

IMPLEMENTASI *OUTDOOR LEARNING* PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Nuzulia Karim

Pascasarjana Pendidikan MIPA, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

e-mail: nuzuliakarim01@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran matematika yang selama ini cenderung bersifat abstrak dan teoritis sering menimbulkan kesulitan pemahaman dan menurunnya motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi pembelajaran yang mampu menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata, salah satunya melalui implementasi *outdoor learning*. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis penerapan *outdoor learning* dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan *literature review* dengan metode kualitatif deskriptif. Data dikumpulkan dari sepuluh artikel penelitian yang relevan dan dipublikasikan dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir. Proses pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur pada basis data akademik dengan kriteria inklusi yang ketat, diikuti dengan analisis isi secara tematik. Hasil kajian menunjukkan bahwa *outdoor learning* secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, komunikasi matematis, serta motivasi dan minat belajar siswa. Selain itu, penerapan *outdoor learning* yang dipadukan dengan model Problem Based Learning (PBL), STEAM, dan media visual terbukti memperkaya proses pembelajaran dan mempermudah siswa memahami konsep matematika secara kontekstual. Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa *outdoor learning* merupakan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika secara holistik. Ke depan, pengembangan model pembelajaran berbasis *outdoor learning* perlu terus dilakukan melalui penguatan kompetensi guru, pengembangan perangkat ajar, serta riset lanjutan yang berkelanjutan.

Kata Kunci: *Pembelajaran Matematika, Outdoor Learning, Pemecahan Masalah, Motivasi Belajar.*

ABSTRACT

Mathematics learning, which tends to be abstract and theoretical, often leads to difficulties in comprehension and a decline in students' learning motivation. Therefore, innovative learning approaches are needed to connect mathematical concepts with real-life experiences, one of which is through the implementation of outdoor learning. This study aims to systematically examine the application of outdoor learning in mathematics education through a literature review using a descriptive qualitative method. Data were collected from ten relevant research articles published within the last ten years. The data collection process involved a comprehensive literature search in academic databases using strict inclusion criteria, followed by thematic content analysis. The results indicate that outdoor learning significantly enhances students' problem-solving abilities, critical thinking, mathematical communication, as well as their motivation and interest in learning. Moreover, the integration of outdoor learning with Problem Based Learning (PBL), STEAM approaches, and visual media has proven to enrich the learning process and facilitate students in understanding mathematical concepts contextually. The study concludes that outdoor learning is an effective instructional strategy to holistically improve the quality of mathematics learning. In the future, the development of outdoor learning-based models should be continuously pursued through teacher competency enhancement, teaching material development, and ongoing research.

Keywords: *Mathematics Learning, Outdoor Learning, Problem-Solving, Learning Motivation.*

Copyright (c) 2025 EDUCATOR : Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik dan Kependidikan

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang esensial dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, serta keterampilan memecahkan masalah pada siswa. Akan tetapi, proses pembelajaran matematika selama ini masih cenderung mengandalkan pendekatan tradisional yang berpusat pada peran guru, berorientasi pada penguasaan rumus, serta menekankan latihan soal secara abstrak di dalam kelas (Suherman et al., 2016). Akibatnya, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika secara mendalam karena minimnya keterkaitan antara materi pembelajaran dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Padahal, penerapan Kurikulum Merdeka di Indonesia menuntut proses pembelajaran yang kontekstual, kolaboratif, serta berbasis pada pengalaman nyata.

Secara ideal, pembelajaran matematika seharusnya tidak hanya berfungsi sebagai media transfer pengetahuan, tetapi juga menjadi sarana untuk mengasah kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta keterampilan menerapkan konsep-konsep matematika dalam kehidupan nyata (Permendikbud No. 22 Tahun 2016). Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran matematika masih berlangsung secara pasif, monoton, dan kurang relevan dengan kondisi riil yang dihadapi siswa (Hasanah & Wahyuni, 2019). Kesenjangan ini pada akhirnya berdampak pada rendahnya motivasi serta capaian belajar siswa dalam mata pelajaran matematika (Sari et al., 2021).

