



Pendekatan Saintifik dalam Blended Learning: Studi Literatur tentang Inovasi Pembelajaran di Era Digital

Rika Fitriana Sitorus¹ Yobelia Tagus Purba² Mariati Purnama Simanjatak³

Universitas Negeri Medan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia^{1,2,3}

Email: srikafitriana@gmail.com¹ yobeliataguspurba@gmail.com²
mariatipurnama@unimed.ac.id³

Abstrak

Artikel ini membahas pendekatan saintifik dalam blended learning sebagai inovasi pembelajaran di era digital melalui studi literatur. Blended learning, yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dan daring, menawarkan fleksibilitas dan efektivitas dalam proses belajar-mengajar. Pendekatan saintifik diterapkan untuk mendorong siswa berpikir kritis melalui tahapan observasi, pertanyaan, eksperimen, analisis, dan komunikasi. Studi literatur ini menganalisis berbagai penelitian terkait blended learning dengan pendekatan saintifik, menyoroti keunggulan seperti motivasi siswa, serta adaptasi terhadap teknologi pendidikan. Artikel ini juga mengidentifikasi tantangan implementasi, seperti keterbatasan infrastruktur dan kompetensi digital pendidik. Hasil kajian diharapkan menjadi referensi untuk pengembangan model pembelajaran yang inovatif dan relevan di era digital.

Kata Kunci: Pendekatan Saintifik, Blended Learning, Inovasi Pembelajaran, Era Digital

Abstract

This article discusses the scientific approach in blended learning as a learning innovation in the digital era through a literature study. Blended learning, which combines face-to-face and online learning, offers flexibility and effectiveness in the teaching and learning process. The scientific approach is applied to encourage students to think critically through the stages of observation, questioning, experimentation, analysis, and communication. This literature study analyzes various studies related to blended learning with a scientific approach, highlighting advantages such as student motivation, and adaptation to educational technology. This article also identifies implementation challenges, such as limited infrastructure and educators' digital competence. The results of the study are expected to be a reference for the development of innovative and relevant learning models in the digital era.

Keywords: Scientific Approach, Blended Learning, Learning Innovation, Digital Era



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu yang penting dalam kehidupan manusia apalagi dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang sebagai pendukung di dalam pendidikan. Berkembangnya ilmu dan teknologi akan memberikan factor pada dunia pendidikan, yang memang sekarang ini pendidikan harus bisa lebih berkualitas dan bermutu. Untuk mendapatkan pendidikan yang berkualitas dan bermutu memang harus adanya dukungan dari segi pendidikan tersebut seperti menggunakan media pembelajaran, model pembelajaran, metode, strategi pembelajaran Arus globalisasi membuat teknologi di Indonesiapun semakin lama semakin berkembang, tidak terkecuali tekonologi dalam bidang pendidikan. (Wihartini, 2019). Teknologi yang semakin canggih membuat pembelajaran tidak selamanya dilakukan secara tatap muka atau face to face. Dunia kini memasuki era revolusi industri 4.0, dimana proses belajar mengejar dilakukan melalui perantara digital *economy*, *artificial intelligence*, *big data*, *robotic*, dan lain sebagainya atau dikenal dengan fenomena disruptive innovation. Menghadapi tantangan tersebut, proses belajar mengajar di Sekolah Dasar pun diharuskan untuk berubah, minimal bisa berkembang ke arah pembelajaran 4.0



termasuk dalam menghasilkan generasi yang dapat berfikir aktif dan kritis di masa depan. Implementasi dari pembelajaran edukasi 4.0 misalnya melalui metode *blended learning* (Wihartini, 2019).

