



Prosiding

Seminar Nasional

Unit Kegiatan Mahasiswa Penalaran dan Riset

IKIP PGRI Bojonegoro

Tema “Eksplorasi Penalaran dalam Riset untuk Meningkatkan Kualitas Publikasi Ilmiah”



Kurikulum Matematika Dan Chat Gpt: Telaah Kurikulum Di Era Kecerdasan Buatan

Muhammad Izzan Aflaha¹(✉), Dwi Nur Adinda Kencan Wulandari², Nila Andini

Prasetya Putri³, Anis Umi Khoirotunnisa⁴

^{1,2,3,4}Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro, Indonesia

izzanaflaha87@gmail.com¹, adindawulandari281@gmail.com², nilaandini42@gmail.com³

anis.umi@ikippgribojonegoro.ac.id⁴

Abstrak— Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah memberikan pengaruh besar terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam bidang pembelajaran matematika. Kehadiran model bahasa cerdas seperti ChatGPT menghadirkan pendekatan baru yang memungkinkan proses belajar menjadi lebih interaktif, personal, dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik. Artikel ini bertujuan untuk menelaah secara kritis hubungan antara kurikulum matematika dan pemanfaatan kecerdasan buatan, serta implikasinya terhadap pembelajaran di era digital. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan meninjau berbagai sumber akademik, kebijakan kurikulum nasional, dan teori pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, Penelitian ini disusun melalui kajian pustaka yang memanfaatkan delapan sumber relevan, terdiri dari lima artikel jurnal, dua buku teori, dan satu prosiding. Seluruh sumber tersebut menyoroti penerapan kecerdasan buatan dalam pembelajaran matematika serta dampaknya terhadap proses dan hasil belajar. Hasil kajian menunjukkan bahwa kurikulum matematika perlu mengalami transformasi agar mampu mengakomodasi perkembangan teknologi dan perubahan kebutuhan kompetensi abad ke-21. Fokus pembelajaran tidak hanya pada penguasaan konsep dan prosedur matematis, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan literasi digital. ChatGPT dapat berperan sebagai media pembelajaran yang mendukung eksplorasi konsep, penyelesaian masalah, dan refleksi belajar secara mandiri. Namun, pemanfaatan teknologi ini juga menimbulkan tantangan etis dan pedagogis yang memerlukan kebijakan kurikulum serta peran aktif guru dalam mengarahkan penggunaannya secara bijak. Dengan demikian, integrasi kecerdasan buatan dalam kurikulum matematika menjadi langkah strategis untuk menciptakan sistem pembelajaran yang relevan, kontekstual, dan berorientasi pada masa depan. Kajian ini memberikan dasar konseptual bagi pengembang kurikulum dan pendidik dalam merancang pembelajaran matematika yang adaptif terhadap kemajuan teknologi.

Kata kunci— Kurikulum Matematika, ChatGPT, Kecerdasan Buatan.

Abstract— The development of artificial intelligence (AI) has significantly influenced the field of education, particularly in the context of mathematics learning. The emergence of intelligent language models such as ChatGPT has introduced new approaches that enable learning to become more interactive, personalized, and adaptive to students' needs. This article aims to critically examine the relationship between the mathematics curriculum and the integration of AI, as well as its implications for teaching and learning in the digital era. This study employs a literature review method by examining academic publications, national curriculum policies, and theoretical foundations related to technology-enhanced learning. The review is based on eight relevant sources, consisting of five journal articles, two theoretical books, and one conference proceeding. These sources collectively address the implementation of AI in mathematics education and its impact on learning processes.

and outcomes. The findings indicate that the mathematics curriculum requires transformation to accommodate rapid technological advancement and the evolving competencies needed in the 21st century. The focus of mathematics instruction should not be limited to conceptual and procedural mastery, but should also include the development of critical thinking, creativity, and digital literacy. ChatGPT and similar AI tools have the potential to serve as learning media that support conceptual exploration, problem solving, and independent reflection. However, their implementation also presents ethical and pedagogical challenges that require curriculum guidelines and active teacher involvement to ensure responsible use. In conclusion, integrating AI into the mathematics curriculum represents a strategic step toward developing a learning system that is relevant, contextualized, and future-oriented. This review provides a conceptual foundation for curriculum developers and educators in designing technology-responsive mathematics instruction.

