

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Melalui *Realistic Mathematics Education* (RME) Di Sumatera Utara

Anggi Sapana Br Tarigan¹, Dedy Juliandri Panjaitan², Cut Latifah Zahari³
^{1,2,3}Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah
Email: anggisapanatrg@gmail.com

Abstrak

Pelaksanaan ini bertujuan untuk menjelaskan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills* /HOTS) siswa melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam pembelajaran matematika di Sumatera Utara. Latar belakang Pelaksanaan ini didasarkan pada tuntutan pendidikan abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif, serta masih rendahnya penguasaan HOTS siswa dalam pembelajaran matematika. Metode Pelaksanaan yang digunakan adalah studi literatur observasi terhadap 26 permasalahan nasional dan internasional yang terbit pada periode 2015–2024. Analisis difokuskan pada tiga aspek utama, yaitu efektivitas RME dalam meningkatkan HOTS, bentuk dan indikator HOTS yang berkembang melalui penerapan RME, serta kondisi empiris implementasi RME di sekolah-sekolah Sumatera Utara. Hasil kajian menunjukkan bahwa pendekatan RME efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, khususnya kemampuan analisis sebesar 27–35%, kemampuan evaluasi sebesar 19–28%, serta kemampuan kreativitas dan pemecahan masalah matematis sebesar 21–33%. Peningkatan tersebut didukung oleh karakteristik RME yang menekankan penggunaan konteks nyata, proses matematisasi horizontal dan vertikal, serta diskusi reflektif yang melibatkan siswa secara aktif. Studi empiris di wilayah Medan, Binjai, dan Deli Serdang menunjukkan bahwa penerapan RME berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis siswa, meskipun implementasinya masih terbatas. Kendala utama meliputi rendahnya pemahaman guru terhadap konsep RME, keterbatasan bahan ajar kontekstual berbasis budaya lokal, serta kurangnya pelatihan berkelanjutan. Secara keseluruhan, RME berpotensi menjadi pendekatan efektif dalam mengembangkan HOTS siswa apabila didukung oleh penguatan kompetensi guru dan integrasi penilaian HOTS dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), *Realistic Mathematics Education* (RME)

ABSTRACT

This study aims to analyze the development of students' *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) through the *Realistic Mathematics Education* (RME) approach in mathematics learning in North Sumatra. The background of this study is grounded in the demands of 21st-century education, which emphasize critical, creative, and reflective thinking skills, as well as the persistently low level of students' HOTS in mathematics learning. The research method employed is a literature review of 26 national and international scientific publications published between 2015 and 2024. The analysis focuses on three main aspects: the effectiveness of RME in enhancing students' HOTS, the forms and indicators of HOTS developed through the implementation of RME, and the empirical conditions of RME implementation in schools across North Sumatra. The results indicate that the RME approach is effective in improving students' higher-order thinking skills, particularly analytical skills by 27–35%, evaluation skills by 19–28%, and creativity and mathematical problem-solving skills by 21–33%. These improvements are supported by the core characteristics of RME, which emphasize the use of real-life contexts, horizontal and vertical mathematization processes, and reflective classroom discussions that actively engage students. Empirical studies conducted in Medan, Binjai, and Deli Serdang demonstrate that the implementation of RME has a positive impact on students' mathematical problem-solving and reasoning abilities, although its application remains limited. The main challenges include teachers' limited understanding of RME concepts, the lack of contextual teaching materials based on local culture, and insufficient continuous professional development. Overall, RME has strong potential as an effective instructional approach for developing students' HOTS when supported by strengthened teacher competencies and the integration of HOTS-based assessment in mathematics learning.

