendekatan multisensori efektif dalam meningkatkan pengetahuan konseptual dan prosedural calon guru matematika karena melibatkan interaksi aktif berbagai modalitas indera dalam memahami struktur matematika.

Integrasi RME dengan pendekatan multisensori membuka peluang besar bagi pengembangan pembelajaran matematika yang lebih holistik dan inklusif. RME menyediakan konteks realistis yang memotivasi siswa, sementara pendekatan multisensori menyediakan sarana konkret untuk menjembatani konsep abstrak menjadi pengalaman yang dapat dirasakan langsung oleh siswa (Springer, 2022; Wahyuningrum et al., 2024). Sinergi antara kedua pendekatan ini memungkinkan siswa untuk membangun makna matematika melalui konteks dunia nyata sekaligus memperkuatnya melalui pengalaman sensorik yang kaya. Dengan demikian, pembelajaran matematika berbasis RME dan multisensori tidak hanya mengembangkan aspek kognitif, tetapi juga afektif dan psikomotorik siswa, yang pada akhirnya meningkatkan disposisi matematis dan kemampuan berpikir kritis mereka secara berkelanjutan.

Meskipun pendekatan Realistics Mathematics Education menunjukkan banyak keunggulan dan penelitian tentang Realistic Mathematics Education (RME) telah banyak dilakukan yang menunjukkan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis, representasi matematis, serta pemahaman konseptual siswa (Samritin, 2023). Pendekatan ini berorientasi pada konteks nyata yang memungkinkan siswa membangun sendiri konsep matematika melalui aktivitas yang bermakna dan realistis (Gravemeijer, 1994). Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada aspek kognitif dan konteks pembelajaran, tanpa memperhatikan bagaimana pengalaman inderawi siswa dapat memperkuat pemaknaan konsep. Di sisi lain, pendekatan multisensori yang melibatkan berbagai modalitas seperti visual, auditori, dan kinestetik telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan retensi konsep matematika melalui pengalaman belajar konkret dan interaktif (Muhtarom et al., 2019). Kesenjangan penelitian terlihat dari masih minimnya kajian yang secara eksplisit mengintegrasikan pendekatan RME dengan strategi multisensori dalam satu model pembelajaran matematika yang utuh. Penelitian-penelitian RME sebelumnya lebih menekankan pada pemberian konteks realistik, sedangkan aspek multisensori yang dapat memperkuat pengalaman belajar belum banyak dioptimalkan (Febriana & Salsabilla, 2025; Muhtarom et al., 2019).

Selain itu, penelitian yang mengkaji pengaruh pembelajaran berbasis RME terhadap dua hasil belajar sekaligus yakni pemahaman konsep dan disposisi matematis

masih jarang dilakukan, karena sebagian besar hanya menilai aspek kognitif tanpa menyentuh ranah afektif siswa (Dorisno et al., 2024; Samritin, 2023). Dengan demikian, terdapat celah empiris untuk meneliti bagaimana pembelajaran matematika yang menggabungkan konteks realistik dengan pengalaman belajar multisensori dapat berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konseptual sekaligus disposisi matematis siswa sekolah dasar.

Penelitian ini hadir untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan merancang dan menguji efektivitas Realistic Mathematics Education berbasis multisensori yang tidak hanya menghadirkan situasi kontekstual dalam pembelajaran, tetapi juga mengaktifkan keterlibatan berbagai indra siswa agar konsep matematika lebih mudah dipahami, diingat, dan dimaknai. Melalui pendekatan ini, pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam memahami konsep serta menumbuhkan disposisi matematis berupa rasa ingin tahu, ketekunan, dan kepercayaan diri dalam belajar matematika. Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan model pembelajaran matematika kontekstual yang integratif serta kontribusi praktis dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar sesuai dengan semangat Kurikulum Merdeka.

Atas dasar pemikiran inilah yang menggugah perhatian penulis untuk melakukan penelitian dalam bentuk tesis yang berjudul “Pengaruh Realistics Mathematics Education (RME) Berbasis Multisensori Terhadap Pemahaman Konsep Dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Dasar”.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen tipe Nonequivalent Control Group Design. Penelitian melibatkan dua kelompok yang tidak dipilih secara acak, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang masing-masing diberikan pretest dan posttest. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) berbasis multisensori, sedangkan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran matematika konvensional.

