

STUDY LITERATUR : PERAN TEKNOLOGI SAAT INI PADA MODEL COLLABORATIVE LEARNING PADA MATEMATIKA

Choirun Nisa¹, Fuat², Supriyo³, Siti Amelia Berliyanti⁴

^{1,2,3,4}Prodi S1 Pendidikan Matematika Universitas PGRI Wiranegara,

email : ^{1*}nisachairun1006@gmail.com ^{2*}boozfuat@gmail.com ^{3*}caksoepriyo@gmail.com ^{4*}ameliaberlianti@gmail.com

Corresponding author : e-mail

Abstrak

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran teknologi dalam model pembelajaran kolaboratif pada mata pelajaran matematika. Di era globalisasi, pendidikan harus menghadapi tantangan keragaman budaya yang kompleks, terutama dalam pembelajaran matematika yang sering dianggap sulit oleh siswa. Oleh karena itu, penggunaan teknologi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran menjadi sangat penting. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur, yang memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan, menganalisis, dan merangkum data dari berbagai sumber yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi, seperti aplikasi edukasi dan media sosial, secara signifikan meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa. Teknologi menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan menarik, sehingga mendorong partisipasi aktif siswa. Namun, penelitian ini juga mengidentifikasi tantangan, seperti keterbatasan aksesibilitas teknologi dan potensi ketergantungan pada alat digital. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan pendekatan yang seimbang yang menggabungkan penggunaan teknologi dengan pemahaman konsep yang mendalam. Simpulan dari penelitian ini menekankan bahwa pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi dan konteks budaya siswa dapat meningkatkan hasil belajar, keterampilan berpikir kritis, dan kolaborasi di antara siswa. Dengan demikian, siswa akan lebih siap menghadapi tantangan di masa depan, serta memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang terus berubah.

Kata Kunci: isi, format, artikel.

***Abstract :** This study aims to examine the role of technology in collaborative learning models in mathematics subjects. In the era of globalization, education must face the challenges of complex cultural diversity, especially in mathematics learning which is often considered difficult by students. Therefore, the use of technology as a tool in the learning process is very important. The method used in this study is a literature study, which allows researchers to collect, analyze, and summarize data from various relevant sources. The results of the study indicate that the integration of technology, such as educational applications and social media, significantly increases student motivation and understanding. Technology creates an interactive and engaging learning environment, thus encouraging active student participation. However, this study also identified challenges, such as limited accessibility of technology and potential dependence on digital tools. Therefore, it is important to apply a balanced approach that combines the use of technology with a deep understanding of concepts. The conclusion of this study emphasizes that a learning approach that integrates technology and students' cultural contexts can improve learning outcomes, critical thinking skills, and collaboration among students. Thus, students will be better prepared to face future challenges, and have the ability to adapt to changing technological developments..*

***Keywords:** content, formatting, article.*

PENDAHULUAN

Pendidikan di era global semakin dihadapkan pada tantangan, terutama terkait dengan kompleksitas keragaman budaya. Latar belakang siswa yang beragam menuntut metode pengajaran yang tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga mampu

menghormati serta mengakomodasi identitas budaya mereka. Dalam hal ini, pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) menjadi strategi yang efektif untuk menciptakan suasana belajar yang inklusif dan sesuai dengan konteks

kehidupan peserta didik. (Professionalism et al., 2025)

Pendidikan memainkan peran mendasar dalam membentuk kualitas sumber daya manusia, mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam pelaksanaannya, pendidikan tidak sekadar berfungsi sebagai sarana penyampaian informasi, tetapi juga bertujuan mengasah kemampuan berpikir kritis, bekerja sama, berinovasi, serta berkomunikasi—yang semuanya merupakan bagian dari keterampilan penting di abad ke-21 (Fitriyanti et al., 2021). Namun, Dunia pendidikan di Indonesia saat ini menghadapi berbagai tantangan yang cukup rumit, mulai dari keberagaman budaya, perkembangan teknologi yang pesat, hingga rendahnya semangat belajar dan capaian akademik siswa, khususnya dalam pelajaran matematika. (Professionalism et al., 2025)

Salah satu permasalahan yang kerap muncul di lingkungan pendidikan adalah minimnya partisipasi aktif siswa serta rendahnya pencapaian belajar, yang umumnya disebabkan oleh penerapan metode pembelajaran yang kurang tepat atau masih bersifat tradisional.

