

# Inovasi Blanded Learning Mengabungkan Pembelajaran Konvensional dan Teknologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar

Siti Hajar<sup>1</sup>, Muzalifah<sup>2</sup>, Desy Sukma Risalahwati<sup>3</sup>, Muhammad Shahibul Muttaqin

<sup>1,2</sup> Universitas Islam Negeri Sultan Aji Muhammad Idris Samarinda, <sup>3</sup> SMK Negeri 17 Samarinda,

<sup>4</sup> Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda

## Article History:

Received: 7 March 2024

Accepted: 10 April 2024

Published: 30 June 2024

## Kata Kunci:

Blended learning, inovasi pembelajaran, teknologi pendidikan, hasil belajar, studi literatur.

## Keywords:

Blended learning, instructional innovation, educational technology, learning outcomes, literature review.

## ABSTRAK

Inovasi dalam dunia pendidikan terus berkembang seiring kemajuan teknologi informasi. Salah satu bentuk inovasi tersebut adalah penerapan *blended learning*, yakni pendekatan pembelajaran yang menggabungkan metode konvensional (tatap muka) dengan teknologi digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas *blended learning* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif dengan metode studi literatur (*library research*), yang melibatkan penelusuran dan analisis berbagai sumber ilmiah relevan, termasuk jurnal, buku, dan artikel yang membahas praktik serta dampak *blended learning*. Hasil studi menunjukkan bahwa *blended learning* mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih fleksibel, meningkatkan motivasi belajar siswa, serta memungkinkan personalisasi dalam proses pembelajaran. Penggabungan antara interaksi langsung di kelas dan pembelajaran berbasis teknologi juga membantu meningkatkan keterlibatan siswa dan memperkuat pemahaman materi. Dengan

demikian, *blended learning* merupakan solusi strategis dalam menjawab tantangan pembelajaran abad ke-21 dan dapat diterapkan secara efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

## ABSTRACT

*Innovation in education continues to evolve alongside advancements in information technology. One such innovation is the implementation of blended learning, an instructional approach that combines conventional face-to-face teaching with digital technology. This study aims to examine the effectiveness of blended learning in improving student learning outcomes. A qualitative approach was employed using the library research method, which involved reviewing and analyzing various relevant academic sources, including journals, books, and articles discussing the practices and impacts of blended learning. The findings indicate that blended learning can create a more flexible learning environment, increase student motivation, and enable personalization in the learning process. The integration of direct classroom interaction with technology-based instruction also enhances student engagement and strengthens content understanding. Therefore, blended learning is a strategic solution to meet the challenges of 21st-century education and can be effectively implemented to improve student learning outcomes..*

Copyright © 2024 Siti Hajar, Muzalifah, Desy Sukma Risalahwati, Muhammad Shahibul Muttaqin

**Citation:** Hajar, Siti. et. al. (2024). Inovasi Blanded Learning Mengabungkan Pembelajaran Konvensional dan Teknologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Nusantara Education and Innovation Journal*, 1(2), 67–81. <https://doi.org/10.12345/novara.v1i2.326>

## \* Corresponding Author:

Siti Hajar: [sitihajar20@email.com](mailto:sitihajar20@email.com)

## A. Pendahuluan

Pembelajaran merupakan inti dari proses pendidikan yang terus mengalami perkembangan seiring dengan kemajuan zaman. Dalam dunia pendidikan modern, pendekatan dan metode pembelajaran dituntut untuk terus berinovasi agar mampu menjawab tantangan kebutuhan peserta didik saat ini. Salah satu inovasi yang banyak diperbincangkan adalah model pembelajaran *blended learning*, yaitu suatu pendekatan yang menggabungkan keunggulan pembelajaran konvensional dan teknologi digital (Sinaga, 2019).

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah memberikan dampak signifikan dalam dunia pendidikan. Teknologi tidak hanya menjadi alat bantu, tetapi juga menjadi medium utama dalam penyampaian materi dan interaksi antara pendidik dan peserta didik (Isnaeni & Hildayah, 2020). Oleh karena itu, munculnya model *blended learning* menjadi jawaban atas kebutuhan pendidikan masa kini yang mengutamakan fleksibilitas, keterlibatan aktif peserta didik, dan efektivitas proses belajar mengajar.

*Blended learning* menggabungkan pembelajaran tatap muka (*Face-to-Face*) dengan pembelajaran daring (*online learning*), sehingga memungkinkan siswa untuk belajar secara fleksibel tanpa mengorbankan interaksi langsung dengan guru (Septiani et al., 2025). Model ini dinilai lebih adaptif terhadap berbagai kondisi dan gaya belajar siswa, karena mampu mengintegrasikan kekuatan teknologi dengan pendekatan pedagogis tradisional.

Implementasi *blended learning* telah terbukti dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam berbagai jenjang pendidikan. Studi oleh Rakhman et al., (2024) menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *blended* menunjukkan hasil akademik yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang hanya belajar secara konvensional. Ini menunjukkan bahwa inovasi dalam pendekatan pembelajaran memiliki dampak nyata terhadap efektivitas belajar.

Salah satu keunggulan utama dari *blended learning* adalah kemampuannya dalam mengakomodasi perbedaan kecepatan belajar siswa. Dalam pembelajaran daring, siswa dapat mengakses materi kapan saja dan mengulanginya jika diperlukan, sementara dalam pembelajaran tatap muka, siswa tetap dapat berdiskusi langsung dan mendapatkan penjelasan secara personal dari guru (Patandean & Indrajit, 2021).

Konteks pembelajaran di Indonesia saat ini juga semakin mengarah pada pemanfaatan teknologi sebagai bagian dari proses pendidikan. Pandemi COVID-19 menjadi titik balik yang mempercepat transformasi digital di dunia pendidikan, dan sejak saat itu banyak institusi mulai mengadopsi *blended learning* sebagai model pembelajaran yang berkelanjutan (Sukanto, 2020).

Di tingkat sekolah menengah, khususnya di SMP, penerapan *blended learning* menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan kurikulum yang semakin padat dan kebutuhan siswa yang beragam, model ini mampu memberikan ruang belajar yang lebih luas dan mendalam (Husamah, 2014). Guru dapat merancang kegiatan pembelajaran yang kreatif dan inovatif dengan memanfaatkan platform digital.

Namun demikian, penerapan *blended learning* tidak lepas dari tantangan. Kesiapan infrastruktur, keterampilan guru dalam mengelola teknologi, serta kesiapan siswa menjadi faktor yang sangat menentukan keberhasilan implementasi model ini (Hasna, 2024). Oleh karena itu, diperlukan pelatihan dan dukungan teknis yang memadai agar guru mampu mengintegrasikan pembelajaran konvensional dan digital secara seimbang.

Penerapan *blended learning* juga perlu memperhatikan aspek pedagogis agar teknologi tidak hanya menjadi hiasan, melainkan benar-benar mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Integrasi teknologi harus dilakukan secara strategis dengan mempertimbangkan desain pembelajaran, kebutuhan siswa, serta hasil belajar yang diharapkan (Sirait & Dewi, 2024).

