

Perkembangan Teknologi Pembelajaran Hibrida di Era Pasca Pandemi

Muhamad Khoerudin¹, Dwi Noviani², Suwandi³

¹ Institut Agama Islam Al-Qur'an Al-Ittifaqiah Indralaya (IAIQI) Indralaya

² Institut Agama Islam Al-Qur'an Al-Ittifaqiah Indralaya (IAIQI) Indralaya

³ Institut Agama Islam Al-Qur'an Al-Ittifaqiah Indralaya (IAIQI) Indralaya

Email : muhamadkhoerudin963@gmail.com , dwi.noviani@iaiqi.ac.id, suwandigunawan01@gmail.com

Article History:

Received: 26 September 2024

Revised: 18 Oktober 2024

Accepted: 22 Oktober 2024

Keywords: *Hybrid learning, education, flexibility, inclusivity*

Abstract: *Hybrid learning has rapidly evolved in the post-pandemic era in response to the need for flexibility in education through the integration of online and face-to-face learning. This study employs a literature review and secondary data analysis to evaluate the challenges, such as the digital divide and educators' readiness, as well as the potential of hybrid learning to enhance education quality. The findings indicate that despite existing barriers, this model holds significant promise for creating a more inclusive and effective education system through appropriate policies, infrastructure support, and adequate teacher training.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di bidang pendidikan telah mengalami percepatan yang signifikan akibat pandemi COVID-19 (Aziz et al. 2023) Saat pandemi melanda, sekolah dan universitas di seluruh dunia dipaksa untuk beralih ke pembelajaran jarak jauh sebagai respons terhadap penutupan fisik. Kondisi ini memaksa lembaga pendidikan, pendidik, dan siswa untuk mengadopsi teknologi baru dan platform digital guna menjaga kelangsungan proses belajar-mengajar. Meskipun banyak tantangan yang muncul, pergeseran ke pembelajaran berbasis teknologi telah membuka peluang besar dalam mengeksplorasi model pembelajaran yang lebih fleksibel dan beragam, salah satunya adalah pembelajaran hibrida. Namun proses pembelajaran secara daring (online) ini juga membuat guru kesulitan dalam menyampaikan materi pembelajaran, dikarenakan tidak semua siswa berantusias dalam mengikuti proses pembelajaran secara daring (online). (Galus and Tahun 2021)

Pembelajaran hibrida menggabungkan metode pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran daring untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan adaptif. Model hybrid learning ini dianggap sebagai solusi dalam pengembangan model pembelajaran pada perguruan tinggi yang masih menerapkan pembelajaran non-online sebagai tolak ukur efektivitas dalam pembelajaran. (Aziz et al. 2023) Konsep ini menawarkan pendekatan yang memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri menggunakan teknologi digital sekaligus tetap mendapatkan interaksi langsung dengan pengajar dan teman sebaya. Dengan kelebihan tersebut, pembelajaran hibrida dianggap sebagai solusi yang efektif dalam memenuhi kebutuhan pendidikan di era pasca-pandemi, terutama dalam menghadapi tantangan pembelajaran konvensional yang terbatas oleh ruang dan waktu.

Studi literatur tentang perkembangan teknologi pembelajaran hibrida sangat penting untuk

memahami dinamika yang muncul dan bagaimana teknologi dapat dioptimalkan untuk mendukung proses pembelajaran. Literasi digital, ketersediaan infrastruktur teknologi, serta kesiapan pendidik dan siswa menjadi faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan implementasi pembelajaran hibrida. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran hibrida dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar melalui penggunaan perangkat interaktif dan platform kolaboratif. Suatu penelitian mengatakan bahwa pembelajaran *hybrid learning* berbantuan *google classroom* efektif untuk meningkatkan hasil belajar materi arus listrik di smp negeri 5 bojonegoro.(Paramitha 2022)