Pendidikan merupakan proses interaktif antara pembelajar dan pendidik yang bertujuan untuk mengoptimalkan potensi manusia melalui berbagai bentuk kegiatan. Secara umum, pendidikan bertujuan untuk membantu individu mengembangkan kapasitas intelektual, sosial, emosional, dan fisiknya secara maksimal. Selain itu, pendidikan juga membekali individu dengan keterampilan, wawasan, serta nilai-nilai yang

dibutuhkan dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Peran pendidikan sangat vital dalam pertumbuhan pribadi seseorang, karena memungkinkan individu memahami lingkungannya, menyadari posisi dan tanggung jawabnya dalam masyarakat, serta mempersiapkan diri menghadapi tantangan di masa yang akan datang. Di samping itu, pendidikan juga menjadi fondasi penting bagi pembangunan sosial dan ekonomi suatu bangsa, karena berkontribusi pada peningkatan kualitas sumber daya manusia dan mendorong partisipasi aktif dalam bidang sosial, ekonomi, maupun politik.

Pembelajaran berbasis teknologi merupakan pendekatan pendidikan yang mengintegrasikan berbagai perangkat dan media digital sebagai elemen utama dalam proses belajar-mengajar. Dalam penerapannya, pendidik memilih teknologi atau platform yang sesuai dengan tujuan instruksional dan menyusun materi pembelajaran menggunakan sumber digital seperti teks, video, maupun gambar. Interaksi antara guru dan peserta didik berlangsung secara daring, di mana guru menyampaikan materi, memberikan tugas, serta memfasilitasi diskusi online. Sementara itu, siswa dapat memberikan tanggapan atau mengajukan pertanyaan melalui platform yang digunakan. Peserta didik juga memperoleh kesempatan untuk mengakses berbagai sumber digital lainnya guna memperdalam pemahaman mereka di luar pembelajaran formal. Selama proses berlangsung, guru dapat memantau

perkembangan siswa dan memberikan umpan balik yang lebih personal. Proses evaluasi kemudian dilakukan untuk menilai sejauh mana siswa menguasai materi. Meskipun metode ini menawarkan kemudahan akses dan fleksibilitas, keberhasilannya tetap bergantung pada kesiapan infrastruktur dan penanganan kendala teknis yang mungkin muncul.

Pembelajaran berbasis teknologi merupakan pendekatan yang memanfaatkan perangkat digital sebagai komponen utama dalam kegiatan belajar. Dalam pelaksanaannya, pendidik menentukan penggunaan alat dan platform digital yang relevan, yang pada era global saat ini mencakup berbagai aplikasi berbasis web yang dirancang untuk memberikan sistem penghargaan sebagai bagian dari proses pembelajaran. Sistem penghargaan ini tidak hanya mendorong motivasi ekstrinsik peserta didik, tetapi juga berperan dalam membentuk motivasi intrinsik seiring waktu. Ketika penghargaan diberikan secara konsisten, siswa mulai menikmati proses belajar itu sendiri, tidak hanya terfokus pada pencapaian akhir. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi dapat menjadi sarana yang efektif untuk meningkatkan antusiasme belajar dan menumbuhkan minat, yang kemudian mendorong siswa membangun kemandirian belajar dan orientasi pada penguasaan pengetahuan jangka panjang di luar ruang kelas. Dalam proses ini, guru memiliki peran untuk memantau perkembangan peserta didik serta memberikan umpan balik yang mendalam dan konstruktif. Di akhir proses,

dilakukan evaluasi untuk menilai tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan. Kendati pembelajaran berbasis teknologi menawarkan fleksibilitas dan kemudahan akses, keberhasilannya tetap bergantung pada kesiapan infrastruktur dan penanganan kendala teknis yang mungkin timbul.

Pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi merupakan metode edukatif yang menjadikan perangkat digital sebagai elemen sentral dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam praktiknya, salah satu mata pelajaran yang kerap dianggap menantang oleh siswa adalah Matematika, sehingga memerlukan strategi yang efektif untuk membangkitkan motivasi dan memfasilitasi pemahaman terhadap konsep-konsep abstrak. Pemanfaatan teknologi digital seperti perangkat lunak interaktif, aplikasi berbasis web, dan platform pembelajaran daring, menawarkan cara baru untuk membantu siswa memahami materi melalui visualisasi, simulasi, dan kegiatan eksploratif secara langsung. Teknologi memungkinkan siswa belajar dengan cara yang lebih menyenangkan, fleksibel, dan dapat dilakukan baik secara individu maupun dalam kelompok. Setidaknya terdapat tiga manfaat utama dari integrasi teknologi dalam pembelajaran: peningkatan hasil belajar, efisiensi proses pengajaran matematika, serta pengaruh terhadap pendekatan dan konten yang diajarkan maupun dipelajari. Dengan pemanfaatan teknologi secara optimal, siswa

berpeluang memperoleh pemahaman matematika yang lebih menyeluruh dan bermakna. Evaluasi pun dilakukan untuk menilai tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Walaupun pembelajaran berbasis teknologi menawarkan banyak keunggulan seperti fleksibilitas dan akses informasi yang lebih luas, keberhasilannya tetap sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur serta kemampuan mengatasi kendala teknis yang mungkin terjadi selama proses pembelajaran berlangsung.

Pembelajaran berbasis teknologi adalah suatu pendekatan dalam dunia pendidikan yang memanfaatkan perangkat digital sebagai sarana utama dalam kegiatan belajar. Dalam implementasinya, guru berperan sebagai fasilitator yang mendukung tercapainya tujuan pendidikan secara optimal. Peran guru sangat penting dalam menciptakan hubungan yang positif dengan siswa, sehingga mereka dapat berkembang menjadi individu yang memiliki nilai moral yang baik. Selama proses pembelajaran berlangsung, pemilihan metode yang tepat serta penggunaan media pembelajaran yang inovatif dapat meningkatkan motivasi, ketertarikan, dan antusiasme siswa, sehingga suasana kelas menjadi lebih hidup dan tidak membosankan. Keberhasilan pembelajaran sangat bergantung pada seberapa efektif materi dapat disampaikan oleh guru kepada peserta didik. Oleh karena itu, guru dituntut untuk mampu memahami potensi masing-masing siswa dan mengembangkannya secara maksimal,

serta membentuk lingkungan belajar yang bermakna. Dalam rangka mendukung keberhasilan proses belajar, penting bagi guru untuk memilih pendekatan dan materi ajar yang sesuai dengan kebutuhan serta karakter siswa.

Pembelajaran yang berbasis teknologi merupakan pendekatan pendidikan yang menjadikan perangkat digital sebagai komponen utama dalam proses interaksi belajar dan mengajar. Dalam penerapannya, guru memiliki peran penting dalam menentukan strategi dan alat bantu yang sesuai. Salah satu tantangan dalam pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran Matematika, adalah rendahnya hasil belajar siswa. Capaian akademik ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, yang dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal mencakup aspek-aspek di luar diri peserta didik, seperti kualitas pengajar, kurikulum yang digunakan, metode pengajaran, penggunaan media, sarana prasarana pendidikan, serta lingkungan belajar. Sebaliknya, faktor internal mencakup karakteristik pribadi siswa, seperti tingkat kecerdasan, minat dan bakat, sikap terhadap pelajaran, motivasi, kebiasaan belajar, serta kemampuan mengevaluasi diri. Dalam penelitian ini, perhatian difokuskan pada kombinasi faktor internal dan eksternal, terutama yang berkaitan dengan penggunaan media sosial dan tingkat kemandirian siswa dalam belajar. Perkembangan teknologi yang pesat dewasa ini secara tidak langsung telah memengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang

pendidikan. Teknologi membuka peluang baru untuk menghadirkan media pembelajaran yang mudah diakses dan lebih fleksibel. Proses belajar kini tidak lagi terbatas pada ruang kelas fisik; guru dan siswa dapat berinteraksi kapan saja dan dari mana saja. Dinamika zaman juga mendorong individu untuk terus berinovasi dan menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi, termasuk dengan memanfaatkan media digital seperti media sosial dalam proses pembelajaran. Tidak dapat disangkal bahwa media sosial kini telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur untuk menganalisis efektivitas penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan, menganalisis, dan merangkum data dari berbagai sumber yang relevan dengan topik yang diteliti. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola, tema, dan temuan utama yang muncul dari kajian sebelumnya mengenai penggunaan teknologi dalam konteks pendidikan. Peneliti menetapkan fokus pada efektivitas penggunaan teknologi dalam meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya dalam pembelajaran matematika. Tujuan utama adalah untuk mengeksplorasi bagaimana berbagai media dan aplikasi digital dapat meningkatkan motivasi, pemahaman, dan keterlibatan siswa. Data dikumpulkan dari jurnal yang telah dipilih berdasarkan kriteria relevansi, kualitas, dan kontribusi terhadap topik penelitian. Sumber-sumber ini mencakup jurnal akademik, artikel ilmiah, dan publikasi yang membahas penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika, termasuk game edukasi, aplikasi berbasis web, dan media pembelajaran interaktif. Setelah mengumpulkan data, peneliti melakukan seleksi untuk memilih artikel yang paling relevan. Pemilihan ini mempertimbangkan aspek seperti metodologi yang

digunakan, konteks penelitian, serta hasil yang diperoleh. Peneliti memastikan bahwa literatur yang dipilih mencakup berbagai perspektif dan pendekatan yang berbeda. Dengan menggunakan analisis tematik, peneliti mengidentifikasi tema-tema utama dari setiap artikel. Proses ini meliputi membaca mendalam setiap sumber, mengkategorikan informasi, dan mencari hubungan antara hasil penelitian yang berbeda. Misalnya, peneliti mencatat bahwa banyak studi menunjukkan peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa ketika menggunakan media digital seperti Quizizz dan Geogebra. Hasil analisis data kemudian diinterpretasikan untuk memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai dampak teknologi dalam pembelajaran matematika. Peneliti menghubungkan temuan ini dengan teori-teori pendidikan yang relevan dan memberikan konteks terhadap hasil yang ada. Ini termasuk pengaruh positif dari penggunaan teknologi digital dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan mendukung pembelajaran yang lebih interaktif. Peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Namun, peneliti juga mencatat adanya tantangan, seperti aksesibilitas teknologi dan perlunya pelatihan bagi guru. Rekomendasi diberikan untuk pengembangan kebijakan pendidikan yang mendukung integrasi teknologi secara efektif dalam proses pembelajaran. Melalui metode studi literatur ini, penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran yang komprehensif tentang penggunaan teknologi dalam pendidikan matematika, tetapi juga menawarkan perspektif yang berguna bagi pendidik dan pengambil keputusan dalam mengoptimalkan penggunaan teknologi untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengkaji bagaimana Studi literatur yang dilakukan terhadap jurnal, dapat disimpulkan bahwa Pendekatan Culturally Responsive Teaching terbukti mampu meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa, terutama dalam pembelajaran matematika yang selama ini dianggap sulit. Penggunaan teknologi digital seperti aplikasi interaktif dan multimedia visual memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep abstrak

dan meningkatkan motivasi siswa. Motivasi belajar siswa dapat ditingkatkan melalui desain pembelajaran yang kontekstual, berbasis teknologi, dan mempertimbangkan minat serta gaya belajar siswa. Kolaborasi dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran memberikan kontribusi signifikan dalam membentuk pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. Pendekatan Culturally Responsive Teaching terbukti mampu meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa, terutama dalam pembelajaran matematika yang selama ini dianggap sulit. Penggunaan teknologi digital seperti aplikasi interaktif dan multimedia visual memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep abstrak dan meningkatkan motivasi siswa. Motivasi belajar siswa dapat ditingkatkan melalui desain pembelajaran yang kontekstual, berbasis teknologi, dan mempertimbangkan minat serta gaya belajar siswa. Kolaborasi dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran memberikan kontribusi signifikan dalam membentuk pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. siswa yang menggunakan perangkat ini dalam pembelajaran matematika lebih aktif berpartisipasi dan lebih termotivasi untuk belajar. Selain itu, perangkat ini memungkinkan siswa untuk mengakses berbagai sumber informasi dan materi ajar yang dapat memperdalam pemahaman mereka. Namun, penting untuk memastikan bahwa penggunaan teknologi ini tidak mengalihkan perhatian siswa dari konsep dasar yang harus dipahami.