Sejumlah penelitian terbaru menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman langsung di luar kelas, atau *outdoor learning*, dapat menjadi salah satu alternatif solusi untuk mengatasi persoalan tersebut. Melalui pendekatan ini, siswa memperoleh kesempatan berinteraksi secara langsung dengan lingkungan sekitar sebagai sumber pembelajaran, sehingga proses belajar menjadi lebih konkret, menarik, dan bermakna (Rickinson et al., 2021; Wahyuningsih & Hidayat, 2020). Misalnya, materi geometri dapat dipelajari melalui pengukuran objek nyata, statistika dikaitkan dengan pengumpulan data lapangan, sementara konsep pengukuran luas dan volume dapat dipraktikkan secara langsung di luar ruangan.

Selain memperdalam pemahaman konsep, pendekatan *outdoor learning* juga terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan abad 21, seperti kolaborasi, komunikasi, kreativitas, dan kemampuan pemecahan masalah (Beames et al., 2018; Nugroho & Kusumah, 2023). Dengan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, pendekatan ini turut memberikan dampak positif terhadap peningkatan motivasi belajar dan rasa percaya diri siswa dalam mempelajari matematika. Oleh sebab itu, inovasi pembelajaran berbasis *outdoor learning* dinilai relevan untuk diterapkan pada pembelajaran matematika di berbagai tingkat pendidikan.

Penelitian ini bertujuan untuk menggali secara lebih mendalam bagaimana penerapan *outdoor learning* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, baik dari aspek pemahaman konsep, pengembangan keterampilan berpikir kritis, maupun peningkatan motivasi belajar siswa. Dengan menelaah implementasi *outdoor learning* dalam konteks pembelajaran matematika, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan model pembelajaran yang inovatif, aplikatif, serta selaras dengan tuntutan kurikulum dan karakteristik peserta didik masa kini.

METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan *literature review* dengan metode kualitatif deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis penerapan *outdoor learning* dalam pembelajaran matematika. Data dikumpulkan dari sepuluh artikel penelitian yang relevan dan dipublikasikan dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir. Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur pada basis data akademik nasional

dan internasional, seperti Google Scholar, DOAJ, dan SINTA, menggunakan kata kunci “*outdoor learning*”, “pembelajaran matematika”, dan “pengembangan keterampilan abad 21”. Kriteria inklusi ditetapkan secara ketat, yaitu hanya mencakup penelitian yang mengkaji keterkaitan *outdoor learning* dengan hasil belajar matematika, keterampilan berpikir kritis, motivasi belajar, serta aspek kognitif dan afektif siswa. Setiap artikel dianalisis menggunakan teknik *content analysis* untuk mengidentifikasi pola temuan, kesamaan hasil, serta kontribusi empiris yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil analisis terhadap sepuluh artikel penelitian yang dikaji, ditemukan bahwa penerapan *outdoor learning* dalam pembelajaran matematika memberikan dampak positif terhadap berbagai aspek proses dan hasil belajar siswa. Temuan-temuan tersebut secara umum dapat dikategorikan ke dalam tujuh dimensi utama, yaitu: (1) pengembangan kreativitas dan komunikasi matematis, (2) peningkatan kemampuan pemecahan masalah, (3) penguatan kemampuan berpikir kritis dan perubahan sikap terhadap matematika, (4) peningkatan aktivitas dan motivasi belajar, (5) peningkatan hasil belajar dan pemahaman konsep, (6) penguatan koneksi matematis melalui pendekatan integratif seperti STEAM dan PBL, serta (7) relevansi dan efektivitas penerapan *outdoor learning* di tingkat sekolah dasar dan dalam konteks pengabdian masyarakat.

