



PERANAN MODEL CBL-STEM CONTEXT TERINTEGRASI WORWALL DAN VIDEO INTERAKTIF TERHADAP LITERASI NUMERASI

Stefany Margaretha Hutauruk¹, Adi Satrio Ardiansyah²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang

email korespondensi: stefanymargaretha00@students.unnes.ac.id

Diterima: 30-06-2024, Revisi: 07-07-2024, Diterbitkan: 30-07-2024

ABSTRAK

Tuntutan abad ke-21 mengharuskan peserta didik memiliki kemampuan, salah satunya literasi numerasi. Namun, fakta menunjukkan bahwa literasi numerasi peserta didik masih rendah. Sehingga diperlukan inovasi pembelajaran yang mendukung pengembangan literasi numerasi. Model CBL-STEM *Context* terintegrasi Wordwall dan video interaktif dapat menjadi salah satu alternatif dalam meningkatkan literasi numerasi peserta didik. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan upaya peningkatan literasi numerasi melalui penerapan *Challenge Based Learning* (CBL) dengan STEM *Context* terintegrasi Wordwall dan video interaktif. Metode penelitian yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan teknik analisis yang terdiri dari tiga langkah, yaitu: (1) pengorganisasian, (2) sintesis, dan (3) identifikasi. Hasil penelitian menunjukkan model CBL mendukung proses pembelajaran bermakna yang terkait dengan STEM *Context* di kehidupan sehari-hari. STEM *Context* yang merupakan gabungan STEM *Education* dan STEM *Word* terintegrasi pada CBL, dapat melatih peserta didik menyelesaikan masalah kontekstual. Integrasi Wordwall juga menjadi wadah berlatih yang interaktif untuk mendalami pemahaman terhadap materi. Selain itu, video interaktif menjadi media yang dapat memvisualisasikan ide besar sehingga peserta didik lebih mudah menganalisis, menentukan strategi dan menyelesaikan masalah. Penerapan inovasi ini dapat meningkatkan literasi numerasi peserta didik. Oleh karena itu, implementasi Challenge Based on STEM *Context* terintegrasi Wordwall dan video interaktif dapat dikembangkan untuk berbagai konsep dalam matematika.

Kata kunci: *challenge based learning*; literasi numerasi; STEM *context*; video interaktif; wordwall

ABSTRACT

The challenges of the 21st century require learners to have abilities, one of which is numeracy literacy. However, the facts show that students' numeracy literacy is still low. So, learning innovations are needed that support the development of numeracy literacy. The CBL-STEM Context model integrated with Wordwall and interactive videos can be an alternative in increasing students' numeracy literacy. The purpose of this study is to describe efforts to increase numeracy literacy through the application of Challenge Based Learning (CBL) with STEM Context integrated with Wordwall and interactive videos. The research method used is Systematic Literature Review (SLR) with an analysis technique consisting of three steps, namely: (1) organization, (2) synthesis, and (3) identification. The results showed that CBL model supports meaningful learning process related to STEM Context in daily life. STEM Context, which is a combination of STEM Education and STEM Word integrated into CBL, can train learners to solve contextual problems. Wordwall integration also provides an interactive practice platform to deepen understanding of the material. A part from that, interactive videos are a medium that can visualize big ideas so that learners can more easily analyze, determine strategies and solve problems. The application of this innovation can increase learners' numeracy literacy. Therefore, the implementation of Challenge Based on STEM Context integrated Wordwall and interactive videos can be developed for various concepts in mathematics.

Keywords: challenge based learning; interactive videos; numeracy literacy; STEM context; wordwall

Pendahuluan

Ilmu pengetahuan dan teknologi terus berkembang sehingga menciptakan tantangan yang berbeda-beda di setiap abad. *World Economic Forum* (2015) mengidentifikasi bahwa *Foundational Literacies* menjadi salah satu dari tiga aspek penting dalam pendidikan untuk memenuhi tuntutan abad ke-21. Salah satu kemampuan dalam aspek *foundational literacies* adalah literasi numerasi. Literasi numerasi merupakan kemampuan memecahkan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari menggunakan simbol dan angka yang beragam sehingga dapat menganalisis informasi dan menentukan solusi yang sesuai (Kurniati et al., 2022). Pada tahun 2023, *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) merilis data *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 yang menunjukkan adanya penurunan poin Indonesia dibandingkan pada poin PISA tahun 2018 meskipun terjadi peningkatan peringkat. Data PISA tahun 2022 menunjukkan literasi matematika Indonesia turun 13 poin yaitu dari 378 ke 366 (OECD,

2023). Data tersebut menunjukkan bahwa literasi numerasi masih rendah (Febrianti, 2023).

Inovasi pembelajaran yang berorientasi pada literasi numerasi menjadi salah satu cara dalam mewujudkan peningkatan literasi numerasi (Lessy et al., 2023). Model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *Challenge Based Learning* (CBL). Model CBL merupakan gabungan dari konsep pembelajaran kontekstual, proyek, dan berbasis masalah kehidupan sekitar (Nichlos et al., 2016). Pembelajaran berbasis masalah kontekstual dan menyajikan solusi dari sebuah masalah relevan untuk diterapkan sebagai model pembelajaran yang meningkatkan literasi numerasi (Masliah et al., 2023). Untuk mendukung terciptanya pembelajaran berbasis masalah kontekstual, STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) dapat diintegrasikan sebagai nuansa pembelajaran dalam CBL (Dewanti & Santoso, 2020). Integrasi STEM *context* dalam bahan ajar merupakan penggabungan dari STEM *Word Problems* dan STEM *Education* (Ardiansyah et al., 2023).