Tabel

Peneliti & Tahun Terbit	Hasil Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
(Kriswanto & Wahyuningih, 2025)	Penerapan pendekatan CRT berbasis budaya dalam konteks PBL terbukti efektif	Menekankan pentingnya pendekatan inovatif dalam meningkatkan hasil belajar	Pendekatan berbasis budaya belum banyak digunakan pada penelitian lainnya

	meningkatkan partisipasi dan hasil belajar karena siswa merasa identitas budaya mereka diakui.		
(Suyuti 1, Wahyuningrum, Jamil, & Nawawi, 2023)	Teknologi meningkatkan akses belajar, motivasi, dan kemandirian siswa; tetapi bisa menimbulkan ketergantungan.	Sama-sama menilai efektivitas teknologi dalam proses pembelajaran	Fokus pada pendidikan umum, bukan mata pelajaran spesifik
(Sarah, 2024)	Multimedia dan game-based learning meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep siswa.	Fokus pada teknologi pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas.	Menitikberatkan pada motivasi dan pengalaman belajar.
(Yulinda, 2025)	Penggunaan perangkat Apple meningkatkan kolaborasi dan kreativitas	Mengkaji peran teknologi dalam pembelajaran.	Fokus pada ekosistem Apple.

(Wulan dari, Salsabila, & Ramadhani, 2025)	Teknologi digital seperti GeoGebra meningkatkan pemahaman konsep geometri, meskipun ada ketergantungan aplikasi.	Dampak positif teknologi dalam pembelajaran matematika.	Ada kritik terhadap pemakaian aplikasi tanpa pemahaman konsep.
(Karisma, Yuniawatika, & Ahdhianto, 2023)	Permainan interaktif sangat membantu dalam pembelajaran bangun ruang.	Pentingnya media pembelajaran inovatif.	Fokus pada pengembangan media, bukan hasil belajar.
(Apriyanto & Aliatussada, 2023)	Media sosial berpengaruh 31,73%, kemandirian 16%, gabungan 36,6% terhadap prestasi belajar matematika.	Mengkaji faktor eksternal dan internal.	Fokus pada korelasi, bukan metode pembelajaran.
Ayu Azizah et al. (2024)	Media sosial memengaruhi komunikasi global, pembentukan opini, dan dinamika sosial; juga	Menyoroti dampak media terhadap interaksi sosial.	Fokus pada kajian sosial umum, bukan pendidikan atau matematika.

	membawa dampak negatif seperti hoaks dan kecanduan		
Rahmawati & Putri (2022)	Rata-rata skor penalaran 61,41; indikator manipulasi matematika paling menonjol, indikator memeriksa kesahihan argumen paling lemah. Media video meningkatkan partisipasi.	Menggunakan collaborative learning dan teknologi video dalam pembelajaran matematika.	Menggunakan pendekatan PMRI berbasis kontekstual.

Pembahasan

- **Penerapan Pendekatan Culturally**

- Responsive Teaching (CRT)

Penelitian oleh (Professionalism et al., 2025) menekankan pentingnya penerapan pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) dalam pendidikan, terutama dalam konteks pembelajaran matematika. CRT berfokus pada pengakuan dan integrasi identitas budaya siswa ke dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menunjukkan bahwa ketika siswa melihat budaya dan pengalaman mereka diakui dalam kelas, mereka lebih cenderung merasa terlibat dan termotivasi untuk belajar. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam partisipasi siswa. Siswa tidak hanya belajar materi matematika, tetapi juga belajar

untuk menghargai perbedaan budaya yang ada di antara mereka. Pendekatan ini membantu menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan relevan, di mana siswa merasa nyaman untuk bertanya dan berdiskusi. Dengan demikian, CRT tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematika, tetapi juga membangun keterampilan sosial dan emosional yang esensial bagi siswa. Peran Teknologi dalam Akses Belajar mencermati peran teknologi dalam meningkatkan akses belajar, motivasi, dan kemandirian siswa. Penelitian ini mengungkapkan bahwa teknologi, seperti aplikasi edukasi dan platform pembelajaran daring, memberikan kesempatan yang lebih luas bagi siswa untuk belajar di luar batasan fisik kelas. Dengan adanya teknologi, siswa dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja, yang sangat membantu dalam proses belajar mandiri. (Suyuti et al., 2023).