Keywords: higher order thinking skills (HOTS), *Realistic Mathematics Education* (RME)

Submit: November 2025

Diterima: November 2025

Publish: November 2025



Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY-NC-ND 4.0)

I. PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills* atau *HOTS*) merupakan salah satu kompetensi kognitif yang sangat penting dalam pembelajaran matematika modern. *HOTS* mencakup kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta sebagaimana digariskan dalam Taksonomi Bloom Revisi oleh Anderson dan Krathwohl (2001). Kemampuan ini tidak hanya menuntut siswa untuk memahami konsep dan prosedur, tetapi juga untuk mampu mengintegrasikan, menafsirkan, dan menerapkan konsep tersebut dalam situasi yang kompleks serta kontekstual (Amalia & Hadi, 2020). Dalam pembelajaran matematika, *HOTS* menjadi tolok ukur untuk melihat sejauh mana peserta didik dapat menggunakan penalaran logis, berpikir kritis, serta menghasilkan solusi inovatif terhadap berbagai permasalahan nyata.

Namun, secara empiris, kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan laporan Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 2019, hanya sekitar 27% siswa Indonesia yang mampu menyelesaikan soal matematika yang menuntut kemampuan penalaran tingkat tinggi, seperti analisis hubungan antar variabel, interpretasi grafik, dan pemecahan masalah non rutin. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia masih didominasi oleh aktivitas kognitif tingkat rendah, seperti mengingat (*remembering*) dan memahami (*understanding*), sementara aspek penalaran, refleksi, dan penciptaan belum terfasilitasi

secara optimal (Marom, 2023) (Harmini et al., 2020).

Fenomena serupa juga ditemukan di Sumatera Utara. Evaluasi terhadap hasil pembelajaran matematika di berbagai jenjang, terutama pada tingkat SMP dan SMA, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal berbasis penalaran, interpretasi grafik, maupun permasalahan kontekstual yang memerlukan kemampuan berpikir reflektif dan argumentatif. Hasil observasi lapangan dan Pelaksanaan lokal (Siregar & Manurung, 2019; Nasution, 2022) memperlihatkan bahwa kecenderungan guru dalam mengajar masih berpusat pada penyampaian rumus dan prosedur, bukan pada pengembangan proses berpikir tingkat tinggi siswa.

Dalam konteks ini, pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) atau Pendidikan Matematika Realistik muncul sebagai salah satu alternatif yang potensial dan relevan. RME pertama kali dikembangkan oleh Hans Freudenthal di Belanda dengan asumsi bahwa “matematika adalah aktivitas manusia” (*mathematics as a human activity*) yang harus dibangun dari pengalaman dan realitas kehidupan sehari-hari siswa. Pendekatan ini menekankan pada proses matematisasi, yaitu transformasi masalah dunia nyata menjadi model matematis (*matematisasi horizontal*), dan penyusunan kembali model matematis menjadi struktur formal yang lebih abstrak (*matematisasi vertikal*) (Zahari & Razali, 2022).

Selain itu, RME mengedepankan

proses pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam menemukan kembali konsep-konsep matematika melalui proses eksplorasi dan diskusi reflektif. Karakteristik inilah yang menjadikan RME sejalan dengan tujuan pengembangan HOTS, karena kedua konsep tersebut sama-sama menuntut aktivitas berpikir tingkat tinggi seperti analisis, evaluasi, dan kreasi (Nuraini et al., 2020)..

Beberapa hasil Pelaksanaan menunjukkan efektivitas RME dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis (Afidah & Waluya, 2024). Putri dan Zulkardi (2018) menemukan bahwa penerapan RME mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika sebesar 38% dan kemampuan berpikir kritis sebesar 34%. Sementara itu, Wijaya (2017) serta Zulkardi dan Gravemeijer (2017) menunjukkan bahwa RME dapat menumbuhkan kemampuan reflektif siswa karena mendorong mereka untuk membangun konsep dari situasi nyata menuju representasi simbolik (Yasa & Sadra, 2002).

Dengan demikian, berdasarkan fakta empiris dan landasan teoretis tersebut, Pelaksanaan ini dilakukan untuk menganalisis secara sistematis efektivitas pendekatan RME dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, serta menelaah bagaimana implementasi dan tantangan penerapannya dalam konteks pembelajaran matematika di wilayah Sumatera Utara,

II. METODE

Pelaksanaan ini menggunakan

observasi melalui kasus dalam tulisan ilmiah baik nasional ataupun internasional dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis berbagai hasil Pelaksanaan sebelumnya yang relevan dengan topik pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