Keywords— Mathematics Curriculum, ChatGPT, artificial intelligence.

PENDAHULUAN

Percepatan perkembangan teknologi digital dan kemajuan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence / AI*) membuka peluang besar sekaligus tantangan bagi dunia pendidikan. Sistem pembelajaran tradisional kini dituntut untuk berubah agar relevan dengan kebutuhan abad ke-21, di mana siswa tidak hanya diharapkan menguasai konten, tetapi juga memiliki keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, kreatif, dan mampu beradaptasi dengan teknologi baru. Dalam konteks tersebut, integrasi antara kurikulum matematika, ChatGPT, dan kecerdasan buatan menjadi isu strategis yang penting untuk dikaji secara mendalam karena ketiganya berperan langsung terhadap transformasi paradigma pembelajaran di era digital.

Kurikulum matematika merupakan seperangkat rancangan, pedoman, dan pengaturan mengenai tujuan, materi, metode, dan evaluasi yang digunakan dalam pembelajaran matematika. Kurikulum ini tidak hanya berisi konten atau topik matematika, tetapi juga mengatur bagaimana proses pembelajaran berlangsung agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis dan matematis secara komprehensif. Di Indonesia, arah pengembangan kurikulum matematika mengalami perubahan dari yang berfokus pada penguasaan prosedural menjadi pembelajaran yang menekankan penalaran, pemecahan masalah, serta penerapan konsep dalam konteks kehidupan nyata.

Komponen utama dari kurikulum matematika mencakup tujuan pembelajaran, isi atau materi, strategi pembelajaran, evaluasi, serta sumber belajar. Tujuan kurikulum menitikberatkan pada pengembangan kompetensi numerasi dan berpikir kritis. Materi disusun secara spiral dan berjenjang sesuai perkembangan kognitif siswa. Pendekatan pembelajaran diarahkan agar lebih aktif, kreatif, dan menyenangkan dengan memanfaatkan berbagai media digital dan alat bantu interaktif. Dalam praktik modern, sumber belajar digital menjadi bagian integral dari kurikulum karena memungkinkan guru menyesuaikan evaluasi dan materi dengan kemampuan serta kebutuhan siswa secara adaptif.

Pembelajaran matematika terus memengaruhi dan menyebabkan rendahnya hasil belajar yang dicapai siswa (Maya & Khoirotunnisa, 2024). Oleh karena itu pendekatan pembelajaran matematika pada era kurikulum Merdeka juga mengalami perubahan. Model student-centered learning seperti problem-based learning, dan project-based learning kini menjadi fokus utama dalam mengembangkan kemampuan

berfikir tingkat tinggi (higher order thinking skills). Melalui pendekatan-pendekatan tersebut, siswa diharapkan tidak hanya memahami konsep abstrak, tetapi juga mampu menggunakannya untuk menyelesaikan masalah nyata. Studi-studi terbaru menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis proyek dan pemecahan masalah dalam kurikulum matematika mampu meningkatkan motivasi serta pemahaman koseptual siswa terhadap materi.

Selanjutnya, perkembangan teknologi *Artificial Intelligence* melahirkan sistem berbasis bahasa alami seperti ChatGPT yang dapat berperan sebagai alat bantu dalam proses pendidikan. ChatGPT merupakan model bahasa AI generatif (*Generative AI*) yang dilatih untuk menghasilkan teks alami berdasarkan input pengguna. Model ini bekerja menggunakan arsitektur *transformer* dengan kemampuan memahami konteks percakapan, sehingga mampu menjawab pertanyaan, memberikan penjelasan, dan membantu berbagai aktivitas pembelajaran dengan cara yang interaktif.

