

Penerapan Modul dan Pembelajaran Adaptif dalam Kurikulum Merdeka: Tantangan dan Solusi

Nazwa Dewi Tianda^{1*}, Delfi Wulandari², Lidwina Roulina Turnip³

¹⁻³Universitas Negeri Medan, Indonesia

Alamat: Jl. Willem Iskandar Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Korespondensi penulis: nazwadewitiana@gmail.com*

Abstract. *The Independent Curriculum provides thinking in learning, allowing teachers to adjust the material to the needs of students. However, challenges such as limited resources, teacher readiness, and variations in student learning styles are still challenges in its implementation (Kemendikbud, 2022). This study aims to examine the implementation of adaptive learning modules as a solution to improve learning effectiveness. Adaptive modules that integrate technology and personalization of teaching materials are expected to improve students' understanding in a way that is more appropriate to their individual needs (Mayer, 2009). The approach used in this study includes literature studies and field observations, which show that adaptive modules can significantly improve student learning outcomes. However, the implementation of this adaptive learning module still requires support in the form of adequate teacher training and supporting technological infrastructure so that learning can run effectively and efficiently (Batubara, 2019). This study provides recommendations to strengthen teacher readiness and provide the resources needed in the implementation of adaptive modules.*

Keywords: Adaptive Learning Modules, Educational Innovation, Learning Challenges, Merdeka Curriculum

Abstrak. Kurikulum Merdeka memberikan fleksibilitas dalam pembelajaran, memungkinkan guru untuk menyesuaikan materi dengan kebutuhan siswa. Namun, tantangan seperti keterbatasan sumber daya, kesiapan guru, serta variasi gaya belajar siswa masih menjadi hambatan dalam implementasinya (Kemendikbud, 2022). Studi ini bertujuan untuk mengkaji implementasi modul pembelajaran adaptif sebagai solusi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Modul adaptif yang mengintegrasikan teknologi dan personalisasi materi ajar diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan cara yang lebih sesuai dengan kebutuhan individu mereka (Mayer, 2009). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi studi literatur dan observasi lapangan, yang menunjukkan bahwa modul adaptif dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Meskipun demikian, penerapan modul pembelajaran adaptif ini masih memerlukan dukungan dalam bentuk pelatihan guru yang memadai serta infrastruktur teknologi yang mendukung agar pembelajaran dapat berjalan efektif dan efisien (Batubara, 2019). Penelitian ini memberikan rekomendasi untuk memperkuat kesiapan guru dan penyediaan sumber daya yang diperlukan dalam penerapan modul adaptif.

Kata Kunci: Modul Pembelajaran Adaptif, Inovasi Pendidikan, Tantangan Pembelajaran, Kurikulum Merdeka.

1. LATAR BELAKANG

Pada era globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat, sistem pendidikan di Indonesia dituntut untuk beradaptasi agar dapat mempersiapkan generasi muda yang kompeten dan berdaya saing tinggi. Kurikulum Merdeka, yang diperkenalkan pada tahun 2021, merupakan salah satu upaya pemerintah untuk memberikan fleksibilitas dalam proses pembelajaran, sehingga sekolah dapat menyesuaikan materi dan metode pengajaran sesuai dengan kebutuhan siswa (Kemendikbud, 2022).

Pendekatan yang berpusat pada siswa menjadi inti dari Kurikulum Merdeka, di mana peserta didik diberi kesempatan untuk mengeksplorasi minat dan bakat mereka melalui kegiatan proyek yang interaktif. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta mengembangkan karakter yang sesuai dengan profil pelajar Pancasila (Ikhlas et al., 2021).

Namun, implementasi Kurikulum Merdeka tidak lepas dari tantangan. Keterbatasan sumber daya, kesiapan tenaga pendidik, serta beragamnya gaya belajar siswa menjadi hambatan dalam mencapai tujuan kurikulum ini. Beberapa sekolah masih menghadapi kesulitan dalam menyediakan infrastruktur dan teknologi yang memadai untuk mendukung proses pembelajaran yang inovatif (Zulqarnain et al., 2022).