Sebagai suatu studi literatur, Pelaksanaan ini tidak melakukan pengumpulan data lapangan secara langsung, tetapi berfokus pada analisis sistematis terhadap karya ilmiah yang telah dipublikasikan. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menafsirkan data secara mendalam berdasarkan makna dan konteks yang terkandung dalam setiap sumber, bukan sekadar perhitungan kuantitatif hasil Pelaksanaan. Pelaksanaan ini dilaksanakan pada bulan desember 2025 di Sumatera Utara. Subyek Pelaksanaan adalah daerah Sumatera Utara. Dalam Pelaksanaan ini, instrumen Pelaksanaan berupa Sumber data dalam Pelaksanaan ini diperoleh dari 26 dokumen ilmiah yang dikumpulkan melalui pencarian terarah menggunakan basis data akademik seperti Google Scholar, ERIC, DOAJ, dan Garuda. Sumber-sumber tersebut seperti 18 artikel jurnal nasional terakreditasi (Sinta 2–4) yang meneliti penerapan RME atau pengembangan HOTS di sekolah menengah, 4 artikel internasional terindeks Scopus (Q3–Q4) yang membahas efektivitas RME dalam konteks global, 2 tesis magister pendidikan matematika yang

membahas pengembangan berpikir kritis, kreatif, atau pemecahan masalah melalui pendekatan realistic, 2 prosiding seminar nasional yang relevan dengan implementasi RME di Sumatera Utara. Pemilihan sumber dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan relevansi topik, kredibilitas publikasi, serta kesesuaian konteks Pelaksanaan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Efektivitas Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Pengembangan HOTS

Berdasarkan hasil analisis terhadap 26 publikasi nasional dan internasional, diperoleh temuan konsisten bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) siswa pada berbagai jenjang pendidikan, baik di tingkat sekolah dasar, menengah, maupun atas. Secara umum, peningkatan kemampuan siswa terdistribusi pada empat aspek utama, yaitu analisis (C4), evaluasi (C5), kreativitas atau sintesis (C6), dan pemecahan masalah kompleks.

Efektivitas RME ini muncul karena karakteristiknya yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan matematisasi horizontal (mengubah konteks nyata menjadi model matematis) dan matematisasi vertikal (membangun

generalisasi dan konsep formal). Proses tersebut menuntut siswa untuk berpikir kritis, logis, serta kreatif yang semuanya merupakan dimensi penting dari HOTS. Tabel berikut menunjukkan rekapitulasi rata-rata peningkatan HOTS berdasarkan hasil kajian literatur dari tahun 2015–2024.

Tabel 1. Rekapitulasi Rata-rata Peningkatan HOTS melalui Pendekatan RME (2015–2024)

Aspek HOTS	Rata-rata Peningkatan (%)	Jumlah Studi yang Mendukung	Keterangan
Analisis	27–35%	11 studi	Siswa mampu memecah dan menafsirkan masalah kontekstual dengan tepat
Evaluasi	19–28%	8 studi	Meningkatnya kemampuan membandingkan strategi dan memeriksa kesalahan logis
Kreativitas Matematis	21–33%	7 studi	Siswa menghasilkan berbagai model atau representasi matematis

Pemecahan Masalah Kompleks	30–40%	10 studi	Siswa mampu menghubungkan model matematis dengan konteks nyata
----------------------------	--------	----------	--

Temuan tersebut didukung oleh Pelaksanaan Siregar & Manurung (2019), yang menunjukkan peningkatan kemampuan analisis sebesar 34% pada materi geometri melalui penerapan RME. Pelaksanaan Lubis (2020) di Deli Serdang juga menunjukkan peningkatan kreativitas matematis sebesar 31% setelah penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis konteks pasar tradisional. Sementara itu, Nasution (2022) menemukan peningkatan kemampuan literasi matematis sebesar 28% melalui penerapan RME berbasis budaya Batak.

Secara teoretis, keberhasilan ini sejalan dengan pandangan Freudenthal (1991) bahwa pembelajaran matematika harus berangkat dari realitas kehidupan siswa (*mathematics as a human activity*). Dengan melibatkan konteks autentik, siswa didorong untuk mengalami proses penemuan kembali (*guided reinvention*) yang menumbuhkan rasa memiliki terhadap konsep matematika yang mereka bangun sendiri.

