

INOVASI PEMBELAJARAN ABAD KE-21 DALAM MENYIAPKAN SISWA MENGHADAPI TANTANGAN GLOBAL

Laila Alfi Sahri Lubis¹, Selly Syah Lestari², Andrini Rosa Putri Siregar³, Hamka⁴

Program Studi Pendidikan Dasar, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan

*Corresponding author email: lailaalfi79@gmail.com

Article History

Received: 9 June 2026

Revised: 16 Oktober 2026

Published: 21 Oktober 2026

ABSTRACT

Pembelajaran abad ke-21 menuntut adanya inovasi dalam proses pendidikan untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan global yang semakin kompleks. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji berbagai inovasi pembelajaran abad ke-21 yang dapat mendukung pengembangan kompetensi peserta didik, khususnya keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (4C). Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah studi literatur dengan menganalisis berbagai sumber ilmiah yang relevan mengenai pembelajaran abad ke-21, model pembelajaran inovatif, pemanfaatan teknologi, serta tantangan yang dihadapi dunia pendidikan saat ini. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan berbagai model pembelajaran inovatif seperti Problem Based Learning (PBL), Project Based Learning (PjBL), STEAM-PjBL, Discovery Learning, Inquiry Based Learning, Contextual Teaching and Learning (CTL), pembelajaran kooperatif, dan hybrid learning mampu meningkatkan keterampilan abad ke-21 peserta didik. Selain itu, integrasi teknologi dan literasi digital berperan penting dalam menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, fleksibel, dan interaktif. Namun demikian, implementasi pembelajaran abad ke-21 masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur, kesiapan guru, kesenjangan digital, serta pemanfaatan teknologi yang belum optimal. Oleh karena itu, diperlukan kolaborasi antara guru, sekolah, pemerintah, dan orang tua untuk mewujudkan pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan era global.

Keywords: *pembelajaran abad ke-21, inovasi pembelajaran, keterampilan 4C, teknologi pendidikan, literasi digital.*

Copyright © 2026, The Author(s).

How to cite: Lubis, L.A.S., Lestari, S.S., Siregar, A.R.P., & Hamka (2026). INOVASI PEMBELAJARAN ABAD KE-21 DALAM MENYIAPKAN SISWA MENGHADAPI TANTANGAN GLOBAL. NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan, 7(4), 2550–2561. <https://doi.org/10.55681/nusra.v7i4.6625>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

LATAR BELAKANG

Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan globalisasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Memasuki abad ke-21, dunia pendidikan dituntut untuk mampu menghasilkan sumber daya manusia yang tidak hanya menguasai pengetahuan akademik, tetapi juga memiliki keterampilan yang relevan dengan kebutuhan zaman. Perubahan tersebut mendorong terjadinya pergeseran paradigma pembelajaran dari yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi berpusat pada peserta didik (*student centered*), sehingga siswa dapat berperan aktif dalam membangun pengetahuan dan keterampilannya sendiri.

Pembelajaran abad ke-21 menekankan penguasaan keterampilan 4C yang meliputi *Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation, Communication*, dan *Collaboration*. Keterampilan tersebut dianggap sebagai kompetensi utama yang harus dimiliki peserta didik agar mampu beradaptasi dan bersaing dalam lingkungan global yang dinamis. Selain itu, perkembangan teknologi digital yang sangat pesat menuntut peserta didik memiliki kemampuan literasi digital yang baik untuk mengakses, mengolah, dan memanfaatkan informasi secara bijaksana.

Untuk menjawab tuntutan tersebut, diperlukan inovasi dalam pembelajaran yang mampu menciptakan pengalaman belajar yang aktif, kreatif, kolaboratif, dan kontekstual. Berbagai model pembelajaran inovatif seperti *Problem Based Learning (PBL)*, *Project Based Learning (PjBL)*, *Discovery Learning*, *Inquiry Based Learning*, serta pemanfaatan teknologi

digital telah banyak diterapkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Namun, implementasi inovasi tersebut masih menghadapi berbagai tantangan, antara lain kesiapan guru, keterbatasan sarana dan prasarana, kesenjangan digital, serta perkembangan teknologi yang semakin cepat.