Tabel 1. Dimensi dan Temuan Utama Hasil Studi Implementasi *Outdoor Learning* dalam Pembelajaran Matematika

Dimensi	Temuan Utama	Sumber Penelitian
Kreativitas & Komunikasi Matematis	Perangkat pembelajaran berbasis <i>outdoor learning</i> memiliki validitas tinggi ($\geq 4,6$ dari skala 5) dan tingkat ketuntasan mencapai 85%. Aktivitas kolaboratif luar ruang melatih keterampilan komunikasi matematis siswa.	Sari et al. (2021)
Pemecahan Masalah Matematis	Terjadi peningkatan N-gain kategori sedang (0,50) hingga tinggi (0,73) pada siswa yang menggunakan bahan ajar <i>outdoor learning</i> dan model <i>Math City Map</i> . Terdapat perbedaan signifikan dibanding kelas kontrol.	Asmara (2019); Rosanti & Harahap (2022)
Berpikir Kritis & Sikap terhadap Matematika	<i>Outdoor learning</i> mendorong peningkatan kemampuan berpikir kritis secara signifikan (dibuktikan dengan uji Wilcoxon dan <i>t</i> -test), serta perubahan sikap dari tidak menyukai menjadi menyukai matematika.	Crismono (2023)
Aktivitas & Motivasi Belajar	Aktivitas belajar meningkat hingga 75% dan komunikasi matematis naik 55%. Minat belajar siswa tinggi (nilai rata-rata $M = 39,87$), dengan	Rodita et al. (2020); Nur Mauliska & Lestari (2024)

Dimensi	Temuan Utama	Sumber Penelitian
Hasil Belajar & Pemahaman Konsep	korelasi positif signifikan antara metode outdoor learning dan motivasi belajar. Skor rata-rata meningkat dari 58,95 (pre-test) menjadi 87,89 (post-test) dengan signifikansi $< 0,05$. Desain aktivitas spasial berbasis <i>Project Based Learning</i> (PBL) juga terbukti efektif meningkatkan pemahaman konsep.	Kurniawati et al. (2021); Puteri & Mariana (2024)
Koneksi Matematis melalui STEAM	Model pembelajaran integratif yang menggabungkan STEAM, PBL, dan outdoor learning efektif dalam meningkatkan keterkaitan dan pemahaman konsep-konsep matematis secara kontekstual.	Utami & Amidi (2022)
Konteks Sekolah Dasar & Umum	Outdoor learning efektif diterapkan pada siswa usia 8–11 tahun, meningkatkan penguasaan konsep dasar dan minat belajar matematika, baik dalam konteks formal maupun pengabdian masyarakat.	Anggraini & Yulhasni (2024)

Pembahasan

Penerapan *outdoor learning* dalam pembelajaran matematika menunjukkan pengaruh positif yang menyeluruh terhadap berbagai aspek kemampuan, sikap, dan pencapaian belajar siswa. Berdasarkan hasil analisis terhadap sepuluh artikel penelitian yang dikaji secara sistematis, ditemukan sejumlah temuan utama yang mencerminkan kontribusi outdoor learning dalam meningkatkan kualitas proses maupun hasil belajar. Dukungan terhadap efektivitas *outdoor learning* juga terus diperkuat oleh temuan-temuan terkini. Penelitian oleh Rodita et al. (2020) menunjukkan bahwa penerapan metode *outdoor learning* yang dipadukan dengan media visual dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan aktivitas dan keterlibatan siswa secara signifikan. Sementara itu, studi oleh Jannah (2019) mengungkapkan bahwa pembelajaran di luar kelas memberikan pengaruh positif terhadap efektivitas pembelajaran matematika pada materi bangun ruang di kelas V sekolah dasar. Hal ini memperkuat bahwa *outdoor learning* bukan sekadar alternatif metode, melainkan pendekatan pembelajaran yang relevan dan adaptif terhadap tuntutan pendidikan abad ke-21.