- **Multimedia dan Game-Based Learning**

Penelitian oleh (Sarah, 2024) mengeksplorasi penggunaan multimedia dan game-based learning dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep siswa. Dalam era digital saat ini, siswa sering kali lebih tertarik pada pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan permainan dan multimedia tidak hanya menarik perhatian siswa, tetapi juga meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Game-based learning memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung, yang dapat memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang kompleks. Penelitian ini mencatat bahwa siswa yang belajar melalui permainan sering kali menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Selain itu, penggunaan multimedia seperti video dan animasi dapat membantu siswa memahami konsep abstrak dengan lebih baik, sehingga menjadikan pembelajaran matematika lebih menarik dan mudah dipahami.

- **Penggunaan Perangkat Apple**

(Yulinda, 2025) meneliti dampak penggunaan perangkat Apple dalam pembelajaran dan menemukan bahwa perangkat ini dapat meningkatkan kolaborasi dan kreativitas siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa perangkat seperti iPad dan aplikasi yang tersedia di dalamnya dapat memperkaya pengalaman belajar siswa. Dengan menggunakan aplikasi edukatif, siswa dapat berkolaborasi dalam proyek kelompok, berbagi ide, dan menciptakan konten digital yang relevan dengan materi pembelajaran.

- **GeoGebra dalam Pembelajaran Geometri**

Penelitian oleh (Wulandari et al., 2025) mengkaji penggunaan aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran geometri. GeoGebra adalah alat yang memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan konsep-konsep matematika yang abstrak melalui simulasi dan grafik interaktif. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan GeoGebra dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep geometri, terutama yang berkaitan dengan hubungan antara teori dan praktik. Siswa yang menggunakan GeoGebra dalam pembelajaran geometri menunjukkan hasil yang lebih baik dalam pemahaman konsep dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan aplikasi tersebut. Namun, penelitian ini juga mencatat potensi ketergantungan siswa pada alat ini. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk memastikan bahwa siswa tidak hanya belajar menggunakan aplikasi, tetapi juga memahami dasar-dasar konsep geometri yang diajarkan.

- **Media Sosial dan Kemandirian Belajar**

(Apriyanto & Aliatussa'adah, 2023) meneliti peran media sosial dalam pendidikan dan menemukan bahwa media sosial dapat berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa media sosial dapat digunakan sebagai platform untuk kolaborasi dan interaksi antara siswa dan guru, yang dapat

meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam proses belajar.

- **Pengaruh Permainan Interaktif**

Penelitian oleh (Cantika Dinda Karisma et al., 2023) menunjukkan bahwa permainan interaktif dapat membantu siswa dalam pembelajaran, terutama dalam matematika. Penelitian ini menekankan bahwa pembelajaran yang melibatkan elemen permainan dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Siswa yang terlibat dalam permainan interaktif lebih cenderung untuk berpartisipasi aktif dan merasa lebih senang dalam belajar. Permainan interaktif memungkinkan siswa untuk belajar secara langsung, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, dan bekerja sama dalam kelompok. Dengan cara ini, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga keterampilan sosial yang penting. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan permainan dalam pembelajaran dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

