

Efektivitas Penerapan *Outdoor Learning Mathematics* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Saolina^{1*}, Muhtarom², FX Didik Purwosetiyono³

^{1*2,3}Magister Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Semarang, Semarang, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Aug 27, 2024

Accepted Sep 20, 2024

Published Online Okt 29, 2024

Keywords:

Berpikir kreatif

Diferensiasi

Outdoor learning mathematics

Siswa

ABSTRAK

Outdoor learning mathematics (OLM) merupakan cara menyajikan pembelajaran matematika di luar kelas untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa. Pembelajaran berdiferensiasi mengakomodir ruang lingkup pembelajaran yang berpihak pada siswa. Sehingga merancang kombinasi OLM dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi akan memberikan solusi. Penelitian ini termasuk penelitian kuasi eksperimen yang bertujuan untuk menerapkan pembelajaran OLM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Responden penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMPN 3 Taman Kabupaten Pemalang. Data penelitian dikumpulkan menggunakan tes kemampuan berpikir kreatif yang dibuat sesuai dengan gaya belajar siswa dalam pembelajaran berdiferensiasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan *design thinking* yang meliputi *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype* dan *test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran OLM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Siswa yang mengerjakan soal tipe A terjadi peningkatan aspek kemampuan berpikir kreatif pada *fluency*, *fleksibility*, dan *originality*. Siswa yang mengerjakan soal tipe B terjadi peningkatan aspek kemampuan berpikir kreatif pada *fleksibility*. Sedangkan siswa yang mengerjakan soal tipe C terjadi peningkatan aspek kemampuan berpikir kreatif pada *fluency*, *fleksibility*, dan *divergen*. Penerapan pembelajaran OLM dengan pendekatan diferensiasi pada pembelajaran matematika untuk menjadikan pembelajaran matematika lebih menyenangkan bagi siswa.

This is an open access under the CC-BY-SA licence



Corresponding Author:

Saolina,

Magister Pendidikan Matematika,

Pascasarjana Universitas PGRI Semarang,

Jl. Sidodadi Timur Nomor 24 - Dr. Cipto Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

Email: saolina.20@admin.smp.belajar.id

How to cite: Saolina, S., Muhtarom, M., & Purwosetiyono, F. D. (2024). Efektivitas Penerapan Outdoor Learning Mathematics untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(3). <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i3.2142>

Efektivitas Penerapan Outdoor Learning Mathematics untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

1. Pendahuluan

Berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk membuat pemikiran baru yang heterogen, unik, dan asli sehingga memperoleh penyelesaian yang jelas (Alwi et al., 2022; Irenata et al., 2023; Kartikasari et al., 2023). Kemampuan ini memungkinkan siswa melihat pemecahan masalah dari berbagai sudut pandang dan menemukan jawaban inovatif serta dapat menyelesaikan permasalahan dengan berbagai cara. Seseorang akan semakin kreatif jika semakin banyak alternatif yang tersedia untuk memecahkan suatu permasalahan. Salah satu dari banyak elemen penting dalam mencapai tujuan pembelajaran adalah kemampuan berpikir kreatif, karena kemampuan berpikir kreatif juga dapat memberikan pengetahuan kepada siswa dalam kehidupan nyata (Siswono, 2014). Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif memiliki kemampuan berpikir yang *divergen*, *fluency*, *flexibility*, dan *originality*. Berpikir divergen merupakan kemampuan memahami dan menguasai konsep dengan benar, mengeksplorasi ide-ide untuk solusi dari masalah secara rasional (Purwosetiyono et al., 2018). Kemampuan *fluency* menunjukkan pemahaman konsep dengan lancar, dan lengkap, menuangkan ide dengan benar, *flexibility* merupakan pemecahan masalah dari sudut pandang yang berbeda, eksplorasi ide-ide secara rasional, logis dan benar, dan *originality* adalah memberikan ide solusi yang terbaru, atau memodifikasi pemecahan masalah solusi secara berbeda (Purwosetiyono & Zuhri, 2015; Purwosetiyono et al., 2018).

