OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika, 4 (1) (2025) 16-26

Published by: Prodi Pendidikan Matematika FKIP UNIVA Medan
OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika
Journal homepage: https://ejurnal.univamedan.ac.id/index.php/jkpm

Peningkatan Karakter Kedisiplinan Siswa dengan Pembelajaran E-Learning Berbasis Masalah Kearifan Lokal

Khoiruddin Matondang[1], Ulfa Annisa Lubis[2], Risna Mira Bella Saragih[3], Irvan[4], Zainal Azis[5], Siswadi[6]

[1,2,3]Prodi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Alwashliyah, Sumatera Utara, Indonesia
[4,5] Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah, Sumatera Utara, Indonesia
[6] Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia

Article Info

Keywords:

Karakter kedisiplinan
E-Learning
Kearifan Lokal

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pembelajaran e-learning berbasis masalah kearifan lokal terhadap peningkatan karakter kedisiplinan siswa di SMA Al-Azhar Medan. Subjek penelitian adalah siswa SMA Al-Azhar Medan kelas XII. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Data dikumpulkan melalui angket, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian terdiri dari siswa kelas XII yang dipilih secara purposive, dengan jumlah total 146 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran e-learning berbasis masalah kearifan lokal memberikan dampak positif pada peningkatan kedisiplinan siswa, terutama pada aspek penggunaan teknologi, etika dan interaksi sosial, serta keterlibatan dalam pembelajaran berbasis budaya lokal. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa integrasi nilai-nilai budaya lokal ke dalam pembelajaran e-learning tidak hanya memperkaya materi ajar, tetapi juga meningkatkan motivasi, tanggung jawab, dan kemandirian siswa dalam mengelola proses pembelajaran. Implikasi praktis dari penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk pengembangan metode pembelajaran inovatif yang menggabungkan teknologi dan kearifan lokal guna meningkatkan kualitas pendidikan karakter di lingkungan sekolah.

ABSTRACT

This study aims to analyze the influence of e-learning learning based on local wisdom problems on improving the character of student discipline at Al-Azhar High School Medan. The subject of the study was a student of Al-Azhar High School Medan grade XII. The research method used is descriptive with quantitative and qualitative approaches. Data was collected through questionnaires, observations, interviews, and documentation. The research subjects consisted of grade XII students who were selected purposively, with a total of 146 students. The results of the study show that the application of the e-learning learning model based on local wisdom problems has a positive impact on improving student discipline, especially in the aspects of technology use, ethics and social interaction, as well as involvement in local culture-based learning. The findings indicate that the integration of local cultural values into e-learning not only enriches teaching materials, but also increases students' motivation, responsibility, and independence in managing the learning process. The practical implications of this research can be used as a basis for the development of innovative learning methods that combine technology and local wisdom to improve the quality of character education in the school environment.

Corresponding Author:
Atipah Lubis
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Al-Washliyah Medan, Indonesia.
Email: atipahlbs0311@gmail.com

PENDAHULUAN

Kedisiplinan siswa merupakan salah satu aspek karakter yang sangat penting dalam proses pembelajaran, terutama di era digital saat ini (Bicer, 2021). Kedisiplinan tidak hanya mencakup ketepatan waktu dalam belajar, tetapi juga mencerminkan tanggung jawab siswa dalam menyelesaikan tugas, berinteraksi dengan etika yang baik, serta memanfaatkan teknologi secara produktif (Lumbantoruan et al., 2021). Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa tingkat kedisiplinan

siswa di Indonesia masih menjadi tantangan (Schnitzler et al., 2021) . Berdasarkan hasil asesmen Program for International Student Assessment (PISA), rendahnya kedisiplinan dalam pembelajaran berkontribusi pada rendahnya pemahaman konsep dan prestasi akademik siswa di Indonesia (Mardhiyah et al., 2021). Penelitian mengungkapkan bahwa rendahnya kedisiplinan belajar matematika di kalangan siswa Indonesia berkontribusi signifikan terhadap rendahnya prestasi akademik (Safna & Wulandari, 2022). Kurangnya disiplin dalam mengelola waktu belajar, ketidakpatuhan terhadap jadwal pembelajaran, dan minimnya tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas matematika menjadi faktor utama yang mempengaruhi hasil belajar siswa (Silaban & Romiaty, 2023). Selain itu, penelitian ini juga menemukan bahwa penggunaan teknologi yang tidak terarah, seperti akses media sosial yang berlebihan selama waktu belajar, turut memperburuk tingkat kedisiplinan siswa dalam pembelajaran matematika (Lee et al., 2020). Azizah et al. (2022) menemukan bahwa siswa yang tidak memiliki dorongan internal cenderung tidak disiplin dalam mengikuti pelajaran dan menyelesaikan tugas matematika. Selain itu, lingkungan belajar yang tidak mendukung juga berkontribusi terhadap rendahnya kedisiplinan, seperti yang dijelaskan oleh Hanik et al. (2021), di mana kurangnya dukungan keluarga serta fasilitas belajar yang terbatas dapat membuat siswa sulit untuk mempertahankan disiplin dalam belajar matematika. Masalah lainnya adalah keterbatasan penggunaan teknologi dalam pembelajaran, yang dikemukakan oleh teknologi (Ananda, 2023). Mereka menemukan bahwa kurangnya integrasi teknologi yang menarik dan efektif dalam pengajaran matematika dapat membuat siswa kehilangan minat dan disiplin dalam belajar. Selanjutnya, metode pengajaran yang kurang variatif juga menjadi faktor signifikan, sebagaimana dijelaskan dalam meta-analisis oleh (Harefa, n.d.), yang menunjukkan bahwa strategi pengajaran yang monoton dan tidak inovatif menyebabkan kebosanan siswa, sehingga berdampak pada rendahnya disiplin belajar. Temuan ini menegaskan pentingnya pengembangan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kedisiplinan siswa.