Sebagai model pendidikan yang berkembang pesat, pembelajaran hibrida memerlukan analisis mendalam untuk mengidentifikasi tantangan dan potensi peningkatannya. Literatur terkait pembelajaran hibrida dapat memberikan wawasan tentang berbagai pendekatan yang digunakan untuk mengintegrasikan teknologi dalam kurikulum, evaluasi hasil belajar, serta praktik terbaik dalam pelaksanaan pembelajaran. Selain itu, memahami sejarah perkembangan dan tren terkini dalam pembelajaran hibrida akan membantu pendidik dan lembaga pendidikan untuk merancang strategi yang lebih baik dalam mengadopsi teknologi secara berkelanjutan. Hybrid learning memungkinkan pembelajaran menjadi lebih profesional dalam menangani kebutuhan belajar dengan cara yang paling efektif, efisien, dan memiliki daya tarik yang tinggi. Keuntungan dan manfaat pembelajaran dengan metode hybrid adalah (1) Memperluas jangkauan pembelajaran/pelatihan; (2) Kemudahan implementasi; (3) Efisiensi biaya; (4) Hasil yang optimal; (5) Menyesuaikan berbagai kebutuhan pembelajaran; dan (6) Meningkatkan daya tarik pembelajaran.(Aziz et al. 2023)

Teknologi merupakan jantung dari pembelajaran hibrida, memungkinkan kombinasi yang efektif antara pembelajaran daring dan tatap muka. Perkembangan platform pendidikan seperti Learning Management Systems (LMS) dan alat komunikasi digital seperti Zoom dan Microsoft Teams telah menjadi standar baru dalam mengelola kelas campuran. Alat tersebut tidak hanya memungkinkan pengelolaan materi pembelajaran secara efisien, tetapi juga mendukung interaksi real-time antara guru dan siswa meskipun berada di lokasi berbeda.

LMS berfungsi sebagai pusat utama untuk mengakses materi pembelajaran, memberikan tugas, dan melakukan penilaian.(Oliveira, Cunha, and Nakayama 2016) Sementara itu, aplikasi komunikasi memungkinkan diskusi langsung dan kolaborasi kelompok. Studi menunjukkan bahwa integrasi alat-alat ini dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa, terutama dengan fitur seperti forum diskusi, penilaian daring, dan ruang kelas virtual yang mendukung pengajaran yang lebih fleksibel.

Selain platform pembelajaran, teknologi lain seperti perangkat wearable, perangkat IoT (Internet of Things), dan Artificial Intelligence (AI) juga mulai diterapkan dalam pendidikan. AI, misalnya, memungkinkan personalisasi pembelajaran yang lebih baik dengan menyediakan umpan balik otomatis dan menyesuaikan materi pembelajaran sesuai kebutuhan siswa.(Fitriyani, Putri, and Adawiyah 2021)

Meskipun pembelajaran hibrida menawarkan fleksibilitas, tantangan tetap ada dalam pelaksanaannya. Salah satu tantangan utama adalah kesenjangan digital, yaitu perbedaan akses ke teknologi dan internet di berbagai kelompok masyarakat.(Asyari and Rasidi 2022) Beberapa siswa, terutama yang berasal dari daerah pedesaan atau keluarga berpenghasilan rendah, mengalami kesulitan untuk mengikuti pembelajaran daring karena keterbatasan akses ke perangkat dan konektivitas internet yang stabil. Kesenjangan digital ini menghambat upaya mewujudkan inklusi pendidikan secara menyeluruh.

Selain itu, kesiapan tenaga pendidik dalam mengadopsi teknologi juga menjadi kendala.

Banyak guru yang belum terbiasa menggunakan platform digital dan teknologi baru, sehingga diperlukan pelatihan khusus untuk meningkatkan keterampilan digital mereka. Kurangnya dukungan teknis dan pelatihan dapat menghambat efektivitas pembelajaran hibrida, mengakibatkan kualitas pembelajaran yang tidak merata di berbagai institusi pendidikan.(Septiana et al. 2022)

Berdasarkan literatur yang ada, pembelajaran hibrida menunjukkan potensi untuk meningkatkan hasil belajar siswa jika diimplementasikan dengan baik. Keberhasilan pembelajaran hibrida ditentukan oleh beberapa faktor, termasuk keterlibatan aktif siswa, pendekatan pengajaran yang adaptif, dan dukungan teknologi yang memadai. Penelitian telah menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam pembelajaran hibrida cenderung lebih termotivasi karena adanya variasi dalam metode pembelajaran yang digunakan.(Saputra et al. 2023) Misalnya, penggunaan video pembelajaran yang menarik dan aktivitas interaktif berbasis platform digital dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa.

