

**PERAN PEMBELAJARAN IMMERSIVE UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA: A LITERATUR REVIEW**

Fery Nando¹, Hanin Fathan Nurfina Istiqomah², Muhammad Arbi³, Istiqomah⁴,
Rifky Aditya Ramadhan⁵, Banu Widiastara⁶

¹Universitas Terbuka, ²Universitas Bakti Indonesia, ³Universitas Terbuka, ⁴STIT
Tunas Bangsa Banjarnegara, ⁵Universitas Mangku Wiyata,
⁶Universitas Islam Indonesia

Alamat e-mail: ¹ferynando0402@gmail.com, ²hanin@ubibanyuwangi.ac.id,
³worksarbi@gmail.com, ⁴istiqomah@stitusa.ac.id, ⁵rifkyramad.27@gmail.com,
⁶231002111@uii.ac.id

ABSTRACT

Creative thinking skills are one of the essential competencies that students must master to face the challenges of the Industrial Revolution 4.0 era, characterized by the rapid development of technology and automation. Immersive learning, which utilizes technologies such as virtual reality (VR) and augmented reality (AR), is considered effective in enhancing students' creative thinking skills. This article aims to review the literature on the role of immersive learning in improving students' creative thinking skills through five main stages: topic selection, literature search, literature selection, analysis and synthesis, and organizing the writing. The literature review findings show that immersive technology facilitates students to learn in interactive and multidimensional environments. This condition allows students to think critically, generate new ideas, and solve problems innovatively. Furthermore, the literature review results indicate that immersive learning plays an important role in enhancing the aspects of creative thinking skills, including fluency, flexibility, originality, and elaboration, through its interactive features and environments that provide various simulations.

Keywords: Immersive Learning, Creative Thinking

ABSTRAK

Keterampilan berpikir kreatif merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dikuasai siswa untuk menghadapi tantangan di era Revolusi Industri 4.0 yang ditandai teknologi dan otomatisasi yang berkembang semakin pesat. Pembelajaran immersive yang memanfaatkan teknologi seperti virtual reality (VR) dan augmented reality (AR), dinilai efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji literatur mengenai peran pembelajaran immersive dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dengan lima tahapan utama, yaitu penentuan topik, pencarian literatur, seleksi literatur, analisis dan sintesis, serta pengorganisasian tulisan. Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa teknologi immersive dapat memfasilitasi siswa untuk belajar dalam lingkungan yang interaktif dan multidimensional. Kondisi ini memungkinkan siswa untuk berpikir secara kritis, menghasilkan ide-ide baru, dan memecahkan masalah secara inovatif. Lebih lanjut, hasil kajian literatur menunjukkan bahwa pembelajaran immersive berperan penting dalam meningkatkan aspek keterampilan berpikir

kreatif, yaitu kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi dengan berbagai fitur yang interaktif dan lingkungan yang menyediakan berbagai simulasi.

Kata Kunci: Pembelajaran Immersive, Berpikir Kreatif

A. Pendahuluan

Keterampilan berpikir kreatif merupakan salah satu kompetensi esensial yang harus dikuasai oleh siswa dalam menghadapi tuntutan era Revolusi Industri 4.0, yang ditandai dengan perkembangan pesat teknologi dan otomatisasi (Bangun & Pragholapati, 2021). Tantangan dan kebutuhan global yang terus mengalami perubahan perlu diimbangi dengan peningkatan kemampuan berpikir kreatif. Keterampilan berpikir kreatif dapat menjadikan siswa menemukan solusi yang inovatif dan membantu beradaptasi dengan berbagai situasi yang kompleks dan tidak terduga (Mantau & Talango, 2023; Ramadhan & Hindun, 2023). Oleh karena itu, dunia pendidikan saat ini perlu mempersiapkan generasi muda yang tidak hanya menguasai pengetahuan, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan solutif. Siswa diharapkan mampu berinovasi, menciptakan ide-ide baru, serta memecahkan masalah dengan pendekatan yang orisinal dan efektif, sehingga siswa dapat berperan aktif

dan kompetitif di tengah persaingan global yang semakin ketat.