Temuan yang diperoleh dari kajian literatur ini menunjukkan bahwa implementasi *outdoor learning* dalam pembelajaran matematika tidak hanya memberikan pengaruh positif secara umum, tetapi juga berkontribusi secara signifikan terhadap berbagai aspek kemampuan, sikap, dan hasil belajar siswa. Temuan-temuan tersebut kemudian menjadi dasar dalam pembahasan berikut untuk menguraikan dampak implementasi *outdoor learning* secara lebih mendalam dan terstruktur. Untuk itu, bagian selanjutnya menyajikan pemaparan sistematis berdasarkan dimensi-dimensi utama yang telah teridentifikasi melalui hasil analisis penelitian yang relevan.

1. Pengembangan Kreativitas dan Komunikasi Matematis

Pembelajaran di luar kelas memungkinkan siswa untuk mengekspresikan gagasan secara lebih terbuka dan kreatif. Penelitian oleh Sari et al. (2021) menunjukkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran berbasis outdoor learning menghasilkan validitas tinggi ($\geq 4,6$ dari skala 5) dan tingkat ketuntasan mencapai 85%. Aktivitas seperti diskusi

kelompok dan presentasi lapangan mendorong siswa mengungkapkan ide matematis secara lebih lancar, mendukung kemampuan komunikasi matematis.

Temuan serupa juga diungkapkan oleh Fajriah dan Soraya (2017) yang menerapkan *outdoor learning* menggunakan media klinometer untuk mengamati dan mengukur sudut elevasi secara langsung di lingkungan sekitar. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode ini tidak hanya meningkatkan aktivitas belajar siswa, tetapi juga memperkuat kemampuan komunikasi matematis mereka melalui kegiatan observasi, pencatatan data, serta penyampaian hasil pengukuran dalam forum diskusi. Hal ini menunjukkan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam konteks nyata turut memperkaya proses berpikir dan kemampuan ekspresi matematis secara lisan maupun tertulis.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Outdoor learning menciptakan pengalaman nyata yang menuntut siswa berpikir sistematis dan menyusun strategi pemecahan masalah. Asmara (2019) mencatat peningkatan N-gain sebesar 0,50 (kategori sedang) melalui bahan ajar berbasis lingkungan, sementara Rosanti dan Harahap (2022) melaporkan peningkatan N-gain sebesar 0,73 (kategori tinggi) menggunakan model *Math City Map*. Selain itu, studi oleh Nugroho dan Kusumah (2023) menegaskan bahwa keterlibatan dalam proyek perhitungan volume air kolam secara langsung melatih kemampuan berpikir logis dan matematis.

Selaras dengan temuan tersebut, Muhtarom et al. (2024) menunjukkan bahwa penerapan *outdoor learning mathematics* secara efektif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Melalui keterlibatan dalam aktivitas lapangan yang menantang, siswa didorong untuk menemukan solusi secara orisinal, mengembangkan ide-ide baru, serta mengaitkan konsep matematika dengan situasi kontekstual di sekitar mereka. Temuan ini sejalan dengan studi Setyani dan Amidi (2022) yang menelaah model *Problem-Based Learning* berbasis *Realistic Mathematics Education* (PBL-RME) bernuansa etnomatematika dalam konteks *outdoor learning*, dan menemukan bahwa pendekatan tersebut mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis secara signifikan. Pendekatan ini menjadikan proses belajar lebih dinamis dan merangsang eksplorasi intelektual, yang sangat relevan dengan tuntutan pengembangan kompetensi abad ke-21.

3. Pengembangan Berpikir Kritis dan Sikap terhadap Matematika

Kegiatan eksploratif luar ruang mendorong siswa untuk mengamati, mengelompokkan data, menganalisis situasi, serta mengevaluasi informasi secara kritis. Crismono (2023) menunjukkan bahwa siswa yang semula kurang menyukai matematika menjadi lebih tertarik setelah mengikuti pembelajaran outdoor. Selain itu, peningkatan kemampuan berpikir kritis ditunjukkan secara signifikan melalui uji Wilcoxon dan *t*-test.