Berdasarkan kondisi tersebut, artikel ini bertujuan untuk mengkaji inovasi pembelajaran abad ke-21 dalam menyiapkan siswa menghadapi tantangan global, meliputi konsep pembelajaran abad ke-21, model-model pembelajaran inovatif, pemanfaatan teknologi dan literasi digital, tantangan implementasi, serta dampaknya terhadap perkembangan peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Konsep dan Kerangka Pembelajaran Abad ke-21

Memasuki abad ke-21, dunia pendidikan menghadapi perubahan yang sangat mendasar akibat pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perubahan ini berdampak langsung pada pergeseran paradigma pembelajaran yang mencakup pembaruan kurikulum, penggunaan media baru, serta pengintegrasian teknologi secara menyeluruh dalam proses belajar mengajar. (Rahayu et al., 2022) Pada dasarnya, pembelajaran abad ke-21 merupakan cerminan dari transformasi masyarakat yang terus bergerak dari masyarakat primitif menuju masyarakat agraris, kemudian masyarakat industri, hingga kini memasuki era masyarakat informatif yang ditandai oleh masifnya perkembangan digitalisasi dalam seluruh sendi kehidupan.

Sejalan dengan hal tersebut, dunia pendidikan di abad ke-21 menghadapi tantangan yang kompleks dan dinamis. Pesatnya perkembangan teknologi digital, derasnya arus informasi yang tak terbatas, serta perubahan lanskap sosial-ekonomi secara global menuntut adanya inovasi signifikan dalam sistem pembelajaran. (Magay et al., 2025) Paradigma lama yang hanya berfokus pada hafalan dan transfer pengetahuan dinilai sudah tidak lagi memadai untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan global yang terus berkembang. Oleh karena itu, pendidikan abad ke-21 menuntut adanya perubahan mendasar dalam pendekatan pembelajaran agar dapat menghasilkan peserta didik yang kreatif, kritis, kolaboratif, dan komunikatif.

Abad ke-21 juga dikenal sebagai era penuh keterbukaan informasi dan globalisasi, di mana kemajuan teknologi telah membawa dunia pada era revolusi industri 4.0 yang dicirikan oleh meningkatnya konektivitas, interaksi, perkembangan sistem digital, kecerdasan buatan, serta realitas virtual. (Nurhayati et al., 2024) Kondisi ini membawa konsekuensi besar bagi dunia pendidikan, di mana pembelajaran tidak lagi cukup hanya berorientasi pada penguasaan teori semata, melainkan harus mampu mempersiapkan generasi yang siap bersaing secara global dengan keterampilan yang relevan dan kontekstual.

Dalam konteks tersebut, terdapat empat prinsip pokok pembelajaran abad ke-21 yang perlu diterapkan: (1) *instruction should be student-centered*, yakni pembelajaran harus berpusat pada siswa sebagai subjek aktif yang mengkonstruksi pengetahuannya sendiri; (2) *education*

should be collaborative, di mana siswa diajarkan untuk berkolaborasi dengan berbagai pihak lintas budaya dan nilai; (3) *learning should have context*, yaitu materi pembelajaran perlu dikaitkan dengan kehidupan nyata agar bermakna bagi siswa; dan (4) *schools should be integrated with society*, artinya sekolah perlu memfasilitasi siswa untuk terlibat aktif dalam lingkungan sosialnya. (Rahayu et al., 2022) Dengan demikian, pendidikan abad ke-21 merupakan proses menyeluruh untuk mengembangkan dan memberdayakan seluruh potensi peserta didik guna membentuk karakter yang lebih baik dan kecakapan hidup yang adaptif terhadap perubahan zaman.

Salah satu kerangka kompetensi yang paling banyak dirujuk dalam pembelajaran abad ke-21 adalah keterampilan 4C, yang meliputi *Critical Thinking and Problem Solving* (berpikir kritis dan pemecahan masalah), *Creativity and Innovation* (kreativitas dan inovasi), *Communication* (komunikasi), dan *Collaboration* (kolaborasi). (Nurhayati et al., 2024) Kompetensi 4C ini menjadi kompetensi dasar yang harus ditanamkan melalui proses pembelajaran, dan inovasi pembelajaran menjadi strategi utama untuk mewujudkan tujuan tersebut, terutama melalui pendekatan yang melibatkan teknologi, pembelajaran aktif, dan kurikulum yang adaptif.