Dalam praktiknya, *blended learning* dapat diterapkan melalui berbagai model, seperti rotation model, flex model, enriched virtual model, dan lainnya, tergantung pada karakteristik sekolah dan kebutuhan peserta didik (Jalinus et al., 2020). Fleksibilitas dalam pemilihan model inilah yang menjadi kekuatan utama dari pendekatan *blended learning*.

Selain itu, pendekatan ini juga memberikan peluang kepada guru untuk memanfaatkan berbagai sumber belajar daring seperti video pembelajaran, kuis interaktif, dan forum diskusi yang dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa. Hal ini sangat membantu dalam menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan bermakna (Wibowo, 2023).

Penggunaan media digital juga dapat memperkaya pengalaman belajar siswa, meningkatkan kemampuan literasi digital, dan menyiapkan mereka menghadapi tantangan abad ke-21. Dengan demikian, *blended learning* tidak hanya meningkatkan hasil belajar secara kognitif, tetapi juga mengembangkan keterampilan abad modern seperti berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi (Darma et al., 2020).

Peningkatan hasil belajar merupakan salah satu indikator penting dalam menilai keberhasilan suatu model pembelajaran. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa integrasi *blended learning* secara tepat dapat meningkatkan pemahaman konsep, mempercepat penguasaan materi, dan meningkatkan nilai akademik siswa (Bernard et al., 2014) (Jalinus et al., 2020).

Dengan mempertimbangkan berbagai keunggulan dan bukti empiris yang ada, dapat disimpulkan bahwa inovasi *blended learning* merupakan pendekatan yang relevan dan efektif dalam menjawab tantangan pembelajaran di era digital. Model ini menjadi alternatif strategis untuk meningkatkan kualitas dan hasil belajar siswa secara berkelanjutan.

## B. Tinjauan Pustaka

### ***Blended learning***

*Blended learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menggabungkan metode pembelajaran konvensional dan digital, sehingga menciptakan suatu proses pembelajaran yang terintegrasi dan saling melengkapi. Pendekatan ini tidak hanya mengandalkan satu bentuk metode, melainkan merupakan kombinasi dari berbagai strategi pembelajaran. Usman, (2018) mendefinisikan *blended learning* sebagai suatu proses yang mengintegrasikan atau memadukan berbagai bentuk program pembelajaran untuk mencapai tujuan bersama. Dengan kata lain, *blended learning* menciptakan lingkungan belajar yang fleksibel dengan menggabungkan keunggulan interaksi langsung dalam pembelajaran tatap muka dengan kemudahan akses dan fleksibilitas pembelajaran berbasis teknologi.

*Blended learning* memungkinkan siswa untuk belajar dengan ritme mereka sendiri melalui materi yang tersedia secara daring, sekaligus tetap memperoleh bimbingan langsung dari guru melalui interaksi klasikal. Oleh karena itu, model ini dianggap sebagai bentuk inovasi pendidikan yang mampu menjawab tantangan pembelajaran di era digital. *Blended learning* bukan hanya soal penggunaan teknologi, tetapi lebih kepada bagaimana teknologi dan pendekatan konvensional saling mengisi dalam mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran.

### **Teknologi**

Teknologi memiliki peran penting dalam menunjang penerapan *blended learning*. Menurut Iskandar Alisjhabana, teknologi merupakan cara manusia menggunakan alat dan akal untuk memenuhi kebutuhan dan menghemat energi. Secara umum, teknologi diartikan sebagai hasil kerja manusia yang membantu menyelesaikan permasalahan atau memperlancar aktivitas manusia, serta diharapkan dapat meningkatkan kinerja manusia. Dalam konteks pendidikan, teknologi menjadi sarana yang mendukung proses belajar mengajar menjadi lebih efektif dan efisien.

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran memberikan peluang bagi peserta didik untuk mengakses sumber belajar tanpa batas waktu dan ruang. Teknologi juga

memungkinkan guru menyajikan materi dengan lebih menarik dan interaktif, misalnya melalui video pembelajaran, kuis daring, serta platform kolaboratif seperti Google Classroom atau Google Sites. Dengan demikian, teknologi tidak hanya menjadi alat bantu, tetapi telah menjadi elemen utama dalam model pembelajaran modern.

### **Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan indikator penting dalam mengukur keberhasilan suatu proses pendidikan. Abduloh et al., (2022) menyatakan bahwa hasil belajar adalah hasil yang dicapai seseorang setelah melakukan suatu kegiatan belajar, yang mencakup aspek kognitif, emosional, dan psikomotorik, serta dapat dinyatakan melalui simbol, angka, huruf, atau kalimat. Hasil belajar mencerminkan kualitas aktivitas individu dalam suatu proses pembelajaran tertentu.

Dalam pendekatan *blended learning*, hasil belajar tidak hanya dinilai dari capaian akademik, tetapi juga dari sejauh mana siswa mampu beradaptasi dengan teknologi, menunjukkan partisipasi aktif, dan menerapkan pengetahuan dalam konteks nyata. Oleh karena itu, model ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara menyeluruh, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Melalui integrasi teknologi dalam proses pembelajaran, siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih kaya dan bermakna, sehingga berdampak positif terhadap peningkatan capaian belajar mereka.

## **C. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur (library research). Metode ini dipilih karena sesuai untuk menggali, memahami, dan menganalisis konsep-konsep teoretis yang berkaitan dengan inovasi pembelajaran *blended learning* dalam konteks peningkatan hasil belajar. Studi literatur merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk memperoleh landasan konseptual yang kuat dengan menelaah berbagai sumber tertulis yang relevan, baik dalam bentuk buku, artikel jurnal ilmiah, laporan penelitian, maupun dokumen-dokumen akademik lainnya yang telah dipublikasikan.

Prosedur penelitian dilakukan melalui pengumpulan data sekunder dari sumber-sumber terpercaya yang berkaitan dengan tiga komponen utama kajian, yaitu konsep *blended learning*, peran teknologi dalam pendidikan, dan hasil belajar. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis secara deskriptif-kualitatif, dengan menitikberatkan pada interpretasi terhadap teori-teori dan hasil penelitian terdahulu yang mendukung tujuan kajian ini. Peneliti melakukan proses identifikasi, seleksi, dan sintesis literatur yang relevan untuk menjawab fokus masalah yang dikaji, yaitu bagaimana model *blended learning* dapat berperan sebagai inovasi yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

Untuk menjamin validitas dan relevansi sumber, literatur yang digunakan dalam penelitian ini dipilih berdasarkan kriteria keterkinian, kesesuaian topik, dan kredibilitas penerbit. Proses analisis dilakukan secara sistematis melalui penelaahan isi, pengelompokan tematik, dan penarikan kesimpulan berdasarkan pemahaman yang diperoleh dari literatur yang dikaji. Dengan metode ini, penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran konseptual yang komprehensif serta kontribusi teoretis terhadap pengembangan praktik pembelajaran inovatif di era digital.

## **D. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

### **Pengertian Model Inovasi pendidikan *blended learning***

Secara umum, inovasi berarti perubahan atau pembaruan. Intinya, inovasi adalah konsep yang dilakukan untuk menciptakan pembaruan pada sesuatu. Biasanya, perubahan ini dibuat untuk memperbaiki keadaan sebelumnya. Sebagaimana telah diungkapkan sebelumnya, inovasi berarti pembaruan atau perubahan. Oleh karena itu, inovasi pendidikan adalah pembaruan dan perubahan yang dilakukan dalam bidang atau dunia pendidikan. Inovasi pendidikan merupakan metode yang diterapkan untuk

mengatasi masalah dalam bidang pendidikan, terutama masalah yang sudah berlangsung cukup lama (Hafizhah, 2021).