- **Korelasi Media Sosial dengan Prestasi Belajar**

Penelitian oleh Ayu Azizah dan kawan-kawan (Pokhrel, 2024) menyoroti dampak media sosial terhadap komunikasi dan interaksi siswa. Meskipun media sosial dapat meningkatkan akses informasi dan kolaborasi, penelitian ini mencatat bahwa tidak semua interaksi di media sosial berkontribusi positif terhadap prestasi belajar. Beberapa siswa mungkin terjebak dalam distraksi yang ditimbulkan oleh media sosial, yang dapat mengganggu fokus mereka dalam belajar.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapat yaitu Pembelajaran berbasis kolaboratif (Collaborative Learning) terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti penalaran matematis, literasi, dan keterampilan abad 21 (4C: critical thinking, creativity, collaboration, communication). Model ini juga mendorong partisipasi aktif siswa baik di tingkat dasar, menengah, maupun perguruan

tinggi. Pemanfaatan teknologi seperti media video, aplikasi digital, blog, interactive digital book, dan media sosial memberikan kontribusi signifikan dalam menciptakan suasana belajar yang menarik, meningkatkan motivasi, dan mempermudah pemahaman konsep. Namun, beberapa studi juga menunjukkan adanya potensi ketergantungan terhadap teknologi jika tidak dibarengi dengan pemahaman konsep secara mendalam. Pendekatan kontekstual dan berbasis budaya, seperti Culturally Responsive Teaching (CRT) dan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia), mampu menjembatani kesenjangan antara materi pembelajaran dengan kehidupan nyata siswa, sehingga meningkatkan relevansi dan keterlibatan siswa dalam belajar.

Media sosial memiliki peran ganda dalam konteks pendidikan dan sosial. Di satu sisi, media sosial mampu meningkatkan akses informasi, kolaborasi, dan pembentukan komunitas belajar. Di sisi lain, perlu diwaspadai dampaknya terhadap distraksi, penyebaran informasi yang salah, serta potensi kecanduan di kalangan pelajar. Meskipun setiap penelitian memiliki fokus yang berbeda, terdapat benang merah bahwa inovasi pembelajaran yang menggabungkan pendekatan kolaboratif dan pemanfaatan teknologi secara tepat dapat meningkatkan hasil belajar, motivasi, serta keterampilan penting lainnya yang dibutuhkan siswa di era digital.

DAFTAR RUJUKAN

- Apriyanto, M. ., & Aliatussa'adah, S. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Sosial dan Kemandirian Belajar terhadap Prestasi Belajar. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 58, 213–224.
- Cantika Dinda Karisma, Yuniawatika, & Erif Ahdhianto. (2023). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Matematika Bangun Ruang Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 11(2), 265–276. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v11i2.28175>
- Fitriyanti, F., Laras, I. S., Khasanah, K., Anita, I. D., & Rahmawati, F. (2021). Implementasi Metode Collaborative Learning Dalam Pembelajaran Statistika Untuk Meningkatkan Keterampilan 4C (Critical And Problem Solving Skills, Collaboration Skills, Communication Skills, And Creativity And Innovation Skills) Pada Siswa Kelas XI. *Edunesia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 249–259. <https://doi.org/10.51276/edu.v2i1.115>
- Pokhrel, S. (2024). No TitleEΛENH. *Ayan*, 15(1), 37–48.

- Professionalism, T., Kriswanto, D., & Wahyuningsih, S. (2025). *IMPLEMENTASI PENDEKATAN CULTURALLY RESPONSIVE TEACHING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS VII SMP ISLAM TERPADU*. 3(2).
<https://doi.org/10.17977/um084v3i22025p374-382>
- Sarah, S. (2024). *Analisis Metode Pembelajaran Berbasis Teknologi dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Menengah Pertama Kelas IX SMP Muhammadiyah 22 Pamulang*. 1852–1860.
- Suyuti, S., Ekasari Wahyuningrum, P. M., Jamil, M. A., Nawawi, M. L., Aditia, D., & Ayu Lia Rusmayani, N. G. (2023). Analisis Efektivitas Penggunaan Teknologi dalam Pendidikan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar. *Journal on Education*, 6(1), 1–11.
<https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2908>
- Wulandari, M., Salsabila, N. H., & Rebo, P. (2025). *ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN TEKNOLOGI DIGITAL*. 3(1).
- Yulinda, I. (2025). *Menjelajahi Dampak Teknologi Apple Terhadap Efektivitas Pembelajaran : Analisis Tematik Tentang Motivasi , Kolaborasi , dan Produktivitas*. 6(2), 1116–1131.