

ANALISIS PROFIL PEMBELAJARAN ABAD 21 FISIKA MATERI FLUIDA DI MAN BINJAI

Abdul Rafid Fakhrun Gani¹, Sabani², Zul Azhar³, Andre Agachi Purba⁴

FMIPA Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia ^{1,2,4}

Guru Fisika MAN Binjai, Binjai, Indonesia ³

Corresponding Author: abdulrafidfg@gmail.com^{1*}, sabani@unimed.ac.id²,
zulazhar2206@gmail.com³, andreagachipurba2000@gmail.com⁴

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil pembelajaran fisika abad ke-21 pada materi fluida di MAN Binjai. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yaitu penelitian yang memberikan gambaran objektif mengenai suatu fenomena yang diteliti dan menyajikan gambaran menyeluruh dalam bentuk deskripsi kata-kata. Hasil wawancara guru menunjukkan bahwa model, metode, pendekatan, dan media telah tergolong terhadap pembelajaran abad 21. Analisis respon siswa menunjukkan guru telah mengaplikasikan pembelajaran abad 21 dengan baik. Pembelajaran di MAN Binjai telah mengadopsi banyak aspek pembelajaran abad 21 dengan baik.

Kata Kunci: Pembelajaran Abad 21, Model Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran

Abstract

This study aimed to analyze the profile of 21st-century physics learning on fluid mechanics at MAN Binjai. The research used a qualitative descriptive method, which provided an objective depiction of the phenomenon under investigation and presented a comprehensive description in words. Interviews with teachers revealed that the models, methods, approaches, and media used were aligned with 21st-century learning. Analysis of student responses indicated that teachers had effectively implemented 21st-century learning practices. Learning at MAN Binjai successfully adopted many aspects of 21st-century education.

Keywords: Learning 21'st Century Skills, Learning Model, Learning Method, Learning Approach

Pendahuluan

Pembelajaran abad ke-21 menuntut adanya perubahan paradigma pendidikan yang menekankan pada penguasaan keterampilan 4C, yaitu *critical thinking*, *creativity*, *communication*, dan *collaboration* (Karfika et al., 2024). Pendidikan tidak lagi hanya

History:

Received : 25 November 2023

Revised : 10 Januari 2024

Accepted: 29 Februari 2024

Published: 1 April 2024

Publisher: LPPM Universitas Darma Agung

Licensed: This work is licensed under
[Attribution-NonCommercial-No](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

[Derivatives 4.0 International \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



berorientasi pada penguasaan materi, tetapi juga pada kemampuan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan dalam memecahkan masalah nyata, berpikir kritis, serta berinovasi (Nurhayati et al., 2024). Pembelajaran fisika, sebagai salah satu cabang ilmu sains yang memiliki keterkaitan erat dengan fenomena alam, menawarkan peluang besar untuk mengembangkan keterampilan ini, khususnya melalui pembelajaran materi fluida.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki kontribusi besar dalam membangun pemahaman ilmiah siswa. Materi fluida, misalnya, memuat konsep-konsep penting seperti hukum Archimedes, dinamika fluida, dan tekanan hidrostatis, yang relevan dengan berbagai fenomena alam dan aplikasi teknologi. Namun, sering kali siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi ini karena metode pembelajaran yang kurang interaktif dan tidak sesuai dengan kebutuhan belajar abad ke-21 (Putri et al., 2024). Oleh karena itu, analisis terhadap profil pembelajaran fisika di sekolah ini, khususnya pada materi fluida, menjadi penting untuk mengidentifikasi sejauh mana pembelajaran yang diterapkan telah sesuai dengan tuntutan abad ke-21.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil pembelajaran fisika abad ke-21 pada materi fluida di MAN Binjai, sehingga dapat memberikan gambaran tentang kekuatan, kelemahan, peluang, dan tantangan yang dihadapi. Hasil analisis ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi guru dan pengambil kebijakan dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan relevan.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran objektif mengenai suatu fenomena yang diteliti (Gani & Sabani, 2024). Sementara itu, penelitian kualitatif dilakukan untuk memahami fenomena secara mendalam guna menyajikan gambaran menyeluruh dalam bentuk deskripsi kata-kata (Fadli, 2021).