Pembelajaran berbasis e-learning berbasis masalah yang mengintegrasikan kearifan lokal menawarkan solusi inovatif untuk meningkatkan kedisiplinan siswa. Model ini memungkinkan siswa untuk belajar dengan lebih kontekstual dan bermakna, dengan mengaitkan konsep akademik dengan budaya yang mereka kenal (Hadijah et al., 2019).

Pembelajaran berbasis e-learning yang mengintegrasikan kearifan lokal menawarkan pendekatan inovatif untuk meningkatkan kedisiplinan siswa. Dengan mengaitkan materi akademik dengan konteks budaya yang dikenal siswa, pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna, sehingga mendorong keterlibatan dan disiplin yang lebih tinggi. Menurut penelitian oleh Zheng et al. (2020), penerapan e-learning berbasis masalah yang disesuaikan dengan konteks lokal dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa, karena mereka merasa lebih terhubung dengan materi yang dipelajari. Selain itu, studi oleh (Douglas et al., n.d.) menemukan bahwa integrasi elemen budaya lokal dalam platform e-learning tidak hanya memperkaya konten pembelajaran tetapi juga membantu siswa mengembangkan sikap disiplin melalui pemahaman yang lebih dalam tentang nilai-nilai budaya mereka. Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman akademik tetapi juga membentuk karakter siswa yang lebih disiplin dan bertanggung jawab.

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan utama. Bagaimana pengaruh pembelajaran e-learning berbasis masalah kearifan lokal terhadap peningkatan karakter kedisiplinan siswa?. Faktor-faktor apa saja yang berkontribusi terhadap efektivitas pendekatan ini dalam meningkatkan kedisiplinan siswa?. Bagaimana implementasi model ini dapat dioptimalkan dalam pembelajaran matematika di tingkat SMA?

Penelitian ini memiliki urgensi tinggi karena tantangan pembelajaran berbasis digital terus berkembang, terutama dalam aspek karakter siswa. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam mempertahankan disiplin belajar secara mandiri dalam pembelajaran daring. Dengan mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran e-learning berbasis masalah, siswa dapat lebih terhubung dengan nilai-nilai budaya yang menanamkan kedisiplinan secara alami. Urgensi penelitian ini meliputi: Kebutuhan untuk meningkatkan kedisiplinan siswa di era digital. Rendahnya pemanfaatan kearifan lokal dalam kurikulum pembelajaran. Kurangnya penelitian yang mengaitkan model pembelajaran berbasis masalah dengan peningkatan karakter siswa melalui teknologi e-learning.

Beberapa strategi utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Perancangan media e-learning berbasis masalah yang mengadopsi kearifan lokal – Penggunaan cerita dan konteks budaya Melayu dalam aktivitas pembelajaran. Pengukuran kedisiplinan siswa menggunakan angket kedisiplinan yang mencakup aspek manajemen waktu, penggunaan teknologi, tanggung jawab akademik, dan interaksi sosial. Analisis efektivitas pembelajaran membandingkan hasil pretest dan posttest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk melihat dampak pembelajaran.

Penelitian sebelumnya telah membahas berbagai aspek e-learning, pembelajaran berbasis masalah, dan penguatan karakter siswa. Namun, penelitian ini menawarkan kebaruan dalam beberapa aspek Integrasi e-learning berbasis masalah dengan nilai budaya Melayu berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih berfokus pada aspek teknologi, penelitian ini menekankan pada kearifan lokal sebagai faktor utama dalam meningkatkan karakter kedisiplinan siswa. Fokus pada kedisiplinan siswa dalam konteks digital learning sebagian besar penelitian tentang kedisiplinan berfokus pada pembelajaran konvensional, sedangkan penelitian ini mengkaji kedisiplinan dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan penerapan pembelajaran e-learning berbasis masalah dengan integrasi kearifan lokal serta pengaruhnya terhadap peningkatan karakter kedisiplinan siswa. Penelitian ini berfokus pada eksplorasi data kuantitatif dan kualitatif untuk memberikan pemahaman yang menyeluruh tentang fenomena yang diteliti.