Namun, keberhasilan model ini juga sangat bergantung pada metode penilaian yang digunakan. Penilaian harus disesuaikan dengan karakteristik pembelajaran hibrida, yang memungkinkan siswa untuk menunjukkan pemahaman mereka melalui berbagai bentuk penilaian seperti proyek kolaboratif, presentasi digital, dan evaluasi formatif. Penilaian yang fleksibel ini memungkinkan pendidik untuk lebih memahami kemajuan belajar siswa secara komprehensif.(Asyari and Rasidi 2022)

Pembelajaran hibrida memerlukan transformasi pedagogis, yang mencakup pendekatan pengajaran dan desain kurikulum yang inovatif.(Gultom, Sundara, and Fatwara 2022) Kurikulum perlu dirancang ulang untuk mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang berbeda, di mana sebagian materi dapat diajarkan secara daring dan sebagian lainnya secara langsung. Hal ini memerlukan pembagian yang seimbang antara teori dan praktek serta penyesuaian dalam alokasi waktu pembelajaran.

Pendekatan pedagogis yang efektif dalam pembelajaran hibrida melibatkan penggunaan model flipped classroom, di mana siswa diminta untuk mempelajari materi dasar secara mandiri sebelum pertemuan tatap muka.(Susanto and Soraya 2023) Dalam kelas, fokus lebih diarahkan pada diskusi, kegiatan kolaboratif, dan pemecahan masalah. Model ini memungkinkan pemanfaatan waktu kelas yang lebih efisien dan mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Selain flipped classroom, metode lain seperti gamifikasi, simulasi, dan pembelajaran berbasis proyek juga menjadi bagian dari strategi pedagogis dalam pembelajaran hibrida. Metode-metode ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan cara yang lebih praktis dan relevan, mengembangkan keterampilan seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan pemecahan masalah.(Irwansyah and Purwadi 2020)

LANDASAN TEORI

Pembelajaran hibrida telah menjadi topik penting dalam pendidikan, terutama setelah pandemi COVID-19 mendorong adopsi metode pembelajaran yang lebih fleksibel. Menurut beberapa penelitian, integrasi pembelajaran daring dan tatap muka dapat meningkatkan aksesibilitas dan efektivitas pendidikan, asalkan didukung oleh infrastruktur digital yang memadai dan kesiapan pendidik dalam mengelola teknologi pendidikan (Means et al. 2013) Namun, tantangan seperti kesenjangan digital dan rendahnya kompetensi teknologi di kalangan pendidik masih menjadi kendala utama (Hrastinski 2019). Oleh karena itu, diperlukan kebijakan

dan pelatihan yang tepat untuk mengoptimalkan penerapan pembelajaran hibrida.(Bernard et al. 2014).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dan analisis data sekunder. Studi literatur dilakukan dengan mengkaji berbagai sumber ilmiah terkini, termasuk jurnal akademik, laporan penelitian, dan publikasi resmi dari lembaga pendidikan. Analisis data sekunder melibatkan pengolahan dan interpretasi data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain, seperti statistik pendidikan nasional dan survei penggunaan teknologi di sekolah. Kedua metode ini dipilih untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang lanskap pendidikan digital saat ini (Rukminingsih, Adnan, and Latief 2020).