Pada era globalisasi saat ini, ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan pesat. Hal ini berdampak pada proses pembelajaran di lembaga pendidikan. Terdapat tiga kekuatan besar yang mempengaruhi perkembangan seseorang diantaranya masyarakat madani, negara-bangsa, dan globalisasi. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak tergantung pada informasi searah dari guru (Wahsun, 2023). Guru yang aktif dan kreatif adalah guru yang dapat memperlihatkan konsep pembelajaran yang abstrak menjadi kongkrit, meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga menimbulkan motivasi, dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu serta dapat memberikan keseragaman pengamatan dan persepsi yang dapat dijadikan sebagai pengontrol arah dan kecepatan belajar. Oleh sebab itu agar pembelajaran lebih bermakna perlu usaha membuat konsep-konsep abstrak menjadi kongkrit dan pembelajaran yang menarik bagi siswa. Untuk menunjang siswa agar lebih aktif dan berfikir kritis, mengasosiasikan data, dan mengkomunikasikan data diperlukan suatu pendekatan pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan adalah pendekatan Saintifik.

Pendekatan Saintifik merupakan pemberian pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi, dengan menggunakan pendekatan saintifik informasi bisa didapatkan dimana saja dan kapan saja.² Selanjutnya Machin menyatakan pendekatan saintifik penting digunakan dalam pembelajaran karena pendekatan saintifik dapat mengembangkan berbagai skill seperti keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skill*), keterampilan berkomunikasi (*communication skill*), keterampilan melakukan kerja sama dan penyelidikan (*research and collaboration skill*) serta perilaku berkarakter, karena pengalaman belajar yang diberikan dapat memenuhi tujuan pendidikan dan bermanfaat bagi pemecahan masalah di kehidupan nyata (Liana, 2020). Perkembangan teknologi mempunyai pengaruh besar dalam bidang pendidikan. Hal itu dapat dilihat dari berbagai inovasi-inovasi dalam bidang pendidikan yang menerapkan teknologi dalam pelaksanaannya, salah satunya dalam proses pembelajaran. Salah satu contoh penerapan ICT dalam pembelajaran yaitu penggunaan *e-learning* pada proses pembelajaran. Salah satu penerapan *e-learning* dalam pembelajaran yaitu penggunaan Learning Management System (LMS). *Learning Management System* (LMS) adalah sebuah sistem yang terintegrasi dan komprehensif serta dapat digunakan sebagai platform e-learning. LMS memiliki beberapa fitur antara lain, yaitu manajemen isi pelajaran, manajemen proses pembelajaran, evaluasi dan ujian yang dilakukan secara online, administrasi mata pelajaran, chatting, dan diskusi. LMS mendukung proses pembelajaran, yang dalam pelaksanaannya memanfaatkan teknologi dan informasi, yang dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja tanpa khawatir terbentur batasan antara rasio jumlah guru dan siswa. LMS memberi kemudahan bagi guru dan siswa dalam mengakses pembelajaran. Saat ini banyak penerapan model pembelajaran berbantuan ICT untuk mempermudah pelaksanaan. Salah satu model pembelajaran yang menerapkan ICT adalah model *blended learning*. *Blended learning* banyak diterapkan pada pembelajaran masa kini karena menggabungkan kelebihan pembelajaran secara tatap muka dan kelemahan pembelajaran tatap muka dilengkapi dengan kelebihan pembelajaran fitur online, begitu juga sebaliknya. *Blended learning* mengombinasikan efektivitas pembelajaran tatap muka dengan kemudahan dalam mengakses pembelajaran melalui LMS. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian studi pustaka tentang *blended learning* berbasis LMS dalam pembelajaran matematika. (Meidianingsih., 2021).