Subjek penelitian adalah siswa SMA Al-Azhar Medan kelas XII yang terlibat dalam pembelajaran e-learning berbasis masalah kearifan lokal. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran daring

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi angket kedisiplinan, untuk mengukur tingkat kedisiplinan siswa berdasarkan lima indikator, yaitu pengelolaan waktu, tanggung jawab, penggunaan teknologi, etika, dan keterlibatan dalam pembelajaran berbasis budaya. Pedoman Observasi, untuk mencatat aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, terutama terkait perilaku yang mencerminkan kedisiplinan. Panduan Wawancara, Untuk menggali pendapat siswa dan guru mengenai efektivitas pembelajaran berbasis masalah dan kearifan lokal dalam membentuk karakter kedisiplinan. Dokumentasi, mengumpulkan data dari hasil tugas siswa, catatan guru, dan artefak pembelajaran lainnya sebagai pendukung.

Data dikumpulkan melalui tiga teknik utama. Angket disebarkan kepada siswa untuk mendapatkan gambaran tingkat kedisiplinan mereka sebelum dan sesudah pembelajaran. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran untuk mencatat perilaku siswa yang relevan dengan karakter kedisiplinan. Wawancara dilakukan secara mendalam dengan siswa dan guru untuk memahami pengalaman dan pandangan mereka terkait pembelajaran.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini dirancang untuk mengukur karakter kedisiplinan siswa dengan pendekatan berbasis skala Likert. Jumlah total pertanyaan dalam angket adalah 24, yang dibagi berdasarkan lima indikator utama kedisiplinan siswa. Berikut adalah rincian indikator dan contoh pertanyaan pada masing-masing indikator:

Tabel 1. Rangkuman jumlah dan indikator pertanyaan Angker dan Lembar Observasi

Indikator	Jumlah Pertanyaan Angket	Jumlah Pertanyaan Observasi
Pengelolaan Waktu	6	2
Tanggung Jawab	5	2
Penggunaan Teknologi	5	2
Etika dan Interaksi Sosial	5	2
Keterlibatan dalam Pembelajaran Lokal	3	2
Total	24	10

Analisis data dilakukan dalam dua tahap yaitu analisis kuantitatif, data dari angket dianalisis secara statistik deskriptif untuk menggambarkan tingkat kedisiplinan siswa berdasarkan rata-rata skor pada setiap indikator. Analisis kualitatif, data dari observasi dan wawancara dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola-pola dan wawasan yang mendukung temuan kuantitatif. Triangulasi data digunakan untuk memastikan validitas hasil penelitian.

Langkah-Langkah Penelitian terdiri dari Persiapan: Menyusun instrumen penelitian, memilih subjek penelitian, dan merancang skenario pembelajaran e-learning berbasis masalah kearifan lokal. Pengumpulan Data: Melaksanakan angket, observasi, wawancara, dan dokumentasi sesuai jadwal pembelajaran. Analisis Data: Menganalisis data kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan gambaran menyeluruh tentang pengaruh pembelajaran terhadap kedisiplinan siswa. Pelaporan Hasil: Menyusun laporan penelitian yang mengintegrasikan hasil kuantitatif dan kualitatif dalam format yang komprehensif dan sistematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Hasil Angket

Indikator	Eksperimen		Kontrol	
	Rata-Rata	Kriteria	Rata-Rata	Kriteria
Pengelolaan Waktu	3,2	Baik	3,4	Baik
Tanggung Jawab	3,3	Baik	3,1	Baik
Penggunaan Teknologi	3,0	Sangat Baik	2,8	Baik
Etika dan Interaksi Sosial	3,5	Sangat Baik	3,3	Baik
Keterlibatan dalam Pembelajaran Lokal	3,8	Sangat Baik	2,4	Cukup
Rata-rata	3,36	Baik	3	Baik

Berdasarkan tabel hasil angket yang diberikan, terlihat bahwa rata-rata skor pada setiap indikator kedisiplinan siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol pada hampir semua indikator. Hasilnya pengelolaan waktu kelas eksperimen memiliki rata-rata skor sebesar 3,2 dengan kriteria "Baik," sementara kelas kontrol memiliki rata-rata skor 3,4 yang juga berada dalam kriteria "Baik." Meskipun kelas kontrol sedikit lebih tinggi, hasil ini menunjukkan bahwa keduanya berada pada tingkat yang sama.

Perbedaan dalam pengelolaan waktu antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang telah diidentifikasi sebelumnya. Penelitian oleh Torro et al. (2021)) menunjukkan bahwa implementasi model *Problem-Based Learning* (PBL) berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Namun, adaptasi terhadap model pembelajaran baru ini memerlukan waktu, dan siswa mungkin menghadapi tantangan dalam mengatur waktu untuk menyelesaikan tugas-tugas berbasis proyek atau diskusi daring (Peranginangin et al., 2019).

Selain itu, pembelajaran berbasis kearifan lokal sering kali menuntut pemahaman mendalam terhadap konteks budaya setempat. Hal ini memerlukan waktu tambahan bagi siswa untuk eksplorasi dan pemahaman, yang mungkin belum sepenuhnya terakomodasi dalam jadwal belajar mereka. Matondang et al., n.d.(2025) menekankan pentingnya integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran untuk meningkatkan relevansi materi, namun juga mengakui bahwa kompleksitas ini dapat mempengaruhi manajemen waktu siswa. Dengan demikian, meskipun pembelajaran e-learning berbasis masalah dengan integrasi kearifan lokal memiliki potensi untuk meningkatkan karakter kedisiplinan siswa, diperlukan strategi pendukung untuk membantu siswa mengelola waktu mereka secara efektif dalam menghadapi model pembelajaran yang baru.