Berpikir kreatif kini tidak lagi terbatas pada bidang seni dan budaya, tetapi telah menjadi elemen kunci dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk sains, teknologi dan inovasi. Kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru, memecahkan masalah secara inovatif, serta berpikir *out-of-the-box* sangat diperlukan dalam era perkembangan teknologi yang cepat dan persaingan global yang ketat. Oleh karena itu, sistem pendidikan dituntut untuk mengadopsi strategi pembelajaran yang dapat mendorong siswa mengembangkan keterampilan berpikir kreatif sejak dini (Ulfa et al, 2019; Ulger, 2015). Hal ini tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan industri dan dunia kerja, tetapi juga untuk membentuk generasi yang mampu berkontribusi dalam memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Salah satu pendekatan yang dinilai sangat efektif dalam mendukung pengembangan keterampilan berpikir kreatif siswa adalah pembelajaran immersive (Putra et al., 2024). Pembelajaran

immersive memanfaatkan teknologi mutakhir seperti virtual reality (VR), augmented reality (AR), dan simulasi digital untuk menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan multidimensional (Kayyali, 2024). Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya menjadi penerima pasif materi pembelajaran, tetapi juga berperan aktif dalam eksplorasi konsep-konsep yang diajarkan. Pengalaman belajar yang mendalam ini memungkinkan siswa untuk mengalami situasi-situasi realistis yang dapat memicu siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah yang dihadapi.

Teknologi immersive memberikan kesempatan bagi siswa untuk menjelajahi lingkungan pembelajaran yang kaya dengan visualisasi dan interaktivitas (Baxter & Hainey, 2024). Hal tersebut menjadikan siswa dapat bereksperimen secara langsung dengan berbagai konsep atau skenario tanpa batasan ruang dan waktu. Lebih lanjut, pembelajaran immersive mendorong siswa untuk mengembangkan ide-ide baru dan mengeksplorasi berbagai kemungkinan solusi yang mungkin tidak dapat diakses melalui metode pembelajaran tradisional (Beckem &

Watkins, 2012). Pada konteks lain, pembelajaran immersive mendukung kolaborasi antar siswa yang memfasilitasi siswa dapat bekerja sama dalam memecahkan masalah secara kelompok, bertukar gagasan, dan mengembangkan solusi inovatif secara kolektif (Garcia & Jung, 2021). Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya merangsang keterampilan berpikir kreatif individu, tetapi juga memperkuat kemampuan kolaborasi yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di era digital dan globalisasi.

Pada artikel ini mencoba mengkaji secara literatur mengenai pembelajaran immersive yang dikaitkan dengan keterampilan berpikir kreatif siswa. Hal ini didasarkan pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa lingkungan immersive dapat memfasilitasi aspek keterampilan berpikir kreatif (Hu et al, 2016; MacDowell, 2023). Kajian pada artikel ini bertujuan untuk meninjau literatur yang ada mengenai peran pembelajaran immersive dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas

pendekatan ini serta implikasinya dalam konteks pembelajaran di abad ke-21.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode literatur review dengan lima tahapan utama. Tahap pertama adalah penentuan topik, dengan topik yang ditentukan yaitu "Peran Pembelajaran Immersive dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa". Topik ini dipilih karena relevansinya dalam pendidikan modern dan isu pendidikan saat ini. Tahap kedua adalah pencarian literatur dari sumber-sumber seperti jurnal ilmiah dan basis data online (Google Scholar, ScienceDirect, ERIC) menggunakan kata kunci yang relevan. Tahap ketiga yaitu seleksi literatur berdasarkan kriteria literatur dalam lima tahun terakhir yang berfokus pada pembelajaran immersive dan berpikir kreatif, serta diterbitkan dalam jurnal bereputasi. Literatur yang tidak relevan atau kurang valid dikecualikan. Selanjutnya, tahap keempat melibatkan analisis dan sintesis temuan dari literatur terpilih untuk mengidentifikasi temuan kunci dan kesenjangan penelitian. Terakhir,

tahap kelima adalah pengorganisasian tulisan berdasarkan hasil analisis disajikan secara sistematis dan jelas.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini mengkaji peran pembelajaran immersive dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa berdasarkan beberapa literatur. Berpikir kreatif diidentifikasi melalui beberapa indikator utama, yaitu kelancaran (fluency), fleksibilitas (flexibility), orisinalitas (originality), dan elaborasi (elaboration). Berikut adalah hasil dan pembahasannya.