Kemampuan berpikir kreatif berkontribusi besar dalam kemampuan pemecahan masalah siswa (Siswono, 2014). Rendahnya kemampuan berpikir kreatif berdampak pada rendahnya capaian prestasi siswa. Rendahnya prestasi juga dapat disebabkan pembelajaran yang kurang inovatif seperti pembelajaran satu arah, dimana siswa hanya menerima informasi kemudian mengerjakan tugas yang diberikan (Pambudi et al., 2023). Padahal, kurikulum merdeka memberikan ruang kebebasan bagi guru untuk menerapkan pembelajaran sesuai kebutuhan siswa. Karakteristik siswa yang berbeda-beda di beri wadah untuk tumbuh bersama-sama. Fokus merdeka belajar adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa, menciptakan pembelajaran yang menyenangkan (Tomlinson, 2017; Tomlinson & Imbeau, 2023).

Pembelajaran berpusat pada siswa dapat diwujudkan dengan menjadikan pembelajaran yang menyenangkan, memberi wadah menumbuhkan potensi, bakat dan minat siswa (Pambudi, 2022; Tomlinson & Jarvis, 2023). Salah satu cara mewujudkannya dengan pembelajaran *outdoor learning* atau pembelajaran diluar kelas. *Outdoor Learning* merupakan pembelajaran yang

menggunakan lingkungan sekitar (Arifani et al., 2021; Widada et al., 2019; Wulandari et al., 2023). Pada mata pelajaran matematika kegiatan *outdoor learning mathematics* (OLM) dirancang untuk dilakukan di luar kelas dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar kemudian membimbing siswa untuk mengumpulkan data dan memecahkan masalah, dengan menemukan dan menerapkan konsep matematika (Pambudi et al., 2022; Penazzi et al., 2023; Sari et al., 2022). OLM mengajak peserta siswa untuk melihat peristiwa langsung di lapangan dengan tujuan mengakrabkan siswa dan lingkungannya. Tujuan pembelajaran OLM diluar kelas adalah merangsang siswa dalam mempelajari matematika, siswa mengetahui bahwa matematika bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, dan siswa mampu menerapkan matematika dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Pambudi et al., 2023). Untuk mewujudkan pembelajaran OLM yang tepat, dan menyenangkan bagi siswa, maka diperlukan strategi yang tepat pula. Hal tersebut dapat dilaksanakan dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiffernsiasi yaitu usaha guru untuk menyesuaikan proses pembelajaran dikelas memenuhi kebutuhan belajar individu murid (Tomlinson, 2017; Tomlinson & Imbeau, 2023). Sementara itu Tomlinson dalam bukunya yang berjudul *How to Differentiate Instruction in Mixed Ability Classroom* menyampaikan bahwa kita dapat melihat kebutuhan belajar murid, paling tidak berdasarkan 3 aspek yaitu kesiapan belajar murid (*readiness*), minat siswa, profil belajar siswa (Tomlinson, 2017).

OLM telah diterapkan dalam beberapa penelitian (Arifani et al., 2021; Nugraha et al., 2023; Pambudi, 2022; Pambudi et al., 2022, 2023; Penazzi et al., 2023; Sari et al., 2022; Widada et al., 2019; Wulandari et al., 2023). Misalnya penelitian penerapan OLM untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar geometri siswa SD (Pambudi, 2022); keterampilan literasi matematika siswa pada pembelajaran bermakna berbasis *outdoor learning* (Arifani et al., 2021); pengaruh penerapan OLM dengan pendekatan RME terhadap kemampuan koneksi matematika siswa (Pambudi et al., 2022); dan penerapan OLM untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa (Sari et al., 2022). Namun, pelaksanaannya belum terdapat penerapan yang mengintegrasikan dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dan belum ada yang membahas dampak penerapan OLM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Bagaimanakah efektivitas OLM dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa?