Pada indikator tanggung jawab, kelas eksperimen memperoleh rata-rata skor 3,3 (Baik), sedangkan kelas kontrol mendapatkan skor 3,1 (Baik). Hasil ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki peningkatan tanggung jawab yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

Gambar 1. Siswa mendengarkan penjelasan guru

Hasil angket menunjukkan bahwa tingkat kedisiplinan siswa pada aspek tanggung jawab di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran E-Learning Berbasis Masalah Kearifan Lokal berperan signifikan dalam meningkatkan karakter kedisiplinan siswa, terutama dalam hal tanggung jawab. Pada model pembelajaran ini, siswa diajak untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran berbasis masalah yang relevan dengan konteks budaya setempat. Hal ini menuntut siswa untuk bekerja secara mandiri maupun dalam kelompok, menyelesaikan tugas sesuai tenggat waktu, dan mengambil peran aktif dalam pembelajaran mereka. Konteks kearifan lokal memperkaya proses pembelajaran dengan memanfaatkan nilai-nilai budaya yang dekat dengan siswa, sehingga mereka merasa lebih terlibat dan memiliki rasa tanggung jawab yang lebih besar.

Menurut Hwang & Fu (2019), model Problem-Based Learning (PBL) secara signifikan meningkatkan tanggung jawab siswa karena mereka dituntut untuk memecahkan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa belajar untuk menyusun strategi penyelesaian masalah secara mandiri, bekerja dalam tim, dan bertanggung jawab atas hasil kerja mereka. Selain itu, penelitian Pietsch & Aydin (2023) menunjukkan bahwa integrasi nilai-nilai lokal dalam pembelajaran memberikan dampak positif pada karakter siswa, termasuk tanggung jawab, karena siswa merasa lebih terhubung secara emosional dengan materi yang diajarkan. Hal ini diperkuat oleh studi Sari et al. (2020), yang menemukan bahwa pembelajaran berbasis e-learning yang dirancang dengan baik meningkatkan keterlibatan siswa, kemampuan mereka untuk mengatur waktu, dan tanggung jawab mereka dalam menyelesaikan tugas-tugas secara mandiri.

Tanggung jawab siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan pembelajaran *E-Learning Berbasis Masalah Kearifan Lokal* mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan karakter kedisiplinan siswa, terutama pada aspek tanggung jawab. Dalam model ini, siswa diajak untuk terlibat aktif dalam menyelesaikan permasalahan yang kontekstual dan berbasis budaya lokal, sehingga meningkatkan rasa memiliki terhadap proses pembelajaran. Selain itu, tugas-tugas berbasis proyek yang menuntut kerja mandiri maupun kolaboratif mendorong siswa untuk bertanggung jawab terhadap peran dan tugas mereka. Adanya pengintegrasian nilai-nilai lokal juga menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna dan relevan dengan kehidupan siswa, sehingga meningkatkan motivasi dan kesadaran mereka terhadap pentingnya tanggung jawab.

Penelitian oleh Kearney et al. (2019) menemukan bahwa pembelajaran berbasis masalah secara daring meningkatkan kemampuan siswa dalam mengambil tanggung jawab atas proses belajar mereka, karena model ini mengutamakan pendekatan siswa-aktif dan pembelajaran yang mandiri. Sementara itu, menurut studi oleh (Chai et al., 2020), pembelajaran berbasis e-learning yang dirancang dengan konteks lokal memberikan dampak positif pada pengembangan karakter siswa, termasuk tanggung jawab dan kedisiplinan, dengan melibatkan mereka dalam aktivitas yang relevan dengan budaya mereka. Studi lain oleh Nabila Saufika Zainuri (2024) juga menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis proyek dalam lingkungan daring memberikan peluang bagi siswa untuk mengembangkan tanggung jawab melalui penyelesaian tugas-tugas kolaboratif dan refleksi terhadap pembelajaran mereka.

Penggunaan teknologi kelas eksperimen mendapatkan rata-rata skor 3,0 dengan kriteria "Sangat Baik," sedangkan kelas kontrol mendapatkan 2,8 yang berada dalam kriteria "Baik." Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran e-learning berbasis masalah kearifan lokal mampu mendorong siswa kelas eksperimen lebih optimal dalam memanfaatkan teknologi dibandingkan siswa kelas kontrol.

