

TINJAUAN KRITIS TERHADAP KURIKULUM MATEMATIKA INDONESIA: ANTARA KOMPETENSI DAN KEBUTUHAN ABAD 21

Lisda Ramdhani^{1*}, Suharti²

¹⁻²STKIP Harapan Bima, Bima, Indonesia

* Email: lisdaramdhani1227@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian kurikulum matematika di Indonesia dengan tuntutan kompetensi abad ke-21, yang mencakup keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas. Kajian dilakukan dengan pendekatan kualitatif melalui studi literatur terhadap berbagai dokumen kebijakan kurikulum, artikel ilmiah, dan laporan hasil implementasi Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka. Hasil kajian menunjukkan bahwa meskipun kurikulum secara konseptual telah mengakomodasi kompetensi abad ke-21, implementasinya di lapangan masih menghadapi berbagai kendala seperti keterbatasan sumber daya, kurangnya pelatihan guru, serta paradigma pembelajaran yang belum sepenuhnya berubah. Oleh karena itu, diperlukan strategi implementasi yang lebih holistik agar kurikulum benar-benar mampu membekali siswa menghadapi tantangan global melalui penguasaan kompetensi abad ke-21 dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: Kurikulum Matematika; Kompetensi Abad 21; Pendidikan Matematika.

Abstract

This study aims to analyze the alignment of Indonesia's mathematics curriculum with 21st-century competencies, including critical thinking, problem-solving, collaboration, communication, and creativity. A qualitative approach was used through a literature review of curriculum policy documents, academic articles, and implementation reports related to the 2013 Curriculum and the Merdeka Curriculum. The findings indicate that although the curriculum has conceptually incorporated 21st-century skills, its practical implementation still encounters various challenges such as limited resources, inadequate teacher training, and persistent traditional teaching paradigms. Therefore, a more holistic implementation strategy is needed to ensure that the curriculum can genuinely prepare students to face global challenges by mastering 21st-century competencies through mathematics education.

Keywords: Mathematics Curriculum; 21st-Century Competencies; Mathematics Education.

PENDAHULUAN

Pendidikan memainkan peran sentral dalam membentuk sumber daya manusia yang siap menghadapi kompleksitas abad ke-21. Di antara berbagai disiplin ilmu, matematika memiliki posisi strategis karena berkontribusi langsung terhadap pengembangan keterampilan berpikir logis, berpikir analitis, dan pemecahan masalah (Anderson, 2009; Duma et al., 2024). Keterampilan-keterampilan ini tidak hanya penting dalam konteks akademik, tetapi juga sangat relevan dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja yang semakin menuntut

kemampuan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, integrasi kompetensi abad 21 ke dalam kurikulum matematika menjadi kebutuhan yang mendesak, khususnya dalam hal literasi digital, keterampilan kolaborasi, kreativitas, dan komunikasi.

Kurikulum matematika Indonesia telah mengalami berbagai reformasi, termasuk Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), Kurikulum 2013, hingga Kurikulum Merdeka. Setiap reformasi tersebut membawa visi untuk meningkatkan mutu pendidikan dan menyesuaikannya dengan kebutuhan zaman.

Kurikulum Merdeka, misalnya, menekankan pada fleksibilitas pembelajaran dan pengembangan karakter, serta mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa (Azmi et al., 2023; Martatiyana et al., 2023). Pendekatan ini sejalan dengan tuntutan global untuk mengembangkan kompetensi abad 21 yang meliputi *critical thinking*, *creativity*, *collaboration*, dan *communication* (4C) (Nahdi, 2019; Putri et al., 2022).

Meskipun demikian, sejumlah tantangan masih dihadapi dalam implementasi kurikulum. Studi menunjukkan bahwa pendekatan saintifik dalam Kurikulum 2013 sering kali tidak diterapkan secara konsisten dan masih didominasi oleh metode pembelajaran yang berpusat pada guru (Muhammad et al., 2023). Di sisi lain, Kurikulum Merdeka menghadapi hambatan berupa keterbatasan sumber daya, kurangnya kesiapan guru, serta resistensi terhadap perubahan (Masjudin, 2024). Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara visi kurikulum dan realitas praktik di lapangan.

Selain itu, tekanan pada penguasaan konten dan penggunaan evaluasi standar dalam bentuk ujian sering kali mengesampingkan pengembangan kreativitas dan kemampuan kolaboratif peserta didik. Ketidakseimbangan ini berpotensi menghambat pencapaian tujuan pendidikan yang holistik dan relevan secara sosial. Untuk menjawab tantangan tersebut, pengembangan kurikulum tidak cukup hanya bersifat struktural, tetapi juga perlu mempertimbangkan paradigma pembelajaran yang mendukung keberhasilan peserta didik di dunia nyata (Heriman et al., 2024; Marope, 2014).

