

EKSPLORASI PEMBELAJARAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION BERBASIS KOMPANG PADA MATERI LINGKARAN DI SEKOLAH DASAR

Nurlia Fauzi¹, Hardi Tambunan², Ruth Mayasari Simanjuntak³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nomensen,

nurliafauzi@student.uhn.ac.id

ABSTRACT

Mathematics learning in elementary schools continues to face challenges in connecting abstract mathematical concepts with students' real-life experiences, particularly in learning circle concepts. This condition often limits students' conceptual understanding because instruction tends to emphasize procedural knowledge rather than meaningful contextual learning. Although Realistic Mathematics Education (RME) has been widely recognized as an approach that promotes contextualized mathematics learning, the integration of local cultural contexts into RME remains limited, especially through the use of kompang, a traditional Malay musical instrument with distinctive circular characteristics. Therefore, this study aims to explore the implementation of Realistic Mathematics Education based on kompang in teaching circle concepts at the elementary school level. A qualitative approach employing a case study design was adopted. Data were collected through classroom observations, semi-structured interviews, documentation, and analysis of instructional materials. The data were analyzed using the interactive model of Miles, Huberman, and Saldaña, including data condensation, data display, and conclusion drawing and verification. This study is expected to provide an in-depth understanding of how kompang can serve as a meaningful contextual basis for implementing RME in teaching circle concepts, while offering practical insights into the integration of local cultural resources in elementary mathematics learning.

Keywords: *Realistic Mathematics Education; kompang; elementary mathematics education; circle concepts; qualitative research.*

ABSTRAK

Pembelajaran matematika di sekolah dasar masih menghadapi tantangan dalam menghubungkan konsep-konsep abstrak dengan pengalaman nyata siswa, khususnya pada materi lingkaran. Kondisi tersebut menyebabkan pemahaman konseptual siswa belum berkembang secara optimal karena pembelajaran cenderung berorientasi pada penyampaian rumus tanpa mengaitkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari. Salah satu pendekatan yang berpotensi mengatasi permasalahan tersebut adalah Realistic Mathematics Education (RME) yang menempatkan konteks nyata sebagai titik awal pembelajaran. Dalam konteks budaya lokal, kompang memiliki karakteristik berbentuk lingkaran yang berpotensi dimanfaatkan sebagai konteks pembelajaran matematika yang dekat dengan kehidupan siswa. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi pelaksanaan pembelajaran Realistic Mathematics Education berbasis kompang pada materi lingkaran di sekolah dasar, meliputi perencanaan, pelaksanaan, interaksi pembelajaran, serta bagaimana konteks kompang dimanfaatkan dalam membantu siswa memahami konsep lingkaran. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif

dengan desain studi kasus. Data diperoleh melalui observasi, wawancara mendalam, dokumentasi, dan analisis perangkat pembelajaran, kemudian dianalisis menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldaña yang meliputi kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Penelitian ini diharapkan menghasilkan deskripsi komprehensif mengenai implementasi pembelajaran RME berbasis kompiang serta memberikan kontribusi terhadap pengembangan pembelajaran matematika kontekstual yang memanfaatkan potensi budaya lokal di sekolah dasar.

Kata kunci: *Realistic Mathematics Education; kompiang; pembelajaran matematika; lingkaran; sekolah dasar; penelitian kualitatif.*

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif yang diperlukan peserta didik untuk menghadapi berbagai permasalahan dalam kehidupan. Namun demikian, pembelajaran matematika di berbagai jenjang pendidikan masih menghadapi tantangan dalam menghubungkan konsep-konsep abstrak dengan pengalaman nyata peserta didik. Kondisi tersebut menyebabkan pembelajaran sering kali berorientasi pada penguasaan prosedur dan rumus, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam membangun pemahaman konseptual yang bermakna. Oleh karena itu, berbagai pendekatan pembelajaran kontekstual terus dikembangkan agar siswa dapat mengonstruksi konsep matematika melalui pengalaman yang dekat

dengan kehidupan mereka. Salah satu pendekatan yang memperoleh perhatian luas adalah *Realistic Mathematics Education* (RME), yang menempatkan konteks nyata sebagai titik awal proses matematisasi sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berpusat pada aktivitas siswa.

Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan RME berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah, serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika.

Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan penelitian pendidikan matematika juga menunjukkan meningkatnya perhatian terhadap integrasi budaya lokal melalui pendekatan etnomatematika. Etnomatematika memandang bahwa konsep-konsep matematika tidak terlepas dari aktivitas, artefak, dan praktik budaya masyarakat sehingga

budaya dapat dijadikan sebagai konteks yang autentik dalam proses pembelajaran. Integrasi budaya lokal tidak hanya menjadikan pembelajaran lebih kontekstual, tetapi juga berkontribusi terhadap pelestarian nilai-nilai budaya sekaligus memperkuat identitas peserta didik. Berbagai penelitian telah memanfaatkan rumah adat, batik, anyaman, permainan tradisional, makanan khas, maupun bangunan bersejarah sebagai konteks pembelajaran matematika, terutama pada materi geometri. Kajian mutakhir juga menunjukkan bahwa budaya lokal memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai konteks realistik dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Materi lingkaran merupakan salah satu materi geometri di sekolah dasar yang menuntut siswa memahami hubungan antara objek konkret dengan representasi matematis, seperti jari-jari, diameter, keliling, dan luas lingkaran. Dalam praktik pembelajaran, konsep-konsep tersebut masih sering disampaikan melalui definisi dan rumus tanpa melibatkan pengalaman konkret yang dekat dengan kehidupan siswa.

Akibatnya, siswa cenderung menghafal konsep daripada memahami makna matematis yang mendasarinya. Salah satu objek budaya yang memiliki karakteristik geometris kuat adalah kompang, yaitu alat musik tradisional Melayu yang berbentuk lingkaran dan digunakan dalam berbagai kegiatan sosial serta budaya masyarakat. Karakteristik bentuk, ukuran, serta struktur kompang berpotensi dijadikan konteks realistik untuk membantu siswa mengonstruksi konsep-konsep dasar lingkaran melalui aktivitas pembelajaran yang bermakna.

Meskipun penelitian mengenai RME maupun etnomatematika telah berkembang pesat, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengaruh penerapan RME berbasis etnomatematika terhadap hasil belajar, kemampuan pemahaman konsep, literasi matematika, maupun minat belajar dengan menggunakan pendekatan kuantitatif atau pengembangan perangkat pembelajaran. Sementara itu, penelitian yang secara khusus mengeksplorasi proses pembelajaran RME dengan memanfaatkan kompang sebagai konteks

pembelajaran pada materi lingkaran di sekolah dasar masih sangat terbatas. Selain itu, belum banyak penelitian yang mendeskripsikan secara mendalam bagaimana guru memanfaatkan karakteristik budaya kompang sebagai konteks realistik serta bagaimana siswa membangun pemahaman konsep lingkaran melalui interaksi dengan konteks budaya tersebut. Kondisi ini menunjukkan adanya research gap, yaitu masih terbatasnya kajian kualitatif yang mengungkap proses implementasi pembelajaran RME berbasis konteks budaya kompang pada materi lingkaran.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan (novelty) berupa eksplorasi pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbasis kompang sebagai konteks budaya lokal pada materi lingkaran di sekolah dasar melalui pendekatan kualitatif. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang lebih menekankan pada pengukuran hasil belajar atau efektivitas pembelajaran, penelitian ini berfokus pada proses implementasi pembelajaran, interaksi antara guru dan siswa, serta pemanfaatan

karakteristik kompang sebagai konteks realistik dalam membangun pemahaman konsep lingkaran. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi konseptual mengenai pemanfaatan budaya lokal sebagai konteks pembelajaran matematika sekaligus memberikan rekomendasi praktis bagi guru sekolah dasar dalam merancang pembelajaran matematika yang kontekstual dan bermakna.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah mengeksplorasi pelaksanaan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbasis kompang pada materi lingkaran di sekolah dasar, meliputi perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, interaksi guru dan siswa selama proses pembelajaran, serta pemanfaatan kompang sebagai konteks dalam membantu siswa memahami konsep-konsep lingkaran.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk mengeksplorasi secara mendalam pelaksanaan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis kompang pada materi lingkaran di sekolah

dasar. Desain studi kasus dipilih karena memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai proses pembelajaran, interaksi guru dan siswa, serta pemanfaatan komparasi sebagai konteks pembelajaran dalam situasi nyata.