Kelancaran (Fluency)

Kelancaran merujuk pada kemampuan siswa untuk menghasilkan berbagai ide atau solusi secara cepat dan efektif ketika dihadapkan pada suatu masalah (Nur et al, 2021; Syahrin et al, 2019). Kemampuan ini merupakan salah satu aspek penting dari berpikir kreatif yang menjadikan siswa dengan kelancaran yang tinggi akan lebih mampu menemukan beragam pendekatan untuk menyelesaikan masalah. Dalam konteks pembelajaran immersive, kelancaran dipicu melalui lingkungan belajar yang kaya akan rangsangan visual dan

interaktif. Teknologi immersive, seperti virtual reality (VR) dan augmented reality (AR), memungkinkan siswa untuk merasakan pengalaman belajar yang mendalam dan nyata, sehingga siswa dapat mengeksplorasi berbagai skenario dan perspektif secara fleksibel dan cepat (Baxter & Hailey, 2024; Jantakoon et al, 2019).

Dengan menggunakan VR dan AR, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat langsung dalam pengalaman belajar yang lebih dinamis. Siswa dapat berinteraksi dengan objek virtual, mengubah sudut pandang, atau bahkan mensimulasikan berbagai solusi dalam lingkungan digital (Lau & Lee, 2015). Hal ini membuka peluang bagi siswa untuk berpikir secara bebas dan lebih mudah menghasilkan beragam ide. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengalaman interaktif ini mampu memperluas kemampuan berpikir siswa (Blyznyuk & Kachak, 2024). Dengan demikian siswa mampu menciptakan solusi yang lebih variatif dan kreatif dibandingkan dengan pendekatan tradisional yang lebih terstruktur dan terbatas pada lingkungan kelas konvensional.

Lebih lanjut, pengalaman immersive juga memungkinkan siswa untuk mengatasi hambatan fisik atau konseptual yang mungkin dihadapi dalam pembelajaran tradisional. Siswa dapat mengeksplorasi lingkungan yang sepenuhnya baru atau menguji hipotesis dalam situasi yang disimulasikan, yang tidak mungkin dilakukan secara langsung di dunia nyata. Ini mendorong pengembangan kelancaran berpikir, karena siswa didorong untuk berpikir cepat dan fleksibel, memanfaatkan berbagai informasi yang disajikan untuk menemukan sebanyak mungkin solusi yang potensial. Dengan demikian, pembelajaran immersive tidak hanya mendukung kelancaran dalam menghasilkan ide, tetapi juga memperkaya kualitas ide-ide tersebut melalui pengalaman belajar yang interaktif dan mendalam.

Fleksibilitas (Flexibility)

Fleksibilitas merujuk pada kemampuan siswa untuk memahami suatu masalah dari berbagai sudut pandang dan beradaptasi dengan perubahan (Handayani & Rahayu, 2021). Dalam proses berpikir kreatif, fleksibilitas memberikan kesempatan

kepada siswa untuk tidak terikat pada satu pendekatan atau solusi saja, melainkan mampu berpindah antar konsep dan metode dengan cepat dan efektif. Pembelajaran immersive memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengakses berbagai skenario simulatif yang mencerminkan beragam situasi dunia nyata (Dawley & Dede, 2014). Dalam lingkungan tersebut, siswa dihadapkan pada situasi yang menuntut penyesuaian terhadap kondisi yang berubah-ubah, sehingga fleksibilitas berpikir dapat terasah dengan baik.

Teknologi seperti VR dan AR memberikan pengalaman belajar yang dinamis yang memfasilitasi siswa untuk melihat suatu masalah dari perspektif yang berbeda atau mengeksplorasi berbagai alternatif solusi dengan mudah (Fussell & Truong, 2022). Misalnya dalam simulasi VR, siswa mungkin diberikan kesempatan untuk menguji berbagai pendekatan terhadap masalah yang sama, memungkinkan eksplorasi lebih dalam terhadap implikasi dari setiap pilihan. Dengan demikian, siswa dapat belajar untuk beradaptasi dengan cepat ketika situasi atau variabel dalam simulasi berubah. Garcia & Jung (2021) menunjukkan bahwa

pembelajaran berbasis platform immersive memperkuat kemampuan siswa untuk berpindah antar perspektif dan menyesuaikan strategi berpikir sesuai dengan konteks yang baru.