Berdasarkan permasalahan tersebut, artikel ini bertujuan untuk melakukan **tinjauan kritis terhadap kurikulum matematika Indonesia**, khususnya dalam hal kesesuaiannya dengan kebutuhan kompetensi abad 21. Dengan pendekatan kualitatif berbasis studi literatur dan analisis dokumen kurikulum, kajian ini

diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memperkuat arah kebijakan kurikulum dan praktik pembelajaran yang relevan, kontekstual, dan berdaya transformasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi dokumen (documentary analysis) untuk melakukan kajian kritis terhadap kurikulum matematika di Indonesia, khususnya dalam hubungannya dengan pengembangan kompetensi abad ke-21. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi secara mendalam isi, struktur, dan implementasi kebijakan kurikulum melalui analisis terhadap dokumen resmi dan literatur ilmiah. Fokus penelitian diarahkan pada bagaimana kurikulum matematika Indonesia – termasuk Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), Kurikulum 2013, dan Kurikulum Merdeka – merespons tuntutan abad ke-21 yang menekankan pada keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi (4C).

Data utama diperoleh dari dokumen kurikulum nasional yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek), termasuk naskah kurikulum, pedoman implementasi, dan bahan ajar resmi. Selain itu, data sekunder dikumpulkan dari berbagai artikel ilmiah nasional dan internasional, laporan penelitian sebelumnya, serta publikasi dari lembaga-lembaga pendidikan global seperti UNESCO yang membahas pendidikan abad ke-21. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur secara sistematis dengan menggunakan kata kunci yang relevan, dan dibatasi pada publikasi ilmiah 10 tahun terakhir guna memastikan relevansi dan aktualitas temuan.

Analisis data dilakukan dengan pendekatan analisis isi dan analisis tematik. Tahapan analisis mencakup proses koding awal berdasarkan tema-tema utama, seperti struktur

kurikulum, integrasi kompetensi abad ke-21, strategi pembelajaran, dan tantangan implementasi. Selanjutnya dilakukan kategorisasi data untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kebijakan dan praktik kurikulum di lapangan. Data yang telah dikategorisasi kemudian dianalisis secara kritis untuk mengevaluasi sejauh mana kurikulum matematika di Indonesia mampu mengakomodasi tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Untuk menjamin keabsahan data, dilakukan triangulasi sumber dengan membandingkan data dari dokumen kebijakan resmi dan temuan dari berbagai literatur ilmiah. Selain itu, validitas isi diperkuat dengan melakukan pengecekan silang terhadap kesesuaian tujuan kurikulum dengan praktik implementasinya. Melalui pendekatan ini, diharapkan penelitian dapat memberikan gambaran yang komprehensif dan objektif tentang relevansi serta tantangan kurikulum matematika Indonesia dalam konteks pendidikan abad ke-21.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kajian terhadap dokumen kurikulum matematika di Indonesia menunjukkan bahwa telah terjadi sejumlah reformasi signifikan, mulai dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), Kurikulum 2013, hingga Kurikulum Merdeka. Setiap kurikulum tersebut menunjukkan upaya untuk menyesuaikan pendidikan matematika dengan tuntutan global dan kompetensi abad ke-21. Misalnya, Kurikulum 2013 mengintegrasikan pendekatan ilmiah (scientific approach) dan penilaian autentik, sedangkan Kurikulum Merdeka lebih menekankan pada pembelajaran diferensiasi, fleksibilitas, dan penguatan karakter.

Namun, dalam praktik implementasinya, ditemukan sejumlah tantangan yang menghambat pencapaian kompetensi abad ke-21 secara optimal. Di antaranya adalah ketidaksesuaian antara kompetensi yang

dirancang dalam dokumen kurikulum dengan praktik pembelajaran di kelas, keterbatasan sumber daya pembelajaran, kurangnya pelatihan guru, dan masih dominannya pendekatan pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru. Meskipun kurikulum telah dirancang untuk mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi, banyak guru yang kesulitan menerapkan pendekatan yang inovatif karena kurangnya dukungan dan pemahaman yang memadai.

Secara umum, kurikulum matematika Indonesia telah memuat prinsip-prinsip dasar pengembangan kompetensi abad ke-21. Namun, realisasi di lapangan belum sepenuhnya mencerminkan tujuan tersebut. Ketidakkonsistenan dalam implementasi antara sekolah satu dengan yang lain juga menjadi isu yang mencolok.