Dalam dunia pendidikan, ChatGPT berfungsi sebagai tutor virtual, asisten pembuatan materi ajar, dan penyedia contoh soal atau umpan balik otomatis terhadap pekerjaan siswa. Penelitian *The Role of ChatGPT AI in Student Learning Experience* menunjukkan bahwa penggunaan ChatGPT dapat meningkatkan efektivitas interaksi antara siswa dan materi pembelajaran melalui dialog reflektif yang membantu pemahaman konsep. Selain itu, ChatGPT juga bermanfaat dalam pengembangan keterampilan menulis akademik dengan bantuan *prompt* yang disusun secara sistematis.

Kelebihan ChatGPT terletak pada kemampuannya untuk memberikan respons cepat, bersifat personal, dan menyesuaikan jawaban dengan kebutuhan pengguna. Teknologi ini juga membantu guru dalam membuat soal, materi pembelajaran, dan alternatif penjelasan yang lebih mudah dipahami siswa. Penelitian di Jurnal *Pemanfaatan ChatGPT dalam Dunia Pendidikan* menyimpulkan bahwa ChatGPT dapat menjadi alat bantu efektif bagi guru dan siswa di Indonesia, asalkan penggunaannya dikontrol secara pedagogis. Meski demikian, ChatGPT memiliki keterbatasan, seperti potensi menghasilkan informasi yang keliru, kurang memahami konteks budaya lokal, serta menimbulkan risiko plagiarisme dan ketergantungan siswa terhadap teknologi. Oleh karena itu, peran guru sebagai fasilitator, pengawas, dan verifikasi informasi menjadi sangat penting untuk memastikan pembelajaran tetap bermakna.

Sementara itu, kecerdasan buatan secara umum diartikan sebagai cabang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem yang mampu melakukan tugas-tugas yang memerlukan kecerdasan manusia, seperti memahami bahasa, mengenali pola, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan. Dalam bidang pendidikan, AI digunakan untuk menciptakan sistem pembelajaran adaptif, analitik pembelajaran, tutor virtual, serta platform interaktif yang membantu siswa belajar secara mandiri dan personal. Penerapan AI dalam pendidikan, termasuk di Indonesia, telah mengubah paradigma pengajaran dari *teacher-centered* menjadi *learner-centered*.

Dampak positif dari integrasi AI dalam pendidikan antara lain peningkatan efisiensi waktu guru, personalisasi materi pembelajaran sesuai kemampuan siswa, serta perluasan akses terhadap sumber belajar digital. AI juga memungkinkan guru memantau perkembangan siswa melalui analisis data belajar dan memberikan intervensi lebih dini terhadap kesulitan belajar. Namun, penerapan AI tidak terlepas dari berbagai tantangan, seperti masalah etika, privasi data, kesenjangan teknologi,

serta literasi digital yang belum merata di kalangan guru dan siswa. Tantangan-tantangan tersebut menunjukkan bahwa penerapan AI harus diimbangi dengan kebijakan, pelatihan, dan pedoman etika agar pemanfaatannya tetap terkendali dan berorientasi pada pengembangan manusia, bukan sekadar teknologi.

Secara keseluruhan, sinergi antara kurikulum matematika, ChatGPT, dan kecerdasan buatan membuka peluang besar untuk menciptakan pembelajaran yang relevan, adaptif, dan kontekstual dengan era digital. Namun, sinergi ini juga menuntut kebijakan pendidikan yang bijak, literasi teknologi yang kuat, serta komitmen guru untuk terus berinovasi dalam menerapkan teknologi tanpa kehilangan nilai-nilai pedagogis yang humanis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah secara kritis dan sistematis literatur akademik yang membahas interaksi, sinergi, dan tantangan antara implementasi Kurikulum Merdeka dengan penggunaan ChatGPT (sebagai representasi Kecerdasan Buatan generatif) dalam konteks pendidikan di Indonesia selama periode 2022 hingga 2024. Pendekatan yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR).