Penelitian dilaksanakan pada salah satu sekolah dasar yang menerapkan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan RME. Subjek penelitian dipilih secara purposive sampling, yaitu guru kelas yang melaksanakan pembelajaran serta siswa yang mengikuti pembelajaran materi lingkaran. Pemilihan subjek didasarkan pada keterlibatan mereka secara langsung dalam proses pembelajaran sehingga mampu memberikan informasi yang kaya sesuai dengan fokus penelitian.

Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara semiterstruktur, dokumentasi, dan analisis artefak pembelajaran. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran untuk mengidentifikasi implementasi langkah-langkah RME, interaksi guru dan siswa, serta pemanfaatan komparasi sebagai konteks pembelajaran. Wawancara

semiterstruktur dilakukan terhadap guru dan beberapa siswa untuk memperoleh informasi mengenai pengalaman, persepsi, serta pemahaman mereka selama mengikuti pembelajaran. Dokumentasi meliputi modul pembelajaran, lembar kerja peserta didik, foto kegiatan, catatan lapangan, serta hasil pekerjaan siswa yang digunakan sebagai data pendukung.

Instrumen utama penelitian adalah peneliti (human instrument), sedangkan instrumen pendukung berupa pedoman observasi, pedoman wawancara, dan lembar dokumentasi. Seluruh instrumen disusun berdasarkan fokus penelitian, yaitu implementasi pembelajaran RME berbasis komparasi pada materi lingkaran.

Analisis data menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña yang meliputi kondensasi data (data condensation), penyajian data (data display), serta penarikan dan verifikasi kesimpulan (conclusion drawing and verification). Analisis dilakukan secara simultan sejak proses pengumpulan data hingga penelitian selesai sehingga memungkinkan peneliti memperoleh

pemahaman yang mendalam terhadap fenomena yang diteliti.

Keabsahan data dijaga melalui triangulasi teknik (observasi, wawancara, dan dokumentasi) serta triangulasi sumber (guru dan siswa). Selain itu, peneliti melakukan member checking kepada informan untuk memastikan kesesuaian hasil interpretasi dengan pengalaman yang mereka sampaikan serta melakukan diskusi sejawat (*peer debriefing*) guna meningkatkan kredibilitas hasil penelitian.

Penelitian dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian. Sebelum pengumpulan data dilakukan, peneliti memperoleh izin dari pihak sekolah dan menyampaikan tujuan penelitian kepada seluruh partisipan. Identitas partisipan dijaga kerahasiaannya, dan seluruh data yang diperoleh digunakan semata-mata untuk kepentingan penelitian ilmiah.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling. Penelitian melibatkan satu orang guru kelas VI yang

mengimplementasikan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis kompiang pada materi lingkaran dan seluruh siswa kelas VI yang mengikuti proses pembelajaran. Pemilihan subjek didasarkan pada keterlibatan langsung mereka dalam pelaksanaan pembelajaran sehingga mampu memberikan informasi yang sesuai dengan fokus penelitian.

instrumen penelitian

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti (*human instrument*) yang berperan dalam menetapkan fokus penelitian, mengumpulkan data, menganalisis data, menginterpretasikan hasil, dan menarik kesimpulan. Untuk mendukung proses pengumpulan data digunakan beberapa instrumen, yaitu:

- Pedoman observasi, digunakan untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis kompiang pada materi lingkaran, meliputi aktivitas guru, aktivitas siswa, pemanfaatan kompiang sebagai konteks pembelajaran,

serta interaksi selama proses pembelajaran.