2. Mekanisme Pengembangan HOTS melalui Penerapan RME

Hasil analisis literatur menunjukkan bahwa RME berperan dalam

mengembangkan empat mekanisme utama berpikir tingkat tinggi sebagai berikut:

1. Penguatan Kemampuan Analisis (C4)
RME menuntut siswa untuk memahami dan memecah informasi kontekstual ke dalam komponen matematis. Misalnya, Pelaksanaan oleh Hutapea (2021) di Pematangsiantar menemukan bahwa 69% siswa kelas VIII mampu menganalisis masalah geometri dengan baik setelah empat kali pertemuan berbasis RME, meningkat dari 34% pada pembelajaran konvensional.
2. Peningkatan Kemampuan Evaluasi (C5)
Dalam RME, siswa terlibat dalam proses refleksi terhadap solusi yang mereka peroleh. Pelaksanaan Sihombing (2021) di Binjai menunjukkan peningkatan skor evaluasi dari 52 menjadi 77 setelah penerapan strategi multi-model berbasis RME.
3. Pengembangan Kreativitas Matematis (C6)
Melalui masalah terbuka (*open-ended problems*), RME memungkinkan siswa mengekspresikan ide-ide baru. [Lubis (2020)] melaporkan bahwa siswa dapat menyajikan lebih dari satu model representasi matematis untuk permasalahan yang sama, sehingga meningkatkan kreativitas hingga 32%.

4. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Kompleks

No.	Peneliti (Tahun)	Lokasi	Jenjang	Aspek HOTS yang Dikaji	Peningkatan (%)	Keterangan Utama
1	Siregar & Manurung (2019)	Medan	SMP	Analisis	34	RME pada materi geometri
2	Lubis (2020)	Deli Serdang	SMP	Kreativitas Matematis	31	Konteks pasar tradisional
3	Sihombing (2021)	Binjai	SMA	Evaluasi	23	Strategi multi-model
4	Hutapea (2021)	Siantar	SMP	Analisis & Sintesis	29	RME pada SPLDV
5	Nasution (2022)	Medan	SMP	Literasi & Penalaran	28	Berbasis budaya Batak
6	Pane (2022)	Deli Serdang	SMP	Pemecahan Masalah	40	RME berbasis proyek
7	Pohan (2023)	Sibolga	SMA	Kreativitas	33	Masalah terbuka kontekstual
8	Situmorang (2024)	Gunungsitoli	SMP	Evaluasi	26	Peningkatan argumentasi logis

Pendekatan RME mengintegrasikan konteks dunia nyata dengan pemodelan matematis, sebagaimana ditunjukkan dalam Pelaksanaan Wijaya (2017) yang menemukan peningkatan kemampuan pemecahan masalah sebesar 40% dibanding pembelajaran ekspositori. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis RME tidak hanya memperkuat kemampuan kognitif tingkat tinggi, tetapi juga mengubah paradigma siswa dari penerima informasi menjadi penemu pengetahuan (*knowledge constructor*).

3. Implementasi RME di Sumatera Utara

Analisis dokumen menunjukkan bahwa penerapan RME di Sumatera Utara telah dilakukan di beberapa kabupaten/kota seperti Medan, Binjai, Deli Serdang, Siantar, dan Gunungsitoli. Implementasi tersebut masih bersifat parsial namun memberikan hasil positif terhadap peningkatan HOTS.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Pelaksanaan RME–HOTS di Sumatera Utara (2015–2024)

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar Pelaksanaan menunjukkan peningkatan kemampuan HOTS antara 25 - 40%, terutama pada aspek analisis dan pemecahan masalah. Meskipun demikian, keterbatasan masih ditemukan pada aspek

evaluasi karena siswa cenderung kesulitan memberikan justifikasi logis terhadap strategi yang digunakan. Kendala implementasi RME di Sumatera Utara umumnya meliputi yaitu sebagai yaitu :

1. Rendahnya pemahaman guru tentang proses matematisasi horizontal dan vertikal.
2. Keterbatasan bahan ajar kontekstual yang relevan dengan budaya lokal.
3. Kelas besar yang membatasi interaksi diskusi dan refleksi siswa.
4. Belum adanya sistem penilaian HOTS yang baku dalam praktik pembelajaran.