Pertama, kemampuan berpikir kritis mencakup kapasitas peserta didik dalam memahami suatu persoalan, menganalisis informasi dari berbagai sudut pandang, dan menemukan solusi secara terarah, evaluatif, serta reflektif (Nurhayati et al., 2024). Kedua, kreativitas dan inovasi mendorong peserta didik untuk berpikir di luar

kebiasaan, berani menyampaikan gagasan-gagasan baru, serta mengembangkan kemampuan berpikir divergen yang menjadi kunci kesuksesan individu di masa depan. Ketiga, keterampilan komunikasi menuntut peserta didik untuk mampu menyampaikan gagasan secara jelas dan persuasif, baik secara lisan maupun tertulis, bahkan dalam konteks multi-bahasa seiring dengan tuntutan komunikasi global abad ke-21. Keempat, kolaborasi mengarahkan peserta didik untuk mampu bekerja sama secara efektif dalam tim, didukung kecakapan membangun jaringan sosial dan pemanfaatan teknologi media secara bijaksana.

Di Indonesia, berbagai kebijakan dan inisiatif telah mendorong penerapan inovasi dalam pembelajaran sebagai respons terhadap tuntutan kompetensi abad ke-21, antara lain melalui integrasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), penerapan Kurikulum Merdeka, serta penguatan pembelajaran berbasis proyek. Namun demikian, praktik di lapangan menunjukkan bahwa penerapan inovasi ini belum merata dan masih menghadapi berbagai tantangan, mulai dari kesiapan sumber daya manusia, infrastruktur yang belum memadai, hingga kesenjangan digital antardaerah (Magay et al., 2025). Seluruh keterampilan 4C tersebut perlu dikembangkan secara terintegrasi dalam setiap proses pembelajaran sehingga peserta didik memiliki kemampuan yang utuh sebagai bekal menuju kehidupan yang lebih sejahtera dan berdaya saing tinggi di tengah tantangan global yang semakin kompleks.

Dapat disimpulkan bahwa, Pembelajaran abad ke-21 merupakan pembelajaran yang menyesuaikan perkembangan teknologi, informasi, dan globalisasi dengan

menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran. Pembelajaran ini menekankan pengembangan keterampilan 4C, yaitu berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi agar peserta didik mampu menghadapi tantangan zaman. Dalam penerapannya, pendidikan abad ke-21 didukung melalui inovasi pembelajaran, penggunaan teknologi, serta kurikulum yang adaptif meskipun masih menghadapi berbagai tantangan dalam pelaksanaannya.

B. Model dan Metode Pembelajaran Inovatif

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang disusun sebagai pedoman dalam pelaksanaan proses pembelajaran di kelas melalui langkah-langkah yang sistematis. Setiap model pembelajaran memiliki karakteristik tertentu, seperti adanya landasan teori yang jelas, pandangan tentang proses belajar peserta didik, pola perilaku mengajar yang diperlukan, serta lingkungan belajar yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. (Dahri, 2022) Dalam pembelajaran abad ke-21, model pembelajaran diarahkan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik agar mampu memperoleh, mengolah, dan mengembangkan informasi sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir, komunikasi, kolaborasi, pengaturan diri, dan pemecahan masalah.

1. *Problem Based Learning* (PBL)

Salah satu model pembelajaran yang banyak diterapkan adalah *Problem Based Learning* (PBL), yaitu model pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai titik awal dalam proses belajar untuk memperoleh dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Model ini berfokus pada pemecahan masalah,

menempatkan peserta didik sebagai pihak yang bertanggung jawab dalam proses penyelesaian masalah, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator.(Dahri, 2022) Melalui penerapan PBL, peserta didik didorong untuk aktif merencanakan, mengorganisasi, dan mengevaluasi pembelajarannya sehingga kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, hasil belajar, dan motivasi belajar dapat meningkat.