Variabel penelitian terdiri atas pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis siswa kelas VI. Pemahaman konsep diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep matematika secara bermakna, sedangkan disposisi matematis mencakup sikap, motivasi, kepercayaan diri, dan minat siswa terhadap pembelajaran matematika. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes, angket, dan observasi. Tes tertulis (pretest dan posttest) digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematika, angket skala Likert digunakan untuk mengukur disposisi matematis siswa, dan lembar observasi digunakan untuk menilai keterlaksanaan pembelajaran RME berbasis multisensori. Sumber data utama berasal dari siswa kelas VI SDN Jatimulya 11 Kabupaten Bekasi, serta dokumentasi dan catatan proses pembelajaran. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VI SDN Jatimulya 11 Kabupaten Bekasi tahun ajaran 2025/2026 yang berjumlah 145 siswa. Sampel ditentukan menggunakan cluster sampling

dengan memilih dua kelas yang sudah ada sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, disertai pertimbangan purposive sesuai karakteristik dan tujuan penelitian.

Penelitian dilaksanakan di SDN Jatimulya 11 Kabupaten Bekasi selama 1–2 bulan, meliputi tahap persiapan instrumen, uji validitas dan reliabilitas, pelaksanaan intervensi pembelajaran, pengumpulan data, serta analisis data. Seluruh instrumen penelitian telah melalui uji validitas dan reliabilitas untuk menjamin keakuratan dan konsistensi hasil penelitian.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Analisis Deskriptif

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan Realistic Mathematics Education (RME) berbasis multisensori terhadap pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis siswa. Subjek penelitian terdiri dari dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 1 Variabel Penelitian

Jenis Variabel	Nama Variabel	Keterangan
Independen	Model Pembelajaran	RME berbasis multisensory dan pembelajaran konvensional
Dependen	Pemahaman Konsep Matematik	Kemampuan siswa memahami konsep

	a	matematika
Depende n	Disposisi Matematis	Sikap dan kecenderun gan positif terhadap matematika

Statistik deskriptif hasil penelitian disajikan pada Tabel 2 berikut :

**Tabel 2 Hasil Analisis Deskriptif
Pretest-Posttest Kelas Eksperimen
Dan Kelas Kontrol**

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Eksperimen	37	30	90	63.38	20.380
Post-Test Eksperimen	37	75	100	82.84	8.295
Pre-Konvensional	37	30	85	61.35	14.272
Post-Konvensional	37	50	90	68.51	10.060
Valid N (listwise)	37				

Sumber : Olahan data penelitian, 2026

matematika, diketahui bahwa kemampuan awal siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok konvensional relatif setara, yang ditunjukkan oleh rata-rata pretest yang hampir sama besar yakni, 63,38 pada kelas eksperimen dan 61,35 pada kelas konvensional dengan rentang skor minimum dan maksimum yang juga sebanding.

Setelah perlakuan, terjadi peningkatan rata-rata nilai pada kedua kelompok, namun peningkatan pada kelas eksperimen jauh lebih besar, yaitu dari 63,38 menjadi 82,84 dengan penurunan standar deviasi dari 20,380 menjadi 8,295, yang menunjukkan bukan hanya kenaikan tingkat pemahaman konsep, tetapi juga pemerataan kemampuan antar siswa. Sebaliknya, kelas konvensional hanya mengalami kenaikan rata-rata dari 61,35 menjadi 68,51 dengan standar deviasi yang masih relatif tinggi (dari 14,272 menjadi 10,060), sehingga peningkatannya lebih kecil dan variasi kemampuan antar siswa masih lebih lebar dibanding kelas eksperimen.

Secara deskriptif, temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran Realistic Mathematics Education berbasis multisensori memberikan kontribusi yang lebih signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa dibandingkan pembelajaran konvensional, sekaligus mampu mengurangi kesenjangan kemampuan di dalam kelas.

2. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif hasil penelitian disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Statistik Deskriptif

Kelompok	Variabel	Mean	Standar Deviasi
Eksperimen	Pemahaman Konsep	82,84	8,29
Kontrol	Pemahaman Konsep	68,51	10,06
Eksperimen	Disposisi Matematis	119,05	9,41
Kontrol	Disposisi Matematis	102,05	10,79

3. Uji Asumsi MANOVA

Sebelum dilakukan uji MANOVA, terlebih dahulu dilakukan pengujian asumsi yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas varians-kovarians, dan uji multikolinearitas.

a. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa sebagian data tidak berdistribusi normal. Namun demikian, MANOVA bersifat cukup robust terhadap pelanggaran asumsi normalitas.

b. Uji Homogenitas Varians-Kovarians

Berdasarkan uji Box's M diperoleh nilai signifikansi > 0,05 sehingga matriks kovarians antar kelompok dapat dinyatakan homogen.

c. Uji Multikolinearitas

Nilai korelasi antar variabel dependen berada di bawah 0,9

sehingga tidak terjadi multikolinearitas.