Penelitian ini dilaksanakan di MAN Binjai yang berlokasi di Jalan Pekan Baru No. 1A, Rambung Barat, Kecamatan Binjai Selatan, Kota Binjai, selama tiga bulan, yaitu dari Juni hingga Agustus 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan dengan dua guru fisika untuk mengevaluasi tahap pra pembelajaran, proses pembelajaran, dan evaluasi, serta untuk menentukan apakah kegiatan tersebut telah berbasis literasi teknologi. Observasi dilakukan melalui penyebaran angket profil pembelajaran kepada siswa.

Penelitian ini melibatkan dua guru dan 63 siswa sebagai sampel. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *random sampling*, yaitu metode pengambilan sampel secara acak sehingga setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih (Sumargo, 2020).

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Pembelajaran abad 21 adalah konsep pendidikan yang menitikberatkan pada pengembangan kompetensi untuk menghadapi tantangan dunia modern. Kompetensi ini meliputi kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi, yang sering dikenal sebagai 4C (Arbi et al., 2023). Berdasarkan data yang disajikan, beberapa indikator kunci dalam pembelajaran abad 21 dapat dianalisis dari aspek kurikulum, model, metode, pendekatan, media, dan evaluasi. Hasil analisis metodologi pembelajaran fisika di MAN binjai disajikan pada tabel 1 berikut.

Table 1. Analisis Metodologi Pembelajaran Fisika di MAN Binjai

Indikator	Deskripsi
Kurikulum	<ul style="list-style-type: none"> - Kurikulum K-13 untuk kelas XI dan XII dan kurikulum merdeka untuk kelas X. - Kurikulum merdeka diimplementasikan dengan baik pada pembelajaran fisika melalui aturan standar kurikulum.
Model Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Model pembelajaran <i>Inquiry Learning</i>. - Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>. - Model pembelajaran Kooperatif.
Metode Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Metode Diskusi - Metode Eksperimen - Metode Tanya jawab - Metode TGT
Pendekatan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Pendekatan Saintifik
Media Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Infocus - Youtube - Power Point Text - Alat praktikum - Virtual Lab
Evaluasi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluasi harian melalui guru mapel soal-soal dengan level kognitif C1-C5. - PAS dan PAT sebagai penilaian sumatif. - Ulangan harian sebagai penilaian formatif. - Penilaian autentik telah dilakukan seperti penilaian proyek, penilaian mini riset, dan penilaian praktikum. - Remedial tidak dilakukan.

Pembelajaran abad 21 adalah pendekatan yang menekankan pada pengembangan kompetensi siswa untuk menghadapi tantangan zaman. Berdasarkan data persentase dari hasil survei terkait praktik guru dalam pembelajaran, berikut analisis pembelajaran abad 21 dari berbagai indikator disajikan pada tabel 2.

Table 2. Analisis Respon Siswa

No	Indikator	Persentase
1	Guru mengaitkan materi pelajaran yang mengaitkan dengan penerapan dikehidupan sehari-hari.	100,00%
2	Guru memberikan tugas materi yang mengaitkan dengan penerapan dikehidupan sehari-hari.	88,70%
3	Guru mengoreksi dan mengembalikan tugas ke siswa.	96,80%
4	Guru pernah melakukan ulangan harian.	100,00%
5	Guru pernah memantau proses pembelajaran fluida yang kami lakukan dan memberikan umpan balik.	98,40%
6	Guru pernah menugaskan kami melakukan refleksi.	91,90%
7	Saya merasa paham ketika guru menjelaskan pelajaran.	83,90%

Pembahasan

Metodologi Pembelajaran di MAN Binjai

1. Kurikulum

Kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran mencakup dua jenis utama: Kurikulum K-13 untuk kelas XI dan XII serta Kurikulum Merdeka untuk kelas X. Kurikulum Merdeka menawarkan fleksibilitas bagi pendidik untuk menyesuaikan materi ajar sesuai kebutuhan siswa. Penggunaan Kurikulum Merdeka yang terintegrasi dengan pembelajaran fisika melalui aturan standar kurikulum menunjukkan adanya upaya untuk mendorong siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran (Carolina et al., 2024).