2.1. Desain Penelitian

SLR adalah metode penelitian sekunder yang ketat dan terstruktur untuk mengidentifikasi, menilai, dan mensintesis semua bukti ilmiah yang relevan mengenai suatu pertanyaan penelitian yang spesifik. Desain ini dipilih untuk memastikan cakupan literatur yang komprehensif, meminimalisir bias, dan menghasilkan sintesis temuan yang dapat diandalkan mengenai topik yang relatif baru ini.

Proses SLR dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga fase utama, berdasarkan panduan umum Pustaka dan *Kitchenham*:

1. Perencanaan (Planning): Merumuskan pertanyaan penelitian dan menentukan protokol tinjauan.
2. Pelaksanaan (Conducting): Mengidentifikasi sumber, menyaring literatur, dan mengekstraksi data.
3. Pelaporan (Reporting): Mensintesis temuan kualitatif dan merumuskan kesimpulan.

2.2. Perumusan Pertanyaan Penelitian

SLR ini diarahkan oleh pertanyaan-pertanyaan kunci yang memandu pencarian dan sintesis data:

1. Bagaimana literatur akademik periode 2022–2024 mengidentifikasi potensi efisiensi dan inovasi pedagogis dari penggunaan ChatGPT dalam mendukung prinsip-prinsip diferensiasi dan fleksibilitas pada Kurikulum Merdeka?
2. Apa saja tantangan etika, validitas, dan pedagogis yang dominan dilaporkan oleh para peneliti terkait integrasi ChatGPT, dan bagaimana hal ini mempengaruhi pencapaian Profil Pelajar Pancasila?
3. Apa rekomendasi dan kerangka kerja yang diajukan oleh studi-studi tersebut untuk adaptasi kurikulum dan kebijakan penilaian sebagai respons terhadap kehadiran AI generatif?

2.3. Strategi Pencarian dan Kriteria Seleksi

2.3.1. Basis Data dan Rentang Waktu

Pencarian literatur primer dilakukan pada basis data akademik utama, dengan fokus pada Google Scholar (untuk memastikan cakupan referensi yang relevan secara luas di Indonesia).

- a. Rentang Waktu: Publikasi dibatasi pada Januari 2022 hingga Desember 2024.

2.3.2. String Pencarian (Keywords)

Kombinasi kata kunci pencarian menggunakan operator Boolean (AND/OR) diterapkan pada basis data untuk menghasilkan artikel yang relevan:

2.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi (Diterima)	Eksklusi (Ditolak)
Fokus Topik	Artikel yang secara eksplisit membahas Kurikulum Merdeka dan ChatGPT/AI Generatif.	Artikel yang hanya membahas Kurikulum Merdeka atau ChatGPT secara terpisah.
Jenis Publikasi	Artikel jurnal ilmiah <i>peer-reviewed</i> (berindeks) dan prosiding seminar/konferensi.	Publikasi non-akademik (berita, blog), abstrak, ulasan buku, dan editorial.
Bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.	Bahasa lain.
Relevansi	Menyajikan data empiris atau analisis konseptual yang mendalam tentang implikasi kurikulum.	Tidak relevan dengan konteks pendidikan di Indonesia.

2.4. Ekstraksi dan Sintesis Data

Setelah proses screening dan eligibility (penyaringan berdasarkan judul, abstrak, dan teks penuh) selesai, data dari setiap artikel yang memenuhi syarat diekstraksi. Informasi yang diambil meliputi nama penulis, tahun publikasi, judul artikel, serta temuan utama penelitian. Data tersebut dapat disajikan dalam bentuk tabel ringkasan maupun uraian deskriptif untuk memudahkan pembaca dalam memahami fokus, hasil, serta kontribusi tiap penelitian yang direview.