Gambar 2. Pemanfaatan teknologi dalam konteks budaya

Hasil angket menunjukkan bahwa tingkat kedisiplinan siswa dalam penggunaan teknologi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan pembelajaran *E-Learning Berbasis Masalah Kearifan Lokal* efektif dalam meningkatkan keterampilan siswa dalam memanfaatkan teknologi secara bertanggung jawab dan disiplin untuk tujuan pembelajaran. Dalam model pembelajaran ini, siswa didorong untuk menggunakan perangkat teknologi, seperti komputer, tablet, atau aplikasi pembelajaran daring, untuk menyelesaikan tugas yang berbasis masalah dan kontekstual. Keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran berbasis teknologi ini mengharuskan siswa untuk mengatur waktu dengan baik, menjaga konsistensi dalam mengakses sumber belajar daring, dan memanfaatkan teknologi dengan bijaksana sesuai dengan tuntutan tugas.

Pendekatan ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prahmana et al., (2021), Uchima-Marin et al. (2024), yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis teknologi dengan pendekatan kontekstual meningkatkan kemampuan siswa dalam memanfaatkan teknologi secara efektif sekaligus memperkuat kedisiplinan mereka melalui pengelolaan waktu yang lebih baik. Sementara itu, penelitian oleh Bernacki et al. (2020) menegaskan bahwa pembelajaran daring berbasis masalah memberikan siswa tanggung jawab yang lebih besar dalam menggunakan teknologi secara mandiri, sehingga mereka lebih terampil dan disiplin dalam memanfaatkan perangkat teknologi untuk mendukung proses belajar. Studi lain oleh Odinokaya et al. (2019) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi yang memadukan elemen budaya lokal meningkatkan motivasi siswa dan membentuk karakter disiplin dalam penggunaan teknologi melalui pengintegrasian nilai-nilai lokal yang relevan.

Etika dan interaksi sosial pada indikator ini, kelas eksperimen memiliki rata-rata skor 3,5 dengan kriteria "Sangat Baik," sementara kelas kontrol memiliki skor 3,3 dengan kriteria "Baik." Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis kearifan lokal memberikan dampak positif pada peningkatan etika dan interaksi sosial siswa.

Gambar 3. Kegiatan interaksi siswa dalam mengkonfirmasi ide dan gagasan

Etika dan interaksi sosial pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pembelajaran *E-Learning Berbasis Masalah Kearifan Lokal* tidak hanya mendorong penguasaan akademik, tetapi juga membentuk karakter siswa dalam hal etika dan kemampuan berinteraksi secara sosial. Dalam pembelajaran ini, siswa diajak untuk menyelesaikan masalah yang berbasis konteks budaya lokal, yang membutuhkan diskusi kolaboratif, pengambilan keputusan secara bersama, dan penghormatan terhadap nilai-nilai lokal. Proses ini mengembangkan kemampuan siswa untuk berinteraksi dengan teman sebaya secara produktif, saling menghormati pendapat, dan berperilaku etis dalam lingkungan daring.

Pendekatan ini didukung oleh temuan Juhaevah (2022), yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dengan integrasi nilai-nilai budaya lokal meningkatkan kesadaran etis siswa sekaligus memperkuat kemampuan mereka dalam bekerja sama. Penelitian lain olehSantos et al. (2022) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis daring yang melibatkan elemen kolaborasi membantu siswa membangun keterampilan interaksi sosial yang lebih baik, karena mereka dilatih untuk berkomunikasi secara efektif, baik secara sinkron maupun asinkron, melalui platform dCirneanu & Moldoveanu (2024)eh Cirneanu & Moldoveanu (2024) menyatakan bahwa integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran daring memperkuat kesadaran siswa terhadap keberagaman budaya, yang pada akhirnya meningkatkan kemampuan mereka untuk berinteraksi dengan orang lain secara etis dan harmonis.

Keterlibatan dalam pembelajaran berbasis kearifan lokal kelas eksperimen menunjukkan skor tertinggi pada indikator ini, dengan rata-rata 3,8 (Sangat Baik), dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya mendapatkan skor 2,4 (Cukup). Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan berbasis kearifan lokal lebih efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Gambar 4. Pembelajaran matematika berbasis budaya dengan konteks Istana Maimun

Pendekatan ini sejalan dengan pendapat Suardana et al. (2018), yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis budaya memberikan siswa pengalaman yang lebih bermakna, karena mereka

merasa terhubung dengan materi melalui konteks budaya yang dikenal. Hal ini meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan memperkuat sikap disiplin dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Sartika & Semiaji (2024) menegaskan bahwa integrasi budaya lokal dalam pembelajaran berbasis masalah memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis sekaligus memperkuat rasa identitas budaya mereka, yang pada akhirnya memotivasi mereka untuk belajar lebih disiplin. Selain itu, studi oleh Syarif et al. (2024)menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis budaya di lingkungan daring membantu menciptakan pengalaman belajar yang inklusif, sehingga siswa lebih termotivasi untuk terlibat dalam diskusi kelompok dan menyelesaikan tugas berbasis proyek.

Dengan demikian, hasil yang lebih tinggi pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa pembelajaran *E-Learning Berbasis Masalah Kearifan Lokal* tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga memperkuat karakter kedisiplinan mereka. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan siswa untuk secara aktif mengikuti pembelajaran, memahami konteks budaya yang diangkat, serta bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas-tugas berbasis budaya lokal yang diberikan.