Pembelajaran abad 21 membutuhkan kurikulum yang adaptif, seperti Kurikulum Merdeka, karena memberikan ruang bagi siswa untuk mempelajari materi secara lebih mendalam dan kontekstual (Said & Aqodiah, 2024). Ini sejalan dengan prinsip pembelajaran berbasis kompetensi yang menekankan pemahaman konsep, penerapan ilmu, dan pengembangan karakter.

2. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan meliputi Inquiry Learning, Problem-Based Learning (PBL), dan pembelajaran kooperatif. Ketiga model ini sangat relevan dengan pembelajaran abad 21 karena mendukung keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar.

Inquiry Learning Pembelajaran berbasis inkuiri mendorong siswa untuk mencari jawaban dari suatu masalah secara mandiri melalui eksplorasi dan investigasi (Albaburrahim et al., 2023). Hal ini mengasah kemampuan berpikir kritis dan kemandirian siswa. PBL adalah model pembelajaran yang didasarkan pada penyelesaian masalah nyata (Eviani et al., 2020). Dalam konteks fisika, siswa dapat

dihadapkan pada masalah-masalah yang memerlukan pemahaman konsep fisika dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran berbasis model Kooperatif memfasilitasi kolaborasi antara siswa melalui kerja kelompok, yang mendukung pengembangan keterampilan sosial dan kemampuan komunikasi (Suriyanisa et al., 2024).

Keberadaan model-model ini menunjukkan bahwa pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru (teacher-centered) tetapi lebih pada siswa (student-centered), sesuai dengan karakteristik pembelajaran abad 21.

3. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode diskusi, eksperimen, tanya jawab, dan TGT (Teams Games Tournament). Setiap metode memiliki keunggulan dalam meningkatkan keterlibatan siswa:

Metode diskusi mendorong siswa untuk bertukar pendapat, sehingga melatih keterampilan komunikasi dan kolaborasi (Rubi Babullah et al., 2024). Metode eksperimen mengintegrasikan pembelajaran berbasis pengalaman langsung yang relevan dengan penguasaan konsep fisika (Harefa et al., 2024). Metode tanya Jawab memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengklarifikasi konsep yang belum dipahami, melatih mereka untuk berpikir kritis dan analitis (Juanda et al., 2024). *Teams Games Tournament* (TGT) menumbuhkan motivasi belajar melalui kompetisi berbasis tim yang menyenangkan (Yohana, 2024).

Metode-metode ini berfokus pada aktivitas siswa dan meningkatkan partisipasi aktif mereka, yang menjadi ciri khas pembelajaran abad 21. Metode yang diaplikasikan guru juga sesuai dengan karakteristik model yang digunakan.

4. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan yang diterapkan adalah pendekatan saintifik, yang melibatkan tahapan seperti mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan. Pendekatan ini sangat mendukung pembelajaran abad 21 karena mengarahkan siswa untuk terlibat dalam proses berpikir ilmiah, sehingga mereka dapat mengembangkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah yang baik (Pohan, 2020).

Pendekatan saintifik juga memberikan landasan yang kuat bagi siswa untuk memahami konsep fisika secara sistematis dan mendalam, menghubungkannya dengan fenomena yang terjadi di dunia nyata.

5. Media Pembelajaran

Media yang digunakan dalam pembelajaran meliputi Infocus berfungsi untuk menampilkan materi presentasi, YouTube berfungsi sebagai sumber video pembelajaran yang interaktif, PowerPoint Text berfungsi sebagai media visual untuk mempermudah penyampaian konsep abstrak, Alat Praktikum berfungsi membantu siswa memahami konsep fisika melalui kegiatan praktis, Virtual Lab berfungsi sebagai alternatif untuk simulasi eksperimen fisika secara digital.

Penggunaan media yang beragam menunjukkan adanya integrasi teknologi dalam pembelajaran, yang merupakan salah satu ciri khas pembelajaran abad 21 (Thahirah et al., 2021). Media seperti YouTube dan Virtual Lab memberikan siswa

akses ke pembelajaran yang lebih menarik, fleksibel, dan berbasis teknologi.

6. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran dilakukan dengan pendekatan formatif dan sumatif. Evaluasi harian oleh guru melalui soal-soal berbasis level kognitif C1-C5. Penilaian sumatif melalui PAS (Penilaian Akhir Semester) dan PAT (Penilaian Akhir Tahun). Penilaian autentik yang mencakup penelitian proyek, praktikum, dan mini riset. Salah satu hal menarik adalah tidak adanya remedial dalam sistem evaluasi ini, yang mungkin menjadi tantangan dalam pembelajaran abad 21 karena siswa yang tertinggal tidak memiliki kesempatan untuk mengejar ketertinggalannya secara formal.