- Pedoman wawancara semiterstruktur, digunakan untuk memperoleh informasi secara mendalam dari guru dan siswa mengenai pengalaman, persepsi, serta pelaksanaan pembelajaran RME berbasis kompiang.
- Lembar dokumentasi, digunakan untuk mengumpulkan dokumen pendukung berupa modul pembelajaran, hasil pekerjaan siswa, foto kegiatan, dan catatan lapangan yang berkaitan dengan proses pembelajaran.

TEKNIK ANALISIS DATA

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model interaktif **Miles, Huberman, dan Saldaña (2014)** yang dilakukan secara berkesinambungan sejak proses pengumpulan data hingga penarikan kesimpulan.

Tahapan analisis data meliputi:

1. **Kondensasi Data (*Data Condensation*)**, yaitu proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, dan

mengorganisasi data hasil observasi, wawancara, serta dokumentasi sesuai dengan fokus penelitian.

2. **Penyajian Data (*Data Display*)**, yaitu menyusun data yang telah dikondensasi ke dalam bentuk narasi, matriks, atau tabel sehingga memudahkan peneliti dalam memahami pola, hubungan, dan makna dari data yang diperoleh.
3. **Penarikan dan Verifikasi Kesimpulan (*Conclusion Drawing and Verification*)**, yaitu menginterpretasikan temuan penelitian berdasarkan hasil analisis data serta melakukan verifikasi secara terus-menerus melalui triangulasi sumber dan teknik untuk memperoleh kesimpulan yang kredibel.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Penggunaan Kompiang sebagai Konteks Realistik dalam Pembelajaran Lingkaran

Kompiang sebagai Konteks Awal Pembelajaran Lingkaran

Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan kompass sebagai konteks pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghubungkan pengalaman sehari-hari dengan konsep matematika. Pada tahap awal pembelajaran, guru mengajak siswa mengamati bentuk fisik kompass, kemudian mengidentifikasi bagian-bagian yang memiliki keterkaitan dengan konsep lingkaran. Aktivitas tersebut mendorong siswa membangun pemahaman awal melalui pengamatan terhadap objek yang telah mereka kenal.

Selama kegiatan berlangsung, siswa tampak aktif berdiskusi dalam kelompok. Mereka menggunakan bahasa sendiri untuk menjelaskan letak titik pusat, memperkirakan diameter, dan membandingkan ukuran beberapa kompass. Sebelum guru memberikan penjelasan formal, siswa telah mencoba menyampaikan dugaan mengenai hubungan antara jari-jari dan diameter berdasarkan hasil pengamatan.

Dokumen pembelajaran memperlihatkan bahwa modul dirancang mengikuti tahapan RME, dimulai dari pengenalan konteks

budaya, kegiatan eksplorasi, diskusi kelompok, hingga penarikan kesimpulan. Urutan kegiatan tersebut mendukung keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran.

Tabel 1. Ringkasan Temuan Tema

1

Aspek	Temuan Ilustratif
Konteks pembelajaran	Kompass digunakan sebagai objek awal pembelajaran lingkaran.
Aktivitas guru	Guru memfasilitasi eksplorasi melalui pertanyaan kontekstual.
Aktivitas siswa	Siswa mengamati, berdiskusi, dan mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran.
Dokumen pendukung	Modul memuat aktivitas eksplorasi berbasis konteks budaya.

Ringkasan Temuan

Berdasarkan ilustrasi hasil analisis, penggunaan kompass sebagai konteks awal pembelajaran membantu menghubungkan pengalaman budaya siswa dengan konsep dasar lingkaran. Konteks yang dekat dengan kehidupan siswa mendorong keterlibatan aktif pada tahap eksplorasi dan menjadi dasar

bagi pembentukan pemahaman konsep yang lebih formal.

PEMBAHASAN

Kompang sebagai Konteks Awal Pembelajaran dalam Perspektif *Realistic Mathematics Education*



Gambar 1 Kompang

Berdasarkan ilustrasi hasil penelitian, penggunaan kompang sebagai konteks awal pembelajaran menunjukkan bahwa siswa lebih mudah menghubungkan pengalaman sehari-hari dengan konsep lingkaran melalui aktivitas mengamati dan mengeksplorasi objek yang telah mereka kenal. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang diawali dari konteks nyata mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dibandingkan penyampaian konsep secara abstrak.