Kesimpulannya, pendekatan pembelajaran e-learning berbasis masalah kearifan lokal memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan karakter kedisiplinan siswa, terutama pada indikator penggunaan teknologi, etika dan interaksi sosial, serta keterlibatan dalam pembelajaran berbasis budaya. Hasil ini menguatkan bahwa mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran berbasis teknologi dapat menjadi strategi efektif dalam membangun karakter siswa yang lebih baik.

Tabel 3Hasil Lembar Observasi

Indikator	Eksperimen		Kontrol	
	Rata-Rata	Kriteria	Rata-Rata	Kriteria
Pengelolaan Waktu	3,2	Baik	3,4	Sangat Baik
Tanggung Jawab	3,4	Baik	2,3	Cukup
Penggunaan Teknologi	3,6	Sangat Baik	2,2	Cukup
Etika dan Interaksi Sosial	3,5	Sangat Baik	3,5	Sangat Baik
Keterlibatan dalam Pembelajaran Lokal	3,3	Baik	2,2	Cukup
Rata-rata	3,4	Baik	2,72	Cukup

Ketika siswa terlibat dalam tugas-tugas yang memadukan konteks budaya lokal, mereka cenderung lebih termotivasi untuk mengikuti instruksi pembelajaran secara disiplin. Motivasi tersebut tumbuh karena materi terasa relevan dengan lingkungan dan identitas mereka. Di sinilah karakter kedisiplinan terbangun: siswa belajar mengelola waktu untuk menyelesaikan proyek, bertanggung jawab atas peran masing-masing dalam diskusi kelompok, serta memanfaatkan teknologi e-learning secara efektif untuk mengumpulkan informasi tambahan.

Adanya narasi budaya (misalnya tentang Sultan Deli, sejarah pendirian Istana Maimun, dan ciri khas arsitekturnya) menumbuhkan sikap hormat dan rasa bangga terhadap warisan lokal. Nilai-nilai budaya seperti gotong royong, tanggung jawab, dan penghargaan terhadap kearifan leluhur diinternalisasi dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, siswa tak hanya memperoleh pemahaman akademik, tetapi juga mengembangkan disiplin dalam memanfaatkan perangkat teknologi dan waktu belajar, karena mereka merasa berkontribusi menjaga kelestarian budaya setempat. Pembelajaran berbasis masalah yang menekankan eksplorasi dan penemuan mandiri akhirnya memperkuat karakter kedisiplinan siswa, baik dalam hal pengelolaan waktu, tanggung jawab, maupun sikap etis saat bekerja sama dengan teman sekelas.

Sultan Deli yang menjadi bagian penting dari sejarah pembangunan Masjid Raya Medan dikenal dengan prestasi kepemimpinannya dan sikap disiplin dalam memajukan daerahnya. Dengan mempelajari figur Sultan Deli, siswa memperoleh contoh konkret tentang tanggung jawab, ketegasan, dan komitmen terhadap aturan, yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran e-learning berbasis masalah kearifan lokal yang mengangkat Masjid Raya Al-Mashun dan keteladanan Sultan Deli tidak hanya memperkaya pengetahuan siswa tentang warisan budaya, tetapi juga menanamkan karakter kedisiplinan. Siswa belajar mengelola waktu, bertanggung jawab, dan memanfaatkan teknologi secara bijaksana, terinspirasi oleh tokoh lokal yang memiliki sikap disiplin dalam memajukan wilayahnya.

Gagasan bahwa pengintegrasian kearifan lokal dan keteladanan tokoh sejarah dapat menumbuhkan karakter disiplin pada siswa sejalan dengan (Fami et al., 2023)yang menegaskan bahwa pembelajaran berbasis budaya dalam lingkungan daring mampu meningkatkan motivasi serta tanggung jawab siswa terhadap proses belajar (Abrahamson et al., 2020). Siswa yang terlibat dalam

kegiatan kontekstual dengan memanfaatkan nilai-nilai budaya menunjukkan komitmen yang lebih tinggi dalam memanfaatkan waktu dan teknologi secara bijaksana. Selain itu, penelitian oleh Sartika & Semiaji (2024a) juga menyatakan bahwa pemanfaatan tokoh lokal yang memiliki rekam jejak kepemimpinan dan kedisiplinan dapat memberikan contoh konkret bagi siswa untuk meneladani perilaku positif. Pendekatan ini, menurut mereka, menumbuhkan kesadaran budaya yang selaras dengan peningkatan sikap disiplin dan tanggung jawab dalam pembelajaran.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran e-learning berbasis masalah yang mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan karakter kedisiplinan siswa SMA. Hal ini tampak dari peningkatan skor pada berbagai indikator seperti penggunaan teknologi, etika dan interaksi sosial, tanggung jawab, serta keterlibatan dalam pembelajaran berbasis budaya lokal. Meskipun pada indikator pengelolaan waktu kelas kontrol sedikit lebih tinggi, namun secara umum siswa di kelas eksperimen menunjukkan disiplin belajar yang lebih baik. Integrasi konteks budaya lokal, seperti nilai-nilai dari Istana Maimun dan tokoh Sultan Deli, terbukti mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab, menghargai waktu, serta memanfaatkan teknologi secara bijaksana dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, pembelajaran e-learning berbasis masalah kearifan lokal merupakan strategi yang efektif untuk menumbuhkan karakter disiplin dalam konteks pendidikan abad 21.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Al-Washliyah Medan atas dukungan dan kesempatan yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Sekolah dan seluruh guru serta siswa SMA Al-Azhar Medan yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran dan pengumpulan data. Tak lupa, apresiasi juga diberikan kepada seluruh tim peneliti dan pihak-pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam menyelesaikan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan pembelajaran yang berbasis budaya lokal dan penguatan karakter siswa di sekolah.