4. Hasil Uji MANOVA

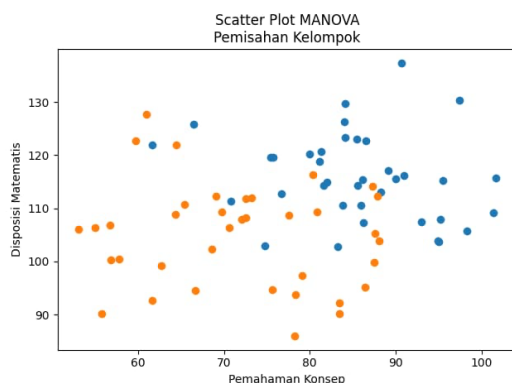
Hasil uji MANOVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan multivariat yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terhadap pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis secara simultan ($p < 0,001$).

Tabel 4 Hasil Uji MANOVA

Statistik	Nilai	F	Sig.
Wilks' Lambda	0,180	52,35	< 0,001
Pillai's Trace	0,820	52,35	< 0,001

Berdasarkan hasil analisis MANOVA dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) berbasis multisensori berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep matematika dan disposisi matematis siswa.

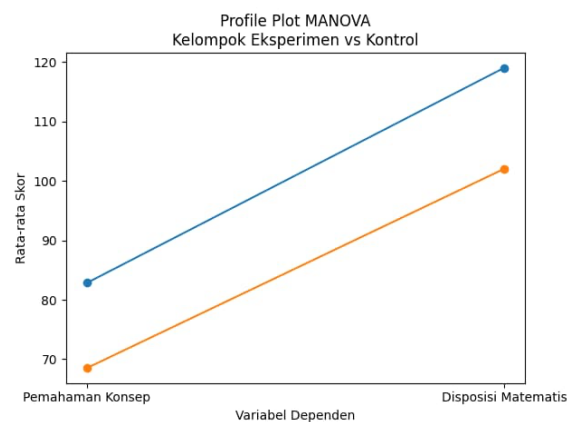
Gambar 1 Scatter Plot Manova Pemisah Kelompok



Gambar tersebut merupakan scatter plot dari analisis MANOVA yang memvisualisasikan hubungan

antara dua variabel dependen: pemahaman konsep matematika sumbu x, rentang sekitar 60–100 dan disposisi matematis sumbu y, rentang sekitar 90–130. Plot ini menunjukkan distribusi skor pretest/posttest dari dua kelompok siswa kelompok eksperimen (titik biru) dan kelompok kontrol (titik oranye).

Gambar 2 Profile Plot MANOVA Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol



Gambar tersebut adalah **Profile Plot MANOVA** yang membandingkan rata-rata skor dua variabel dependen (pemahaman konsep dan disposisi matematis) antara kelompok eksperimen (garis biru) dan kelompok kontrol (garis oranye). Plot ini menunjukkan tren rata-rata skor pretest (titik kiri) dan posttest (titik kanan) untuk mengilustrasikan interaksi dan efek utama dalam analisis multivariat. Pemisahan garis yang paralel menandakan efek utama signifikan pada kedua variabel, dengan kelompok eksperimen unggul setelah intervensi RME multisensori. Kenaikan lebih tajam pada eksperimen mengindikasikan interaksi signifikan pretest-posttest.

5. Uji t Kelompok Eksperimen vs Kontrol

Uji t dua sampel independen dilakukan untuk menguji perbedaan

rata-rata antara kelompok eksperimen RME berbasis multisensorial dan kelompok kontrol pembelajaran konvensional pada masing-masing variabel dependen menggunakan data post-test.

a. Statistik Deskriptif

Tabel 5 Hasil Uji t

Variabel	Kelompok	n	Mean	SD
Pemahaman konsep (Post-test)	Eksperimen	37	82,84	8,29
Pemahaman konsep (Post-test)	Kontrol	37	68,51	10,06
Disposisi matematis (Post-test)	Eksperimen	37	119,05	9,41
Disposisi matematis (Post-test)	Kontrol	37	102,05	10,79

b. Uji Asumsi untuk Uji t

Hasil Uji Asumsi untuk Uji t dapat dilihat dari tabel berikut :

1) Normalitas (Shapiro–Wilk)