Melalui pendekatan ini, penelitian bertujuan untuk mengevaluasi berbagai tantangan yang dihadapi dalam implementasi pembelajaran digital, dengan fokus utama pada kesenjangan digital dan kesiapan pendidik. Kesenjangan digital dianalisis dari perspektif akses terhadap perangkat teknologi dan konektivitas internet di berbagai wilayah. Sementara itu, kesiapan pendidik dinilai berdasarkan kompetensi teknologi, ketersediaan pelatihan, dan adaptabilitas terhadap metode pengajaran baru. Selain mengidentifikasi tantangan, penelitian ini juga mengeksplorasi potensi pembelajaran hibrida sebagai solusi untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Analisis mencakup efektivitas model pembelajaran campuran dalam memfasilitasi pengalaman belajar yang lebih personal dan fleksibel, serta dampaknya terhadap hasil belajar siswa (Hasas et al. 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Peran Teknologi dalam Pembelajaran Hibrida

Sejak pandemi COVID-19, adopsi teknologi pendidikan mengalami lonjakan signifikan. Teknologi tidak lagi dianggap sebagai pelengkap, tetapi telah menjadi komponen utama dalam proses pembelajaran. Dalam konteks pembelajaran hibrida, teknologi berfungsi sebagai penghubung antara pembelajaran tatap muka dan pembelajaran daring. Platform digital seperti Learning Management System (LMS) menjadi alat penting yang memungkinkan pengelolaan kelas secara efektif, termasuk distribusi materi, tugas, dan penilaian.(Oliveira, Cunha, and Nakayama 2016)

Dalam konteks pembelajaran hibrida, teknologi memainkan peran krusial sebagai jembatan antara pembelajaran tatap muka dan daring. Pendekatan ini memungkinkan fleksibilitas yang lebih besar bagi siswa dan guru untuk berinteraksi, baik di dalam kelas fisik maupun secara virtual. Platform digital seperti Learning Management System (LMS) telah menjadi alat penting dalam manajemen kelas, memungkinkan distribusi materi pembelajaran, pemberian tugas, dan penilaian secara terstruktur. LMS juga menyediakan ruang bagi komunikasi dan kolaborasi, di mana siswa dapat berdiskusi dan bertukar ide dengan lebih mudah, serta mengakses materi tambahan yang relevan.

Penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak hanya mempermudah pengelolaan kelas tetapi juga membuka peluang untuk personalisasi pembelajaran. Teknologi memungkinkan guru untuk menyesuaikan materi dan metode pengajaran sesuai dengan kebutuhan individu siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif. Analitik data yang disediakan oleh platform digital dapat membantu guru memahami kemajuan siswa dan menyesuaikan pendekatan mereka secara lebih responsif. Dengan demikian, teknologi tidak hanya mendukung pembelajaran jarak jauh atau hibrida, tetapi juga mendorong inovasi dalam cara pendidikan disampaikan dan diterima.

Alat komunikasi seperti Zoom dan Microsoft Teams juga memainkan peran penting

dalam memfasilitasi pertemuan daring, diskusi kelas, dan kolaborasi kelompok. Studi literatur menunjukkan bahwa teknologi dapat meningkatkan keterlibatan siswa, terutama melalui penggunaan alat interaktif dan multimedia.(Candya Upavata Kutey Karta Negara, Daeli Subrianty, and Kamelia Desi Awaliah 2022) Selain itu, Artificial Intelligence (AI) memungkinkan personalisasi pembelajaran, misalnya dengan memberikan rekomendasi materi tambahan berdasarkan kemajuan belajar siswa. Selain itu, fitur-fitur seperti layar berbagi, ruang breakout, dan papan tulis digital memperkaya pengalaman belajar dengan menciptakan ruang interaktif yang mendorong partisipasi aktif siswa. Alat-alat ini juga memungkinkan pembelajaran sinkron dan asinkron, sehingga siswa dapat menyesuaikan kecepatan dan gaya belajar mereka dengan lebih fleksibel.

Selain mendukung komunikasi, teknologi juga berperan dalam meningkatkan keterlibatan siswa melalui penggunaan alat interaktif dan multimedia. Studi literatur menunjukkan bahwa integrasi video, simulasi, dan permainan edukatif dalam pembelajaran dapat membuat materi lebih menarik dan mudah dipahami. Di sisi lain, perkembangan Artificial Intelligence (AI) membawa dimensi baru dalam pendidikan dengan memungkinkan personalisasi pembelajaran yang lebih efektif. AI dapat menganalisis data kemajuan belajar siswa dan memberikan rekomendasi materi tambahan yang sesuai dengan kebutuhan individu, sehingga setiap siswa mendapatkan pengalaman belajar yang disesuaikan. Ini membantu menciptakan pendekatan yang lebih responsif dan berpusat pada siswa, di mana teknologi tidak hanya mendukung pengajaran tetapi juga memperkaya proses belajar secara keseluruhan.