2. *Project Based Learning* (PjBL)

Project Based Learning (PjBL) yaitu model pembelajaran berbasis proyek yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi suatu proyek yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Dalam model ini, peserta didik dilatih untuk bekerja secara mandiri maupun kelompok dalam melakukan investigasi, menyusun perencanaan, melaksanakan proyek, dan menghasilkan produk nyata. PjBL juga terbukti mampu meningkatkan keterampilan komunikasi, kreativitas, motivasi belajar, serta kemampuan peserta didik dalam menyajikan hasil proyek.

Penggabungan antara model PBL dan PjBL melahirkan model *Problem and Project Based Learning* (PPjBL) yang bertujuan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah sekaligus keterampilan menghasilkan proyek atau produk nyata. Model ini didasarkan pada berbagai teori pembelajaran seperti konstruktivisme, behaviorisme, kognitivisme, konektivisme, dan andragogi yang saling mendukung dalam pengembangan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik secara menyeluruh.

3. *STEAM-PjBL (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics — Project Based Learning)*

STEAM-PjBL merupakan inovasi pembelajaran yang mengintegrasikan bidang *Science, Technology, Engineering, Arts*, dan *Mathematics* dengan pendekatan pembelajaran berbasis proyek.(Nasir et al., 2025) Model ini menekankan pembelajaran lintas disiplin melalui proyek autentik sehingga peserta didik mampu memahami keterkaitan antar konsep dan menerapkannya dalam kehidupan nyata. Penerapan STEAM-PjBL tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan keterampilan abad ke-21 seperti kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan kemampuan pemecahan masalah.

4. *Discovery Learning*

Model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk menemukan sendiri konsep dan pengetahuan melalui kegiatan eksplorasi dan penyelidikan.(Sinambela et al., 2022) Model ini terdiri atas beberapa komponen utama, yaitu langkah-langkah pembelajaran, peran guru, interaksi sosial, sistem pendukung, tujuan pembelajaran, serta dampak pengiring yang diperoleh peserta didik selama proses belajar. Penerapan *Discovery Learning* dengan pendekatan saintifik terbukti mampu meningkatkan keterampilan generik sains serta menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, bermakna, dan berkaitan dengan kehidupan nyata.

5. *Inquiry Based Learning*

Model *Inquiry Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang

menekankan proses penyelidikan untuk menemukan pengetahuan melalui pertanyaan-pertanyaan penting. Dalam model ini, peserta didik berperan aktif dalam mencari informasi, menganalisis data, serta menyusun kesimpulan secara mandiri melalui tahapan orientasi masalah, perumusan hipotesis, pengumpulan data, pengujian hipotesis, dan penarikan kesimpulan. Penerapan model *Inquiry* terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kemandirian belajar, dan hasil belajar peserta didik dibandingkan pembelajaran konvensional.

6. *Contextual Teaching and Learning*

Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan model pembelajaran yang menekankan keterlibatan peserta didik secara langsung dalam pengalaman belajar yang berkaitan dengan situasi nyata. Dalam CTL, peserta didik membangun sendiri pemahamannya melalui tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme, *inquiry*, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik. Melalui model ini, pembelajaran menjadi lebih bermakna karena peserta didik dapat menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

7. Pembelajaran Kooperatif

Model Pembelajaran Kooperatif adalah model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama dalam kelompok kecil yang heterogen untuk mencapai tujuan belajar bersama. Model ini tidak hanya bertujuan meningkatkan prestasi akademik, tetapi juga menumbuhkan sikap toleransi, keterampilan sosial, komunikasi, dan kemampuan bekerja sama antar peserta didik. Oleh karena itu, pembelajaran kooperatif sangat relevan

dalam mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21, khususnya keterampilan kolaborasi dan komunikasi.

8. *Hybrid Learning*

Model *Hybrid Learning* merupakan model pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran daring berbasis teknologi dalam satu proses yang terintegrasi. Model ini memberikan fleksibilitas kepada peserta didik dalam mengatur waktu, tempat, dan kecepatan belajar sesuai kebutuhan mereka. Penerapan *Hybrid Learning* terbukti mampu meningkatkan motivasi, kemandirian, dan hasil belajar peserta didik melalui pemanfaatan berbagai platform digital seperti *Google Classroom*, *Zoom*, dan *Schoology*.