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen. Dalam pengembangan perangkat

pembelajaran OLM pembelajaran berdiferensiasi menggunakan pendekatan *design thinking* yang meliputi: *empathize, define, ideate, prototype dan test*. *Design thinking* merupakan proses membuat ide baru untuk memecahkan masalah pembelajaran (Luka, 2019). Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas VIII SMP N 3 Taman Kabupaten Pematang. Menggunakan teknik *cluster random sampling* terpilih kelas VIIIB sebagai sampel penelitian menggunakan pembelajaran OLM. Data penelitian berupa kemampuan berpikir kreatif siswa dikumpulkan menggunakan instrumen tes sebanyak tiga tipe soal sesuai dengan gaya belajar siswa. Soal tipe A diberikan ke siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik, soal tipe B diberikan ke siswa yang memiliki gaya belajar auditori dan soal tipe C diberikan ke siswa yang memiliki gaya belajar visual. Kemampuan berpikir kreatif yang diukur dalam penelitian ini meliputi kelancaran, fleksibilitas, kebaruan, dan divergen dalam berpikir kreatif. Untuk mengetahui keefektifan desain OLM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dilakukan uji-t. Uji-t digunakan untuk mengukur perbedaan antara dua kelompok data berpasangan.

3. Hasil dan Pembahasan

Tahap *empathize* (membangun empati) yaitu pada fase ini, perancang membentuk pemahaman yang mendalam terhadap karakteristik dan kebutuhan pengguna (Luka, 2019; Utomo et al., 2024). Pada fase pertama ini, peneliti memulai dengan membuat angket tentang apa yang menjadi kesulitan siswa dalam belajar matematika dan apa saja yang dirasakan ketika belajar matematika. Informasi ini menjadi landasan untuk menentukan permasalahan yang terjadi di sekolah. Hasil analisis tersebut dikumpulkan, sehingga dapat membantu untuk menunjang pembuatan desain OLM. Pertanyaan diberikan kepada 110 siswa kelas 8 SMP dua sekolah, yaitu SMP N 3 Taman dan SMP N 3 Petarukan. Selain kepada siswa, peneliti juga melakukan pengumpulan data kepada 5 orang guru matematika SMP. Secara umum, siswa merasa bosan dan tidak suka ketika belajar matematika selalu dilaksanakan dalam kelas. Gambaran hasil angket dikelompokkan dalam *empathy map* yang disajikan pada Gambar



Gambar 1. Empathy Map

Tahap *define* yaitu menganalisis dan memahami hasil yang telah dilakukan pada tahap *empathize* (Luka, 2019; Utomo et al., 2024). Peneliti menentukan satu alternatif yang dipilih untuk membuat pembelajaran diluar kelas, membuat pembelajaran matematika yang menyenangkan dan berpihak pada siswa agar siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Penggunaan OLM yang semenarik mungkin membuat siswa lebih semangat dalam mengikuti proses belajar mengajar dan dapat melibatkan siswa secara aktif (Pambudi et al., 2022; Penazzi et al., 2023; Sari et al., 2022). Dalam studi literatur diketahui bahwa pembelajaran diluar kelas yang dilakukan secara kooperatif mempunyai pengaruh yang sangat tinggi terhadap rasa ingin tahu siswa pada pembelajaran matematika (Pambudi et al., 2023). Penggunaan media sangat berpotensi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan menumbuhkan minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran sehingga menjadikan suasana kelas menjadi menyenangkan.



Gambar 2. Tahap *Define*

Pada tahap *ideate* peneliti merancang berbagai ide yang dapat menjadi solusi untuk memenuhi kebutuhan siswa (Utomo et al., 2024). Peneliti mengerucutkan ide untuk dipilih yaitu menggunakan OLM dan pembelajaran berdiferensiasi dengan berbagai alasan yaitu, mewujudkan pembelajaran yang berpihak pada murid, pembelajaran yang menyenangkan, dan kontekstual diluar ruangan (Tomlinson & Jarvis, 2023). Skema *ideate* di Gambar 3.



