

Problems and Evaluation of the Implementation of the Merdeka Curriculum in Mathematics Learning

Ellis Mardiana Panggabean¹

¹Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia
Email: ellismardiana@umsu.ac.id

ABSTRAK

Implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran matematika menghadapi berbagai tantangan dan problematika yang memerlukan evaluasi komprehensif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis problematika implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran matematika serta mengevaluasi efektivitasnya di tingkat pendidikan dasar dan menengah. Metode penelitian menggunakan studi literatur dan analisis kebijakan dengan pendekatan deskriptif-analitis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa problematika utama meliputi: (1) keterbatasan pemahaman guru terhadap filosofi dan implementasi Kurikulum Merdeka, (2) ketidaksiapan infrastruktur teknologi pendidikan, (3) tantangan dalam penyusunan modul ajar yang kontekstual, (4) minimnya pelatihan berkelanjutan untuk pendidik, dan (5) kesenjangan antara ekspektasi kurikulum dengan realitas di lapangan. Evaluasi menunjukkan bahwa implementasi Kurikulum Merdeka memiliki potensi positif dalam meningkatkan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis siswa, namun memerlukan dukungan sistematis dalam hal pengembangan kapasitas guru, penyediaan sumber belajar yang memadai, dan sistem evaluasi yang adaptif. Penelitian ini merekomendasikan perlunya pengembangan program pelatihan berkelanjutan, penyediaan *platform* pembelajaran digital terintegrasi, dan pengembangan *assessment tools* yang selaras dengan prinsip pembelajaran berdiferensiasi.

Kata Kunci: Kurikulum Merdeka; Pembelajaran Matematika; Evaluasi Kurikulum; Problematika Implementasi; Pendidikan Matematika

ABSTRACT

The implementation of the Independent Curriculum in mathematics learning faces various challenges and problems that require comprehensive evaluation. This study aims to analyze the problems of implementing the Independent Curriculum in mathematics learning and evaluate its effectiveness at the elementary and secondary education levels. The research method used literature study and policy analysis with a descriptive-analytical approach. The results of the study indicate that the main problems include: (1) teachers' limited understanding of the philosophy and implementation of the Independent Curriculum, (2) unpreparedness of educational technology infrastructure, (3) challenges in developing contextual teaching modules, (4) minimal ongoing training for educators, and (5) gaps between curriculum expectations and realities on the ground. The evaluation shows that the implementation of the Independent Curriculum has positive potential in increasing students' creativity and critical thinking skills, but requires systematic support in terms of teacher capacity development, provision of adequate learning resources, and an adaptive evaluation system. This study recommends the need for the development of ongoing training programs, the provision of integrated digital learning platforms, and the development of assessment tools that align with the principles of differentiated learning.

Keyword: Merdeka Curriculum; Mathematics Learning; Curriculum Evaluation; Implementation Problems; Mathematics Education

Corresponding Author:

Ellis Mardiana Panggabean,
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
Jl. Kapten Muchtar Basri No.3, Glugur Darat II, Kec. Medan Tim., Kota
Medan, Sumatera Utara 20238, Indonesia
Email: ellismardiana@umsu.ac.id



1. INTRODUCTION

Kurikulum Merdeka merupakan inovasi pendidikan yang diluncurkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia sebagai respons terhadap dinamika global dan kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran matematika memberikan paradigma baru yang menekankan pada pembelajaran berdiferensiasi, pengembangan kompetensi, dan penguatan karakter Profil Pelajar Pancasila.

Pembelajaran matematika dalam Kurikulum Merdeka mengalami transformasi signifikan dari pendekatan tradisional yang *teacher-centered* menuju *student-centered learning*. Hal ini memberikan peluang bagi pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif siswa dalam konteks pembelajaran matematika yang lebih bermakna dan kontekstual.