Blended learning merupakan suatu strategi pembelajaran yang bertujuan untuk mencapai tujuan dengan cara memadukan pembelajaran berbasis kelas/tatap muka dengan pembelajaran berbasis teknologi dan informasi yang dilakukan secara daring. Selama ini strategi pembelajaran yang populer di Indonesia adalah pembelajaran berbasis kelas tradisional (klasik) dengan menggunakan metode ceramah. Penambahan inovasi pembelajaran yang tepat akan menghasilkan kemandirian dan rasa percaya diri peserta didik yang telah berusaha untuk bereksplorasi dan bereksplorasi tidak hanya kepada guru. Anggapan inilah yang menyebabkan blended learning menjadi suatu pilihan tanpa pembelajaran tidak cukup hanya dengan tatap muka. Blended learning dapat diterapkan tanpa batasan khusus berapa prosentasi tatap muka dan penggunaan teknologi komputer atau internet, dilakukan secara sinkronius atau asinkronius. Dalam merancang desain pembelajaran guru dapat menentukan prosentase pemanfaatan internet baik secara online maupun offline. Hasil dari proses pembelajaran blended learning efektif karena mampu mengatasi kelemahan model pembelajaran tatap muka yang didominasi guru, sekaligus kelemahan pembelajaran secara *e-learning* yang hanya mengandalkan teknologi komunikasi (Puspitarini, 2022).

Dalam era pembelajaran abad 21, terjadi perubahan signifikan sebagai dampak dari pesatnya kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Perubahan ini mencakup pergeseran paradigma pembelajaran yang ditandai oleh modifikasi kurikulum, penggunaan media baru, dan integrasi teknologi. Pembelajaran abad 21 sejalan dengan evolusi masyarakat dari zaman primitif hingga masyarakat agraris, kemudian industri, dan saat ini menuju masyarakat informatif yang ditandai oleh digitalisasi. Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan inovasi pembelajaran pada abad 21, dengan menggunakan metode kajian pustaka. Beberapa inovasi pembelajaran abad 21, seperti penerapan *Model Blended Learning (MBL)*, diidentifikasi sebagai solusi yang sangat relevan untuk menghadapi tantangan di Indonesia pada abad ke-21 dan mempersiapkan lingkungan belajar yang mendukung pencapaian kompetensi abad 21. Selain itu, digitalisasi masyarakat global mendorong perubahan dalam proses pembelajaran di sekolah-sekolah, memerlukan keterampilan teknologi digital baik dari guru maupun siswa (Mubin, 2024).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian studi literatur (*literature study*). Studi literatur pada penelitian ini adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelola data penelitian secara obyektif, sistematis, analitis, dan kritis tentang Pendekatan Pembelajaran *Scientific* menggunakan *Blended Learning*. Penelitian dengan studi literatur ini memiliki persiapannya sama dengan penelitian lainnya akan tetapi sumber dan metode pengumpulan data dengan mengambil data di pustaka, membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian dari artikel hasil penelitian. tentang variabel dalam penelitian ini. Penelitian studi literatur ini menganalisis dengan matang dan mendalam agar mendapatkan hasil yang objektif tentang Pendekatan Pembelajaran *Scientific* dan *Blended Learning*. Data yang dikumpulkan dan dianalisis merupakan data sekunder yang berupa hasil-hasil penelitian seperti buku, jurnal, artikel, situs internet, dan lainnya yang relevan dengan Pendekatan Pembelajaran *Scientific* dan *Blended Learning*. Selanjutnya, teknik analisis data dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik analisis data analisis isi (*content analysis*). Analisis data dimulai dengan menganalisis hasil penelitian dari yang paling relevan, relevan dan cukup relevan. Lalu dengan melihat tahun penelitian diawali dari yang paling mutakhir, dan berangsur-angsur mundur ke tahun yang lebih lama. Peneliti lalu membaca abstrak dari setiap penelitian yang lebih dahulu untuk memberikan penilaian apakah permasalahan yang dibahas



sesuai dengan yang hendak dipecahkan dalam penelitian. Selanjutnya mencatat bagian-bagian penting dan relevan dengan permasalahan penelitian.