Secara umum, berbagai model pembelajaran inovatif seperti *Problem Based Learning* (PBL), *Project Based Learning* (PjBL), *Problem and Project Based Learning* (PPjBL), *STEAM-PjBL*, *Discovery Learning*, *Inquiry Based Learning*, *Contextual Teaching and Learning* (CTL), Pembelajaran Kooperatif, dan *Hybrid Learning* menunjukkan beragam bentuk inovasi pembelajaran abad ke-21 yang dapat diterapkan sesuai dengan karakteristik peserta didik dan kebutuhan pembelajaran. Setiap model memiliki kelebihan masing-masing dan dapat saling mendukung dalam menciptakan proses pembelajaran yang aktif, kolaboratif, kontekstual, serta berorientasi pada pemecahan masalah nyata.

Keberhasilan penerapan model-model pembelajaran tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor penting, yaitu kompetensi guru dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat, dukungan

kurikulum yang fleksibel dan relevan, serta tersedianya sarana dan prasarana pembelajaran yang memadai. Dengan penerapan yang terencana dan sesuai kebutuhan peserta didik, berbagai model pembelajaran inovatif tersebut diharapkan mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, mengembangkan keterampilan 4C secara menyeluruh, dan mempersiapkan peserta didik agar mampu menghadapi tantangan global di abad ke-21.

C. Teknologi dan Literasi Digital dalam Pembelajaran

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan. Integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi kebutuhan penting dalam pendidikan abad ke-21 karena mampu memperluas akses sumber belajar, meningkatkan fleksibilitas pembelajaran, serta membantu peserta didik mengembangkan keterampilan digital yang diperlukan di era globalisasi. (Mansyur et al., 2024) Teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas proses belajar mengajar.

D. Integrasi Teknologi untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran

Penerapan teknologi dalam pembelajaran memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi peserta didik. Penggunaan platform pembelajaran digital seperti *Google Classroom*, *e-learning*, dan berbagai aplikasi pendidikan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, fleksibel, dan menarik. (Zuhri et al., 2024) Melalui pembelajaran berbasis teknologi, peserta didik dapat mengembangkan kemampuan

berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi yang termasuk dalam keterampilan 4C abad ke-21. Selain itu, teknologi juga memungkinkan peserta didik mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja tanpa terbatas ruang dan waktu.

Salah satu inovasi pembelajaran berbasis teknologi adalah *Massive Open Online Courses* (MOOCs), yang memberikan kesempatan belajar secara lebih terbuka dan fleksibel. Namun demikian, penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak secara otomatis meningkatkan kualitas pembelajaran apabila tidak diimbangi dengan strategi pedagogis yang tepat. Oleh sebab itu, teknologi harus digunakan secara terarah dan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran agar manfaatnya dapat dirasakan secara optimal oleh peserta didik.

E. Tantangan Pembelajaran Abad 21 dalam Menyiapkan Siswa Secara Global

Pembelajaran abad 21 merupakan pembelajaran berbasis teknologi, pembelajaran ini harus mampu menjawab tantangan dan tuntutan di era milenial saat ini, yang mana pembelajaran abad 21 ini merupakan sebuah tuntutan yang harus dilakukan siswa agar mencapai pembelajaran yang maksimal dalam menjawab tantangan abad 21 (Kartini et al., 2022). Pembelajaran abad 21 merupakan proses pendidikan yang menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi, informasi, dan globalisasi. Pada era modern saat ini, pendidikan tidak lagi hanya berfokus pada kemampuan menghafal materi, tetapi juga menekankan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi serta pemecahan masalah dalam kehidupan

sehari-hari(Nurazizah et al., 2025). Keterampilan tersebut dikenal dengan istilah 4C (*Critical Thinking, Creativity, Communication, dan Collaboration*). Keempat keterampilan tersebut sangat penting dimiliki siswa agar mampu menghadapi persaingan global di masa depan. Oleh sebab itu, sekolah dan guru dituntut untuk mampu menciptakan pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan zaman.