Dukungan terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis juga diperkuat oleh penelitian Isnani dan Utami (2020) yang menerapkan metode *outdoor learning* dengan bantuan media visual dalam pembelajaran matematika. Hasil studi tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media konkret dalam kegiatan luar ruang dapat meningkatkan aktivitas kognitif siswa, mendorong mereka untuk menafsirkan informasi visual secara lebih tajam, serta merumuskan solusi atas permasalahan yang ditemui di lapangan. Penggunaan media visual juga berperan dalam memfasilitasi pemahaman konseptual dan memperkuat daya analisis siswa terhadap materi yang dipelajari.

4. Aktivitas dan Motivasi Belajar

Suasana belajar yang terbuka dan fleksibel membuat siswa lebih aktif dan antusias. Rodita et al. (2020) menemukan bahwa penggunaan media visual dalam outdoor learning meningkatkan aktivitas siswa hingga 75% dan komunikasi matematis sebesar 55%. Penelitian oleh Nur Mauliska dan Lestari (2024) mengungkapkan bahwa siswa memiliki tingkat minat belajar yang tinggi ($M = 39,87$), dengan hubungan positif signifikan antara pendekatan outdoor learning dan motivasi belajar. Hal serupa juga dicatat oleh Rickinson et al. (2021), bahwa pembelajaran luar ruang menumbuhkan rasa ingin tahu dan kepercayaan diri siswa dalam berkomunikasi matematis.

Lebih lanjut, Setiawati et al. (2023) menegaskan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *outdoor learning process* terbukti efektif dalam meningkatkan kerja sama dan motivasi belajar siswa sekolah dasar. Melalui kegiatan kolaboratif di luar kelas, siswa belajar untuk berinteraksi secara positif, berbagi ide, dan saling mendukung dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika yang kontekstual. Hal ini menunjukkan bahwa *outdoor learning* tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga memperkuat keterampilan sosial dan afektif siswa sebagai bagian dari pembelajaran holistik.

5. Hasil Belajar dan Pemahaman Konsep

Outdoor learning memungkinkan siswa membangun pemahaman konsep secara konkret dan kontekstual. Studi Wahyuningsih dan Hidayat (2020) mencatat bahwa siswa yang belajar konsep geometri melalui eksplorasi lingkungan mengalami peningkatan pemahaman konsep sebesar 25% dibandingkan kelompok kontrol. Sementara itu, Kurniawati et al. (2021) menunjukkan peningkatan skor rata-rata dari 58,95 menjadi 87,89 setelah diterapkan pembelajaran berbasis benda konkret. Puteri dan Mariana (2024) berhasil merancang aktivitas berbasis *Project Based Learning* (PBL) untuk materi spasial yang meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa secara aplikatif.

Temuan serupa juga dilaporkan oleh Badriyana et al. (2023) yang menerapkan metode *outdoor learning* pada materi statistika di tingkat SMP dan berhasil meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Aktivitas di luar kelas yang melibatkan pengumpulan dan analisis data nyata menjadikan konsep statistika lebih mudah dipahami dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, Wahyu et al. (2024) menunjukkan bahwa model *Outdoor Learning Numbered Head Together* pada pembelajaran keliling dan luas lingkaran tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga mendorong keterlibatan kelompok dalam memecahkan soal secara bersama. Kedua studi ini memperkuat bahwa pendekatan luar ruang efektif dalam menyampaikan konsep matematika yang abstrak melalui pengalaman langsung dan kolaboratif.