Analisis Respon Siswa

Analisis menunjukkan bahwa semua guru sudah mengaitkan materi dengan konteks nyata. Pendekatan ini sangat relevan dengan pembelajaran abad 21, yang menekankan pentingnya pembelajaran kontekstual. Dengan menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari, siswa dapat melihat relevansi pembelajaran dengan dunia nyata, sehingga lebih termotivasi untuk belajar (Nababan & Sipayung, 2023). Guru juga telah memberikan tugas-tugasnya yang dikaitkan ke kehidupan sehari-hari. Penggunaan tugas-tugas kontekstual untuk melatih siswa berpikir kritis, kreatif, dan solutif terhadap permasalahan di lingkungan mereka (Utami et al., 2023).

Guru juga mengoreksi tugas siswa dan mengembalikan tugasnya kepada siswa yang menjadi umpan balik. Memberikan umpan balik adalah bagian penting dari pembelajaran abad 21, karena membantu siswa memahami kelebihan dan kekurangan mereka (Kusumawati et al., 2024). Persentase ini menunjukkan bahwa sebagian besar guru telah konsisten dalam memberikan umpan balik kepada siswa, yang mendukung proses pembelajaran yang reflektif dan berkelanjutan.

Guru juga melakukan refleksi yang menjadi komponen penting dalam pembelajaran abad 21, karena membantu siswa untuk mengevaluasi proses belajar mereka sendiri. Dengan tingkat pelaksanaan 90,60%, sebagian besar guru telah memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir secara metakognitif. Namun, masih ada peluang untuk meningkatkan praktik ini agar menjadi kebiasaan yang lebih konsisten.

Hasil analisis juga menunjukkan siswa merasa paham akan proses pembelajaran yang guru lakukan. Indikator ini menunjukkan tingkat efektivitas komunikasi guru. Dengan persentase 83,90%, masih ada sekitar 16,10% siswa yang merasa kesulitan memahami materi yang diajarkan. Dalam pembelajaran abad 21, guru dapat meningkatkan efektivitas pengajaran dengan memanfaatkan teknologi, media interaktif, atau strategi pembelajaran diferensiasi yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

SIMPULAN

Pembelajaran di MAN Binjai telah mengadopsi banyak aspek pembelajaran abad 21, seperti penerapan kurikulum adaptif (K-13 dan Kurikulum Merdeka), penggunaan model pembelajaran aktif (Inquiry Learning, Problem-Based Learning,