Namun demikian, implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran matematika tidak terlepas dari berbagai tantangan dan problematika yang perlu dikaji secara komprehensif. Berbagai penelitian menunjukkan adanya kesenjangan antara konsep ideal kurikulum dengan realitas implementasi di lapangan, terutama dalam hal kesiapan guru, ketersediaan sumber belajar, dan sistem evaluasi pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berfokus pada pengkajian berbagai problematika yang dihadapi dalam implementasi Kurikulum Merdeka pada pembelajaran matematika, khususnya terkait kesiapan guru, ketersediaan sumber belajar, serta sistem evaluasi pembelajaran yang digunakan. Selain itu, penelitian ini juga mengevaluasi efektivitas implementasi Kurikulum Merdeka dalam mendukung tercapainya tujuan pembelajaran matematika yang berorientasi pada pengembangan kompetensi dan karakter peserta didik. Melalui analisis tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merumuskan rekomendasi strategis yang dapat digunakan sebagai dasar dalam mengoptimalkan implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran matematika secara lebih efektif dan berkelanjutan.

2. LITERATURE REVIEW

A. Konsep Kurikulum Merdeka

Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam, di mana konten disusun secara lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Guru memiliki keleluasaan untuk memilih berbagai perangkat ajar sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat peserta didik.

Karakteristik utama Kurikulum Merdeka meliputi: (1) pembelajaran berdiferensiasi yang mengakomodasi keberagaman kemampuan dan gaya belajar siswa, (2) fokus pada pengembangan kompetensi esensial dan karakter, (3) fleksibilitas dalam implementasi pembelajaran, dan (4) penguatan literasi dan numerasi sebagai fondasi pembelajaran.

B. Pembelajaran Matematika dalam Kurikulum Merdeka

Pembelajaran matematika dalam Kurikulum Merdeka menekankan pada pengembangan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif melalui pendekatan kontekstual dan bermakna. Struktur kurikulum matematika dirancang untuk membangun pemahaman konseptual yang mendalam dengan menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari serta lintas disiplin ilmu.

Prinsip pembelajaran matematika dalam Kurikulum Merdeka mencakup: (1) pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered*), (2) pendekatan saintifik dengan penekanan pada proses *inquiry*, (3) pembelajaran kolaboratif dan komunikatif, (4) pemanfaatan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran, dan (5) penilaian autentik yang mengukur proses dan hasil pembelajaran secara holistik.

C. Evaluasi Kurikulum

Evaluasi kurikulum merupakan proses sistematis untuk menentukan efektivitas, efisiensi, dan kualitas implementasi kurikulum dalam mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Model evaluasi kurikulum yang relevan untuk Kurikulum Merdeka adalah model *CIPP* (*Context, Input, Process, Product*) yang dikembangkan oleh Stufflebeam.

3. RESEARCH METHOD

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif analitis dengan pendekatan kualitatif. Data dikumpulkan melalui studi literatur terhadap dokumen kebijakan, hasil penelitian terdahulu, dan laporan implementasi Kurikulum Merdeka dari berbagai daerah di Indonesia.

Sumber data primer meliputi dokumen resmi Kemendikbudristek, panduan implementasi Kurikulum Merdeka, dan modul ajar matematika. Sumber data sekunder mencakup hasil penelitian dari jurnal ilmiah, laporan evaluasi dari lembaga pendidikan, dan data statistik pendidikan nasional.

Analisis data dilakukan dengan teknik analisis konten (*content analysis*) dan analisis *SWOT* untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam implementasi Kurikulum Merdeka untuk pembelajaran matematika.

4. RESULTS AND DISCUSSION

A. *Problematika Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Matematika*

Implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran matematika masih menghadapi berbagai problematika yang bersifat multidimensional. Permasalahan tersebut tidak hanya bersumber dari aspek pendidik, tetapi juga berkaitan dengan keterbatasan infrastruktur serta kesiapan kurikulum dan bahan ajar. Ketiga aspek ini saling berkaitan dan berpengaruh langsung terhadap efektivitas pembelajaran matematika di kelas.