6. Integrasi STEAM dan Koneksi Matematis

Integrasi pendekatan *Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics* (STEAM) dalam kegiatan *outdoor learning* memberikan kontribusi signifikan dalam memperkuat keterkaitan antarkonsep yang dipelajari siswa. Pendekatan ini tidak hanya menekankan pada aspek kognitif semata, tetapi juga mendorong keterlibatan multisensori, eksplorasi kreatif, dan penerapan pengetahuan dalam konteks nyata. Dalam pembelajaran matematika, penerapan STEAM memungkinkan siswa untuk melihat bagaimana konsep matematika berperan dalam pemecahan masalah yang kompleks dan lintas disiplin, seperti pengukuran dalam proyek konstruksi mini, analisis data lingkungan, atau perancangan bentuk geometris dalam seni visual. Penelitian oleh Utami dan Amidi (2022) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran yang menggabungkan prinsip STEAM dan

pendekatan *Project-Based Learning* (PBL) secara simultan dapat meningkatkan koneksi matematis siswa. Artinya, siswa tidak hanya memahami rumus dan prosedur, tetapi juga mampu mengaitkan konsep matematika dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar mereka. Hal ini menunjukkan bahwa sinergi antara pendekatan STEAM dan *outdoor learning* merupakan strategi pembelajaran yang efektif dalam menjawab tuntutan kompetensi abad ke-21, khususnya dalam hal berpikir kritis, kolaboratif, dan kontekstual.

7. Implementasi dalam Konteks Sekolah Dasar dan Pengabdian Masyarakat

Penerapan *outdoor learning* tidak terbatas pada lingkungan formal seperti ruang kelas, tetapi juga terbukti efektif dalam konteks pendidikan nonformal. Hal ini ditunjukkan dalam program pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Anggraini dan Yulhasni (2024) di Desa Empus, yang melibatkan anak-anak usia 8 hingga 11 tahun dalam kegiatan pembelajaran matematika berbasis lingkungan sekitar. Melalui pendekatan ini, siswa dikenalkan pada konsep dasar matematika, seperti pengukuran panjang, pengelompokan benda, dan penghitungan volume secara langsung dengan menggunakan objek nyata di sekitar mereka. Hasil kegiatan tersebut menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam penguasaan konsep dasar, serta peningkatan minat belajar yang ditandai dengan antusiasme dan partisipasi aktif selama kegiatan berlangsung. Temuan ini mengindikasikan bahwa *outdoor learning* memiliki fleksibilitas tinggi untuk diterapkan dalam berbagai latar pendidikan, termasuk di komunitas pedesaan dengan sumber daya terbatas. Selain itu, pendekatan ini juga mendukung prinsip inklusivitas dan aksesibilitas pendidikan yang mendorong keterlibatan siswa secara menyeluruh, sekaligus memperkuat hubungan antara pengalaman belajar dan kehidupan sehari-hari.

Secara keseluruhan, temuan-temuan ini memperkuat bahwa *outdoor learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, dan efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Pembelajaran yang dilakukan di luar ruang kelas memberi ruang bagi siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung, yang tidak hanya memperkuat pemahaman konsep, tetapi juga meningkatkan hasil belajar secara signifikan. Badriyana et al. (2023) menunjukkan bahwa penerapan metode *outdoor learning* pada materi statistika mampu meningkatkan hasil belajar siswa melalui aktivitas pengumpulan dan pengolahan data nyata di lingkungan sekitar. Selanjutnya, Fathana (2024) membuktikan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *outdoor learning* memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel, dengan peningkatan signifikan pada hasil tes akhir. Sementara itu, Ramdani (2024) menyoroti efektivitas penggunaan *Math City Map* dalam kegiatan *outdoor learning* matematika yang berfokus pada pengembangan keterampilan pemecahan masalah secara aplikatif dan kontekstual. Ketiga studi ini menggarisbawahi bahwa *outdoor learning* mendukung semangat Kurikulum Merdeka, yang menekankan pada pembelajaran berbasis pengalaman, kolaboratif, serta pengembangan kompetensi abad ke-21 yang autentik dan relevan dengan kehidupan nyata siswa.