Salah satu model inovasi pendidikan yaitu blended Learning ini. Blended learning berasal dari kata “*Blended*” dan “*Learning*”. “*Blended*” berarti campuran dan “*Learning*” berarti belajar (Rohana & Syahputra, 2021). Dari makna kedua kata tersebut, dapat dipahami bahwa konsep blended learning adalah kombinasi dari berbagai pola belajar. Pola belajar ini digabungkan melibatkan dua unsur utama, yaitu pembelajaran di kelas dan pembelajaran *online*. Konsep blended learning alternatifnya, anda dapat menggabungkan pendidikan tatap muka tradisional dengan komponen *online*.

Blended learning merupakan pembelajaran tradisional yang dilengkapi dengan media elektronik atau teknologi. Blended learning juga dikatakan sebagai suatu kesatuan yang kohesif yaitu mengintegrasikan atau menggabungkan pembelajaran tatap muka tradisional dengan komponen *online*. Pendapat lain juga mengatakan bahwa blended learning adalah pembelajaran yang menggabungkan tatap muka langsung dengan penggunaan media teknologi informasi dan komunikasi (TIK), Seperti computer (baik *online* maupun *offline*), multimedia, kelas virtual, internet, dan lainnya (Puspitarini, 2022).

Namun, Pembelajaran tidak hanya bergantung pada teknologi karena pada dasarnya merupakan proses interaksi antara guru, siswa, dan sumber belajar. Meskipun e learning ini dapat diakses oleh peserta didik, keberadaan guru tetap penting sebagai pendukung dan pendamping siswa dalam proses belajar. Dengan kata lain, internet tatap muka tetap penting dan tidak boleh diabaikan saat belajar. Oleh karena itu, model pembelajaran yang mengintegrasikan metode pembelajaran tatap muka dan e-learning secara sistematis akan membuat proses pembelajaran menjadi lebih bermakna (Usman, 2018).

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model blended learning memungkinkan dilakukannya proses belajar secara tatap muka dan *online* dengan dukungan teknologi pembelajaran, sehingga tujuan yang telah ditentukan dapat tercapai. Penerapan blended learning dalam proses belajar diharapkan bisa menumbuhkan kemandirian siswa, karena dengan bantuan teknologi dan internet, siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja (Ekayogi, 2023).

### Blended Learning



Gambar 1. Blended Learning

### Sejarah dan Perkembangan Model Blended Learning

*Blended learning* telah ada bahkan sebelum teknologi digital menjadi dominan, dengan akar historisnya berasal dari sistem pembelajaran jarak jauh melalui kursus korespondensi (Anggraeni, 2020). Motif utama pengembangan *blended learning* pada masa itu adalah untuk menjembatani jarak dalam proses belajar mengajar. Perkembangan teknologi, terutama dengan munculnya komputer pribadi pada tahun 1990-an, mempercepat inovasi dalam model pembelajaran di berbagai tingkat pendidikan.

Di lingkungan pendidikan tinggi, salah satu model inovatif yang muncul adalah *conversational framework* yang dikembangkan oleh Diana Laurillard. Pendekatan ini memandang pembelajaran sebagai sebuah proses interaksi berulang antara peserta didik dan pengajar (GAZALI, 2015). Meskipun telah diperkenalkan cukup lama, model ini tetap

relevan dan menjadi bagian dari diskursus dalam pengembangan model *blended learning* saat ini.

Penggunaan istilah "*blended learning*" pertama kali diperkenalkan pada tahun 1999 oleh Friesen. Pada masa itu, teknologi digital mulai diterapkan dalam pelatihan di sektor swasta, dan menunjukkan potensi besar, tidak hanya untuk mengatasi hambatan geografis, tetapi juga kendala waktu. Teknologi memungkinkan pembelajaran dilakukan secara individual, memberi siswa kontrol lebih besar atas proses pembelajaran mereka mulai dari kecepatan belajar hingga materi yang ingin diakses (Arifin et al., 2019).

Empat dimensi utama dalam *blended learning*, yaitu waktu, lokasi, metode, dan kecepatan belajar, menunjukkan bahwa para pendidik memiliki persepsi dan preferensi yang berbeda-beda mengenai pentingnya integrasi teknologi dalam pembelajaran. Hal ini turut memengaruhi bagaimana mereka memanfaatkan *blended learning* untuk mencapai tujuan pembelajaran (Harahap, 2019).

Menurut Dewi et al., (2019), pada tahap awal perkembangannya, istilah *blended learning* mencakup berbagai kombinasi antara teknologi, pendekatan pedagogis, dan bahkan jenis pekerjaan yang berkaitan dengan pendidikan. Definisi awal ini bersifat sangat luas, mulai dari teknologi instruksional berbasis web hingga pendekatan teoritis dalam strategi pengajaran. Hal ini menimbulkan ketidakjelasan dalam pemahaman banyak pihak, sehingga beberapa ahli seperti Oliver dan Trigwell menganggapnya kurang spesifik (M. Rohman & Waskito, 2025).

Namun, seiring waktu, pemahaman akan *blended learning* semakin berkembang dan mengalami konsolidasi. *Blended learning* digambarkan sebagai penggabungan dari dua domain utama: pendidikan dan teknologi pendidikan. Mereka mendefinisikan *blended learning* sebagai gabungan metode penyampaian, model pembelajaran, dan gaya belajar yang berbeda untuk mencapai hasil belajar yang optimal (Purwatiningsih, 2014).

Definisi yang lebih sistematis menyatakan bahwa *blended learning* merupakan campuran antara instruksi tatap muka (*Face-to-Face instruction*) dengan instruksi berbasis komputer (Kuntarto & Asyhar, 2017). Ia memandang *blended learning* sebagai perpaduan dua mode utama dalam penyampaian materi pembelajaran, yang masing-masing memiliki kelebihan tersendiri.

Pada masa awal pengembangan model ini, komunikasi berbasis komputer umumnya bersifat tidak sinkron dan berbasis teks. Namun, dengan munculnya aplikasi telekonferensi dan perkembangan media interaktif lainnya, Friesen mengusulkan agar definisi *Face-to-Face* perlu direvisi menjadi co-present, yaitu kehadiran fisik bersama antara guru dan siswa di satu ruang yang sama (Sijabat & Juanta, 2023).

*Blended learning*, dalam pandangan Friesen, bukan sekadar integrasi teknologi dan metode, tetapi juga menciptakan kemungkinan-kemungkinan baru dalam menyusun struktur pembelajaran yang menggabungkan dunia digital dengan proses pembelajaran konvensional. Dengan demikian, *blended learning* memerlukan adaptasi struktural dan pedagogis dalam pelaksanaannya agar dapat menjawab kebutuhan pembelajaran abad ke-21 secara efektif.