Selain itu, pembelajaran immersive memungkinkan siswa untuk menghadapi tantangan dan kompleksitas dalam lingkungan yang aman dan terkendali (Fitrianto & Saif, 2024). Dalam simulasi tersebut, siswa dapat mengevaluasi dan memodifikasi solusi yang diambil tanpa risiko nyata, sehingga memberikan ruang bagi percobaan berulang dan penyesuaian pemahaman. Proses ini sangat penting dalam membangun fleksibilitas berpikir, karena siswa terbiasa meninjau ulang pendekatan yang digunakan dan belajar mengembangkan pola pikir yang lebih adaptif terhadap perubahan. Sebagai hasilnya, pembelajaran immersive tidak hanya membantu siswa mengasah kemampuan untuk melihat masalah dari berbagai perspektif, tetapi juga memperkuat kemampuan untuk menyesuaikan diri secara cepat dan efektif terhadap perubahan yang terjadi.

Orisinalitas (Originality)

Orisinalitas mengacu pada kemampuan siswa untuk menghasilkan ide-ide yang unik dan berbeda dari yang sudah ada (Zakiah et al, 2020). Dalam proses berpikir kreatif, orisinalitas memainkan peran penting karena mendorong siswa untuk menciptakan solusi inovatif yang belum pernah dipikirkan sebelumnya. Teknologi immersive, seperti yang dijelaskan oleh MacDowell (2023), dapat membuka peluang besar bagi pengembangan orisinalitas melalui eksplorasi lingkungan virtual yang tidak terikat oleh batasan-batasan fisik di dunia nyata. Dalam lingkungan ini, siswa dapat menjelajahi dan bereksperimen dengan ide-ide yang tidak dapat dicapai melalui metode pembelajaran konvensional.

Pengalaman dalam dunia virtual memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam simulasi yang menawarkan kebebasan untuk mencoba hal-hal baru. Hal ini menciptakan ruang bagi siswa untuk melakukan eksplorasi dan eksperimen yang berkaitan dengan konsep-konsep yang tidak realistis dalam konteks dunia nyata. Teknologi immersive memberikan akses ke lingkungan yang penuh dengan

visualisasi interaktif dan skenario kreatif yang mendorong siswa untuk berpikir di luar kebiasaan (Rubio-Tamayo et al, 2017). Dalam simulasi ini, siswa dapat merancang solusi baru dan berinovasi dengan berbagai pendekatan pembelajaran.

Lebih lanjut, pembelajaran immersive memungkinkan siswa untuk merangsang imajinasi siswa dan memunculkan ide-ide yang benar-benar orisinal (Mulders et al, 2020). Karena lingkungan virtual tidak dibatasi oleh aturan fisik atau kendala yang ada di dunia nyata, siswa dapat mengeksplorasi berbagai ide secara lebih mendalam dan menyeluruh. Proses ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghasilkan solusi-solusi kreatif yang tidak hanya baru, tetapi juga relevan dan dapat diterapkan dalam situasi nyata. Dengan demikian, teknologi immersive memberikan ruang yang luas bagi pengembangan orisinalitas, memperkuat kemampuan siswa untuk menciptakan ide-ide yang berbeda dan inovatif dalam proses berpikir kreatif.

Elaborasi (Elaboration)

Elaborasi merupakan kemampuan siswa untuk

mengembangkan dan memperkaya ide-ide yang telah dihasilkan (Marliani, 2015). Dalam konteks berpikir kreatif, elaborasi memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperluas solusi awal dengan menambahkan alternatif lain yang relevan dan menyempurnakannya menjadi lebih efektif. Pembelajaran immersive dengan karakteristik interaktivitas dapat menyediakan lingkungan yang mendukung bagi siswa untuk menguji, memperbaiki, dan memodifikasi ide-ide siswa.