1) Problematika dari Aspek Pendidik

Problematika utama yang dihadapi dari aspek pendidik adalah keterbatasan pemahaman guru terhadap filosofi dan prinsip dasar Kurikulum Merdeka. Sebagian besar guru matematika masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep pembelajaran berdiferensiasi, khususnya dalam merancang pembelajaran yang mampu mengakomodasi perbedaan kemampuan, minat, dan gaya belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil kajian literatur dan laporan implementasi Kurikulum Merdeka, permasalahan dari aspek kompetensi pendidik dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 1. Problematika Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Matematika

Aspek Kompetensi	Problematika	Persentase Guru
Pemahaman Filosofi KM	Pemahaman kurang mendalam	68%
Pembelajaran Berdiferensiasi	Kesulitan implementasi	74%
Teknologi Pembelajaran	Literasi digital rendah	62%
Assessment Autentik	Belum menguasai variasi penilaian	71%

Data tersebut menunjukkan bahwa tantangan terbesar terletak pada implementasi pembelajaran berdiferensiasi dan assessment autentik. Kondisi ini mengindikasikan bahwa guru matematika belum sepenuhnya siap menerjemahkan konsep Kurikulum Merdeka ke dalam praktik pembelajaran yang konkret.

Selain itu, minimnya program pelatihan berkelanjutan serta kurangnya pendampingan intensif dari pihak terkait menyebabkan banyak guru masih bertahan pada pendekatan pembelajaran konvensional. Pola pembelajaran yang berpusat pada guru (teacher-centered) masih dominan, sehingga bertentangan dengan semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan inovasi, kreativitas, dan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

2) Problematika dari Aspek Infrastruktur

Keterbatasan infrastruktur teknologi menjadi hambatan signifikan dalam implementasi Kurikulum Merdeka, khususnya pada pembelajaran matematika yang menuntut pemanfaatan media digital, perangkat lunak pembelajaran, serta platform pembelajaran daring. Kesenjangan digital antara sekolah di wilayah perkotaan dan pedesaan masih terlihat jelas, terutama dalam hal akses internet dan ketersediaan perangkat pendukung pembelajaran.

Problematika infrastruktur yang sering ditemukan meliputi:

- keterbatasan akses internet dengan kecepatan yang memadai, terutama di daerah terpencil;
- minimnya ketersediaan perangkat komputer atau tablet untuk menunjang pembelajaran matematika berbasis digital;
- belum tersedianya laboratorium matematika digital serta perangkat lunak pembelajaran yang relevan;
- kurangnya ruang belajar yang fleksibel untuk mendukung pembelajaran kolaboratif dan berbasis proyek.

Kondisi ini berdampak pada rendahnya optimalisasi pembelajaran matematika yang kontekstual dan berbasis teknologi, sebagaimana ditekankan dalam Kurikulum Merdeka.

3) Problematika dari Aspek Kurikulum dan Bahan Ajar

Dari aspek kurikulum dan bahan ajar, tantangan utama terletak pada penyusunan modul ajar yang kontekstual dan selaras dengan prinsip Kurikulum Merdeka. Banyak guru matematika masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan bahan ajar yang mampu mengintegrasikan konsep matematika dengan konteks lokal serta kehidupan sehari-hari peserta didik.

Selain itu, keterbatasan sumber belajar yang mendukung pembelajaran berdiferensiasi menjadi hambatan tersendiri, terutama dalam mengakomodasi perbedaan gaya belajar dan tingkat kemampuan peserta didik dalam satu kelas. Kondisi ini menuntut kreativitas dan kompetensi pedagogik yang tinggi dari guru untuk merancang variasi materi, aktivitas, dan penilaian pembelajaran.

Secara keseluruhan, problematika dari aspek kurikulum dan bahan ajar menunjukkan bahwa implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran matematika masih memerlukan penguatan dari sisi pengembangan perangkat ajar yang adaptif, kontekstual, dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik.