### **Contoh Model Inovasi Blended Learning**

Dengan kemajuan teknologi yang pesat, cara mengajar guru mulai mengalami transformasi dari pendekatan tradisional menuju pembelajaran berbasis teknologi. Namun, proses transisi ini tidak berlangsung secara serempak, melainkan melalui tahapan bertahap yang berbeda-beda antara guru dan sekolah. Pada awalnya, guru mulai bereksperimen menggunakan teknologi sederhana di kelas, seperti PowerPoint, kemudian beralih ke penggunaan model 3D, hingga akhirnya mengadopsi teknologi sepenuhnya sebagai model dan media pembelajaran (Pustikayasa et al., 2023).

Salah satu contoh model inovatif *blended learning* adalah penggabungan antara pembelajaran melalui platform digital di luar kelas dengan kegiatan kolaboratif dan proyek tim di dalam kelas. Dalam model ini, siswa dapat mengeksplorasi materi secara mandiri di rumah, dan memanfaatkan waktu di kelas untuk berdiskusi aktif serta bekerja dalam

proyek terintegrasi. Pendekatan ini memberikan pengalaman belajar yang lebih menyeluruh dan interaktif (Sari et al., 2023).

Contoh lainnya adalah model flipped classroom, di mana siswa mempelajari materi pelajaran secara mandiri menggunakan video atau materi *online* sebelum sesi tatap muka. Waktu di kelas kemudian digunakan untuk diskusi, latihan, dan kerja tim yang bertujuan mengaplikasikan konsep yang telah mereka pelajari. Dengan demikian, guru dapat lebih fokus pada pendalaman materi dan interaksi langsung dengan siswa (Sari et al., 2023).

Sementara itu, dalam pembelajaran tatap muka tradisional, inovasi dilakukan melalui penggunaan media cetak, media umum, dan perangkat komputer. Guru berperan sebagai sumber utama pengetahuan dengan menyampaikan materi, memberikan arahan, melakukan tanya jawab, dan memberikan evaluasi. Model ini menekankan bahwa seluruh siswa mendapatkan pemahaman yang seragam secara bersamaan. Dalam praktiknya, variasi sering diterapkan, seperti pembagian topik kepada siswa untuk dipresentasikan, penyusunan makalah, serta keterlibatan dalam diskusi dan pemecahan masalah (Gunawan & Ritonga, 2020).

Model *blended learning* juga diterapkan melalui program berbasis komputer dengan konsep tutorial interaktif. Berbeda dengan pembelajaran tatap muka, dalam sistem ini siswa mengajukan permasalahan mereka sendiri, sementara guru bertindak sebagai pelatih yang memberi bimbingan. Banyak institusi pendidikan tinggi yang mengadopsi pendekatan ini menggunakan media pembelajaran berbasis PC seperti CD-ROM atau konten pembelajaran daring. Meskipun sistem ini meningkatkan partisipasi siswa, peran guru sebagai fasilitator tetap diperlukan untuk mengarahkan proses belajar (M. G. Rohman & Susilo, 2019).

Partisipasi aktif dan kerja sama menjadi aspek penting dalam pembelajaran inovatif yang berorientasi pada pengembangan potensi individu dan kerja kolaboratif dalam menghasilkan produk bersama. Oleh karena itu, keterampilan kolaborasi harus menjadi bagian integral dalam pembelajaran berbasis *blended learning*. Hal ini berbeda dengan pembelajaran konvensional yang menekankan interaksi langsung antara guru dan siswa di dalam kelas. Dalam model *blended learning*, siswa dituntut untuk belajar secara mandiri sekaligus berkolaborasi dengan teman sekelasnya, menjadikan pendekatannya jauh lebih fleksibel dan berpusat pada siswa (Patandean & Indrajit, 2021).

Secara keseluruhan, *blended learning* merupakan kombinasi antara pengajaran tatap muka dan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), seperti komputer, multimedia, ruang kelas virtual, internet, dan teknologi lainnya. Konsep ini dirancang untuk mengintegrasikan kekuatan pembelajaran langsung di kelas dengan fleksibilitas pembelajaran daring, guna meningkatkan kualitas dan efektivitas proses pendidikan (Cintya, 2023).

### **Model Blended Learning**

Menurut Fahlevi (2022), terdapat enam model utama dalam pembelajaran campuran (*blended learning*) yang dapat diterapkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Pertama, **Face-to-Face Driver Model**, yaitu model pembelajaran yang tetap melibatkan siswa secara langsung dalam kelas maupun di luar kelas, namun tetap mengintegrasikan penggunaan teknologi web secara daring sebagai penunjang pembelajaran. Kedua, **Rotation Model**, yang menggabungkan antara pembelajaran daring dan tatap muka secara bergantian di bawah pengawasan guru, di mana peserta didik dapat berinteraksi melalui pertemuan kelas sambil membuka kamera untuk komunikasi langsung.

Ketiga, **Flex Model**, yaitu model yang mengandalkan penggunaan perangkat internet untuk menyampaikan konten pembelajaran, sehingga memungkinkan siswa membentuk kelompok diskusi secara fleksibel. Keempat, **Online Lab Model**, di mana pembelajaran dilakukan dalam ruang kelas tertentu, tetapi seluruh materi disampaikan dalam bentuk dokumen digital dan siswa berinteraksi dengan pendidik secara daring.

Dalam model ini, guru dibantu oleh pengawas untuk memastikan disiplin selama proses pembelajaran berlangsung.

Kelima, **Self-Blend Model**, memungkinkan peserta didik mengikuti pelajaran tambahan secara daring sebagai pelengkap dari kursus tradisional. Pembelajaran ini tidak harus dilakukan di dalam kelas, sehingga memberi fleksibilitas bagi siswa untuk belajar di luar lingkungan sekolah. Terakhir, **Online Driver Model**, yang mengandalkan sistem daring sepenuhnya, di mana guru menyediakan materi pembelajaran melalui internet dan peserta didik dapat mengunduh serta mempelajarinya secara mandiri dari jarak jauh. Diskusi atau lanjutan dari materi yang telah dipelajari dilakukan melalui pertemuan tatap muka berdasarkan jadwal yang telah disepakati bersama (Fahlevi, 2022).

### **Karakteristik Blended Learning**

Pembelajaran berbasis *blended learning* merupakan hasil dari proses evolusi panjang dalam dunia pendidikan yang berawal dari ditemukannya komputer, meskipun konsep kombinasi pembelajaran (*blended*) sejatinya telah ada sebelumnya. Pada awalnya, pembelajaran dilakukan secara konvensional melalui interaksi tatap muka langsung antara guru dan siswa, dengan guru sebagai satu-satunya sumber pengetahuan (Rivalina & Siahaan, 2020). Seiring ditemukannya mesin cetak, guru mulai memanfaatkan media cetak sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Kemudian, perkembangan teknologi audiovisual memperkaya sumber belajar dengan tambahan media suara dan gambar bergerak, menjadikan pembelajaran lebih menarik dan variatif (Susanti, 2021). Namun, istilah *blended learning* baru secara formal dikenal setelah kemajuan pesat dalam teknologi informasi, yang memungkinkan siswa untuk mengakses sumber belajar baik secara daring (*online*) maupun luring (*offline*) (Mustika & Temarwut, 2022).