dan kooperatif), serta metode interaktif seperti diskusi, eksperimen, dan tanya jawab. Pendekatan saintifik diterapkan untuk mendukung pemahaman konsep fisika melalui tahapan observasi hingga komunikasi, sementara media berbasis teknologi seperti YouTube, Virtual Lab, dan alat praktikum memperkaya pengalaman belajar siswa. Evaluasi dilakukan secara formatif, sumatif, dan autentik, meskipun belum ada program remedial untuk siswa yang memerlukan dukungan tambahan. Respon siswa menunjukkan bahwa guru berhasil mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata (100%) dan memberikan umpan balik yang konsisten (96,80%), namun sekitar 16% siswa masih merasa kurang memahami materi. Secara keseluruhan, pembelajaran di MAN Binjai sudah mencerminkan prinsip utama pembelajaran abad 21, meskipun diperlukan perbaikan dalam strategi diferensiasi dan program remedial untuk mendukung inklusivitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Albaburrahim, Suyono, & Widartono, D. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri dalam Menulis Kritis melalui Teknologi Literasi Digital. *GHANCARAN: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 4, 15–25. <https://doi.org/10.19105/ghancaran.vi.11728>
- Arbi, A. P., Prasetyo, M. A. T., & Akhlish, M. (2023). Pemahaman Kompetensi Abad 21 Dalam Film *Freedom Writers* (2007). *Prawara: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 4(2), 128. <https://doi.org/10.20884/1.jpbsi.2023.4.2.10059>
- Carolina, H. S., Riandi, & Rochintaniawati, D. (2024). Integration of Local Resources in the Implementation of the Merdeka Curriculum. *Al-Jahiz: Journal of Biology Education Research*, 5(2), 125–137.
- Eviani, Utami, S., & Sabri, T. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Literasi Sains IPA Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 1(2), 1–20.
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika*, 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1.38075>
- Gani, A. R. F., & Sabani. (2024). Analisis Kebutuhan Penilaian Berbasis Literasi Teknologi pada Materi Fluida. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(1), 276–281.
- Harefa, E., Afendi, A. R., Karuru, P., Sulaeman, Wote, A. Y. V., Patalatu, J. S., Azizah, N., Sanulita, H., Yusufi, A., Husnita, L., Masturoh, I., Warif, M., Fauzi, M., Nurjanah, Santika, T., & Sulaiman. (2024). *Buku Ajar Teori Belajar dan Pembelajaran*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Juanda, N., Az-zahra, N., & Amri. (2024). Pemanfaatan Metode Tanya Jawab Dalam Al-Qur'an Untuk Meningkatkan Pemahaman Religius. *BIJIE: Bengkalis International Journal of Islamic Education*, 1(1), 1–14.
- Karfika, Fitri, P. A., Nilawati, Rahmawati, L. N., & Paradilla, I. (2024). Realisasi Pendidikan yang Berpihak dan Memerdekakan Peserta Didik dalam Pendidikan Abad Ke-21. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(10), 223–230.
- Kusumawati, N. A., Dian, K., Purwadi, A., & Maret, U. S. (2024). Implementasi Teori Kebutuhan Maslow Dalam Pembelajaran Abad 21: Pendekatan Psikologi

- Humanistik. *Sang Acharya: Jurnal Profesi Guru*, 5(1), 98–112.
- Nababan, D., & Sipayung, C. A. (2023). Pemahaman Model Pembelajaran Kontekstual Dalam Model Pembelajaran (CTL). *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 825–837.
- Nurhayati, I., Pramono, K. S. E., & Farida, A. (2024). Keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication And Collaboration) dalam Pembelajaran IPS untuk Menjawab Tantangan Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 36–43. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6842>
- Pohan, A. E. (2020). *Konsep pembelajaran daring berbasis pendekatan ilmiah*. Penerbit CV. Sarnu Untung.
- Putri, C. A., Uyun, F., & Alimudin, R. (2024). Analisis Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia di Madrasah Ibtidaiyah. *IBTIDA': Media Komunikasi Hasil Penelitian Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 5(2), 160–175.
- Rubi Babullah, Siti Qomariyah, Neneng Neneng, Ujang Natadireja, & Siti Nurafifah. (2024). Kolaborasi Metode Diskusi Kelompok Dengan Problem Solving Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Aqidah Akhlak. *Jurnal Budi Pekerti Agama Islam*, 2(2), 65–84. <https://doi.org/10.61132/jbpai.v2i2.132>
- Said, K., & Aqodiah. (2024). Kurikulum Merdeka : Langkah Menuju Pendidikan Yang Berfokus Pada Kreativitas Dan Kemandirian Di Sekolah. *IBTIDA'Y : Jurnal Prodi PGMI*, 9(2), 15–24.
- Sumargo, B. (2020). *Teknik Sampling*. UNJ Press.
- Suriyanisa, Syamsuri, & Ramadhan, I. (2024). Implementasi Model Kooperatif Tipe Jigsaw Berbasis Padlet Pada Pembelajaran Sosiologi untuk Meningkatkan Kerja Sama Peserta Didik Kelas XI di SMA Negeri 1 Pontianak. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2), 2227–2240.
- Thahirah, S. A. A., Saehana, S., Darmadi, I. W., & Laratu, W. N. (2021). Pengaruh Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online*, 9(2), 97–104.
- Utami, M. G., Supriatna, M., & Setiawati. (2023). Meningkatkan Kecakapan Berpikir Kritis Siswa Melalui Bimbingan Kelompok Teknik Pemecahan Masalah. *G-Couns: Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 8(01), 359–368. <https://doi.org/10.31316/gcouns.v8i01.4851>
- Yohana, B. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament Terhadap Minat Belajar Siswa Di SMAN 12 Pekanbaru. *SEMNASFIP*, 450–458.