Pendidikan memainkan peran penting dalam mengembangkan sumber daya manusia yang mampu menghadapi tantangan kompleks abad ke-21, khususnya melalui matematika yang dapat membangun keterampilan penting seperti penalaran logis, pemikiran analitis, dan pemecahan masalah. Matematika sebagai dasar pendidikan memberikan fondasi bagi pengembangan keterampilan analitis yang sangat dibutuhkan dalam berbagai bidang (Anderson, 2009). Duma et al. (2024) menyatakan bahwa pendidikan matematika tidak hanya mengembangkan keterampilan berpikir kritis, tetapi juga mempersiapkan siswa untuk mengatasi tantangan modern yang semakin kompleks, dimana keterampilan ini semakin dibutuhkan di era digital.

Salah satu elemen utama dari kurikulum abad ke-21 adalah fokus pada pengembangan keterampilan yang lebih luas, seperti kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Heriman et al. (2024) menekankan bahwa untuk memenuhi tuntutan dunia kerja yang

terus berubah, kurikulum perlu memasukkan elemen-elemen ini secara aktif. Tidak hanya itu, kurikulum juga harus mendukung pembelajaran yang lebih holistik, yang mencakup keterampilan hidup dan literasi digital, yang menjadi komponen penting dalam menghadapi dunia global yang semakin interdependen. Marope (2014) juga menggarisbawahi pentingnya pendidikan yang mempromosikan kewarganegaraan aktif dan keadilan sosial, yang sejalan dengan tujuan pembangunan global.

Namun, meskipun fokus pada keterampilan abad ke-21 ini penting, tantangan dalam implementasinya sangat nyata. Salah satu hambatan utama adalah perubahan paradigma yang diperlukan dalam metode pengajaran dan praktik penilaian. Heriman et al. (2024) menyatakan bahwa transisi menuju kurikulum berbasis keterampilan membutuhkan pergeseran besar dalam cara pengajaran dilakukan, termasuk penggunaan pendekatan pembelajaran yang lebih aktif dan partisipatif. Namun, ini sering kali terhalang oleh keterbatasan sumber daya, serta ketidaksiapan pengajaran yang ada. Misalnya, meskipun Kurikulum 2013 mengedepankan pendekatan ilmiah yang lebih aktif dan berpusat pada siswa, penerapannya di lapangan terkadang masih dipengaruhi oleh metode pengajaran tradisional yang lebih berfokus pada guru (Muhammad et al., 2023).

Selain itu, kurikulum terbaru, yaitu Merdeka Curriculum, meskipun menawarkan fleksibilitas dan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif, masih menghadapi kendala besar, seperti kurangnya pelatihan untuk guru dan kurangnya sumber daya pendidikan yang memadai (Masjudin, 2024). Meskipun Merdeka Curriculum menekankan pentingnya pengembangan karakter dan keterampilan hidup melalui pendekatan yang lebih fleksibel dan berpusat pada siswa, implementasi yang konsisten dan efektif belum terwujud

sepenuhnya di banyak wilayah. Masjudin (2024) menyoroti bahwa meskipun kurikulum ini menawarkan peluang untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21, hambatan seperti keterbatasan pelatihan guru dan resistensi terhadap perubahan masih menjadi tantangan besar dalam implementasinya.

Penting untuk dicatat bahwa matematika, sebagai bagian integral dari kurikulum, berfungsi sebagai fondasi utama dalam pengembangan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah. (Nahdi, 2019) menyatakan bahwa pendidikan matematika dapat memainkan peran penting dalam mengembangkan keterampilan tersebut, karena matematika memberikan alat untuk siswa untuk berpikir secara logis, memecahkan masalah secara sistematis, dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam konteks dunia nyata dan teknologi. Ini sangat relevan dengan kebutuhan global, di mana kemampuan untuk memanfaatkan teknologi dan berpikir kritis menjadi semakin penting.

Namun, tantangan dalam menerapkan kurikulum yang memadai untuk abad ke-21 juga mencakup keseimbangan antara penguasaan konten dan keterampilan praktis. Putri et al. (2022) menunjukkan bahwa meskipun penguasaan konten matematika sangat penting, pengembangan keterampilan seperti kolaborasi dan kreativitas sama pentingnya untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan masa depan. Oleh karena itu, kurikulum matematika harus dapat menyeimbangkan antara keduanya, sehingga siswa tidak hanya menguasai konsep-konsep matematika tetapi juga siap untuk berpikir kreatif dan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah yang kompleks.