Dalam konteks saat ini, pembelajaran *blended learning* mengintegrasikan berbagai bentuk media dan teknologi, seperti pertemuan tatap muka, media cetak, teknologi audio dan audiovisual, komputer, hingga teknologi *mobile learning* (*M-learning*) (Lestyaningrum et al., 2022). Untuk menciptakan pengalaman belajar yang menyeluruh dan efektif, *blended learning* memerlukan enam elemen penting, yaitu pembelajaran tatap muka, pembelajaran mandiri, aplikasi, tutorial, kolaborasi, dan penilaian (Dayu et al., 2022).

Pertama, **tatap muka** merupakan bentuk pembelajaran paling awal yang telah ada sebelum berkembangnya teknologi cetak, audiovisual, dan komputer. Dalam fase ini, guru berperan sebagai sumber utama pengetahuan dan penggerak utama proses pembelajaran. Kedua, **belajar mandiri** menjadi ciri khas pembelajaran *blended learning* karena siswa dituntut untuk mengakses berbagai sumber belajar secara aktif. Sumber tersebut tidak hanya terbatas pada milik guru atau perpustakaan sekolah, tetapi juga mencakup referensi global dari berbagai perpustakaan dan platform digital di seluruh dunia (Khairi et al., 2022).

Ketiga, elemen **aplikasi** dalam *blended learning* diwujudkan melalui penerapan pendekatan *problem based learning*, di mana siswa dilibatkan secara aktif dalam mendefinisikan masalah, mencari alternatif solusi, serta mengeksplorasi konsep dan prinsip yang relevan. Keempat, **tutorial** tetap menjadi aspek penting dalam pembelajaran ini. Meskipun teknologi mempermudah akses terhadap informasi, kehadiran guru sebagai pendamping dan pembimbing tetap esensial. Guru membantu siswa dalam mengatasi kesulitan belajar, serta mendorong komunikasi dua arah yang konstruktif (Hanaris, 2023).

Kelima, **kolaborasi** menjadi kemampuan yang perlu dikembangkan dalam *blended learning*. Berbeda dari pembelajaran konvensional yang bersifat klasikal di bawah satu pengawasan guru, *blended learning* memberi ruang bagi siswa untuk bekerja mandiri maupun dalam kelompok secara fleksibel, termasuk kolaborasi virtual yang melatih keterampilan abad ke-21 (Tarihoran, 2019). Terakhir, **penilaian** dalam *blended learning* tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses belajar. Penilaian dilakukan secara menyeluruh melalui berbagai metode seperti portofolio, penilaian diri (*self-assessment*), dan penilaian antar teman (*peer-assessment*), yang semuanya mendukung

pengembangan keterampilan reflektif dan tanggung jawab personal siswa terhadap proses belajar mereka (Yurniwati, 2023).

Dengan demikian, *blended learning* menawarkan suatu model pembelajaran yang adaptif terhadap perkembangan zaman dan kebutuhan peserta didik, serta mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui kombinasi berbagai metode dan teknologi.

### **Kelebihan dan Kekurangan Model Inovasi Blended Learning**

Seperti model pembelajaran lainnya, model *blended learning* juga memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penerapannya. Beberapa kelebihan dari model ini antara lain: peserta didik memiliki kebebasan untuk belajar materi pelajaran secara mandiri dengan menggunakan sumber materi yang tersedia secara *online*; mereka juga dapat berdiskusi dengan pengajar atau rekan sesama peserta didik di luar jam tatap muka; kegiatan pembelajaran di luar jam tatap muka pun dapat dikelola dan dikontrol dengan baik oleh pengajar. Selain itu, pengajar dapat menambahkan materi pengayaan melalui sumber daya internet dan meminta peserta didik untuk membaca materi atau mengerjakan tes sebelum sesi pembelajaran dimulai. Model ini juga memungkinkan pengajar menyelenggarakan kuis, memberikan umpan balik, dan menggunakan hasil tes secara efektif. Dengan adanya pembelajaran berbasis internet, berbagai keuntungan tersebut menjadi lebih mudah dicapai (Fauzan et al., 2021).

Menurut beberapa pendapat, terdapat sepuluh keunggulan utama dari inovasi pembelajaran *blended learning*. Pertama, fleksibilitas waktu dan lokasi memungkinkan siswa memilih waktu serta tempat belajar sesuai preferensi mereka. Kedua, beragamnya sumber belajar yang tersedia secara *online*, seperti video, teks, dan konten interaktif. Ketiga, peningkatan partisipasi siswa karena metode pembelajaran yang bervariasi seperti diskusi daring dan proyek kolaboratif. Keempat, pemantauan dan penilaian menjadi lebih efisien, karena guru dapat melacak kemajuan siswa serta memberikan umpan balik secara langsung melalui platform digital. Kelima, mendorong kemandirian siswa dalam mengatur waktu dan sumber daya sendiri. Keenam, efisiensi waktu dan biaya karena mengurangi kebutuhan pertemuan tatap muka. Ketujuh, peningkatan retensi informasi karena siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk mengulangi materi. Kedelapan, pengalaman belajar yang disesuaikan dengan kebutuhan dan gaya belajar masing-masing individu. Kesembilan, pengembangan keterampilan teknologi yang penting dalam dunia kerja modern. Kesepuluh, dukungan terhadap inklusi karena pembelajaran daring dapat diakses oleh siswa dengan kebutuhan khusus atau yang berada di daerah terpencil (Darma et al., 2020).

Namun, di balik keunggulannya, model *blended learning* juga memiliki sejumlah kekurangan. Salah satu pendapat menyebutkan bahwa tantangan terbesar dari penerapan model ini adalah kebutuhan akan beragam media yang memadai, sehingga akan sulit diterapkan jika sarana dan prasarana tidak mendukung. Selain itu, fasilitas yang dimiliki peserta didik, seperti komputer dan akses internet, sering kali tidak merata. Padahal, *blended learning* sangat bergantung pada koneksi internet yang stabil. Jika jaringan internet tidak memadai, tentu akan menyulitkan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran secara daring secara mandiri. Kendala lainnya adalah minimnya pengetahuan pengajar, peserta didik, dan bahkan orang tua mengenai penggunaan teknologi secara optimal (Mamluah & Maulidi, 2021).

Pendapat lain juga menambahkan beberapa kelemahan lain dari *blended learning*, antara lain: masalah koneksi internet yang terbatas dapat menyulitkan siswa dalam mengakses materi *online*; keterbatasan perangkat teknologi di sejumlah sekolah atau rumah siswa; berkurangnya interaksi sosial yang berpotensi memengaruhi perkembangan sosial-emosional siswa; ketergantungan pada teknologi yang rentan terhadap gangguan; rendahnya motivasi belajar karena minimnya respons langsung dari guru; kesulitan dalam pengawasan keterlibatan siswa secara daring; aksesibilitas yang tidak merata, terutama bagi siswa dengan disabilitas atau latar belakang ekonomi lemah; penilaian hasil belajar yang kompleks jika tidak dilakukan dengan metode yang sesuai; potensi perasaan

terisolasi dari siswa; serta ketidakseimbangan keterlibatan siswa dalam kelas daring yang dapat menciptakan pengalaman belajar yang tidak merata (Purnomo et al., 2023).