KESIMPULAN

Pembelajaran matematika seyogianya tidak hanya menekankan penguasaan konsep-konsep abstrak di dalam kelas, tetapi juga mampu menghubungkan pemahaman siswa dengan situasi kehidupan nyata. Inilah yang melatarbelakangi pentingnya penerapan *outdoor learning* dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan telaah literatur terhadap sepuluh studi terbaru,

ditemukan bahwa penerapan *outdoor learning* secara konsisten mampu meningkatkan berbagai dimensi kompetensi siswa, baik dalam ranah kognitif, afektif, maupun psikomotorik.

Secara esensial, *outdoor learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran yang kontekstual dan bermakna. Alih-alih hanya menerima informasi secara pasif, siswa didorong untuk melakukan observasi, melakukan pengukuran, memecahkan permasalahan nyata, hingga mengkomunikasikan hasil temuan mereka. Proses pembelajaran yang berbasis pengalaman ini terbukti memperdalam pemahaman konsep matematika, melatih keterampilan berpikir kritis, meningkatkan motivasi dan ketertarikan belajar, serta menumbuhkan sikap positif terhadap mata pelajaran matematika. Oleh sebab itu, *outdoor learning* tidak sekadar menjadi alternatif pembelajaran, melainkan merupakan pendekatan pedagogis yang sangat relevan untuk menjawab kebutuhan pengembangan siswa di era kompetensi dan keterampilan abad ke-21.

Berdasarkan hasil analisis, peluang pengembangan implementasi *outdoor learning* dalam pembelajaran matematika masih sangat terbuka lebar. Pendekatan ini dapat dikombinasikan dengan berbagai model inovatif lainnya seperti *Problem Based Learning (PBL)*, pembelajaran berbasis proyek, STEAM, maupun integrasi teknologi digital untuk memperkaya proses belajar siswa. Selain itu, pengembangan perangkat ajar, media pembelajaran luar ruang, serta sistem penilaian berbasis aktivitas otentik perlu terus disempurnakan agar implementasi *outdoor learning* dapat berjalan secara optimal dan terstruktur.

Ke depan, penelitian lanjutan dapat difokuskan pada pengembangan model implementasi *outdoor learning* yang lebih adaptif terhadap beragam jenjang pendidikan, karakteristik peserta didik, serta kondisi geografis yang bervariasi. Selain itu, studi mengenai hambatan pelaksanaan, kesiapan guru, dan dukungan infrastruktur juga menjadi aspek krusial yang perlu dikaji untuk menjamin keberlanjutan dan kesuksesan penerapan *outdoor learning* dalam pembelajaran matematika secara luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D., & Yulhasni. (2024). Penerapan Outdoor Learning dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Minat dan Penguasaan Konsep Dasar Anak Usia 8–11 Tahun di Desa Empus. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU)*. Retrieved from <https://jurnal.umsu.ac.id>
- Asmara, W., Haji, S., & Hanifah, H. (2019). Penggunaan bahan ajar outdoor learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika (JTAM)*, 2(2), 128–131. <https://doi.org/10.31764/jtam.v2i2.498>
- Badriyana, S., Maidiyah, E., & Zubaidah, T. (2023). Penerapan Metode Outdoor Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Statistika di SMPN 8 Satu Atap Cekal. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 8(1).
- Beames, S., Higgins, P., & Nicol, R. (2018). *Learning outside the classroom: Theory and guidelines for practice*. Routledge.
- Crismono, P. (2023). Pengaruh Outdoor Learning Terhadap Sikap Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Axioma: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 8(2), 135-143.
- Fajriah, N., & Soraya, S. (2017). Penerapan outdoor learning dengan media klinometer terhadap aktivitas dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Retrieved from <https://jurnalftk.uinsa.ac.id/index.php/jrpm/article/download/34/30>
- Fathana, C. S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbasis Outdoor Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Banua Lawas.