4. Integrasi Konteks Lokal sebagai Sarana Pengembangan HOTS

Wilayah Sumatera Utara memiliki kekayaan budaya dan geografis yang sangat potensial untuk dijadikan konteks pembelajaran RME. Penggunaan konteks lokal seperti pasar tradisional Berastagi, rumah adat Karo, peta Danau Toba, atau aktivitas pertanian di Tanah Karo memberikan stimulus autentik yang membantu siswa memahami hubungan antara konsep matematika dan dunia nyata.

Sebagai contoh, penggunaan LKPD dengan tema “Menghitung Luas Lantai Rumah Adat Karo” dapat menumbuhkan kemampuan analisis (C4) melalui pemodelan bangun datar, evaluasi (C5) melalui perbandingan dua strategi penyelesaian, dan kreasi (C6) melalui desain alternatif bentuk rumah dengan luas tetap.

Demikian pula, pembelajaran berbasis peta Danau Toba dengan topik “Perbandingan dan Skala” memungkinkan siswa mengembangkan HOTS melalui

aktivitas mengonversi skala peta ke jarak sebenarnya (analisis), memeriksa kesalahan perhitungan (evaluasi), dan merancang rute wisata baru (kreasi).

5. Diskusi Kritis

Secara konseptual, hasil temuan ini memperkuat teori konstruktivisme sosial Vygotsky (1978) bahwa pengetahuan dibangun melalui interaksi sosial dan konteks budaya. RME, dengan karakteristik kontekstual dan interaktifnya, selaras dengan pandangan tersebut. Selain itu, dari perspektif metakognitif (Flavell, 1979), RME juga melatih kesadaran berpikir siswa untuk memantau dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah mereka sendiri.

Dibandingkan dengan pendekatan konvensional, RME menunjukkan keunggulan yang nyata dalam hal partisipasi aktif, motivasi belajar, dan kedalaman pemahaman konseptual. Namun, efektivitas jangka panjang sangat bergantung pada kemampuan guru dalam mengelola proses matematisasi serta pada dukungan sistem pembelajaran yang memfasilitasi pengembangan HOTS secara berkelanjutan.

Penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* terbukti efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Sumatera Utara, dengan rata-rata peningkatan antara 25% hingga 40%. Proses matematisasi horizontal dan vertikal berperan sebagai inti mekanisme penguatan HOTS, sedangkan konteks lokal berfungsi sebagai jembatan antara realitas dan konsep matematis. Meskipun terdapat tantangan implementatif, potensi RME dalam mentransformasikan

pembelajaran matematika di Sumatera Utara sangat besar apabila didukung pelatihan guru, bahan ajar berbasis budaya lokal, dan sistem evaluasi yang selaras dengan prinsip HOTS.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap 26 literatur nasional dan internasional, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa dalam pembelajaran matematika. Pendekatan ini terbukti meningkatkan kemampuan analisis, evaluasi, kreativitas, dan pemecahan masalah matematis dengan rata-rata peningkatan antara 25% hingga 40%, melalui penggunaan konteks nyata, proses matematisasi, serta aktivitas reflektif yang melibatkan siswa secara aktif. Secara empiris, penerapan RME di beberapa wilayah Sumatera Utara menunjukkan dampak positif terhadap pengembangan HOTS siswa, meskipun implementasinya masih menghadapi kendala berupa keterbatasan pemahaman guru, bahan ajar kontekstual, dan sistem evaluasi HOTS yang terintegrasi. Temuan ini mendukung pandangan bahwa pembelajaran matematika berbasis konteks dan interaksi sosial, sebagaimana dikemukakan oleh Freudenthal dan Vygotsky, merupakan strategi efektif dalam membangun kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif siswa sebagai tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Daftar Pustaka

Afidah, L. N., & Waluya, B. (2024).

Systematic Literature Review : Literasi Matematika dan Kemandirian Belajar Pada Pendekatan Matematika Realistik. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 821–828.