### **Pengembangan Sistem Evaluasi pada Model Inovasi Blended Learning**

Evaluasi mencakup sejumlah elemen penting, yaitu adanya proses, perolehan, penjabaran, dan penyediaan informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan. Oleh karena itu, evaluasi dapat dipahami sebagai suatu proses sistematis yang dilakukan oleh seseorang atau lembaga untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan suatu program telah tercapai (Idrus, 2019). Keberhasilan program tersebut umumnya diukur melalui dampak dan hasil yang dicapai, yang mencerminkan efektivitas pelaksanaannya. Dalam konteks ini, kesuksesan suatu program tidak hanya dinilai dari pencapaian tujuannya, tetapi juga mempertimbangkan dua konsep utama: efektivitas dan efisiensi. Efektivitas merujuk pada perbandingan antara keluaran (output) dan masukan (input), sementara efisiensi mengukur sejauh mana input digunakan secara optimal untuk menghasilkan output melalui suatu proses yang terencana (Supriyadi & Zaharuddin, 2023).

Dalam pelaksanaan evaluasi, terdapat dua prinsip penting yang harus dijunjung tinggi. Pertama, prinsip objektivitas yang berarti penyajian data dan informasi harus sesuai dengan fakta tanpa adanya penambahan atau pengurangan informasi secara subjektif atau bias. Kedua, evaluasi harus dilakukan secara cermat dengan mempertimbangkan seluruh aspek yang mendukung tercapainya tujuan kegiatan (Mekawati et al., 2023). Dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi, seperti *blended learning*, sistem evaluasi memiliki karakteristik tersendiri. Sistem penilaian dalam *blended learning* yang berbasis Moodle, misalnya, merupakan bentuk implementasi evaluasi pembelajaran secara daring dengan memanfaatkan media internet (Pratiwi & Silalahi, 2021).

Aplikasi Moodle menyediakan fitur tes atau kuis *online* yang memungkinkan guru untuk menyusun soal, mengoreksi secara otomatis, dan memberikan hasil penilaian secara cepat dan efisien. Sistem ini dirancang untuk meminimalkan kemungkinan kesalahan koreksi manual sekaligus mempercepat proses evaluasi (Masrukhin, n.d.). Siswa dapat mengerjakan soal langsung melalui perangkat komputer, menerima hasilnya secara instan, serta melihat perbandingan performa mereka dengan peserta lain atau dengan standar nilai yang ditentukan. Materi evaluasi dan soal-soal ujian pun dapat diakses serta diedit secara langsung melalui aplikasi Moodle sesuai kebutuhan guru.

Dalam bidang pendidikan tertentu seperti kimia, yang dikenal sebagai ilmu yang bersifat abstrak, sistem evaluasi melalui Moodle sangat bermanfaat. Moodle tidak hanya mendukung pelaksanaan tes tertulis, tetapi juga memungkinkan bentuk penilaian alternatif yang lebih komprehensif, adil, dan akurat. Penilaian ini mencakup berbagai aspek pembelajaran, baik kognitif maupun keterampilan proses, sehingga mampu memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai pencapaian belajar siswa (Ulfah & Arifudin, 2021).

### **Implementasi Model Inovasi Blended Learning**

Dalam tahap perencanaan, terdapat beberapa hal penting yang perlu diperhatikan. Pertama, tujuan pembelajaran harus ditetapkan secara jelas, spesifik, dan terukur agar pembelajaran campuran dapat mencapai target yang diinginkan. Kedua, desain pembelajaran perlu disesuaikan dengan model *blended learning* yang tepat, mempertimbangkan karakteristik materi, tujuan pembelajaran, serta profil peserta didik. Ketiga, pemilihan teknologi yang relevan menjadi aspek kunci, sebab teknologi merupakan jembatan penghubung antara sesi daring dan luring. Keempat, peran guru harus didefinisikan secara jelas, baik sebagai fasilitator dalam kegiatan tatap muka maupun sebagai pembimbing dalam pembelajaran daring. Terakhir, sistem penilaian dan evaluasi harus dirancang untuk mengukur efektivitas implementasi *blended learning* secara menyeluruh (Marbun, 2021).

Sementara itu, dalam tahap implementasi, kesiapan guru dan siswa menjadi hal yang sangat penting. Keduanya harus dibekali dengan pelatihan dan dukungan teknis yang memadai dalam penggunaan perangkat teknologi dan strategi pembelajaran *blended learning* (Loilatu et al., 2022). Selanjutnya, membangun komunitas pembelajaran yang solid, baik secara daring maupun luring, akan membantu menciptakan suasana

belajar yang kolaboratif dan saling mendukung. Penggunaan berbagai sumber belajar dari media *online* maupun *offline* juga sangat dianjurkan guna memperkaya pengalaman belajar siswa. Interaksi dan diskusi antara siswa harus terus didorong untuk memperkuat pemahaman dan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran, baik melalui forum daring maupun kegiatan langsung di kelas. Di samping itu, guru perlu memberikan umpan balik yang konstruktif serta dukungan berkelanjutan kepada siswa selama proses pembelajaran berlangsung, agar mereka tetap termotivasi dan memiliki arah yang jelas dalam mencapai tujuan belajar.

Dengan menerapkan prinsip-prinsip tersebut secara konsisten, *blended learning* dapat menjadi solusi inovatif yang tidak hanya responsif terhadap krisis seperti pandemi, tetapi juga relevan dalam mendorong transformasi pendidikan di era digital.

## **PEMBAHASAN**

Penerapan *blended learning* sebagai inovasi pembelajaran menunjukkan relevansi yang tinggi dalam menjawab tantangan pendidikan masa kini. Penggabungan antara pembelajaran konvensional dan pembelajaran daring memberikan fleksibilitas dalam proses belajar mengajar, serta memperluas akses terhadap sumber belajar. Hal ini sejalan dengan pandangan Rahim et al. (2023) yang menyatakan bahwa *blended learning* dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran dengan mengintegrasikan berbagai metode dan media pembelajaran secara seimbang.

Perencanaan yang matang merupakan prasyarat utama dalam implementasi *blended learning*. Penetapan tujuan pembelajaran yang jelas dan terukur akan memandu desain pembelajaran serta pemilihan strategi yang tepat. Desain pembelajaran yang efektif perlu disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan materi ajar yang hendak disampaikan (Cholilah et al., 2023). Selain itu, pemilihan teknologi yang relevan sangat penting agar mampu mendukung baik pembelajaran daring maupun tatap muka. Teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai penghubung antara kegiatan sinkron dan asinkron dalam proses belajar siswa.

Peran guru dalam *blended learning* tidak serta-merta tergantikan oleh teknologi. Sebaliknya, guru tetap berfungsi sebagai fasilitator utama yang menjembatani kebutuhan siswa dalam pembelajaran daring maupun luring. Guru berperan dalam merancang pengalaman belajar yang menarik, membimbing siswa saat mengalami kesulitan, serta memastikan tujuan pembelajaran tercapai. Dewi et al., (2019) menekankan bahwa keberhasilan *blended learning* sangat bergantung pada kemampuan guru dalam mengelola dan mengintegrasikan komponen digital dan konvensional secara harmonis.