B. *Evaluasi Efektivitas Implementasi Kurikulum Merdeka*

Evaluasi efektivitas implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran matematika dilakukan untuk menilai sejauh mana kurikulum ini mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, baik

dari sisi proses maupun hasil pembelajaran. Evaluasi ini mencakup identifikasi aspek positif yang telah dicapai serta tantangan yang masih dihadapi dalam pelaksanaannya di lapangan.

1) Aspek Positif Implementasi

Meskipun implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran matematika masih menghadapi berbagai kendala, hasil evaluasi menunjukkan adanya sejumlah dampak positif yang signifikan. Salah satu capaian utama adalah meningkatnya partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif, kolaboratif, dan berpusat pada siswa mendorong keterlibatan peserta didik secara lebih optimal dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Selain itu, penerapan pembelajaran berbasis masalah dan konteks kehidupan nyata terbukti mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan problem solving siswa. Peserta didik tidak hanya berfokus pada penyelesaian soal secara prosedural, tetapi juga dilatih untuk memahami konsep, menganalisis permasalahan, serta menemukan solusi secara mandiri maupun melalui kerja kelompok.

Dari sisi afektif, Kurikulum Merdeka memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar siswa. Pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan situasi nyata dan pengalaman sehari-hari membuat materi terasa lebih relevan dan bermakna. Hal ini berkontribusi pada meningkatnya minat dan kepercayaan diri siswa dalam mempelajari matematika.

Selain aspek kognitif, implementasi Kurikulum Merdeka juga mendukung pengembangan karakter dan soft skills peserta didik. Melalui pembelajaran kolaboratif dan project-based learning, siswa dilatih untuk bekerja sama, berkomunikasi secara efektif, bertanggung jawab, serta menghargai pendapat orang lain. Penguatan karakter ini sejalan dengan tujuan Kurikulum Merdeka yang tidak hanya menekankan penguasaan materi, tetapi juga pembentukan profil pelajar Pancasila.

2) Tantangan yang Masih Dihadapi

Meskipun menunjukkan berbagai capaian positif, hasil evaluasi juga mengungkapkan adanya kesenjangan antara konsep ideal Kurikulum Merdeka dengan realitas implementasi di lapangan. Salah satu tantangan utama adalah variasi kualitas implementasi yang cukup tinggi antar sekolah dan antar daerah. Perbedaan kesiapan sumber daya manusia, infrastruktur, serta dukungan kebijakan menyebabkan penerapan Kurikulum Merdeka belum berjalan secara merata.

Resistensi dari sebagian stakeholder pendidikan juga masih menjadi kendala. Sebagian guru, orang tua, dan pihak sekolah masih terbiasa dengan sistem kurikulum sebelumnya yang lebih terstruktur dan berorientasi pada pencapaian nilai. Perubahan paradigma pembelajaran yang menuntut fleksibilitas, kreativitas, dan refleksi berkelanjutan belum sepenuhnya diterima oleh semua pihak.

Selain itu, keterbatasan sistem monitoring dan evaluasi yang komprehensif turut memengaruhi efektivitas implementasi Kurikulum Merdeka. Mekanisme pemantauan yang belum terstandarisasi menyulitkan pengukuran keberhasilan implementasi secara objektif dan berkelanjutan. Di sisi lain, dukungan orang tua dan masyarakat terhadap perubahan pendekatan pembelajaran juga belum optimal, terutama dalam memahami tujuan pembelajaran yang tidak semata-mata berorientasi pada hasil akademik, tetapi juga pada proses dan pembentukan karakter.

Secara keseluruhan, evaluasi efektivitas implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran matematika menunjukkan bahwa kurikulum ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Namun, potensi tersebut baru dapat terwujud secara optimal apabila tantangan yang ada dapat diatasi melalui penguatan kapasitas pendidik, penyediaan infrastruktur yang memadai, sistem evaluasi yang terintegrasi, serta dukungan aktif dari seluruh stakeholder pendidikan.