2. Tantangan dalam Implementasi Pembelajaran Hibrida

Meski pembelajaran hibrida menawarkan banyak kelebihan, terdapat berbagai tantangan dalam penerapannya. Kesenjangan digital adalah salah satu isu utama, di mana tidak semua siswa memiliki akses yang sama terhadap perangkat teknologi dan konektivitas internet yang memadai. Masalah ini sangat terasa di daerah pedesaan dan bagi siswa dari latar belakang ekonomi yang kurang mampu. Kesenjangan ini menciptakan disparitas dalam kesempatan belajar, menghambat penerapan pembelajaran hibrida yang efektif dan inklusif.(Trenggono Hidayatullah et al. 2023) Selain kesenjangan akses, kualitas infrastruktur teknologi di berbagai daerah juga menjadi masalah penting dalam penerapan pembelajaran hibrida. Di beberapa wilayah, koneksi internet yang tidak stabil atau lambat membatasi siswa dan guru dalam memanfaatkan teknologi secara maksimal. Ketika jaringan sering terputus atau tidak cukup cepat untuk mendukung aplikasi yang memerlukan bandwidth tinggi seperti konferensi video, kegiatan pembelajaran terganggu, yang mengurangi efektivitas pembelajaran daring. Hal ini menuntut pemerintah dan institusi pendidikan untuk berinvestasi dalam peningkatan infrastruktur teknologi serta menyediakan dukungan teknis yang memadai bagi siswa dan guru untuk memastikan semua pihak memiliki kesempatan yang setara dalam mengakses pembelajaran.

3. Efektivitas Pembelajaran Hibrida dalam Meningkatkan Hasil Belajar

Berdasarkan literatur, pembelajaran hibrida dapat meningkatkan hasil belajar jika diimplementasikan dengan strategi yang tepat. Keunggulan model ini terletak pada fleksibilitasnya yang memungkinkan pembelajaran disesuaikan dengan gaya belajar masing-masing siswa. Siswa yang mengikuti pembelajaran hibrida memiliki lebih banyak kesempatan untuk belajar secara mandiri, mendapatkan umpan balik secara real-time, dan berpartisipasi dalam kegiatan kolaboratif.(Sukma, Indriyani, and Suriani 2022)

Namun, efektivitas pembelajaran hibrida juga bergantung pada desain kurikulum dan

pendekatan pedagogis yang digunakan.(Susanto and Soraya 2023) Salah satu pendekatan pedagogis yang efektif dalam pembelajaran hibrida adalah model flipped classroom, di mana siswa mempelajari materi dasar secara daring sebelum kelas, sehingga waktu tatap muka di kelas dapat difokuskan pada kegiatan interaktif seperti diskusi, pemecahan masalah, dan kerja kelompok. Model ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa tetapi juga memungkinkan mereka untuk memahami materi dengan lebih mendalam melalui aktivitas yang lebih praktis dan kontekstual. Dengan cara ini, siswa lebih siap untuk berpartisipasi secara aktif dalam kelas, sementara guru dapat berperan sebagai fasilitator yang membantu memperdalam pemahaman dan menjawab pertanyaan yang muncul. Model flipped classroom telah terbukti efektif dalam membantu siswa menguasai materi dengan lebih baik dan mendukung pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Selain flipped classroom, metode seperti gamifikasi dan pembelajaran berbasis proyek juga terbukti meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran hibrida. Gamifikasi, yang melibatkan penggunaan elemen permainan seperti poin, lencana, dan tantangan, menjadikan proses belajar lebih menarik dan menyenangkan, sehingga mendorong siswa untuk terlibat lebih aktif. Pembelajaran berbasis proyek, di sisi lain, memberikan pengalaman belajar yang relevan dan kontekstual dengan mengajak siswa untuk menerapkan pengetahuan mereka dalam menyelesaikan proyek nyata. Pendekatan ini tidak hanya membantu siswa dalam memahami materi secara mendalam tetapi juga mengembangkan keterampilan praktis seperti manajemen waktu, kerja tim, dan pemecahan masalah. Dengan mengintegrasikan berbagai metode pedagogis yang inovatif, pembelajaran hibrida dapat dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dan efektif bagi siswa.