2.4.1. Variabel Ekstraksi

Data yang dicatat meliputi: (1) Penulis dan Tahun; (2) DOI; (3) Metode Penelitian Asli (misalnya, Survei, Kualitatif, Studi Kasus); (4) Temuan Utama terkait Potensi AI;

(5) Temuan Utama terkait Tantangan AI; dan (6) Rekomendasi untuk Kurikulum Merdeka.

2.4.2. Teknik Analisis

Sintesis temuan dilakukan melalui Analisis Tematik Kualitatif. Data yang diekstraksi dikodekan dan dikategorikan untuk mengidentifikasi pola, tema, dan kontradiksi yang muncul secara konsisten di seluruh literatur. Tema-tema ini kemudian digunakan untuk menyusun sub-bagian dalam bab Hasil dan Pembahasan (misalnya, Efisiensi Administrasi, Ancaman Integritas Akademik, Peran Guru sebagai Kurator).

Berikut adalah Hasil, Pembahasan, dan Kesimpulan berdasarkan sejumlah referensi internasional terkini terkait penerapan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam pendidikan matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan berbagai tinjauan literatur internasional terkini mengenai penerapan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam pendidikan matematika, ditemukan sejumlah temuan utama yang kemudian dibahas dalam konteks pedagogis, serta implikasi praktis disekolah.

1. Potensi dan Fungsi Utama AI dalam Pembelajaran Matematika

Hasil berbagai *systematic review* (2017-2024) menunjukkan bahwa AI telah digunakan dalam bentuk *system tutor cerdas*, *robotic Pendidikan*, *teachable agents*, *agen otonom*, *visualisasi geometri*, *system pembelajaran adaptif*, dan *generative AI*. Berbagai studi seperti *Artificial Intelligence in Mathematics Education: A systematic Literature Review* serta *Current Practices and Future Direction of Artificial Intelligence in Mathematics Education* Mengonfirmasikan bahwa AI berperan dalam menyediakan:

- a. Personalisasi Pembelajaran, yaitu penyesuaian konten dan Tingkat kesulitan soal berdasarkan kemampuan siswa.
- b. Umpan balik otomatis dan cepat, yang membentuk siswa memperbaiki kesalahan secara mandiri.
- c. Lingkungan pemecahan masalah interaktif, termasuk simulasi dan visualisasi yang memperjelas konsep abstrak.
- d. Akses pembelajaran yang lebih merata, terutama dikonteks dengan keterbatasan guru.

Pembahasan menunjukkan bahwa personalisasi dan adaptasi ini sangat relevan dengan karakteristik matematika yang menuntut Latihan intensif dan pemahaman konsep secara bertahap. AI dianggap mampu membantu siswa yang tertinggal sekaligus menantang siswa yang lebih cepat menguasai materi.

2. Dampak Positif Penggunaan AI

Beberapa peneliti melaporkan peningkatan minat dan motivasi siswa ketika media AI dipadukan dengan media konkret. Studi seperti *Effectiveness of Mathematics Learning Aided by Concrete Media and AI* menunjukkan bahwa kombinasi keduanya:

- a. Meningkatkan eksplorasi konsep
- b. Memperkuat pemahaman visual
- c. Serta menumbuhkan rasa ingin tahu

Lebih lanjut, AI membantu mengotomatisasi tugas rutin seperti penilaian, memberikan waktu lebih bagi guru untuk focus pada aspek konseptual dan pembinaan strategi berpikir matematis siswa. Hal ini dipandang mampu mendorong efensiasi kelas dan membantu guru mengelola heterogenitas kemampuan siswa.