Pengalaman belajar dalam lingkungan virtual memberikan siswa kesempatan untuk melakukan iterasi terhadap ide yang telah siswa kembangkan, serta mengeksplorasi berbagai kemungkinan secara lebih mendalam. Hu et al. (2016) melaporkan bahwa integrasi teknologi seperti virtual reality (VR) dalam pembelajaran secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan siswa untuk memperinci solusi yang dihasilkan, karena siswa dapat melakukan berbagai eksperimen tanpa risiko nyata. Setiap uji coba memberikan kesempatan bagi siswa untuk merefleksikan hasilnya dan kemudian mengembangkan ide

tersebut menjadi lebih kaya dan kompleks.

Selain itu, simulasi interaktif dalam pembelajaran immersive memfasilitasi siswa untuk melihat dampak dari setiap modifikasi yang sudah dirancang terhadap ide awal secara langsung, sehingga memfasilitasi proses penyempurnaan secara berkelanjutan. Dengan adanya umpan balik visual dan interaktif, siswa dapat mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau pengembangan lebih lanjut. Proses ini membantu siswa tidak hanya fokus pada menghasilkan ide-ide baru, tetapi juga meningkatkan kualitas dari ide-ide tersebut melalui elaborasi yang sistematis dan berbasis pada pengalaman langsung.

Pembelajaran immersive juga memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi kemungkinan yang lebih luas dalam pengembangan ide. Siswa dapat memanfaatkan berbagai skenario yang ditawarkan oleh lingkungan virtual untuk memperkaya solusi siswa, baik dari aspek konseptual maupun praktis. Dengan demikian, teknologi immersive mendukung proses elaborasi yang lebih mendalam, mendorong siswa untuk memperluas ide siswa dan

mengembangkannya menjadi solusi yang lebih kompleks dan terperinci, yang akhirnya memperkuat keterampilan berpikir kreatif secara keseluruhan.

E. Kesimpulan

Berdasarkan kajian literatur menunjukkan bahwa pembelajaran immersive dapat memfasilitasi pengembangan dan pengasahan keterampilan berpikir kreatif siswa. Teknologi immersive seperti VR dan AR memberikan pengalaman belajar yang interaktif, mendalam, dan memfasilitasi pengembangan aspek kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas, serta elaborasi. Dengan adanya lingkungan belajar yang multidimensional, siswa dapat lebih mudah berinovasi dan beradaptasi dengan tantangan kompleks. Oleh karena itu, integrasi teknologi immersive dalam pembelajaran sangat penting untuk mempersiapkan generasi yang kompetitif dan kreatif dalam menghadapi perubahan global.

DAFTAR PUSTAKA

Bangun, A. V., & Pragholapati, A. (2021). Enhancing critical thinking skills in nursing higher education in preparation for the

industrial revolution 4.0. *KnE Life Sciences*, 793-804.
[10.18502/kls.v6i1.8756](https://doi.org/10.18502/kls.v6i1.8756)

Baxter, G., & Hainey, T. (2024). Using immersive technologies to enhance the student learning experience. *Interactive Technology and Smart Education*, 21(3), 403-425.
<https://doi.org/10.1108/ITSE-05-2023-0078>

Beckem, J. M., & Watkins, M. (2012). Bringing life to learning: Immersive experiential learning simulations for online and blended courses. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 16(5), 61-70. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1000091.pdf>

Blyznyuk, T., & Kachak, T. (2024). Benefits of interactive learning for students' critical thinking skills improvement. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*, 11(1), 94-102.

Dawley, L., & Dede, C. (2014). Situated learning in virtual worlds and immersive simulations. *Handbook of research on educational*