Salah satu tantangan terbesar dalam pembelajaran abad 21 adalah perkembangan teknologi digital yang sangat cepat. Peserta didik perlu belajar bagaimana menggunakan teknologi dengan benar dan efektif dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, mengajar dan meningkatkan keterampilan berpikir inventif, komunikasi yang efektif, produktivitas tinggi, dan spiritualitas sangat penting(Abdul & Fatkhul, 2024). Kemajuan teknologi membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, terutama dalam penggunaan media pembelajaran berbasis internet dan digital. Saat ini siswa dapat memperoleh informasi dengan mudah melalui berbagai platform digital. Namun, kemudahan tersebut juga menjadi tantangan karena siswa harus mampu melihat informasi yang benar dan bermanfaat. Banyaknya informasi yang tersebar di internet dapat menyebabkan siswa menerima berita palsu atau informasi yang tidak sesuai apabila tidak memiliki kemampuan literasi digital yang baik. Oleh karena itu, pendidikan abad 21 harus mampu membimbing siswa agar bijak dalam menggunakan teknologi.

Selain tantangan teknologi, kesiapan guru juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan pembelajaran abad 21. Tidak semua guru memiliki kemampuan yang

memadai dalam memanfaatkan teknologi digital dalam pembelajaran. Ada banyak cara menjadi guru yang kreatif dalam proses pembelajaran, salah satunya dengan memanfaatkan media pembelajaran dalam proses belajar. Penggunaan media pembelajaran merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dan sudah merupakan suatu integrasi terhadap metode belajar yang dipakai. Kedudukan media pembelajaran memiliki peranan yang penting karena dapat membantu proses belajar siswa. Penggunaan media pembelajaran, bahan belajar yang abstrak bisa di kongkritkan dalam pembelajaran. Dengan penggunaan media dapat meningkatkan prestasi dan motivasi belajar siswa. Dengan adanya media pembelajaran akan membuat proses pembelajaran lebih menarik(Lusi & Leli, 2023). Sebagian guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru sehingga siswa menjadi kurang aktif dalam proses belajar. Padahal, pembelajaran abad 21 menuntut guru menjadi fasilitator yang mampu mengarahkan siswa untuk belajar secara mandiri dan kreatif. Oleh karena itu, Guru perlu meningkatkan kompetensi melalui pelatihan, seminar, maupun pengembangan profesional agar mampu menerapkan pembelajaran berbasis teknologi dan inovasi.

Tantangan lainnya adalah keterbatasan sarana dan prasarana pendidikan. Tidak semua sekolah memiliki fasilitas teknologi yang lengkap seperti komputer, jaringan internet, dan media pembelajaran digital. Kondisi tersebut terutama terjadi di daerah terpencil yang masih memiliki akses internet terbatas. Akibatnya, penerapan pembelajaran berbasis teknologi tidak dapat dilakukan secara maksimal. Kesenjangan fasilitas pendidikan ini dapat menyebabkan

perbedaan kualitas pembelajaran antara sekolah di perkotaan dan pedesaan. Oleh karena itu, pemerintah perlu memberikan perhatian yang lebih besar terhadap pemerataan fasilitas pendidikan agar semua siswa memperoleh kesempatan belajar yang sama.

Globalisasi juga menjadi tantangan penting dalam pembelajaran abad 21. Persaingan dunia kerja yang semakin ketat menuntut siswa memiliki kemampuan yang lebih luas, seperti penguasaan bahasa asing, kemampuan komunikasi internasional, dan keterampilan teknologi. Dunia kerja saat ini membutuhkan sumber daya manusia yang mampu bekerja sama dengan berbagai pihak dari negara yang berbeda. Oleh sebab itu, sekolah harus mampu mempersiapkan siswa agar memiliki kemampuan beradaptasi dan keterampilan sosial yang baik (Afifah et al., 2022). Pendidikan karakter juga perlu diperkuat agar siswa tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga memiliki sikap disiplin, tanggung jawab, dan toleransi dalam kehidupan bermasyarakat.

Perkembangan kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) juga memberikan tantangan baru dalam dunia pendidikan. Kehadiran teknologi AI seperti ChatGPT dapat membantu siswa dalam mencari informasi dan memahami materi pelajaran dengan lebih mudah (Motlagh et al., n.d.). Akan tetapi, penggunaan AI yang tidak tepat dapat menimbulkan ketergantungan serta mengurangi kemampuan berpikir mandiri siswa. Selain itu, penggunaan AI tanpa pengawasan dapat memicu tindakan plagiarisme dalam pengerjaan tugas sekolah. Oleh sebab itu, guru dan orang tua perlu memberikan pengawasan serta pemahaman kepada siswa mengenai penggunaan teknologi secara etis dan bertanggung jawab.