4. Transformasi Pedagogis dan Desain Kurikulum

Pembelajaran hibrida memerlukan pendekatan pedagogis baru dan transformasi kurikulum agar lebih adaptif terhadap kebutuhan pendidikan modern. Kurikulum perlu dirancang ulang untuk memfasilitasi pembelajaran berbasis teknologi, dengan mengintegrasikan komponen daring dan tatap muka secara seimbang. Ini mencakup penyesuaian dalam alokasi waktu, penggunaan metode penilaian yang fleksibel, dan penerapan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa.(Susanto and Soraya 2023)

Model pembelajaran seperti flipped classroom dan blended learning memberikan peluang bagi pengajaran yang lebih aktif, di mana siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif tetapi juga terlibat dalam pemecahan masalah dan kolaborasi. Kurikulum yang terstruktur dengan baik dalam pembelajaran hibrida dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan memperkuat keterampilan siswa seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, dan komunikasi.

Selain itu, kurikulum yang terstruktur dengan baik dalam konteks pembelajaran hibrida memungkinkan penyesuaian yang lebih fleksibel terhadap kebutuhan individu siswa. Guru dapat memanfaatkan teknologi untuk memberikan materi tambahan bagi siswa yang membutuhkan bantuan, serta tantangan ekstra bagi yang membutuhkan pengayaan. Dengan begitu, pembelajaran dapat disesuaikan agar setiap siswa mencapai potensi maksimalnya, terlepas dari kemampuan awal mereka. Pembelajaran hibrida juga dapat memperkuat keterampilan komunikasi, karena siswa terbiasa berinteraksi dalam berbagai format, baik secara langsung maupun melalui platform digital. Dengan kurikulum yang didesain untuk memanfaatkan teknologi dan aktivitas pembelajaran secara efektif, pendekatan ini dapat menciptakan lingkungan belajar yang holistik dan responsif, di mana siswa tidak hanya belajar untuk mendapatkan nilai, tetapi juga untuk mengembangkan kompetensi yang bermanfaat seumur hidup.

5. Prospek Masa Depan dan Arah Perkembangan Teknologi dalam Pembelajaran Hibrida

Di masa depan, pembelajaran hibrida diprediksi akan semakin berkembang seiring dengan kemajuan teknologi. (Istiningsih and Hasbullah 2015) Penggunaan teknologi canggih seperti AI, Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR), dan blockchain dalam pendidikan akan terus meningkat. AI, misalnya, dapat dimanfaatkan untuk menganalisis data pembelajaran dan memberikan rekomendasi personalisasi bagi siswa. Sementara itu, VR dan AR menawarkan simulasi yang mendalam dan interaktif untuk meningkatkan pengalaman belajar, terutama dalam bidang sains dan teknik.

Seiring dengan adopsi teknologi yang semakin luas, pembelajaran masa depan akan semakin berfokus pada pengalaman belajar yang personal dan disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing individu. Teknologi seperti kecerdasan buatan (AI) dan analitik data dapat membantu menciptakan rencana pembelajaran yang dirancang secara khusus untuk setiap siswa, berdasarkan kemajuan dan gaya belajar mereka. Misalnya, platform pendidikan berbasis AI dapat menganalisis kinerja siswa dan merekomendasikan materi yang sesuai, mempercepat atau memperlambat kecepatan belajar sesuai dengan kemampuan individu. Hal ini memungkinkan pendekatan pembelajaran yang lebih adaptif, di mana siswa tidak dipaksa untuk mengikuti ritme kelas yang seragam tetapi dapat belajar dengan cara yang paling efektif bagi mereka.