- communications and technology*, 723-734.
https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_58
- Garcia, G., & Jung, I. (2021). Understanding immersion in 2D platform-based online collaborative learning environments. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(1), 57-67.
<https://doi.org/10.14742/ajet.6106>
- Fitrianto, I., & Saif, A. (2024). The Role of Virtual Reality in Enhancing Experiential Learning: A Comparative Study of Traditional and Immersive Learning Environments. *International Journal of Post Axial: Futuristic Teaching and Learning*, 97-110.
<https://doi.org/10.59944/postaxial.v2i2.300>
- Fussell, S. G., & Truong, D. (2022). Using virtual reality for dynamic learning: an extended technology acceptance model. *Virtual Reality*, 26(1), 249-267.
<https://doi.org/10.1007/s10055-021-00554-x>
- Handayani, S. A., Rahayu, Y. S., & Agustini, R. (2021, February). Students' creative thinking skills in biology learning: fluency, flexibility, originality, and elaboration. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1747, No. 1, p. 012040). IOP Publishing.
- Hu, R., Wu, Y. Y., & Shieh, C. J. (2016). Effects of virtual reality integrated creative thinking instruction on students' creative thinking abilities. *Eurasia journal of mathematics, science and technology education*, 12(3), 477-486.
<https://doi.org/10.12973/eurasi.a.2016.1226a>
- Jantakoon, T., Wannapiroon, P., & Nilsook, P. (2019). Virtual immersive learning environments (VILEs) based on digital storytelling to enhance deeper learning for undergraduate students. *Higher Education Studies*, 9(1), 144-150.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1203741.pdf>
- Kayyali, M. (2024). Immersive Technologies: Virtual and Augmented Reality in Higher

- Education. In *Reshaping Learning with Next Generation Educational Technologies* (pp. 99-114). IGI Global.
- Lau, K. W., & Lee, P. Y. (2015). The use of virtual reality for creating unusual environmental stimulation to motivate students to explore creative ideas. *Interactive Learning Environments*, 23(1), 3-18. <https://doi.org/10.1080/10494820.2012.745426>
- MacDowell, P. (2023). VR Let My Creativity Out: Youth Creating with Immersive Learning Technologies. *International Journal of Emerging and Disruptive Innovation in Education: VISIONARIUM*, 1(1), 3. <https://doi.org/10.62608/2831-3550.1012>
- Mantau, B. A. K., & Talango, S. R. (2023). Pengintegrasian Keterampilan Abad 21 dalam Proses Pembelajaran (Literature Review). *Irfani (e-Journal)*, 19(1), 86-107. <https://doi.org/10.30603/ir.v19i1.3897>
- Marliani, N. (2015). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui model pembelajaran missouri mathematics project (MMP). *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1). <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v5i1.166>
- Mulders, M., Buchner, J., & Kerres, M. (2020). A framework for the use of immersive virtual reality in learning environments. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(24), 208-224. Retrieved from <https://www.learntechlib.org/p/218562/>
- Nur, N. M., Lubis, H. A., Amalia, A., Sitepu, S. B., & Wandini, R. R. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Matematika dengan Menerapkan Model Drill. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 369-378. <https://doi.org/10.56832/edu.v1i3.142>
- Putra, L. D., Shiddiq, A. J., Khafi, I., & Nugroho, B. (2024). Integrasi Teknologi Immersive learning

- Dalam Pembelajaran Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 4(2), 218-230. <https://doi.org/10.32665/jurmia.v4i2.3349>
- Ramadhan, E. H., & Hindun, H. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Membantu Siswa Berpikir Kreatif. *Protasis: Jurnal Bahasa, Sastra, Budaya, dan Pengajarannya*, 2(2), 43-54. <https://doi.org/10.55606/protasis.v2i2.98>
- Rubio-Tamayo, J. L., Gertrudix Barrio, M., & García García, F. (2017). Immersive environments and virtual reality: Systematic review and advances in communication, interaction and simulation. *Multimodal technologies and interaction*, 1(4), 21. <https://doi.org/10.3390/mti1040021>
- Syahrin, A., Suwignyo, H., & Priyatni, E. T. (2019). Creative thinking patterns in student's scientific works. *Eurasian Journal of Educational Research*, 19(81), 21-36. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ejer/issue/45577/572905>
- Ulfa, F. M., Asikin, M., & Dwidayati, N. K. (2019). Membangun kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan pembelajaran PjBL terintegrasi pendekatan STEM. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana* (Vol. 2, No. 1, pp. 612-617).
- Ulger, K. (2015). The structure of creative thinking: Visual and verbal areas. *Creativity Research Journal*, 27(1), 102-106. <https://doi.org/10.1080/10400419.2015.992689>
- Zakiah, N. E., Fatimah, A. T., & Sunaryo, Y. (2020). Implementasi project-based learning untuk mengeksplorasi kreativitas dan kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 285-293. Retrieved from <https://jurnal.unigal.ac.id/teorema/article/view/4194>