Pembahasan

Dari penelitian yang telah dilakukan peneliti, maka didapatkan hasil terkait Pendekatan Pembelajaran *Saintific* dan *Blended Learning*. Proses pengumpulan data diawali dengan melakukan pencarian terhadap teori dan kajian pustaka secara *online* maupun *offline*. Analisis penelitian ini dilakukan secara non interaktif dan berlangsung secara terus menerus dalam mencari dan menemukan hasil kajian pustaka dari berbagai sumber. Teknik analisis data menyesuaikan dalam tahapan-tahapan penelitian, sehingga data akan di olah guna menganalisis dengan temuan dalam sumber pustaka yang terkait dengan pendekatan Pembelajaran *Saintific* dan *Blended Learning*. Data tersebut disusun dengan sistematis sesuai dengan jenis informasi yang dibutuhkan dan kemudian dibaca serta dipelajari.

Pendekatan Pembelajaran Saintific

Pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (mengidentifikasi/menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan. Pada Abad 21 siswa tidak cukup jika hanya memiliki kemampuan mengenai mata pelajaran saja, namun harus dilengkapi dengan kemampuan kreatif hingga kritis, memiliki karakter yang kuat dan mampu memanfaatkan informasi dan berkomunikasi untuk menunjang kehidupan dan karir masing-masing individu. Kehidupan dan karir pada abad ke 21 membutuhkan kemampuan untuk

- a. Fleksibel dan adaptif,
- b. Berinisiatif dan mandiri
- c. Memiliki keterampilan social,
- d. Produktif dan akuntabel, dan
- e. Memiliki kepemimpinan dan tanggung jawab.

Setiap inividu harus mampu menguasai dan mngikuti informasi, media dan teknologi yang berkembang saat sekarang. Berfikir kritis di dalam kehidupan siswa sangat diperlukan, agar mampu menyaring informasi, memilih layak atau tidaknya suatu kebutuhan, mempertanyakan kebenaran, dan segala hal yang dapat membahayakan kehidupan mereka. Untuk menunjang siswa dalam berfikir kritis maka dilakukan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik merupakan pemberian pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi, dengan menggunakan pendekatan saintifik informasi bisa didapatkan dimana saja, kapan saja dan tidak tergantung dari guru. Langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik diantaranya adalah mengamati/ mengobservasi, menanya, megumpulkan data, menalar dan mengkomunikasikan. Tujuan pendekatan saintifik dalam pembelajaran antara lain untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, membentuk kemampuan dalam menyelesaikan masalah secara sistematis, menciptakan kondisi pembelajaran supaya peserta didik merasa bahwa belajar merupakan suatu kebutuhan, melatih peserta didik dalam mengemukakan ide-ide, meningkatkan hasil belajar peserta didik, dan mengembangkan karakter peserta didik. Beberapa prinsip pendekatan Saintifik dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran berpusat pada siswa.
2. Pembelajaran membentuk students self concept.



3. Pembelajaran terhindar dari verbalisme.
4. Pembelajaran memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasimilasi dan mengakomodasi konsep, hukum, dan prinsip.
5. Pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berpikir siswa.
6. Pembelajaran meningkatkan motivasi belajar siswa dan motivasi mengajar guru.
7. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan dalam komunikasi.
8. Adanya proses validasi terhadap konsep, hukum, dan prinsip yang dikonstruksi siswa dalam struktur kognitifnya.

Langkah-langkah pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran meliputi mengamati (observing), menanya (questioning), mencoba (experimenting), mengolah data atau informasi dilanjutkan dengan menganalisis, menalar (associating), dan menyimpulkan, menyajikan data atau informasi (mengomunikasikan), dan menciptakan serta membentuk jaringan (networking). Langkah-langkah pendekatan saintifik dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Mengamati (observasi). Metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (meaningfull learning). Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Dengan metode observasi peserta didik menemukan fakta bahwa ada hubungan antara objek yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang digunakan oleh guru.
2. Menanya. Pada kurikulum 2013 kegiatan menanya diharapkan muncul dari siswa. Kegiatan belajar menanya dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati.
3. Mengumpulkan Informasi. Kegiatan mengumpulkan informasi adalah tindak lanjut dari bertanya. Kegiatan ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Peserta didik dapat membaca berbagai sumber, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti, atau bahkan melakukan eksperimen.
4. Mengasosiasikan/mengolah Informasi. Dalam kegiatan mengasosiasi/mengolah informasi terdapat kegiatan menalar dalam kerangka proses pembelajaran dengan pendekatan ilmiah yang dianut dalam kurikulum 2013 untuk menggambarkan bahwa guru dan peserta didik merupakan pelaku aktif. Penalaran adalah proses berfikir yang logis dan sistematis atas fakta-fakta empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan.
5. Mengomunikasikan. Pada pendekatan saintifik guru diharapkan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan, dan menemukan pola.