Gambar 3. Skema Ideate

Langkah selanjutnya yaitu merancang pembelajaran. Disajikan pada Gambar 4 terlihat rancangan OLM yang dilakukan yaitu pembelajaran diluar kelas dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran diluar kelas, kontekstual dengan materi, siswa dibuat berkelompok untuk diskusi/praktik dan dipresentasikan. Tahap awal menentukan OLM, dirancang setelah asesmen awal yang dilakukan di awal semester untuk mengetahui gaya belajar siswa. Hal tersebut sebagai dasar untuk menentukan bagaimana pembelajaran diferensiasi dilaksanakan. Peneliti membuat desain pembelajaran berupa kerja kelompok di taman sekolah dan sekitarnya untuk melengkapi lembar kerja (LK) yang disediakan. Pendekatan diferensiasi dikemas dalam OLM melalui diferensiasi konten dan produk. Pembelajaran berdiferensiasi adalah serangkaian keputusan masuk akal (*common sense*) yang dibuat oleh guru yang berorientasi kepada kebutuhan murid (Pambudi et al., 2022; Penazzi et al., 2023; Sari et al., 2022). Peneliti memilih membentuk kelompok sesuai keinginan siswa sebagai diferensiasi proses, memberi ruang siswa mengerjakan LK tentang pola bilangan, sesuai kecenderungan bakat atau minat siswa sebagai diferensiasi konten, dan memberi ruang siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok sesuai minat siswa sebagai diferensiasi produk.



Gambar 4. Desain OLM

Tahap selanjutnya adalah implementasi perangkat OLM yang dikembangkan. Tahap tes kemampuan berperilaku pada siswa kelas VIII B SMP N 3 Taman Kabupaten Pematang. Dokumentasi kegiatan penelitian penerapan OLM dalam pembelajaran disajikan pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Dokumentasi Kegiatan OLM

Hasil yang diperoleh yaitu siswa sangat tertarik, antusias dan senang dengan OLM di

taman sekolah. Siswa diberi tugas mengisi LK untuk membuat pola bilangan melalui deskripsi dari lingkungan yang mereka minati. Mereka dapat berkeliling lingkungan sambil berdiskusi dan berbagi pengetahuan antar anggota kelompok. Dalam penelitian ini juga dilakukan wawancara terhadap siswa kelas VIII SMP N 3 Taman. OLM dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi memuat dan menampung kecenderungan bakat dan minat siswa, sehingga memberi ruang kebebasan siswa untuk belajar lebih bermakna (Arifani et al., 2021; Nugraha et al., 2023; Pambudi, 2022; Pambudi et al., 2022, 2023; Penazzi et al., 2023; Sari et al., 2022; Widada et al., 2019; Wulandari et al., 2023). Mereka lebih antusias, tertarik dan gembira dalam belajar matematika. Hasil nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 1 berikut. Hasil perhitungan diperoleh rata-rata nilai *pretest* adalah 71,82 dan nilai *posttest* adalah 78,64.

Tabel 2. Rerata Pretest dan Postest

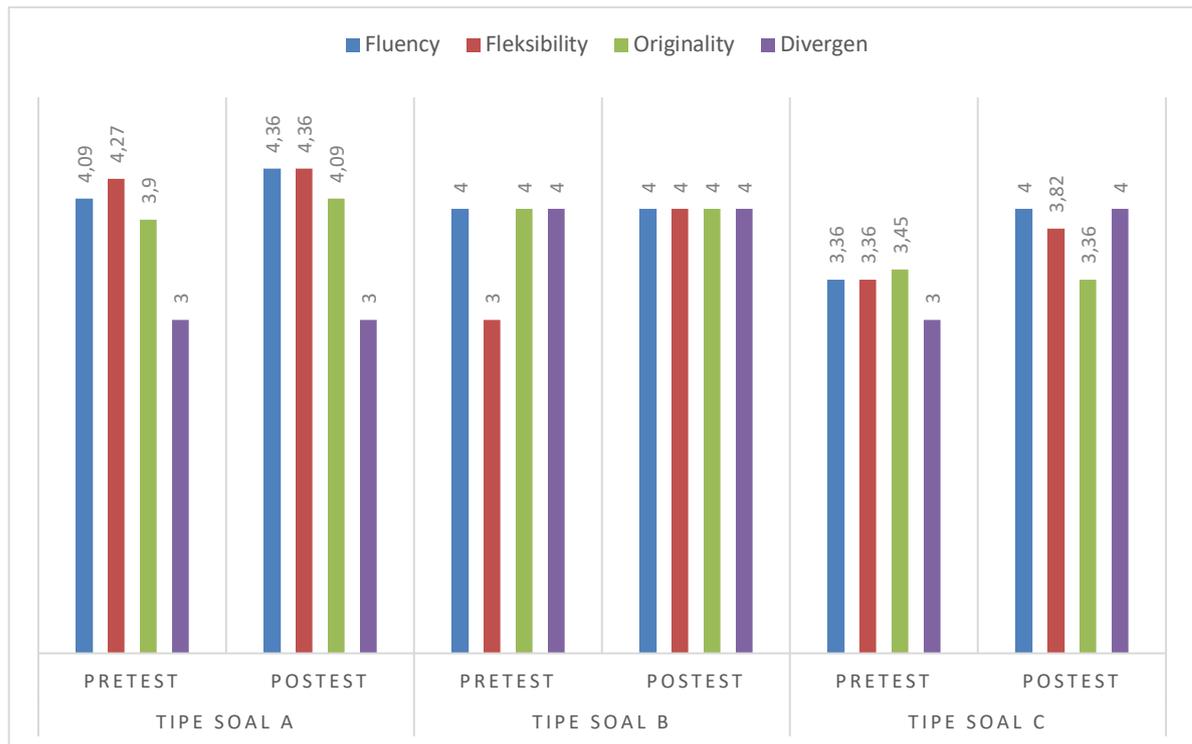
	Rerata	N	Standar Deviasi
Pretest	71,82	33	11,376
Postest	78,64	33	12,454