Pelatihan dan dukungan teknis bagi guru dan siswa menjadi salah satu faktor krusial dalam pelaksanaan *blended learning*. Penguasaan terhadap teknologi pembelajaran akan meningkatkan kepercayaan diri dan kompetensi digital peserta didik dan pendidik. Tidak hanya itu, keberadaan komunitas pembelajaran yang kolaboratif akan memperkaya proses interaksi dan diskusi baik di lingkungan daring maupun luring. Komunitas ini menjadi ruang untuk saling bertukar ide, berdiskusi, serta membangun keterlibatan aktif antar peserta didik.

Penggunaan sumber belajar yang beragam baik dari media cetak, digital, maupun audiovisual membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan mendalam. Variasi sumber belajar juga memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi materi dari berbagai perspektif, sehingga mendorong pengembangan berpikir kritis. Di sisi lain, interaksi aktif dan diskusi menjadi fondasi penting dalam memperkuat pemahaman siswa. Interaksi ini dapat difasilitasi melalui forum *online*, tugas kolaboratif, maupun diskusi kelas tatap muka.

Pemberian umpan balik yang tepat waktu dan berkelanjutan juga menjadi salah satu kekuatan utama dalam *blended learning*. Melalui sistem digital seperti Moodle, guru dapat memberikan umpan balik secara langsung, memantau perkembangan belajar siswa, dan menyesuaikan materi sesuai kebutuhan mereka (Waliulu et al., 2023). Sistem penilaian yang digunakan pun dapat disesuaikan untuk menilai baik aspek kognitif maupun afektif dan psikomotorik siswa. Moodle memungkinkan integrasi penilaian

formatif dan sumatif secara simultan, termasuk penggunaan kuis otomatis, portofolio, serta refleksi mandiri.

Secara keseluruhan, *blended learning* bukan hanya merupakan bentuk adaptasi terhadap perkembangan teknologi, tetapi juga sebagai bentuk transformasi pedagogi yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran. Pendekatan ini membuka peluang untuk memperkuat kemandirian belajar, meningkatkan motivasi siswa, dan memperluas jangkauan proses pendidikan tanpa kehilangan sentuhan personal dari guru. Maka dari itu, implementasi *blended learning* yang terencana dan didukung oleh sistem evaluasi yang tepat dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa secara signifikan.

## E. Simpulan

*Blended learning* merupakan model inovasi pembelajaran yang memadukan pendekatan tatap muka secara konvensional dengan pemanfaatan teknologi digital secara daring. Model ini hadir sebagai respons terhadap tantangan pendidikan modern, terutama dalam meningkatkan fleksibilitas, efektivitas, dan efisiensi proses pembelajaran. Dengan perencanaan yang matang, pemilihan teknologi yang tepat, serta peran aktif guru sebagai fasilitator, *blended learning* terbukti mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis, interaktif, dan berpusat pada siswa.

Pelaksanaan *blended learning* menuntut kesiapan dari seluruh komponen pendidikan, mulai dari kesiapan guru dan siswa, pengembangan materi dan media pembelajaran yang relevan, hingga sistem evaluasi yang mampu mengukur pencapaian secara objektif dan menyeluruh. Penerapan model ini juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar secara mandiri, berkolaborasi, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

Dengan demikian, *blended learning* bukan hanya strategi alternatif, melainkan pendekatan strategis yang mendukung transformasi pendidikan menuju sistem pembelajaran yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan. Jika diterapkan secara konsisten dan inovatif, model ini dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan mutu hasil belajar peserta didik di berbagai jenjang pendidikan.

## Referensi

- Abduloh, S. P., Suntoko, M. P., Tedi Purbangkara, S. P., & Ade Abikusna, M. P. (2022). *Peningkatan dan pengembangan prestasi belajar peserta didik*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Anggraeni, H. (2020). Penguatan blended learning berbasis literasi digital dalam menghadapi era revolusi industri 4.0. *Al-Idarah: Jurnal Kependidikan Islam*, 9(2), 190–203.
- Arifin, S. M., Ilyas, H. P., & Ani, A. F. (2019). Teknologi Blended Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Bahasa Inggris Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). *Suluh Bendang: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 19(3), 187–194.
- Cholilah, M., Tatuwo, A. G. P., Rosdiana, S. P., & Fatirul, A. N. (2023). Pengembangan kurikulum merdeka dalam satuan pendidikan serta implementasi kurikulum merdeka pada pembelajaran abad 21. *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(02), 56–67.
- Darma, I. K., Karma, I. G. M., & Santiana, I. M. A. (2020). Blended learning, inovasi strategi pembelajaran matematika di era revolusi industri 4.0 bagi pendidikan tinggi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 527–539.
- Dayu, D. P. K., Rulviana, V., & Kurniawati, R. P. (2022). *Pembelajaran Blended Learning Model Case Based Learning pada Implementasi Kurikulum Merdeka*. Cv. Ae Media Grafika.

- Dewi, K. C., Ciptayani, P. I., Surjono, H. D., & Priyanto, P. (2019). *Blended Learning: Konsep dan Implementasi pada Pendidikan Tinggi Vokasi*. Swasta Nulus.
- Ekayogi, I. W. (2023). Blended Learning sebagai Upaya Mengatasi Learning Lost di Sekolah Dasar. *Jurnal IKA*, 21(1), 27–35.
- Fahlevi, M. R. (2022). Kajian project based blended learning sebagai model pembelajaran pasca pandemi dan bentuk implementasi kurikulum merdeka. *Sustainable Jurnal Kajian Mutu Pendidikan*, 5(2), 230–249.
- Fauzan, M., Haryadi, H., & Haryati, N. (2021). Penerapan Elaborasi Model Flipped Classroom dan Media Google classroom Sebagai Solusi Pembelajaran Bahasa Indonesia Abad 21. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 5(2), 361–371.
- GAZALI, M. (2015). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Fisika SMA Interaktif Berbasis Web 2.0*. Pascasarjana.
- Gunawan, G., & Ritonga, A. A. (2020). *Media Pembelajaran Berbasis Industri 4.0*.
- Hafizhah, Z. (2021). *Inovasi Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0*.
- Hanaris, F. (2023). Peran guru dalam meningkatkan motivasi belajar siswa: Strategi dan pendekatan yang efektif. *Jurnal Kajian Pendidikan Dan Psikologi*, 1(1), 1–11.
- Harahap, L. A. (2019). *Konsep pembelajaran blended learning di sekolah dasar: Upaya meningkatkan kualitas pembelajaran di desa terpencil*.
- Hasna, M. (2024). Digitalisasi Pengelolaan Sekolah Dasar Negeri Kota Banjarmasin: Tinjauan Analisis SWOT Dalam Strategi Pengembangan Sekolah Digital. *Jurnal Pendidikan Modern*, 10(1), 32–42.
- Idrus, L. (2019). Evaluasi dalam proses pembelajaran. *Adaara: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(2), 920–935.
- Isnaeni, N., & Hildayah, D. (2020). Media pembelajaran dalam pembentukan interaksi belajar siswa. *Jurnal Syntax Transformation*, 1(5), 148–156.
- Jalinus, N., Verawardina, U., & Krismadinata, P. D. (2020). *Buku model flipped blended learning*. Penerbit CV. Sarnu Untung.
- Khairi, A., Kohar, S., Widodo, H. K., Ghufro, M. A., Kamalludin, I., Prasetya, D., Prabowo, D. S., Setiawan, S., Syukron, A. A., & Anggraeni, D. (2022). *Teknologi pembelajaran: Konsep dan pengembangannya di era society 5.0*. Penerbit Nem.
- Kuntarto, E., & Asyhar, R. (2017). Pengembangan model pembelajaran blended learning pada aspek learning design dengan platform media sosial online sebagai pendukung perkuliahan mahasiswa. *Repository Unja*.
- Lestyningrum, I. K. M., Trisiana, A., Safitri, D. A., Pratama, A. Y., & Wahana, T. P. (2022). *Pendidikan global berbasis teknologi digital di era milenial*. Unisri Press.
- Loilatu, S. H., Mukadar, S., Badu, T. K., & Hentihu, V. R. (2022). Persepsi guru terhadap penerapan merdeka belajar melalui model pembelajaran blended learning pada SMA negeri 12 buru. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 377–386.
- Mamluah, S. K., & Maulidi, A. (2021). Pembelajaran jarak jauh (PJJ) di masa pandemi COVID-19 di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 869–877.