Variabel	Kelompok	W	Sig. (p)
Pemahaman konsep	Eksperimen	0,825	< 0,001
Pemahaman konsep	Kontrol	0,912	0,007
Disposisi matematis	Eksperimen	0,983	0,837
Disposisi matematis	Kontrol	0,939	0,043

2) Homogenitas varians (Levene)

Variabel	Levene W	Sig. (p)	Keputusan
Pemahaman konsep	0,948	0,333	Homogen
Disposisi matematis	0,650	0,423	Homogen

c. Hasil Uji t Dua Sampel Independen

Hasil Uji t dua sampel independent dapat dilihat dari tabel berikut :

Variabel	t	df	Sig. (p)	Selisih Mean (E-K)	95% CI Low	95% CI High	Cohen's d
Pemahaman konsep (Post-test)	6,683	72	< 0,001	14,32	10,05	18,60	1,55
Disposisi matematis (Post-test)	7,223	72	< 0,001	17,00	12,31	21,69	1,68

d. Interpretasi

Pada variabel pemahaman konsep (post-test), rata-rata kelompok eksperimen (M=82,84) lebih tinggi daripada kelompok kontrol (M=68,51). Hasil uji t menunjukkan perbedaan yang signifikan, $t(72)=6,68$, $p < 0,001$,

dengan ukuran efek besar (Cohen's $d=1,55$).

Pada variabel disposisi matematis (post-test), rata-rata kelompok eksperimen (M=119,05) lebih tinggi daripada kelompok kontrol (M=102,05). Hasil uji t menunjukkan perbedaan yang signifikan, $t(72)=7,22$, $p < 0,001$, dengan ukuran efek besar (Cohen's $d=1,68$).

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Rumusan Masalah 1 & Hipotesis 1

Penerapan RME berbasis multisensori berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa kelas VI SD. Dibuktikan mean eksperimen 82,84 (SD=8,29) > kontrol 68,51 (SD=10,06), dengan kontribusi multivariat signifikan.

2. Rumusan Masalah 2 & Hipotesis 2

Penerapan RME berbasis multisensori berpengaruh signifikan terhadap disposisi matematis siswa kelas VI SD. Mean eksperimen 119,05 (SD=9,41) > kontrol 102,05 (SD=10,79), mencakup minat, percaya diri, dan ketekunan.

3. Rumusan Masalah 3 & Hipotesis 3

Penerapan RME berbasis multisensori secara simultan berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep DAN disposisi matematis siswa

kelas VI SD. Uji MANOVA: Wilks' Lambda=0,180 (F=52,35, p=0,001); Pillai's Trace=0,820 (p=0,001); asumsi terpenuhi (Box's M sig.>0,05)
Temuan ini mengonfirmasi kerangka berpikir rendahnya pemahaman konsep dan disposisi diatasi RME multisensori pada materi kubus-balok SDN Jatimulya 11.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifiani, N. (2025). RELEVAN: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA Yayasan Amanah Nur Aman PENINGKATAN HOTS DAN SIKAP BELAJAR MELALUI PENDEKATAN RME PADA SISWA SMP MELALUI TINJAUAN TEORITIS. 5(3).
- Ananto Wibowo, B., Wulandari Iman Utama, W., & Bagas Arwansyah, Y. (2022). The Relevance of Ki Hadjar Dewantara's Ideas to Character Education in the 2013 Indonesian Curriculum. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v7i14.12046>
- Bayu, E. P. S., Fauzan, A., & Armianti, A. (2023). The Development of Teacher and Student's Book Based on Realistic Mathematics Education in Statistics for A Package Program. *European Journal of Educational Research*, 12(1), 119–131. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.12.1.119>
- Delpont, D. (2021). The Impact of Math Manipulatives as a Multi-Sensory Teaching Technique in Statistics. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 6(2), 186. <https://doi.org/10.30651/must.v6i2.10168>
- Dorisno, D., Aisyah, H., Rahmawati, D. N. U., & Frasandy, R. N. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Sekolah Dasar. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 5(1), 33–44. <https://doi.org/10.30762/sittah.v5i1.1906>
- Fauzan, A., Harisman, Y., Yerizon, Suherman, Tasman, F., Nisa, S., Sumarwati, Hafizatunnisa, & Syaputra, H. (2024). Realistic Mathematics Education (RME) to Improve Literacy and Numeracy Skills of Elementary School Students Based on Teachers' Experience. *Infinity Journal*, 13(2), 301–316. <https://doi.org/10.22460/infinity.v13i2.p301-316>
- Hutajulu, M., Wijaya, T. T., & Hidayat, W. (2019). The Effect of Mathematical Disposition and Learning Motivation on Problem Solving: An Analysis. *Infinity Journal*, 8(2), 229–238. <https://doi.org/10.22460/infinity.v8i2.p229-238>
- Lisa Ervina. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 Tamansari dan Solusinya melalui Pendekatan Differentiated Instruction. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 3(1), 169–180. <https://doi.org/10.55606/lencana.v3i1.4539>
- Lestari, I., & Andinny, Y. (2020). Kemampuan Penalaran