Dalam perspektif *Realistic Mathematics Education* (RME), konteks nyata merupakan titik awal proses belajar matematika. Freudenthal menekankan bahwa matematika merupakan aktivitas manusia (*mathematics as a human activity*), sehingga konsep matematika sebaiknya ditemukan kembali (*guided reinvention*) melalui situasi yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Penggunaan kompang sebagai artefak budaya memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengonstruksi konsep lingkaran berdasarkan pengalaman konkret sebelum memasuki representasi formal.

Aktivitas mengamati bentuk kompang, mengidentifikasi titik pusat, memperkirakan diameter, serta mendiskusikan hubungan antara jari-jari dan diameter menunjukkan adanya proses matematisasi. Pada tahap awal, siswa menghubungkan objek nyata dengan ide-ide matematika melalui pengamatan dan diskusi. Selanjutnya, guru mengarahkan siswa menuju penggunaan istilah matematika yang lebih formal. Proses tersebut

mencerminkan tahapan matematisasi dalam pembelajaran RME.

Selain itu, keterlibatan aktif siswa selama diskusi kelompok menunjukkan bahwa pembelajaran tidak berpusat pada guru, melainkan memberi ruang bagi siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan pertanyaan pemantik, mengarahkan diskusi, serta membantu siswa menyimpulkan konsep. Peran tersebut sejalan dengan karakteristik pembelajaran konstruktivistik yang menjadi salah satu landasan pengembangan RME.

Dari sisi etnomatematika, pemanfaatan kompang memperlihatkan bahwa unsur budaya lokal dapat berfungsi sebagai sumber belajar matematika. Kompang tidak hanya dipandang sebagai alat musik tradisional, tetapi juga sebagai objek yang memiliki karakteristik geometris sehingga dapat dimanfaatkan untuk mengenalkan konsep lingkaran. Integrasi budaya lokal ke dalam pembelajaran memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual sekaligus memperkenalkan nilai-nilai budaya kepada siswa.

Apabila dikaitkan dengan penelitian-penelitian terdahulu mengenai RME dan etnomatematika, ilustrasi temuan ini memperlihatkan kesamaan bahwa penggunaan konteks yang dekat dengan kehidupan siswa mampu meningkatkan keterlibatan belajar dan mempermudah proses pembentukan konsep. Perbedaannya terletak pada penggunaan kompang sebagai konteks budaya lokal dalam pembelajaran materi lingkaran melalui modul pembelajaran berbasis RME. Dengan demikian, ilustrasi ini menunjukkan potensi kompang sebagai alternatif konteks pembelajaran matematika yang relevan dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Secara konseptual, ilustrasi hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan antara budaya lokal dan pembelajaran matematika tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana untuk memfasilitasi proses matematisasi. Pengalaman konkret yang diperoleh siswa melalui eksplorasi kompang menjadi jembatan menuju pemahaman konsep lingkaran yang lebih formal. Oleh karena itu, pembelajaran RME

berbasis kompiang berpotensi menciptakan pembelajaran yang kontekstual, bermakna, dan selaras dengan karakteristik belajar siswa sekolah dasar.

D. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi implementasi pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis kompiang pada materi lingkaran di sekolah dasar. Berdasarkan ilustrasi hasil analisis, penggunaan kompiang sebagai konteks pembelajaran memberikan peluang bagi siswa untuk menghubungkan pengalaman budaya dengan konsep matematika melalui proses eksplorasi, diskusi, dan refleksi. Pembelajaran yang diawali dari konteks nyata membantu siswa membangun pemahaman awal mengenai unsur-unsur lingkaran sebelum memperoleh konsep matematika secara formal.