Efektifitas pembelajaran OLM yang dikembangkan terlihat dari hasil uji-t dengan menggunakan SPSS pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Uji T

	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
Pretest	-6.818	6.351	1.106	-6.167	32	.000
Postest						

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS diperoleh nilai Sig. 2-tailed $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan H_0 ditolak, sehingga terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum OLM dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa setelah melakukan pembelajaran OLM. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran OLM disajikan pada Gambar 6 berikut ini. Terlihat jelas bahwa siswa yang mengerjakan soal tipe A terjadi peningkatan aspek kemampuan berpikir kreatif pada *fluency*, *fleksibility*, dan *originality*. Siswa yang mengerjakan soal tipe B terjadi peningkatan aspek kemampuan berpikir kreatif pada *fleksibility* saja. Sedangkan siswa yang mengerjakan soal tipe C terjadi peningkatan aspek kemampuan berpikir kreatif pada *fluency*, *fleksibility*, dan *divergen*. Hal menarik yang ditemukan dalam penelitian ini adalah terjadi penurunan aspek *originality* kemampuan berpikir kreatif siswa Ketika menyelesaikan soal tipe C.



Gambar 6. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

4. Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui penerapan OLM dalam pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif terjadi pada aspek *fluency*, *fleksibility*, *originality*, dan *divergen*. *Outdoor learning mathematics* menyajikan pembelajaran matematika di luar kelas yang menciptakan suasana belajar menyenangkan bagi siswa. Kombinasi OLM dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi memberikan solusi dalam pembelajaran.

5. Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

6. Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada DRTPM Kemendikbudristek yang telah memberikan bantuan hibah Penelitian Tesis Magister tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

Alwi, A. A. R., Muhtarom, M., & Murtianto, Y. H. (2022). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Mahasiswa UPGRIS Calon Guru Matematika Ditinjau dari Multiple Intelligences. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(4), 276–

283. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v4i4.9913>
- Arifani, H., Wardono, W., & Cahyono, A. N. (2021). Mathematics Literacy Skill Based On Self-Directed Learning On Meaningful Instructional Design Based Outdoor Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 10(A), 26–31. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/ujmer/article/view/34281>
- Irenata, G. E., Sugiyanti, S., & Purwosetiyono, D. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Multiple Solution Task (MST) Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa SMP. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(5), 328–334. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v5i5.16288>
- Kartikasari, K., Muhtarom, M., & Sudargo, S. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Smp Kelas Viii Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(6), 399–405. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v5i6.16747>
- Luka, I. (2019). Design thinking in pedagogy: Frameworks and uses. *European Journal of Education*, 54(4), 499–512. <https://doi.org/10.1111/ejed.12367>
- Nugraha, A. A., Rizal, N., & Cahyono, A. N. (2023). Mathematical Modelling Ability in Outdoor Learning with Mobile Math Trails. *International Journal on Emerging Mathematics Education (IJEME)*, 7(1). <https://doi.org/10.12928/ijeme.v7i1.24771>
- Pambudi, D. S. (2022). The Effect of Outdoor Learning Method on Elementary Students' Motivation and Achievement in Geometry. *International Journal of Instruction*, 15(1), 747–764. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15143a>
- Pambudi, D. S., Kurniati, D., & Lestari, N. D. S. (2023). The Mathematics Prospective Teachers Activities when Solving Outdoor Learning Mathematics Projects in the Campus Garden. *Mathematics Teaching Research Journal*, 15(3), 19–33. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1408251>
- Pambudi, D. S., Sunardi, S., & Sugiarti, T. (2022). Learning Mathematics Using a Collaborative RME Approach in the Indoor and Outdoor Classrooms to Improve Students' Mathematical Connection Ability. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(3), 303–324. <https://doi.org/10.22342/jpm.16.3.17883.303-324>
- Penazzi, D., McCready-Fallon, J., & Rosser, S. (2023). Experiential and Outdoor Learning in the Transition to University Courses—The Mathematics Case. *PRIMUS*, 33(2), 123–136. <https://doi.org/10.1080/10511970.2022.2040665>
- Purwosetiyono, F. D., & Zuhri, M. S. (2015). Multiple Representasi Calon Guru dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Berfikir Kreatif. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 60–68. <https://doi.org/10.26877/aks.v6i2.1404>
- Purwosetiyono, F. X. D., Sa'dijah, C., Hidayanto, E., Candra, T. D., As'ari, A., & Irawan, E. B. (2018). Prospective teachers conception of Mathematical creative thinking. *International Journal of Insight for Mathematics Teaching*, 1(2), 106–114.
- Sari, T. S. R., Pambudi, D. S., & Lestari, N. D. S. (2022). Pengembangan perangkat pembelajaran barisan dan deret menggunakan metode outdoor learning untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2666–2677. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6185>
- Siswono, T. Y. E. (2014). Developing teacher performances to improving students creative thinking capabilities in mathematics. *Proceeding International Conference on Research, Implementation, and Education of Mathematics and Sciences*, May, 18–20. <https://eprints.uny.ac.id/11593/1/ME-66%20Tatag%20yuli%20Eko%20S.pdf>
- Tomlinson, C. A. (2017). *How to differentiate instruction in academically diverse classrooms*. Ascd.

- [https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=DYzgEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP4&dq=Tomlinson,+C.+A.+\(2017\).+How+to+differentiate+instruction+in+academically+diverse+classrooms.++ASCD&ots=C9Mjv9Dh_q&sig=ZMfsjT9jmRW4O9JGOZW TBANDRFs](https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=DYzgEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP4&dq=Tomlinson,+C.+A.+(2017).+How+to+differentiate+instruction+in+academically+diverse+classrooms.++ASCD&ots=C9Mjv9Dh_q&sig=ZMfsjT9jmRW4O9JGOZW TBANDRFs)
- Tomlinson, C. A., & Imbeau, M. B. (2023). *Leading and managing a differentiated classroom*. Ascd.
- <https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=IZKjEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=differentiate+learning+in+math&ots=XNIvrlQzNB&sig=ooUkG-g3nhU4FpAMKinjWYomy48>
- Tomlinson, C. A., & Jarvis, J. M. (2023). Differentiation: Making curriculum work for all students through responsive planning & instruction. In *Systems and models for developing programs for the gifted and talented* (pp. 599–628). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781003419426-22/differentiation-making-curriculum-work-students-responsive-planning-instruction-carol-ann-tomlinson-jane-jarvis>
- Utomo, H. N., Muhtarom, M., & Dwijayanti, I. (2024). Eksplorasi Media Interaktif Googles Site Dengan Alur Merdeka Berbasis Design Thinking. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 42–58. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i1.1262>
- Widada, W., Herawaty, D., Anggoro, A. F. D., Yudha, A., & Hayati, M. K. (2019). Ethnomathematics and outdoor learning to improve problem solving ability. *International Conference on Educational Sciences and Teacher Profession (ICETeP 2018)*, 13–16. <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icetep-18/55915469>
- Wulandari, T. C., Raicucu, M. I. R., Abidin, Z., & Fajarianto, O. (2023). Math City Map: Application of Mathematics Outdoor Learning Using Mobile Application. *JTP-Jurnal Teknologi Pendidikan*, 25(3), 487–495. <https://doi.org/10.21009/jtp.v25i3.40490>