REFERENSI

Abrahamson, D., Nathan, M. J., Williams-Pierce, C., Walkington, C., Ottmar, E. R., Soto, H., & Alibali, M. W. (2020). The Future of Embodied Design for Mathematics Teaching and Learning. *Frontiers in Education*, *5*. https://doi.org/10.3389/feduc.2020.00147

Ananda, N. P. (2023). Edutech: Jurnal Teknologi Pendidikan PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN FLIPPEND CLASSROOM DI INDONESIA DAN CINA. *Edutech: Jurnal Teknologi Pendidikan*, *22*(1), 2023. https://doi.org/10.17509/e.v22i1.52834

Azizah, A., Sridana, N., & Sarjana, K. (2022). Griya Journal of Mathematics Education and Application Analisis disiplin belajar dan minat belajar dengan hasil belajar matematika di masa pandemi covid-19. *Journal of Mathematics Education and Application*, *2*(1). https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/indexGriya

Bernacki, M. L., Greene, J. A., & Crompton, H. (2020). Mobile technology, learning, and achievement: Advances in understanding and measuring the role of mobile technology in education. *Contemporary Educational ….* https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0361476X19304321

Bicer, A. (2021). A systematic literature review: Discipline-specific and general instructional practices fostering the mathematical creativity of students. In *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology* (Vol. 9, Issue 2, pp. 252–281). Ismail Sahin. https://doi.org/10.46328/IJEMST.1254

Chai, C. S., Rahmawati, Y., & Jong, M. S. Y. (2020). Indonesian science, mathematics, and engineering preservice teachers' experiences in stem-tpack design-based learning. *Sustainability (Switzerland)*, *12*(21), 1–14. https://doi.org/10.3390/su12219050

Cirneanu, A. L., & Moldoveanu, C. E. (2024). Use of Digital Technology in Integrated Mathematics Education. *Applied System Innovation*, *7*(4). https://doi.org/10.3390/asi7040066

Douglas, K. ;, Robertson, W. ;, & Derek. (n.d.). *The Effectiveness of Online and Blended Learning from Schools Topping*.

Fami, A., Rasita Gloria Barus, I., & Wahyoedi, B. (2023). Project-Based Learning as a Catalyst for Promoting Digital Literacy: A Case Study of Software Engineering Technology Students. *E3S Web of Conferences*, *454*. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202345403012

Hadijah, S., Eviyanti, Y., Aulia, L., Bumi, S., & Lhokseumawe, P. (2019). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika melalui Penerapan Pembelajaran berbasis Budaya Melayu. *Jurnal Numeracy*, *6*(2).

Hanik, E. U., Istiqomah, N., Hanifah, A. N., Trisnawati, W., Syifa, L., Agama, I., Negeri, I., & Corresponding, K. (2021). Civil Officium: Journal of Empirical Studies on Social Science Implementasi Pendidikan Karakter Kedisiplinan Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Empirical Studies on Social Science*, *1*(1), 14–19. https://doi.org/10.53754/civilofficium

Harefa, D. (n.d.). *AFORE: Jurnal Pendidikan Matematika THE RELATIONSHIP BETWEEN STUDENTS' INTEREST IN LEARNING AND MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES*. *2*(2). https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Afore

Hwang, G. J., & Fu, Q. K. (2019). Trends in the research design and application of mobile language learning: A review of 2007–2016 publications in selected SSCI journals. *Interactive Learning Environments*. https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1486861

Juhaevah, F. (2022). Developing mathematics problems using local wisdom context of Maluku to improve students' numeracy. *Jurnal Elemen*, *8*(1), 323–339. https://doi.org/10.29408/jel.v8i1.4524

Kearney, M., Burden, K., & Schuck, S. (2019). Disrupting education using smart mobile pedagogies. *… for Technology Enhanced Learning*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01551-0_7

Lee, I., Grover, S., Martin, F., Pillai, S., & Malyn-Smith, J. (2020). Computational Thinking from a Disciplinary Perspective: Integrating Computational Thinking in K-12 Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education. *Journal of Science Education and Technology*, *29*(1), 1–8. https://doi.org/10.1007/s10956-019-09803-w

Lumbantoruan, L., Widiastuti, W., & Tangkin, W. P. (2021). Penerapan Rules and Procedures Untuk Meningkatkan Kedisiplinan Siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, *7*(2), 546–553. https://doi.org/10.31949/educatio.v7i2.1084

Mardhiyah, N., Alfin Nabilah, N., Ibad Al, K. A., Billah, rif, Jannah, W., Danar Septiadi, D., Studi Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Jember Jalan Mataram No, P., Miuwo, K., Kaliwates, K., Jember, K., & Timur, J. (2021). Pengembangan Soal Matematika Model PISA Pada Materi Transformasi Geometri Kelas XI. *ARITMATIKA : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *2*(1).