- Matematika melalui Model Pembelajaran Metaphorical Thinking Ditinjau dari Disposisi Matematis. *Jurnal Elemen*, 6(1), 1–12.
<https://doi.org/10.29408/jel.v6i1.1179>
- Lubis, A. H., & Idris, A. (2025). Realistic Mathematics Education Approach with the Assistance of Augmented Reality Media to Improve Elementary School Students' Mathematics Learning Outcomes. *Jurnal Profesi Guru Indonesia*, 2(2), 15–21.
<https://doi.org/10.62945/jpgi.v2i2.746>
- Mauliyda, M., & Mudrikah, A. (2023). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Pasundan Journal of Mathematics Education*, 13(1), 56–67.
<https://doi.org/10.23969/pjme.v13i1.7566>
- Netriwati, N., Negara, H. S., & Tirani, K. S. (2025). The Impact of the Realistic Mathematics Education (RME) Learning Model on Students' Understanding of Mathematical Concepts. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 10(2), 383–395.
<https://doi.org/10.29407/jpdn.v10i2.24244>
- Rahmawati, L., Juandi, D., & Nurlaelah, E. (2022). Implementasi STEM dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2002.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5490>
- Reddy, A., Cronin, A., Shearman, D., & Campbell, A. (2025). Diagnosing Readiness: Institutional Responses to Mathematics Transitions in Higher Education. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1–17.
<https://doi.org/10.1080/0020739X.2025.2567904>
- Riani Siregar, N. A., Susanti, & Mariyanti Elvi. (2021). Analisis Model Rasch Disposisi Matematis Mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Matematika UMRAH. *Jurnal Gantang*, 6(1), 1–10.
<https://doi.org/10.31629/jg.v6i1.3118>
- Saharani, T., Agus, A., & Abadi, M. (n.d.). Improving Students' Mathematical Disposition in Mathematics Learning: A Systematic Literature Review. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*.
<https://doi.org/10.18415/ijmmu.v11i8.6079>
- Samritin. (2023). The Effectiveness of RME Approach to Elementary School Students' Mathematical Abilities: A Meta-Analysis Study. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 6(1), 176–186.
<https://doi.org/10.23887/ijerr.v6i1.59150>
- Sari, A. F. K., & Arliani, E. (2023). Effectiveness of Situation Based Learning Model on Problem Solving Abilities and Mathematical Disposition. *Jurnal Riset Pendidikan*.
- Setiawan, Y. E., & Surahmat. (2023). The Effect of Mathematical

- Disposition on Basic Mathematical Abilities in the Online Learning. *Journal of Education Research and Evaluation*, 7(2), 259–266.
<https://doi.org/10.23887/jere.v7i2.58437>
- Tia Basana Hutagalung, & Liesna Andriany. (2024). *Filosofi Pendidikan yang Diusung oleh Ki Hadjar Dewantara dan Evolusi Pendidikan di Indonesia*. *Morfologi: Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, Sastra dan Budaya*, 2(3), 91–99.
<https://doi.org/10.61132/morfologi.v2i3.615>
- Wang, L., Peng, F., & Song, N. (2022). The Impact of Students' Mathematical Attitudes on Intentions, Behavioral Engagement, and Mathematical Performance in China's Context. *Frontiers in Psychology*, 13.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1037853>
- Wicaksana, L., Widiarti, N., & Subali, B. (2025). *Kajian Pustaka: Realistic Mathematics Education terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 25(2), 158–173.
<https://doi.org/10.17509/jpp.v25i2.83608>
- Yurniwati. (2018). Improving Conceptual and Procedural Knowledge of Prospective Teachers through Multisensory Approach: Experience from Indonesia. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 3(2).
- Yuwono, M. R., Triyono, T., Wijayanti, S., Tasari, T., Sungkono, J., Syaifuddin, M. W., Yuliana, Y., Firmansah, F., Perdana, M. I. H., & Prameswari, L. A. (2025). *GeoGebra Utilization Training for Visualization of Solid Geometry Volume Formula Constructions for Mathematics Teachers*. *Community Empowerment*, 10(3), 774–785.
<https://doi.org/10.31603/ce.12333>