- Marbun, P. (2021). Disain pembelajaran online pada era dan pasca covid-19. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 12(2), 129–142.
- Masrukhin, M. (n.d.). *Pengembangan Sistem Evaluasi Pendidikan*. Mibarda Publishing.
- Mekawati, N. O., Herianto, H., & Messiono, M. (2023). Evaluasi Manajemen dalam Lembaga Pendidikan Tinggi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(2), 1348–1354.
- Mustika, M., & Temarwut, R. (2022). Membangun TPACK Guru IPS Melalui Moodle berbasis Blended Learning dalam Pembelajaran Tatap Muka Terbatas. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(02), 313–323.
- Patandean, Y. R., & Indrajit, R. E. (2021). *Flipped classroom: Membuat peserta didik berpikir kritis, kreatif, mandiri, dan mampu berkolaborasi dalam pembelajaran yang responsif*. Penerbit Andi.
- Pratiwi, I. R., & Silalahi, P. (2021). Pengembangan media pembelajaran matematika model blended learning berbasis moodle. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 206–218.
- Purnomo, A., Kurniawan, G. F., Maulida, I., Worotyca, T. I., & Naziya, I. (2023). Peningkatan keterampilan pengembangan media bagi guru sejarah kabupaten Semarang melalui pelatihan pemanfaatan podcast dalam pembelajaran. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 2(2), 40–48.
- Purwatiningsih, H. (2014). Pengaruh Blended Learning dan Gaya Belajar terhadap hasil Belajar IPA. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 16(2).
- Puspitarini, D. (2022). Blended learning sebagai model pembelajaran abad 21. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 7(1), 1–6.
- Pustikayasa, I. M., Permana, I., Kadir, F., Zebua, R. S. Y., Karuru, P., Husnita, L., Pinatih, N. P. S., Indrawati, S. W., Nindiati, D. S., & Yulaini, E. (2023). *TRANSFORMASI PENDIDIKAN: Panduan Praktis Teknologi di Ruang Belajar*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Rahim, A., Susanto, Y., & Rimbano, D. (2023). Pelatihan Proses Pembelajaran Blended Learning Terhadap Siswa Siswi SMA. *SABAJAYA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(6), 313–320.
- Rakhman, P. A., Salsyabila, A., Nuramalia, N., & Gustiani, P. E. (2024). Meningkatkan motivasi belajar siswa di SDN Cilampang melalui media pembelajaran digital dan konvensional. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Di Sekolah*, 5(2), 615–622.
- Rivalina, R., & Siahaan, S. (2020). Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran: Kearah pembelajaran berpusat pada peserta didik. *Jurnal Teknodik*, 73–87.
- Rohana, S., & Syahputra, A. (2021). Model pembelajaran blended learning pasca new normal covid-19. *At-Ta'Dib: Jurnal Ilmiah Prodi Pendidikan Agama Islam*, 48–59.
- Rohman, M. G., & Susilo, P. H. (2019). Peran guru dalam penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) studi kasus di TK Muslimat NU Maslakul Huda. *Reforma: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8(1), 173–177.
- Rohman, M., & Waskito, T. (2025). Pendampingan Penguatan Nilai-Nilai Moderasi Beragama Melalui Literasi Digital Bagi Peserta Didik Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Inovasi Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 178–194.

- Sari, Y., Ansya, Y. A., Alfianita, A., & Putri, P. A. (2023). Studi literatur: Upaya dan strategi meningkatkan motivasi belajar siswa kelas V sekolah dasar dalam pembelajaran bahasa dan sastra Indonesia. *JGK (Jurnal Guru Kita)*, 8(1), 9–26.
- Septiani, D. S., Ainni, I. I., Hartanto, R. T., Meliana, L., Aswad, L. H., & Fricticarani, A. (2025). PERGESERAN POLA INTERAKSI GURU DAN PESERTA DIDIK DI ERA SOCIETY 5.0: KAJIAN LITERATUR. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 6(1), 295–305.
- Sijabat, A., & Juanta, P. (2023). Literatur Review: Analisi Model Pembelajaran Blended Learning Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 905–914.
- Sinaga, E. P. (2019). *Blended learning: Transisi pembelajaran konvensional menuju online*.
- Sirait, R. A., & Dewi, E. Y. (2024). Peran teknologi pembelajaran pada desain pembelajaran. *Jurnal Budi Pekerti Agama Kristen Dan Katolik*, 2(4), 232–242.
- Sukanto, D. (2020). Pembelajaran Jarak Jauh Dengan Media E-Learning Sebagai Solusi Pembelajaran Pada Masa Pandemi Corona Virus Disease 2019 (Covid-19). *Syntax*, 2(11), 835.
- Supriyadi, S. T. P., & Zaharuddin, S. E. (2023). Evaluasi kinerja organisasi. *Manajemen & Evaluasi Kinerja Organisasi: Implementasi Pada Pendidikan Anak Usia Dini*, 1, 308–320.
- Susanti, A. I. (2021). *Media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK)*. Penerbit NEM.
- Tarihoran, E. (2019). Guru dalam pengajaran abad 21. *Sapa: Jurnal Kateketik Dan Pastoral*, 4(1), 46–58.
- Ulfah, U., & Arifudin, O. (2021). Pengaruh aspek kognitif, afektif, dan psikomotor terhadap hasil belajar peserta didik. *Jurnal Al-Amar: Ekonomi Syariah, Perbankan Syariah, Agama Islam, Manajemen Dan Pendidikan*, 2(1), 1–9.
- Usman, U. (2018). Komunikasi Pendidikan Berbasis Blended Learning Dalam Membentuk Kemandirian Belajar. *Jurnal Jurnalisa*, 4(1).
- Waliulu, Y. S., Sos, S., Kom, M. I., Arif, H. M., Mokoginta, D., Novita, R., Rukhmana, T., Deni, A., Sentryo, I., & Prastawa, S. (2023). *Pendidikan Dalam Transformasi Digital*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Wibowo, H. S. (2023). *Pengembangan Teknologi Media Pembelajaran: Merancang Pengalaman Pembelajaran yang Inovatif dan Efektif*. Tiram Media.
- Yurniwati, M. P. (2023). PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE PADA MATEMATIKA. *CAKRAWALA PEMIKIRAN 59 GURU BESAR UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA*, 368.