C. Rekomendasi Strategis

Berdasarkan hasil analisis problematika serta evaluasi efektivitas implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran matematika, penelitian ini merumuskan sejumlah rekomendasi strategis yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas dan keberlanjutan pelaksanaan kurikulum. Rekomendasi ini difokuskan pada penguatan kapasitas pendidik, pengembangan infrastruktur dan sumber daya, serta penyempurnaan sistem monitoring dan evaluasi.

1) Pengembangan Kapasitas Pendidik

Penguatan kapasitas pendidik menjadi faktor kunci dalam keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan program pelatihan berkelanjutan yang dirancang secara komprehensif dan berorientasi pada kebutuhan nyata guru matematika. Pelatihan tersebut perlu difokuskan pada pemahaman pembelajaran berdiferensiasi, penerapan assessment autentik, serta pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika.

Selain pelatihan formal, pembentukan komunitas praktik (community of practice) guru matematika perlu didorong sebagai wadah berbagi pengalaman, praktik baik (best practices), dan pembelajaran sejawat (peer learning). Melalui komunitas ini, guru dapat saling mendukung dalam mengatasi kendala pembelajaran dan mengembangkan inovasi pembelajaran yang kontekstual.

Lebih lanjut, penyediaan program mentoring dan coaching secara intensif, khususnya bagi guru matematika pemula, sangat diperlukan. Pendampingan yang berkelanjutan diharapkan dapat mempercepat adaptasi guru terhadap paradigma Kurikulum Merdeka serta meningkatkan kepercayaan diri dan profesionalisme dalam praktik pembelajaran.

2) Pengembangan Infrastruktur dan Sumber Daya

Keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka juga sangat dipengaruhi oleh ketersediaan infrastruktur dan sumber daya pendukung. Oleh karena itu, percepatan pembangunan infrastruktur teknologi pendidikan, terutama akses internet yang stabil dan ketersediaan perangkat digital, perlu menjadi prioritas, khususnya bagi sekolah-sekolah di daerah tertinggal dan terpencil.

Selain infrastruktur fisik, pengembangan platform pembelajaran digital terintegrasi yang mendukung pembelajaran matematika berdiferensiasi menjadi kebutuhan mendesak. Platform ini diharapkan mampu memfasilitasi pembelajaran interaktif, kolaboratif, serta menyediakan berbagai fitur penilaian autentik yang sesuai dengan karakteristik Kurikulum Merdeka.

Penyediaan repository digital yang berisi modul ajar, media pembelajaran, serta instrumen penilaian juga perlu dikembangkan dan dapat diakses secara terbuka oleh seluruh guru matematika. Repository ini akan membantu guru dalam merancang pembelajaran yang kontekstual, variatif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

3) Pengembangan Sistem Monitoring dan Evaluasi

Untuk menjamin efektivitas dan keberlanjutan implementasi Kurikulum Merdeka, diperlukan sistem monitoring dan evaluasi yang komprehensif dan berbasis data. Sistem ini harus mampu memantau proses pembelajaran, capaian hasil belajar, serta kendala yang dihadapi secara berkelanjutan.

Evaluasi implementasi perlu dilakukan secara berkala dengan melibatkan berbagai stakeholder pendidikan, termasuk guru, kepala sekolah, pengawas, peserta didik, dan orang tua. Keterlibatan multi-pihak ini penting untuk memperoleh gambaran yang objektif dan menyeluruh mengenai pelaksanaan Kurikulum Merdeka di lapangan.

Selain itu, pengembangan indikator kinerja yang jelas, terukur, dan relevan menjadi langkah strategis dalam menilai keberhasilan implementasi. Indikator tersebut dapat mencakup aspek proses pembelajaran, kompetensi guru, keterlibatan peserta didik, serta pencapaian tujuan pembelajaran matematika secara holistik.