Lebih jauh lagi, tren personalisasi dalam pendidikan juga didukung oleh kemajuan teknologi pembelajaran berbasis realitas virtual (VR) dan augmented reality (AR), yang dapat menghadirkan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan kontekstual. Teknologi ini memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi konsep-konsep kompleks melalui simulasi dan lingkungan virtual yang interaktif, seperti melakukan eksperimen sains atau mengunjungi lokasi sejarah secara virtual. Pengalaman ini tidak hanya membuat belajar lebih menarik, tetapi juga membantu siswa memahami materi dengan cara yang lebih praktis dan relevan. Dengan kombinasi teknologi blockchain, AI, dan VR/AR, masa depan pendidikan diharapkan akan semakin terarah pada pengembangan keterampilan yang komprehensif dan personal, menjadikan setiap pengalaman belajar lebih bermakna dan berdampak bagi siswa.

KESIMPULAN

Pembelajaran hibrida telah menjadi bagian integral dari pendidikan di era pasca-pandemi, menghadirkan berbagai peluang dan tantangan. Pengembangan teknologi memungkinkan integrasi antara pembelajaran daring dan tatap muka, memberikan fleksibilitas dan efisiensi yang sebelumnya tidak terjangkau oleh metode konvensional. Meskipun terdapat tantangan seperti kesenjangan digital dan kesiapan pendidik, potensi pembelajaran hibrida dalam meningkatkan kualitas pendidikan tetap sangat besar.

Oleh karena itu, diperlukan upaya yang berkelanjutan untuk mengatasi hambatan dan memanfaatkan teknologi secara optimal dalam proses pembelajaran. Melalui kebijakan yang tepat, dukungan infrastruktur, dan pelatihan yang memadai, pembelajaran hibrida dapat menjadi model pendidikan yang lebih inklusif dan efektif di masa depan

DAFTAR REFERENSI

- Asyari, Akhmad, and Muhamad Ahyar Rasidi. 2022. "Tantangan Pembelajaran Hybrid Di Perguruan Tinggi." *Islamika* 4(4): 883–92. doi:10.36088/islamika.v4i4.2191.
- Aziz, Muhammad Thariq, Selamat Ariga, Etin Etin, and Abdul Haris. 2023. "Hybrid Learning Dalam Pembelajaran PAI Pasca Pandemi Covid-19." *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu*