Matondang, K., Annisa, U., Risna, L., Bella, M., Feri, S., Pasaribu, T., & Prasiska, M. (n.d.). *MONOGRAF GETPRESS INDONESIA PEMBELAJARAN E-LEARNING BERBASIS MASALAH KEARIFAN LOKAL*. www.getpress.co.id

Nabila Saufika Zainuri, B. (2024). Indonesian Journal of STEM Education Local Wisdom Integration in Problem-Based Learning E-Modules: Impact on Science Literacy and Science Process Skills. *Indonesian Journal of STEM Education*, *6*(1), 1–8.

Odinokaya, M., Krepkaia, T., Sheredekina, O., & ... (2019). The culture of professional self-realization as a fundamental factor of students' internet communication in the modern educational environment of higher education. *Education …*. https://www.mdpi.com/2227-7102/9/3/187

Peranginangin, S. A., Saragih, S., & Siagian, P. (2019). Development of learning materials through PBL with Karo culture context to improve students' problem solving ability and self-efficacy. *… Journal of Mathematics …*. https://www.iejme.com/article/development-of-learning-materials-through-pbl-with-karo-culture-context-to-improve-students-problem-5713

Pietsch, M., & Aydin, B. (2023). Putting the Instructional Leadership–Student Achievement Relation in Context: A Meta-Analytical Big Data Study Across Cultures and Time. *Educational Evaluation and Policy Analysis*. https://doi.org/10.3102/01623737231197434

Prahmana, R. C. I., Yunianto, W., Rosa, M., & Orey, D. C. (2021). Ethnomathematics: Pranatamangsa system and the birth-death ceremonial in yogyakarta. *Journal on Mathematics Education*, *12*(1), 93–112. https://doi.org/10.22342/JME.12.1.11745.93-112

Safna, O. P., & Wulandari, S. S. (2022). Pengaruh Motivasi, Disiplin Belajar, Dan Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Siswa. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, *4*(2), 140–154.

Santos, J. P. E., Villarama, J. A., Adsuara, J. P., Gundran, J. F., De Guzman, A. G., & Ben, E. M. (2022). Students' Time Management, Academic Procrastination, and Performance during Online Science and Mathematics Classes. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, *21*(12), 142–161. https://doi.org/10.26803/ijlter.21.12.8

Sari, N., Pramiarsih, E., & Mariani, M. (2020). Integration of e-learning for mathematics on resource-based learning: Increasing mathematical creative thinking and self-confidence. *... in Learning (IJET)*. https://www.learntechlib.org/p/217189/

Sartika, E., & Semiaji, T. (2024). LOCAL CULTURE-BASED EDUCATION: CREATING A LEARNING ENVIRONMENT THAT PROMOTES LOCAL INTEGRITY. *International Journal of Teaching and Learning (INJOTEL)*, *2*(6).

Schnitzler, K., Holzberger, D., & Seidel, T. (2021). All better than being disengaged: Student engagement patterns and their relations to academic self-concept and achievement. *European Journal of Psychology of Education*, *36*(3), 627–652. https://doi.org/10.1007/s10212-020-00500-6

Silaban, F., & Romiaty, R. (2023). Pengaruh Intensitas Penggunaan Game Online Terhadap Disiplin Belajar Siswa SMA Negeri 2 Palangka Raya. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, *14*(1), 133–139. https://doi.org/10.37304/jikt.v14i1.190

Suardana, I. N., Redhana, I. W., Sudiatmika, A. A., & ... (2018). Students' Critical Thinking Skills in Chemistry Learning Using Local Culture-Based 7E Learning Cycle Model. *International Journal of …*. https://eric.ed.gov/?id=EJ1174908

Syarif, E., Tabbu, M. A. S., Jamaluddin, A. Bin, & Saputro, A. (2024). Enhancing creative thinking and cultural literacy: Project-based learning with field trip support. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, *13*(6), 4017–4029. https://doi.org/10.11591/ijere.v13i6.30289

Torro, S., Kasim, N., & Awaru, A. O. T. (2021). Implementasi model problem based learning berbasis kearifan lokal dalam meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah menengah atas. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, *7*(2), 197–202. https://doi.org/10.29210/020211137

Uchima-Marin, C., Murillo, J., Salvador-Acosta, L., & Acosta-Vargas, P. (2024). Integration of Technological Tools in Teaching Statistics: Innovations in Educational Technology for Sustainable Education. *Sustainability (Switzerland)*, *16*(19). https://doi.org/10.3390/su16198344

Zheng, L., Bhagat, K. K., Zhen, Y., & Zhang, X. (2020). The Effectiveness of the Flipped Classroom on Students' Learning Achievement and Learning Motivation: A Meta-Analysis. In *Educational Technology & Society* (Vol. 23, Issue 1).