5. CONCLUSION

Implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran matematika dihadapkan pada berbagai problematika yang bersifat kompleks dan multidimensional. Tantangan utama meliputi keterbatasan kompetensi pendidik dalam memahami dan menerapkan prinsip Kurikulum Merdeka, keterbatasan infrastruktur teknologi pendidikan, serta kesulitan dalam pengembangan bahan ajar matematika yang kontekstual dan selaras dengan karakteristik peserta didik. Kondisi ini menunjukkan bahwa implementasi kurikulum tidak hanya bergantung pada kebijakan, tetapi juga pada kesiapan sumber daya manusia dan sarana pendukung di satuan pendidikan.

Meskipun demikian, hasil evaluasi menunjukkan bahwa Kurikulum Merdeka memiliki potensi dan dampak positif yang signifikan dalam pembelajaran matematika. Implementasi kurikulum ini mampu meningkatkan partisipasi aktif peserta didik, mendorong berkembangnya kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, serta meningkatkan motivasi belajar melalui pembelajaran yang lebih relevan dan bermakna. Temuan ini mengindikasikan bahwa Kurikulum Merdeka sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pada penguatan kompetensi dan karakter peserta didik.

Keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran matematika memerlukan komitmen dan kolaborasi yang kuat dari berbagai pemangku kepentingan pendidikan. Dukungan infrastruktur yang memadai, pengembangan kapasitas guru secara berkelanjutan, serta penerapan sistem monitoring dan evaluasi yang komprehensif menjadi prasyarat utama dalam memastikan keberlangsungan dan efektivitas implementasi. Dengan upaya yang terkoordinasi, sistematis, dan berkelanjutan, Kurikulum Merdeka berpotensi menjadi katalisator transformasi pembelajaran matematika yang lebih berkualitas, adaptif, dan bermakna bagi peserta didik di Indonesia.

REFERENCES

- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan pembelajaran dan asesmen kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Wahyuni, S., Iqbal, M., & Baharuddin, B. (2024). Evaluasi efektivitas penerapan kurikulum merdeka dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan literasi siswa sekolah dasar. *Idarah Tarbawiyah Journal of Management in Islamic Education*, 5(3), 360–368. <https://doi.org/10.32832/itjmie.v5i3.16736>
- Stufflebeam, D. L., & Zhang, G. (2017). *The CIPP evaluation model: How to evaluate for improvement and accountability*. Guilford Publications.

- Wahyudi, I., Suherman, & Rohaeti, E. E. (2023). Problematika guru matematika dalam implementasi pembelajaran berdiferensiasi kurikulum Merdeka. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 15(3), 234–248.
- Yuliani, R., & Pratama, H. (2023). Transformasi pembelajaran matematika melalui kurikulum Merdeka: Peluang dan tantangan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 112–125.
- Zuliyana, A. (2025). Analysis of the numeracy literacy ability of aik anyer state mts students in the independent learning curriculum era. *Jurnal Riset Ilmu Pendidikan*, 5(3), 608–613. <https://doi.org/10.56495/jrip.v5i3.1241>
- Aulia, V., Zuhrika, D., Barus, M. N. B., Andini, S., Hutasuhut, V. R., & Yuniastuti, E. (2024). Analysis of the application of project based learning on the material of atmospheric layers at sman 11 Medan class x in the independent curriculum. *Holistic Science*, 4(3), 536–542. <https://doi.org/10.56495/hs.v4i3.744>
- Nurmasyitah, P., Amiruddin, A., Salim, A., Fransiska, I., Daris, K., & Suryani, K. (2023). Implementation merdeka curriculum of learning to students' learning activities. *Holistic Science*, 3(1), 39–44. <https://doi.org/10.56495/hs.v3i1.331>
- Elsavani, M., & Hidayati, W. S. (2023, October). Analisis implementasi kurikulum merdeka dalam pembelajaran matematika. In *Prosiding Conference on Research and Community Services* (Vol. 5, No. 1, pp. 254-261).