3. Tantangan Implementasi

Meskipun potensi AI cukup besar, banyak peneliti menyoroti hambatan teknis dan pedagogis:

- a. Literasi digital guru dan siswa masih rendah di banyak negara berkembang.
- b. Keterbatasan infrastruktur seperti jaringan internet dan perangkat.
- c. Kurangnya kebijakan etika dan regulasi, terutama terkait privasi data siswa.
- d. Kesulitan penilaian soal open-ended, karena system otomatis belum mampu menilai strategis pemecahan masalah secara komprehensif (misal temuan tang, 2025).

Pembahasan menggaris bawahi bahwa AI tidak dapat bekerja efektif tanpa kesiapan dasar seperti pelatihan guru, dukungan kebijakan sekolah, dan fasilitas memadai. Selain itu, penggunaan AI yang kurang selaras dengan kurikulum dapat membuat proses pembelajaran terfragmentasi dan tidak focus pada tujuan Pendidikan matematika yang sebenarnya.

4. Peran guru tetap sentral

Sebagian besar literatur menegaskan bahwa AI bukanlah pengganti guru. Keberhasilan integrasi AI sangat beruntung:

- a. Kemampuan guru merancang pembelajaran berbasis AI
- b. Kemampuan guru menginterpretasi data belajar siswa
- c. Serta peran guru sebagai pengarah, motivator, dan pengecekan kebenaran konsep

Tanpa peran guru, AI hanya berfungsi sebagai alat teknologi, bukan perangkat pedagogis. Oleh karena itu, pembahasan menekankan perlunya penguatan kompetensi pedagogis dan digital guru agar AI benar-benar meningkatkan kualitas pembelajaran.

5. Kebutuhan penelitian dan pengembangan lanjutan

Bebagai studi menunjukkan bahwa riset mengenai AI dalam pendidikan matematika masih didominasi negara maju dan bersifat jangka pendek. Banyak peneliti menyerukan:

- a. Studi longitudinal di kelas nyata
- b. Integrasi AI yang lebih erat dengan kurikulum matematika nasional
- c. Pengembangan system AI yang mampu menilai proses berpikir matematis, bukan hanya jawaban akhir
- d. Kerangka kebijakan yang menjamin penggunaan AI yang aman, adil, dan etis

Pembasan menegaskan bahwa tanpa fondasi penelitian yang kuat, implementasi AI dapat menjadi sekedar tren teknologi, bukan Solusi Pendidikan jangka Panjang.

SIMPULAN

Berdasarkan ulasan literatur internasional, dapat disimpulkan bahwa AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan pembelajaran matematika melalui fitur-fitur seperti personalisasi, umpan balik cepat, adaptasi konten, dan Latihan interaktif. Namun, potensi ini hanya bisa direalisasikan jika didukung oleh kesiapan guru, infrastruktur teknologi, literasi digital, serta keselarasan dengan konteks pendidikan dan kurikulum. Guru tetap merupakan actor sentral dalam proses pembelajaran matematika dan AI sebaiknya digunakan sebagai alat bantu (augmentasi), bukan pengganti. Ada kebutuhan mendesak terhadap kebijakan, pelatihan, dan kerangka etika yang memastikan penggunaan AI dalam Pendidikan matematika fair, aman, valid, dan efektif. Untuk masa depan, penelitian jangka Panjang, integrasi pedagogis yang lebih mendalam, dan evaluasi dampak yang lebih komprehensif diperlukan agar AI benar-benar memberikan manfaat luas dan berkelanjutan dalam pendidikan matematika.