Implementasi pembelajaran berbasis kompiang juga memperlihatkan bahwa aktivitas belajar menjadi lebih partisipatif. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan proses matematisasi melalui pertanyaan kontekstual, sedangkan siswa secara aktif mengamati, berdiskusi,

mengemukakan dugaan, serta menyusun pemahamannya terhadap konsep lingkaran. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa karakteristik utama *Realistic Mathematics Education*, yaitu penggunaan konteks nyata, aktivitas matematisasi, interaksi, dan konstruksi pengetahuan, dapat terfasilitasi melalui pemanfaatan kompiang sebagai artefak budaya lokal.

Secara konseptual, ilustrasi penelitian ini menunjukkan bahwa kompiang tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai konteks etnomatematika yang mampu menjembatani pengalaman budaya siswa dengan pembelajaran matematika. Oleh karena itu, pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbasis kompiang berpotensi menjadi salah satu alternatif pembelajaran kontekstual pada materi lingkaran di sekolah dasar sekaligus mendukung pelestarian budaya lokal dalam proses pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44–48.
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education: China lectures*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Gravemeijer, K. (1994). *Developing realistic mathematics education*. Utrecht, The Netherlands: Freudenthal Institute.
- Hia, L., Sihite, E. B., Sihombing, H., Tambunan, H., & Simanjuntak, R. M. (2024). Eksplorasi ornamen rumah adat Melayu terhadap konsep geometri. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(5), 2640–2659. doi:10.31004/innovative.v4i5.15193
- Johar, R., Fauzan, A., Sugiman, S., Anwar, L., Sa'dijah, C., & Khairunnisak, C. (2025). Developing local instruction theory through ethnomathematics and technological-based realistic mathematics education to support students' spatial ability. *Asian Journal for Mathematics Education*, 4(4), 553–587. doi:10.1177/27527263251383572
- Laowo, N., Tambunan, H., & Simanjuntak, R. M. (2025). Eksplorasi Gowe Nilare sebagai media pembelajaran berbasis budaya pada materi lingkaran. *Ndrumi: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Humaniora*, 8(1), 59–76. doi:10.57094/ndrumi.v8i1.3205
- Lestari, W., Dafik, D., & Isyati, A. N. (2025). Integration of ethnomathematics in culturally responsive STEM education to foster computational thinking. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 7(2), 361–374. doi:10.35316/alifmatika.2025.v7i2.361-374
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Purnama Raya Anjelina Situmorang, Tambunan, H., & Simanjuntak, R. M. (2025). Eksplorasi rumah adat Batak Toba terhadap konsep bangun ruang di kelas XII SMA Negeri 1 Girsang Sipangan Bolon. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 125–140. doi:10.57094/afore.v4i1.3119
- Putri, L. I., Retnawati, H., Jaedun, A., Murfic, A., & Begimbetova, G. (2025). Enhancing mathematical skills through multicontextual approaches: A meta-analysis of realistic mathematics, ethnomathematics, and technology integration. *Cogent Education*, 12(1). doi:10.1080/2331186X.2025.2548648
- Ribka Zelin Margaretha Sitepu, Tambunan, H., & Simanjuntak, R. M. (2025). Eksplorasi ornamen Pengeret Ret terhadap konsep bangun datar. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 141–156. doi:10.57094/afore.v4i1.3197
- Sitio, H., Pangaribuan, F., Siregar, J., Simarmata, G., Sidabutar, R., & Pasaribu, E. (2025). Sosialisasi media audio visual berbasis kearifan lokal di SD Negeri 095205 Parbalokan Nagori Perbalokan Kecamatan Tanah Jawa Simalungun. *SAMBARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 346–356. doi:10.58540/sambarapkm.v3i2.764

- Treffers, A. (1987). Three dimensions: A model of goal and theory description in mathematics instruction. Dordrecht, The Netherlands: D. Reidel Publishing Company.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2020). Realistic mathematics education. In S. Lerman (Ed.), Encyclopedia of mathematics education (2nd ed.). Cham, Switzerland: Springer.
- Widdiharto, R., Prahmana, R. C. I., Isaeni, N., Widodo, S. A., Mayangwuri, S., & Pramudiani, P. (2025). Ethno-realistic mathematics education (Ethno-RME): Integrating ethnomathematics and realistic mathematics education in mathematics learning. Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 13(3).