Secara keseluruhan, meskipun kurikulum matematika Indonesia telah berupaya untuk mengintegrasikan keterampilan abad ke-21,

kesenjangan antara tujuan kurikulum dan realitas implementasinya tetap menjadi masalah yang signifikan. Untuk itu, diperlukan dukungan yang lebih besar terhadap pengembangan profesional guru, inovasi dalam materi pembelajaran, dan pemanfaatan teknologi untuk mendukung implementasi yang lebih efektif dari kurikulum yang berbasis keterampilan abad ke-21 (Masjudin, 2024). Dalam hal ini, kebijakan dan praktik yang lebih adaptif dan responsif terhadap kebutuhan zaman sangat diperlukan agar pendidikan matematika dapat benar-benar membekali siswa dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan global yang semakin kompleks.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kajian ini menunjukkan bahwa kurikulum matematika di Indonesia telah mengalami sejumlah reformasi yang bertujuan untuk menyesuaikan dengan tuntutan kompetensi abad ke-21, khususnya melalui Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka. Kurikulum-kurikulum tersebut secara konseptual telah mengintegrasikan berbagai keterampilan esensial seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Matematika diposisikan sebagai mata pelajaran strategis dalam pengembangan kemampuan berpikir logis dan analitis siswa, serta sebagai fondasi dalam membekali peserta didik menghadapi tantangan global.

Namun, temuan juga mengungkapkan adanya kesenjangan antara rancangan kurikulum dan praktik implementasinya di kelas. Berbagai tantangan seperti keterbatasan sumber daya, ketidaksiapan guru, serta budaya pembelajaran yang masih berorientasi pada hafalan dan ujian menjadi hambatan utama. Oleh karena itu, keberhasilan penguatan kompetensi abad ke-21 dalam pendidikan matematika memerlukan strategi implementasi yang terintegrasi, mulai dari peningkatan

kapasitas guru, penyediaan sarana pembelajaran yang mendukung, hingga perubahan paradigma dalam proses pembelajaran. Reformasi kurikulum hanya akan efektif apabila didukung oleh transformasi ekosistem pendidikan secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, J. (2009). *Mathematics Curriculum Development and the Role of Problem Solving*. 1–8.
- Azmi, C., Hadiyanto, H., & Rusdinal, R. (2023). National Curriculum Education Policy “Curriculum Merdeka And Its Implementation.” *International Journal of Educational Dynamics*, 6(1), 303–309. <https://doi.org/10.24036/ijeds.v6i1.437>
- Duma, S. Y., Muslimin, Modjo, A. S., & Walid, A. (2024). The role of Mathematics Education in Developing Critical Thingking Skill in the Industrial Era 5.0. *Aksioma Education Journal*, 1(4), 1–10. <https://doi.org/10.62872/rca4py44>
- Heriman, M., Dede Atung, Endang Sutisna, Nia Nurhayati, & Ika Kartika. (2024). Pengembangan Kurikulum Berbasis Keterampilan Abad ke-21: Perspektif dan Tantangan. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 6(6). <https://doi.org/10.47467/reslaj.v6i6.1709>
- Marope, P. T. M. (2014). Learning and competences for the 21st century. *PROSPECTS*, 44(4), 483–486. <https://doi.org/10.1007/s11125-014-9333-y>
- Martatiyana, D. R., Derlis, A., Aviarizki, H. W., Jurdil, R. R., Andayani, T., & Hidayat, O. S. (2023). ANALISIS KOMPARASI IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DAN KURIKULUM 2013. *Muallimuna : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 96.

<https://doi.org/10.31602/muallimuna.v9i1.11600>

Research in Science, Mathematics and Technology Education, 6(SI), 109–136.
<https://doi.org/10.31756/jrsmte.616SI>

Masjudin, M. (2024). STRENGTHENING 21ST CENTURY SKILLS THROUGH AN INDEPENDENT CURRICULUM IN MATHEMATICS EDUCATION IN INDONESIA: CHALLENGES, POTENTIAL, AND STRATEGIES. *International Journal of Applied Science and Sustainable Development (IJASSD)*, 6(2), 92–113.
<https://doi.org/10.36733/ijassd.v6i2.9087>

Nahdi, D. S. (2019). KETERAMPILAN MATEMATIKA DI ABAD 21. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2).
<https://doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1386>

Muhammad, R. R., Lawson, D., Aslam, F., & Crawford, M. (2023). Indonesian Curriculum 2013 Ten Years On: Impact on Mathematics Teaching. *Journal of*

Putri, R. D. R., Ratnasari, T., Trimadani, D., Halimatussakdiah, H., Nathalia Husna, E., & Yulianti, W. (2022). Pentingnya Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Matematika. *Science and Education Journal (SICEDU)*, 1(2), 449–459.
<https://doi.org/10.31004/sicedu.v1i2.64>