Salah satu inovasi yang dapat mendukung implementasi Kurikulum Merdeka adalah penggunaan modul ajar berdiferensiasi. Modul ini dirancang untuk menyesuaikan konten dan metode pengajaran dengan kebutuhan individual siswa, sehingga dapat mengakomodasi perbedaan kemampuan dan minat mereka. Pelatihan bagi guru dalam menyusun dan menerapkan modul ajar berdiferensiasi menjadi langkah penting untuk meningkatkan kesiapan sekolah dalam mengadopsi kurikulum ini (Astalini et al., 2018).

Selain itu, penerapan modul pengajaran digital interaktif juga menjadi solusi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Modul ini tidak hanya menyajikan materi yang menarik tetapi juga memungkinkan interaksi langsung, sehingga memudahkan siswa dalam memahami pembelajaran. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi proses belajar yang lebih fleksibel (Darmaji et al., 2019).

Dalam praktiknya, guru dihadapkan pada perbedaan tingkat pemahaman siswa yang signifikan, keterbatasan fasilitas, serta kesiapan dalam menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Modul pembelajaran adaptif menjadi solusi potensial dalam mengatasi tantangan ini dengan menyediakan materi yang dapat disesuaikan dengan gaya belajar masing-masing siswa (Wahyuni, 2025). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas implementasi modul pembelajaran adaptif serta tantangan yang dihadapi dalam penerapannya di lingkungan sekolah dasar.

2. LANDASAN TEORI

Teori Pembelajaran Adaptif

Pembelajaran adaptif berbasis teknologi telah berkembang pesat seiring dengan kemajuan kecerdasan buatan dan big data. Menurut Mayer (2009), teori pembelajaran multimedia menekankan bahwa penggunaan teks, audio, dan visual dapat meningkatkan pemahaman siswa. Modul pembelajaran adaptif menerapkan prinsip ini dengan menyajikan materi yang disesuaikan dengan progres belajar siswa.

Kurikulum Merdeka dan Fleksibilitas Pembelajaran

Menurut Kemendikbud (2022), Kurikulum Merdeka bertujuan untuk memberikan fleksibilitas kepada sekolah dan guru dalam menyusun strategi pembelajaran. Kurikulum ini memungkinkan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi untuk menyesuaikan materi ajar dengan kemampuan dan kebutuhan siswa.

Tantangan dalam Implementasi Modul Pembelajaran

Beberapa kendala yang sering muncul dalam implementasi modul pembelajaran adaptif adalah kurangnya pelatihan guru, akses terhadap teknologi, serta kesiapan siswa dalam menggunakan platform digital (Batubara, 2019). Oleh karena itu, solusi yang efektif diperlukan untuk memastikan keberhasilan implementasi inovasi ini.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dan observasi lapangan di SD Negeri No 060877 Medan. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan guru wali kelas, observasi terhadap penggunaan modul pembelajaran, serta analisis terhadap tantangan yang muncul selama penerapan modul adaptif (Fairuuz, Nurmalia, & Hayun, 2024).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Modul Pembelajaran Adaptif dalam Kurikulum Merdeka

Hasil observasi menunjukkan bahwa modul pembelajaran adaptif memungkinkan diferensiasi dalam pembelajaran. Guru dapat mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat pemahaman mereka dan menyediakan materi yang lebih sesuai. Selain itu, penggunaan media interaktif seperti video, permainan edukatif, dan latihan berbasis teknologi terbukti meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar (Hayati et al., 2024).

Tantangan dalam Implementasi

Meskipun modul pembelajaran adaptif memberikan banyak manfaat, masih terdapat beberapa kendala yang dihadapi dalam implementasinya. Salah satunya adalah kurangnya pelatihan bagi guru, yang membuat banyak dari mereka kesulitan dalam menyusun dan

mengelola modul pembelajaran berbasis teknologi (Batubara, 2019). Selain itu, keterbatasan infrastruktur juga menjadi masalah, di mana tidak semua sekolah memiliki akses ke perangkat teknologi yang mendukung pembelajaran digital (Sari, 2025). Tak kalah penting, variasi kesiapan siswa dalam mengadaptasi metode pembelajaran berbasis teknologi juga menjadi kendala, karena beberapa siswa mengalami kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan pendekatan ini (Islam et al., 2014).