- Sosial Dan Pengabdian Kepada Masyarakat* 2(2): 690–95. doi:10.56832/edu.v2i2.229.
- Bernard, Robert M., Eugene Borokhovski, Richard F. Schmid, Rana M. Tamim, and Philip C. Abrami. 2014. “A Meta-Analysis of Blended Learning and Technology Use in Higher Education: From the General to the Applied.” *Journal of Computing in Higher Education* 26(1): 87–122. doi:10.1007/s12528-013-9077-3.
- Candya Upavata Kutey Karta Negara, Daeli Subrianty, and Kamelia Desi Awaliah. 2022. “Digitalisasi Sistem Pendidikan Dengan Menerapkan Pembelajaran Hibrida Melalui Rekonstruksi Hukum Menggunakan Metode Cognate Bills.” *Jurnal Yustika: Media Hukum Dan Keadilan* 24(02): 103–18. doi:10.24123/yustika.v24i02.4597.
- Fitriyani, Raihani Alvinna, Lintang Tirta Putri, and Robiatul Adawiyah. 2021. “Tren Teknologi Artificial Intelligence Pengganti Model Iklan Di Masa Depan.” *Jurnal Sosial-Politika* 2(2): 118–29. doi:10.54144/jsp.v2i2.39.
- Galus, Sahrul Sanjaya, and Nomor Tahun. 2021. “Kesiapan Sekolah Dalam Pengelolaan Model Pembelajaran Hybrid Learning Di SMA Kota Gorontalo.” 1(2): 41–55.
- Gultom, Junias Robert, Dadan Sundara, and Medy Desma Fatwara. 2022. “Pembelajaran Hybrid Learning Model Sebagai Strategi Optimalisasi Sistem Pembelajaran Di Era Pandemi Covid-19 Pada Perguruan Tinggi Di Jakarta.” *Mediastima* 28(1): 11–22. doi:10.55122/mediastima.v28i1.385.
- Hasas, Ansarullah, Wahidullah Enayat, Musawer Hakimi, and Ezatullah Ahmady. 2024. “Hybrid Learning Models: Bridging the Gap in Educational Quality.” *International Review of Education.* *MAGNETON: Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika* 2(1): 36–44. doi:10.30822/magneton.v2i1.3106.
- Hrastinski, Stefan. 2019. “What Do We Mean by Blended Learning?” *TechTrends* 63(5): 564–69. doi:10.1007/s11528-019-00375-5.
- Irwansyah, and Purwadi. 2020. “Prospek Dan Tantangan Industri Penerbitan Jurnal Dan Prosiding Melalui Teknologi E-Publishing Di Era Digital.” *BACA: Jurnal Dokumentasi dan Informais* 9008(21): 87–98.
- Istiningsih, Siti, and Hasbullah Hasbullah. 2015. “Blended Learning, Trend Strategi Pembelajaran Masa Depan.” *Jurnal Elemen* 1(1): 49–56. doi:10.29408/jel.v1i1.79.
- Means, Barbara, Yukie Toyama, Robert Murphy, and Marianne Baki. 2013. “The Effectiveness of Online and Blended Learning: A Meta-Analysis of the Empirical Literature.” *Teachers College Record* 115(3). doi:10.1177/016146811311500307.
- Oliveira, Paulo Cristiano de, Cristiano José C de A Cunha, and Marina Keiko Nakayama. 2016. “Learning Management Systems (LMS) and e-Learning Management: An Integrative Review and Research Agenda.” *Journal of Information Systems and Technology Management* 13(2): 157–80. doi:10.4301/s1807-17752016000200001.
- Paramitha, Silvia Melinda. 2022. 9 “Efektivitas Pembelajaran Hybrid Learning Berbantuan Google Classroom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Arus Listrik Di Smpn 5 Bojonegoro.”
- Rukminingsih, Gunawan Adnan, and Mohammad Adnan Latief. 2020. 53 *Journal of Chemical Information and Modeling Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas.*
- Saputra, Andi Muh Akbar, Nining Huriati, Arkam Lahiya, Amaludin Bahansubu, Agus Rofi'i, and Taupiq Taupiq. 2023. “Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran Hybrid Berbasis Kearifan Lokal Untuk Mengembangkan Potensi Siswa.” *Journal on Education* 6(1): 1102–10. doi:10.31004/joe.v6i1.3050.

- Septiana, Tina, Dede Kurniawan, Juliati Juliati, Isep Sunandi, and Siti Zulfa Nurbaya. 2022. "Adopsi Teknologi Dalam Pendidikan Hibrida: Tantangan Dan Peluang Bagi Institusi Pendidikan Tinggi." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6(2): 16834–41.
- Sukma, Elfia, Vivi Indriyani, and Ari Suriani. 2022. "Blended Learning vs Hybrid Learning: Perspektif Guru Tentang Pembelajaran Di Sekolah Dasar Pasca-COVID-19." *Elementary : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8(2): 28. doi:10.32332/elementary.v8i2.4821.
- Susanto, T T D, and E Soraya. 2023. "Transformasi Pendidikan Melalui Pedagogi Digital Di Era Industri 4.0: Kesempatan Atau Hambatan?" *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 2*: 1–8. <https://semnas.univpgri-palembang.ac.id/index.php/prosidingpps/article/view/411%0Ahttps://semnas.univpgri-palembang.ac.id/index.php/prosidingpps/article/download/411/298>.
- Trenggono Hidayatullah, Miko, Masduki Asbari, Muhammad Iqbal Ibrahim, Ahmad Hadidtia, and Haekal Faidz. 2023. "Urgensi Aplikasi Teknologi Dalam Pendidikan Di Indonesia." *Journal of Information Systems and Management* 02(06): 70–73. <https://jisma.org/index.php/jisma/article/view/785/137>.