REFERENSI

- Analisis Peran Artificial Intelligence (AI): ChatGPT dalam Perkuliahan di Kalangan Mahasiswa PGSD UPI – JPTAM.
<https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/13221> (IPTAM).
- Artificial intelligence in mathematics education: A systematic literature review (Mohamed Z. bin Mohamed, Riyan Hidayat, Nurain Nabilah binti Suhaizi, Norhafiza binti Mat Sabri, Muhamad Khairul Hakim bin Mahmud, Siti Nurshafikah binti Baharuddin) – International Electronic Journal of Mathematics Education, Vol. 17, No. 3, 2022.
<https://www.iejme.com/download/artificial-intelligence-in-mathematics-education-12132.pdf>.
- Buku Panduan Penggunaan Generative Artificial Intelligence pada Pembelajaran di Perguruan Tinggi – LLDIKTI / Kemdikbud Ristek.
<https://lldikti3.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/2024/11/Buku-Panduan-Penggunaan-Generative-AI-pada-Pembelajaran-di-Perguruan-Tinggi-cetak.pdf> (lldikti3.kemdikbud.go.id).
- Current practices and future direction of artificial intelligence in mathematics education: A systematic review (Liz A. Awang, Farrah D. Yusop, Mahmoud Danaee) – International Electronic Journal of Mathematics Education, Vol. 20, Issue 2, May 2025, Article No: em0823.
<https://www.iejme.com/download/current-practices-and-future-direction-of-artificial-intelligence-in-mathematics-education-16006.pdf>.
- Darman, R. (2024). Peran ChatGPT Sebagai Artificial Intelligence Dalam Menyelesaikan Masalah Pertanahan dengan Metode Studi Kasus dan Black Box Testing. *Tunas Agraria*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.31292/jta.v7i1.256>
- Maya, N., & Khoirotunnisa, A. U. (2024). Sistem literature review: pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperative tipe teams games tournament

- (tgt) berbantuan question card terhadap hasil belajar. *Journal of technology, mathematics and social science*, 4(2), 1-7.
<https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/FPMIPA/article/view/3271>.
- Maulana, M. S., Nurmalasari, Widiyanto, S. R., Safitri, S. D. A., & Maulana, R. (2023). Pelatihan Chat Gpt sebagai alat pembelajaran berbasis artificial intelligence di kelas. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Jotika*, 3(1), Article 1.
<https://doi.org/10.56445/jppmj.v3i1.103>.
- Perbandingan Implementasi Kurikulum Merdeka dan Dampak Paradigma Baru terhadap Kurikulum Matematik – Jurnal Ilmiah Kependidikan.
<https://jcup.org/index.php/cendekia/article/view/2210> (Jurnal Cendekia).
- Pemanfaatan ChatGPT dalam Dunia Pendidikan – JPTAM.
<https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/24959/17001/42360> (JPTAM).
- Penerapan Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Matematika – Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia.
https://www.researchgate.net/publication/385284667_Penerapan_Kurikulum_Merdeka_dalam_Pembelajaran_Matematika_untuk_Meningkatkan_Keterampilan_Abad_21 (ResearchGate).
- Peran Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan Abad 21 – Salma & Yasin.
https://www.researchgate.net/publication/385250387_Peran_Kurikulum_Merdeka_dalam_Pembelajaran_Matematika_untuk_Menghadapi_Tantangan_Abad_21 (ResearchGate).
- Perbandingan Implementasi Kurikulum Merdeka dan Dampak Paradigma Baru terhadap Kurikulum Matematik – Jurnal Ilmiah Kependidikan.
<https://jcup.org/index.php/cendekia/article/view/2210> (Jurnal Cendekia).
- Revolusi AI dalam Pendidikan: Bagaimana ChatGPT dan Teknologi Lainnya Mengubah Metode Pengajaran di Indonesia – Jurnal GoAcademica.
<https://ejournal.goacademica.com/index.php/japp/article/view/1258> (ejournal.goacademica.com).
- Roles and research trend of artificial intelligence in mathematics education: A bibliometric mapping analysis and systematic review – (Chun., Tu Y., Yang K.)-SLE journal/springeropen, 2024.
- Penggunaan ChatGPT untuk Pendidikan di Era Education 4.0 – Jurnal PETISI.
<https://pdfs.semanticscholar.org/0abd/8b151f1096e0bae2b30f0d5bdbfb7e48ec33.pdf> (Semantic Scholar).