Solusi untuk Mengatasi Kendala

Beberapa solusi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efektivitas modul pembelajaran adaptif antara lain adalah pelatihan intensif bagi guru. Program pelatihan mengenai penggunaan teknologi dalam pembelajaran harus lebih sering diadakan agar guru dapat memanfaatkan teknologi dengan optimal dalam proses pembelajaran (Batubara, 2019). Selain itu, penyediaan infrastruktur digital juga menjadi hal yang penting, di mana sekolah perlu difasilitasi dengan perangkat yang mendukung pembelajaran berbasis teknologi untuk memastikan akses yang merata bagi semua siswa (Kemendikbud, 2022). Terakhir, pendekatan bertahap dalam penerapan modul adaptif juga diperlukan. Implementasi dapat dilakukan secara bertahap dengan menyesuaikan kesiapan siswa dan guru, sehingga transisi ke metode pembelajaran berbasis teknologi dapat berjalan lebih lancar dan efektif (Wahyuni, 2025).

5. KESIMPULAN

Modul pembelajaran adaptif menawarkan solusi efektif dalam meningkatkan fleksibilitas pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka. Dengan pendekatan yang lebih personal dan berbasis teknologi, siswa dapat belajar sesuai dengan kebutuhan mereka. Namun, implementasi yang optimal masih memerlukan dukungan infrastruktur, peningkatan kompetensi guru, serta strategi yang lebih terstruktur dalam pengadaptasian metode pembelajaran ini di berbagai lingkungan sekolah (Kemendikbud, 2022).

DAFTAR REFERENSI

- Astalini, A., Maison, M., Ikhlās, M., & Kurniawan, D. A. (2018). The development of students' attitude instrument towards mathematics physics class. *EDUSAINS*, 10(1), 46-52.
- Azhary, S. A., Supahar, S., Kuswanto, K., Ikhlās, M., & Devi, I. P. (2020). Relationship between behavior of learning and student achievement in physics subject. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 16(1), 1-8.
- Batubara, H. H. (2019). Model pengembangan media pembelajaran adaptif di sekolah dasar. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 5(1).

- Darmaji, D., Astalini, A., Kurniawan, D., Parasdila, H., Irdianti, I., Susbiyanto, S., & Ikhlas, M. (2019). E-module based problem solving in basic physics practicum for science process skills. *International Association of Online Engineering*.
- Hidayat, T., & Prasetyo, M. (2024). Analisis efektivitas modul digital dalam kurikulum merdeka: Perspektif guru dan siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 12(2), 89-102.
- Ikhlas, M., Kuswanto, K., Sakunti, S. R., Debi, M. R., & Collantes, L. M. (2021). A sequential explanatory investigation in using ICTs on Arabic language and Islamic values education: Teacher-students perspective. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 3(3), 153-167.
- Kemendikbud. (2022). *Pedoman implementasi kurikulum merdeka*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Lestari, R., & Anwar, K. (2023). Tantangan dan solusi dalam implementasi pembelajaran adaptif di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Berbasis Teknologi*, 9(3), 120-135.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Mustofa, B., & Handayani, S. (2024). Evaluasi penggunaan aplikasi pembelajaran digital dalam meningkatkan pemahaman siswa. *Jurnal Digital Learning*, 5(4), 210-225.
- Nugroho, F., & Susanto, T. (2023). Dampak kurikulum merdeka terhadap peningkatan kreativitas siswa di sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(1), 78-92.
- Rahmat, A., & Ningsih, D. P. (2023). Penggunaan teknologi dalam pembelajaran adaptif: Studi kasus di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 7(1), 45-59.
- Sari, N. (2025). Pengembangan model evaluasi pembelajaran adaptif berbasis kemampuan individual siswa di SDN 1 Sungai Lulut dan MI Plus Al-Falah Banjarmasin dalam konteks kurikulum merdeka.
- Wahyuni, S. (2025). Implementasi pembelajaran yang akomodatif bagi peserta didik: Dampak praktik inklusif terhadap prestasi akademik dan perkembangan sosial-emosional siswa di sekolah dasar. *Jurnal Didaktika*, 25(2).
- Zulqarnain, Z., Ikhlas, M., & Ilhami, R. (2022). Perception of college students on civic and anti-corruption education: Importance and relevance. *Integritas: Jurnal Antikorupsi*, 8(1), 123-134.