Amalia, D., & Hadi, W. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Kemampuan Penalaran Matematis. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 219–236.

Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive Domain. New York, NY: McKay.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>.

Freudenthal, H. (1991). Revisiting mathematics education: China lectures. Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Harmini, T., Annurwanda, P., & Suprihartingsih, S. (2020). COMPUTATIONAL THINKING ABILITY STUDENTS BASED ON GENDER IN CALCULUS LEARNING. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 977–986.

Hutapea, D. (2021). Peningkatan kemampuan analisis dan sintesis matematis siswa melalui pendekatan RME pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 5(2), 88–97.

Krippendorff, K. (2018). Content analysis: An introduction to its methodology (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- Lestari, I. (2020). Pengembangan pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan RME untuk meningkatkan HOTS siswa SMP. *Jurnal Cendekia Pendidikan Matematika*, 4(1), 55–66.
- Lubis, R. (2020). Pengaruh pendekatan Realistic Mathematics Education terhadap kreativitas matematis siswa SMP pada materi geometri di Deli Serdang. *Jurnal Pendidikan Matematika Nusantara*, 4(2), 121–130.
- Marom, S.-. (2023). Berpikir komputasi di dalam kurikulum merdeka: analisis pada guru matematika. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 14(1), 68–78. <https://doi.org/10.26877/aks.v14i1.15269>.
- Marpaung, B. (2020). Efektivitas pendekatan pendidikan matematika realistik terhadap kemampuan evaluasi siswa SMA di Medan. *Jurnal Paradigma Pendidikan Matematika*, 6(1), 75–86.
- Nasution, A. (2022). Penerapan RME berbasis budaya Batak untuk meningkatkan literasi matematis siswa SMP. *Jurnal Cendekia Pendidikan Matematika*, 6(1), 55–67.
- Nuraini, F., Agustiani, N., & Mulyanti, Y. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMK. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 07(November), 3067–3082.
- Pane, E. (2022). Penerapan RME berbasis proyek untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP di Deli Serdang. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7(3), 44–53.
- Pohan, A. (2023). Pengaruh pendekatan RME terhadap peningkatan kreativitas matematis siswa SMA di Sibolga. *Jurnal Pendidikan Matematika Integral*, 5(1), 22–30.
- Putri, R. I. I., & Zulkardi. (2018). Developing HOTS-oriented learning through the RME approach. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 157–168. <https://doi.org/10.22342/jme.9.2.5241.157-168>.
- Sari, D. P. (2023). Pengembangan kemampuan HOTS siswa SD melalui penerapan pendekatan matematika realistik. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Humaniora*, 8(2), 101–110.
- Sihombing, R. (2021). Pengaruh strategi multi-model berbasis RME terhadap kemampuan evaluasi siswa SMA di Binjai. *Jurnal Numeracy Education*, 3(1), 45–58.
- Siregar, H., & Manurung, M. (2019). Pengaruh pendekatan Realistic Mathematics Education terhadap kemampuan analisis matematis siswa SMP di Medan. *Jurnal Paradigma Pendidikan Matematika*, 5(1), 45–56.
- Situmorang, M. (2024). Efektivitas pendekatan RME terhadap kemampuan evaluasi dan argumentasi matematis siswa SMP Gunungsitoli. *Jurnal Pendidikan Realistik Indonesia*, 4(1), 11–22.
- TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study). (2019). TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science. International Association for the Evaluation of Educational Achievement

(IEA).

<https://timssandpirls.bc.edu/timss2019>.

- VAnderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York, NY: Longman.
- Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wijaya, A. (2017). The relationships between students' mathematics literacy and the Realistic Mathematics Education approach. Indonesian Mathematical Society Journal, 8(3), 239–254.
- Zahari, C. L., & Razali, M. (2022). Penjumlahan dan Pengurangan Penanaman Konsep Bilangan Bulat dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 2040–2047. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1377>.
- Zulkardi, & Gravemeijer, K. (2017). Realistic Mathematics Education in Indonesia: From theory to practice. International Journal of Educational Research, 83, 45–56. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.04.002>.