Pembelajaran Blended Learning

Guru harus dapat mempersiapkan siswa mereka untuk berkembang di era digital, memanfaatkan pengetahuan mereka tentang materi pelajaran, pengajaran, dan teknologi untuk memfasilitasi pengalaman, kreativitas, dan inovasi siswa tingkat lanjut baik dalam pengaturan tatap muka maupun virtual. Salah satu inovasi yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan layanan baik dalam situasi tatap muka maupun virtual (online) adalah melalui Model Pembelajaran Campuran, disingkat MBL. Model pembelajaran adalah bentuk atau desain khusus yang dibuat secara sistematis berdasarkan teori-teori belajar atau konsep dasar



bagaimana siswa belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Vinogradova, model pembelajaran dirancang untuk membantu peserta didik dalam memperoleh informasi, ide, keterampilan, nilai, kemampuan berpikir, dan kemampuan untuk mengaktualisasikan diri. Selain itu juga mengajarkan peserta didik bagaimana belajar secara efektif dan sistematis, sehingga peserta didik dapat meningkatkan kemampuan belajar mereka dengan lebih mudah dan efektif baik dalam pengetahuan maupun keterampilan karena mereka telah menjalani proses pembelajaran yang komprehensif. Secara sederhana, *blended learning* berarti pola belajar yang melibatkan pencampuran atau penggabungan satu pola belajar dengan yang lain. *Blended learning* merupakan salah satu ide pendidikan terbaru dalam perkembangan globalisasi dan teknologi. Banyak lembaga atau praktisi telah mengembangkan dan memberikan definisi mereka, sejalan dengan tipologi praktik *blended learning* itu sendiri. Definisi *blended learning* menurut Driscoll (2024) mengacu pada empat konsep yang berbeda:

1. *Blended learning* adalah bentuk pembelajaran yang menggabungkan atau mengintegrasikan berbagai teknologi berbasis web untuk mencapai tujuan pendidikan.
2. *Blended learning* adalah kombinasi dari berbagai pendekatan pembelajaran (seperti behaviorisme, konstruktivisme, dan kognitivisme) untuk menghasilkan hasil belajar yang optimal dengan atau tanpa teknologi pembelajaran.
3. *Blended learning* juga merupakan kombinasi dari berbagai format teknologi pembelajaran (seperti video tape, CD-ROM, pelatihan berbasis web, dan film) dengan pembelajaran tatap muka.
4. *Blended learning* menggabungkan teknologi pembelajaran dengan tugas tugas kerja aktual untuk menciptakan dampak positif pada pembelajaran dan pekerjaan

Jadi, *blended learning* merupakan pembelajaran yang memadukan pertemuan tatap muka di kelas dengan kegiatan-kegiatan terintegrasi yang difasilitasi dengan komputer, internet, dan berbagai media pembelajaran lainnya. Kombinasi keunggulan kedua model yang dipadu dalam *blended learning* memberi keuntungan yang besar bagi peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Dalam penerapannya tidak ada batasan khusus tentang berapa prosentasi tatap muka dan penggunaan teknologi komputer atau internet. Anitah (2022) menawarkan beberapa alternatif pembelajaran yang dapat dipilih oleh guru. Pertama, guru dapat menggunakan model kelas murni yang dilaksanakan secara tatap muka dan hanya memanfaatkan internet untuk mengerjakan tugas. Kedua, guru bisa mengombinasikan kegiatan pembelajaran tatap muka (*offline*) dengan pembelajaran *online*. Kegiatan *offline* untuk menyampaikan materi pembelajaran sedangkan kegiatan *online* untuk mengajarkan keterampilan. Setelah itu kembali menggunakan pembelajaran tatap muka untuk menyampaikan hasil kerja. Ketiga, kegiatan tatap muka yang dilaksanakan pada awal pembelajaran untuk menyampaikan materi dan penugasan atau proyek, selebihnya menggunakan media *online* untuk keterampilan, menyelesaikan tugas/projek, dan mempresentasikan hasil kerja.