F. Dampak Adanya Inovasi Pembelajaran Abad 21 untuk Siswa

Inovasi pembelajaran abad 21 memberikan banyak dampak positif terhadap perkembangan siswa. Inovasi pembelajaran merupakan pembaruan dalam proses belajar mengajar yang bertujuan meningkatkan kualitas pendidikan agar lebih efektif dan sesuai dengan perkembangan zaman (Rahayu et al., 2022). Penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan interaktif. Siswa tidak lagi hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga dapat belajar melalui video pembelajaran, aplikasi pendidikan, dan media digital lainnya. Dengan demikian, hal tersebut dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah dan menyenangkan.

Salah satu dampak positif inovasi pembelajaran adalah meningkatnya kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam pembelajaran abad 21, siswa dilatih untuk menganalisis masalah, mencari solusi, dan mengambil keputusan secara mandiri. Model pembelajaran seperti *problem based learning* dan *project based learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam proses belajar. Siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga melakukan diskusi, penelitian, dan pemecahan masalah secara langsung (Kartini et al., 2022). Dengan demikian, kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dapat berkembang dengan lebih baik.

Selain meningkatkan kemampuan berpikir kritis, inovasi pembelajaran juga membantu meningkatkan kreativitas siswa. Penggunaan media digital dan teknologi memungkinkan siswa mengekspresikan ide-

ide kreatif mereka melalui berbagai bentuk karya, seperti video, presentasi digital, maupun proyek pembelajaran. Kreativitas sangat penting dalam menghadapi perkembangan dunia modern karena dunia kerja saat ini membutuhkan individu yang mampu menciptakan inovasi baru. Oleh sebab itu, pembelajaran abad 21 sangat mendukung pengembangan kreativitas dan kemampuan berkarya siswa.

Inovasi pembelajaran juga memberikan dampak positif terhadap kemampuan komunikasi dan kolaborasi siswa. Dalam pembelajaran modern, siswa sering bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas atau proyek tertentu. Kegiatan tersebut melatih siswa untuk bekerja sama, menghargai pendapat orang lain, dan menyampaikan ide dengan baik (Afifah et al., 2022). Kemampuan komunikasi dan kolaborasi sangat penting dalam kehidupan sosial maupun dunia kerja. Melalui pembelajaran abad 21, siswa dibiasakan untuk aktif berdiskusi dan berinteraksi dengan teman maupun guru sehingga rasa percaya diri mereka meningkat.

Selain itu, inovasi pembelajaran abad 21 juga memiliki dampak negatif apabila tidak digunakan secara bijak. Penggunaan teknologi yang berlebihan dapat menyebabkan siswa menjadi ketergantungan terhadap internet dan perangkat digital (Motlagh et al., n.d.). Siswa juga dapat kehilangan fokus belajar karena lebih tertarik menggunakan media sosial atau permainan daring dibandingkan belajar. Selain itu, interaksi sosial secara langsung dapat berkurang karena siswa lebih sering berkomunikasi melalui media digital. Kondisi tersebut dapat memengaruhi

perkembangan sosial dan emosional siswa apabila tidak dikendalikan dengan baik.

Peran guru dan orang tua juga sangat penting dalam mendampingi siswa dalam penggunaan teknologi pembelajaran. Guru harus mampu mengarahkan siswa agar menggunakan teknologi untuk kegiatan yang positif dan mendukung proses belajar. Orang tua juga perlu memberikan pengawasan terhadap penggunaan gadget di rumah agar siswa tidak menggunakan teknologi secara berlebihan. Dengan pendampingan yang baik, inovasi pembelajaran abad 21 dapat memberikan manfaat besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan mempersiapkan siswa menghadapi tantangan global di masa depan.