- Hasanah, U., & Wahyuni, S. (2019). Pengaruh model pembelajaran outdoor learning terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 15–22. <https://doi.org/10.25273/jipm.v8i1.3159>
- Isnani, I., & Utami, W. (2020). Metode Outdoor Learning dengan Media Visual pada Pembelajaran Matematika. Retrieved from <https://journal.peradaban.ac.id/index.php/jdpmat/article/download/526/416>
- Jannah, M. (2019). *Pengaruh pembelajaran di luar kelas (Outdoor Learning) terhadap efektivitas pembelajaran matematika materi bangun ruang kelas V MI Al Khoiriyah Pakis Malang* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Kurniawati, I., Purwati, P., & Mardiana, T. (2021). Pengaruh metode outdoor learning berbantuan media benda konkret terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Kalisalak Salaman. *Borobudur Educational Review*, 1(1), 30–41. <https://doi.org/10.31603/bedr.4792>
- Muhtarom, M., Saolina, S., & Purwosetiyono, F. X. D. (2024). Efektivitas penerapan outdoor learning mathematics untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Retrieved from <https://www.etdci.org/journal/jrip/article/view/2142>
- Nugroho, S., & Kusumah, Y. S. (2023). Outdoor learning dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia (JPMI)*, 8(2), 125–134. <https://doi.org/10.21009/jpmi.082.04>
- Nur Mauliska, & Lestari, W. (2024). Pengaruh pembelajaran luar kelas (outdoor learning) terhadap minat belajar matematika siswa. *TEMATIK: Jurnal Konten Pendidikan Matematika*, 2(2), 58–64. <https://doi.org/10.55210/tematik.v2i2.1786>
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Puteri, N. J., & Mariana, N. (2024). *Desain aktivitas spasial outdoor learning berbasis project-based learning pada materi skala di kelas V SD*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(8).
- Ramdani, A. N. (2024). *Penggunaan Math City Map pada Outdoor Learning Math untuk Pemecahan Masalah Matematika* (Doctoral dissertation, IAIN Parepare).
- Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D., & Benefield, P. (2021). *A review of research on outdoor learning*. National Foundation for Educational Research (NFER).
- Rodita, A., Isnani, I., & Utami, W. (2020). Metode Outdoor Learning dengan Media Visual pada Pembelajaran Matematika: Array. *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1).
- Rosanti, F., & Harahap, A. (2022). *Pengaruh outdoor learning math dengan pendekatan Math City Map terhadap kemampuan pemecahan masalah pada kelas XII SMK YAPIM Pinang Awan*. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1387–1402. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1363>
- Sari, I. P., Hidayati, T., & Pratiwi, N. (2021). Analisis kesulitan belajar matematika siswa sekolah dasar pada pembelajaran daring. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 197–208. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.408>
- Setiawati, E., Wijayanti, P. S., & Rianto, R. (2023). Efektivitas pembelajaran outdoor learning process terhadap kerja sama dan motivasi belajar siswa sekolah dasar. Retrieved from <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/pedagogy/article/download/6477/4017>

- Setyani, Y. L., & Amidi, A. (2022). Telaah model PBL-RME bernuansa etnomatematika pada outdoor learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/download/54702/21114>
- Suherman, E., Wahyudin, & Suryadi, D. (2016). Pembelajaran matematika: Strategi dan model pembelajaran kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 1–10.
- Utami, P. Y., & Amidi, A. (2022). Pengembangan bahan ajar matematika bernuansa STEAM berbasis outdoor learning dengan model PBL. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/54690>
- Wahyu, L., Afiani, K. D. A., & Putra, D. A. (2024). Outdoor Learning; Numbered Head Implementasi Outdoor Learning Model Numbered Head Together dalam Meningkatkan Materi Keliling dan Luas Lingkaran. *Satya Widya*, 40(1), 88-99.
- Wahyuningsih, S., & Hidayat, D. N. (2020). Efektivitas model outdoor learning dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 11(1), 45–55. <https://doi.org/10.22219/jpmi.v11i1.10248>