Blended learning menjadikan peserta didik lebih fleksibel dalam belajar, karena materi pelajaran yang telah disiapkan guru tersimpan dalam format *e-learning* sehingga bisa diakses kapanpun dan dimanapun. *Blended learning* juga memperkaya kualitas peserta didik melalui keterlibatan mereka secara aktif dalam interaksi pembelajaran. Keakraban peserta didik milenials dengan gadget dapat diarahkan pada manfaat yang positif. Pembelajaran *blended learning* akan makin meningkatkan berkembangnya kompetensi Teknologi Informatika dan Komunikasi (TIK) atau *digital literacy* yang menjadi salah satu ciri masyarakat abad 21. *Blended learning* membuka wawasan dan menumbuhkan kemandirian peserta didik karena mereka dapat mengakses beragam sumber belajar dari internet baik melalui komputer maupun gadget. Di sisi lain, mereka juga tidak akan kehilangan 'sentuhan' guru dan dapat berinteraksi dengan guru jika mereka mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran.



KESIMPULAN

Blended learning menjadi model pembelajaran yang relevan di abad 21 karena mampu mengatasi kelemahan pembelajaran tatap muka dan e-learning. Dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, blended learning memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan personal. Model ini sangat cocok untuk generasi milenial dan Gen Z, yang terbiasa dengan teknologi digital dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran abad 21 menekankan integrasi teknologi untuk mendukung proses belajar yang lebih efektif. Inovasi seperti penggunaan media berbasis komputer dan digitalisasi materi pembelajaran memungkinkan siswa untuk memahami materi secara lebih mendalam dan kontekstual. Pendidikan abad 21 juga bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif melalui pendekatan berbasis teknologi. Pendekatan saintifik berkontribusi pada peningkatan hard skills dan soft skills siswa dengan mengintegrasikan metode ilmiah dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini mendorong siswa untuk aktif mencari informasi, mengolah data, serta mengkomunikasikan hasil temuan mereka. Hasilnya adalah peningkatan kemampuan berpikir kritis, keterampilan komunikasi, serta penguasaan materi secara mendalam. Kesimpulan dari jurnal-jurnal ini menunjukkan bahwa inovasi pendidikan seperti blended learning dan pendekatan saintifik sangat efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di berbagai aspek, baik dari segi pemahaman materi maupun pengembangan keterampilan siswa. Integrasi teknologi menjadi kunci utama dalam menghadapi tantangan pendidikan di era modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Haeruman, D. L. (2021). Efektivitas blended learning berbasis LMS dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 5(1), 80-84.
- Liana, D. (2020). Berpikir Kritis Melalui Pendekatan Saintifik. *Mitra PGMI*, 6(1), 15-27.
- Puspitarini, D. (2022). Blended learning sebagai model pembelajaran abad 21. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 7(1), 1-6.
- Rosyid, A. (2024). Pembelajaran abad 21: melihat lebih dekat inovasi dan implementasinya dalam konteks pendidikan indonesia. *Tarbawi: Jurnal Pemikiran dan Pendidikan Islam*, 7(1), 1-12.
- Wahsun, W. (2023). Implementasi Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hard Skills Dan Soft Skill Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 5(1), 503-507.
- Wihartini, K. (2019). Analisis manfaat penggunaan model pembelajaran blended learning dalam proses pembelajaran. *Jurnal Semnasfis*, 3(1), 1001-1003