KESIMPULAN

Pembelajaran abad ke-21 merupakan pendekatan pembelajaran yang menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi, informasi, dan globalisasi melalui pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (4C). Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan penerapan berbagai model pembelajaran inovatif seperti *Problem Based Learning (PBL)*, *Project Based Learning (PjBL)*, *STEAM-PjBL*, *Discovery Learning*, *Inquiry Based Learning*, *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, pembelajaran kooperatif, dan *hybrid learning* yang mampu menciptakan pembelajaran aktif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik.

Pemanfaatan teknologi dan literasi digital menjadi komponen penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran abad ke-21 karena dapat memperluas akses informasi, meningkatkan fleksibilitas belajar, dan mengembangkan kompetensi

digital peserta didik. Di sisi lain, implementasi pembelajaran abad ke-21 masih menghadapi berbagai tantangan seperti keterbatasan fasilitas pendidikan, kesiapan guru dalam memanfaatkan teknologi, kesenjangan digital, serta penggunaan teknologi yang belum sepenuhnya bijaksana. Oleh karena itu, sinergi antara sekolah, guru, pemerintah, dan orang tua sangat diperlukan untuk menciptakan pembelajaran yang inovatif, efektif, dan mampu mempersiapkan siswa menghadapi tantangan global di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, R., & Fatkhul, M. (2024). *Pembelajaran Abad 21: Melihat Lebih Dekat Inovasi dan Implementasinya Dalam Konteks Pendidikan Indonesia*. 7(1), 1–12.
- Afifah, S. N., Komalasari, K., & Malihah, E. (2022). *Pembelajaran IPS Berbasis Blended Learning sebagai Upaya Memenuhi Tantangan Abad 21*. 6(3), 4289–4298.
- Dahri, N. (2022). *Problem and Project Based Learning (PPjBL) Model Pembelajaran Abad 21*. CV. Muharika Rumah Ilmiah.
- Kartini, D., Nurohmah, A. N., & Wulandari, D. (2022). *Relevansi Strategi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Keterampilan Pembelajaran Abad 21*. 6, 9092–9099.
- Lusi, A., & Leli, H. (2023). *Tantangan Pembelajaran Abad-21: Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Power Point Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. 4, 54–60.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29303/pendas.v4i1>
- Magay, D., Relmasira, S. C., & Sanoto, H. (2025). *Inovasi Pembelajaran Abad 21 di Indonesia: Analisis Praktik, Peluang, dan Tantangan*. *Indonesian Journal on Education*, 2(1), 89–93.
- Mansyur, M. Z., Rahmadani, E., Siallagan, T., Astuti, R. N., Purba, S., Kurniullah, A. Z., Ritnawati, Subakti, H., Nuryanti, A., Pramana, C., Simarmata, J., Khalik, M. F., & Amelia, U. (2024). *Belajar dan Pembelajaran di Abad 21 Muhamad*. Yayasan Kita Menulis.
- Motlagh, N. Y., Khajavi, M., Sharifi, A., & Ahmadi, M. (n.d.). *The Impact of Artificial Intelligence on the Evolution of Digital Education : A Comparative Study of OpenAI Text*. 1–45.
- Nasir, M., Othman, M. K. B. H., Nastiti, L. R., & Annovasho, J. (2025). *Model Pembelajaran STEAM Project-Based Learning (STEAM-PjBL)*. Tahta Media Group.
- Nurazizah, S., Hajali, S. H., Natasya, A., & Oktaviani, R. (2025). *Telaah Literatur : Tantangan Dan Strategi Mengembangkan Keterampilan Abad 21 Pada Generasi Z*. 8, 4367–4376.
- Nurhayati, I., Satum, K., Pramono, E., & Farida, A. (2024). *Keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication and Collaboration) dalam Pembelajaran IPS untuk Menjawab Tantangan Abad 21*. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 44–53.
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). *Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia*. *Jurnal Albasicedu*, 6(2), 2099–2104.
- Sinambela, P. N. J. M., Bulan, A., Febrina, A., Susilowaty, N., Fatchurrohman, M., Novianti, W., Teresia, E., Sembiring, B., Subroto, D. E., & Mardhiyana, D. (2022). *Model-model Pembelajaran*. Sada Kurnia Pustaka.

Zuhri, S., Suwindia, I. G., & Winangun, I. M. A. (2024). *Literasi digital dan kecakapan abad ke-21 : analisis komprehensif dari literatur terkini*. 5(2), 149–155.