Implementasi STEM di dalam pembelajaran dapat mewujudkan kreativitas peserta didik dan memberikan kesempatan untuk meningkatkan keterampilan berpikir secara kontekstual (Wang & Li, 2022). Pembelajaran berbasis STEM mendukung penerapan matematika dalam masalah keseharian peserta didik sehingga meningkatkan literasi numerasi (Aprilia et al., 2023). Integrasi *Information Communication and Technology* (ICT) yang efektif dapat mendukung pembelajaran aktif, mengeksplorasi, berpikir secara kontekstual, membangun dan menciptakan pengetahuan baru (Ratheeswari, 2018). ICT berupa media multimedia berbentuk video interaktif memfasilitasi peserta didik dalam mempelajari materi matematika (Siwi & Puspaningtyas, 2020). Sehingga peserta didik mendapatkan visualisasi konteks STEM pada proses pembelajaran CBL-STEM. *Game Wordwall* dapat dimanfaatkan menjadi aplikasi yang diterapkan sebagai aktivitas peserta didik dalam sintaks CBL-STEM. Soal-soal kuis bernuansa STEM dalam *Wordwall* dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dan menciptakan pembelajaran yang menarik (Fauziyati, 2023).

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan kajian yang mendalam tentang inovasi pembelajaran untuk meningkatkan literasi numerasi peserta didik. Tujuan dari kajian teori yang dilakukan yaitu untuk mengetahui bagaimana peran model *Challenge Based on STEM Context Learning* (CBL-STEM *Context*) yang terintegrasi *Wordwall* dan video interaktif terhadap li-

terasi numerasi peserta didik.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan yaitu *Systematic Literature Review* (SLR), dengan mengumpulkan literatur-literatur yang relevan atau berkaitan dengan topik yang sedang ditelaah. Peneliti menerapkan kriteria dalam mencari artikel. Pengumpulan literatur pada metode ini berasal dari beberapa sumber yaitu: artikel pada prosiding nasional serta artikel pada jurnal nasional dan internasional dalam kurun waktu lima tahun terakhir dengan tujuan untuk memperoleh informasi terbarukan. Kata kunci untuk mencari artikel yang relevan adalah *Challenge Based Learning*, *STEM Context*, *Wordwall*, video interaktif, dan literasi numerasi. Jenis data yang digunakan pada kajian teori yaitu data sekunder berupa hasil penelitian dari artikel-artikel yang dikaji.

Pada kajian teori ini, teknik analisis yang digunakan terdiri dari tiga langkah, yaitu: (1) pengorganisasian, (2) sintesis, dan (3) identifikasi. Pada tahap pengorganisasian, dilakukan pengumpulan dan penyusunan literatur yang akan dianalisis. Pada tahap sintesis dilakukan pengorganisasian data yang diperoleh pada tahap pertama sehingga menjadi ringkasan dan menemukan keterkaitan. Pada tahap identifikasi, dilakukan identifikasi data sesuai dengan kata kunci dalam literatur sehingga mencapai tujuan penelitian. Kajian ini difokuskan pada peran model *Challenge Based on STEM Context Learning* (CBL-STEM Context) yang terintegrasi *Wordwall* dan video interaktif terhadap literasi numerasi peserta didik.

Hasil dan Pembahasan

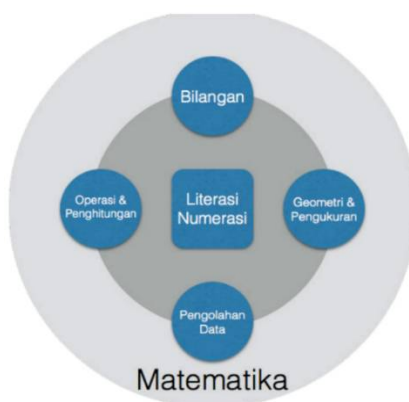
Pada tahap pengorganisasian, dilakukan pengumpulan literatur yang selanjutnya ditelaah dengan membuat kerangka eksplorasi yang memuat nama penulis, pelaksanaan penelitian, hasil dan pembahasan penelitian dan sudut pandang penulis. Selain itu, dilakukan eksplorasi terkait jenis penelitian, sampel penelitian, prosedur dan hal-hal yang terkait dengan metode penelitian. Hasil pencarian selanjutnya dianalisis untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Tahap sintesis menghasilkan identifikasi dari artikel-artikel yang selanjutnya dijadikan suatu ringkasan agar dapat dipadukan. Hasil analisis dari 15 artikel penelitian yang relevan dengan pertanyaan penelitian dijelaskan dalam beberapa

sub-bab berikut.

Literasi Numerasi

World Economic Forum (2015) mengidentifikasi 16 kemampuan yang dibutuhkan peserta didik untuk menghadapi abad ke-21, salah satunya adalah literasi numerasi. Literasi numerasi adalah kemampuan untuk menggunakan konsep bilangan dan keterampilan operasi hitung di dalam kehidupan sehari-hari sehingga perlu dikenalkan sejak dini untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi sangat dibutuhkan dalam matematika, karena tidak hanya menggunakan angka, rumus, simbol dan grafik saja, namun juga memerlukan daya nalar dalam mengolah informasi dan menyimpulkan (Salvia et al., 2022). Literasi numerasi menjadi kompetensi umum dan mendasar pada kompetensi berpikir atau menalar permasalahan (Ate & Ledes, 2022).



Gambar 1. Ruang Lingkup Literasi Numerasi (Han et al., 2017)

Terdapat empat ruang lingkup literasi numerasi seperti pada Gambar 1. Adapun indikator literasi numerasi adalah: (1) menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan sebagainya); (2) menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari; dan (3) menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan (Han et al., 2017). Secara sederhana, pada indikator literasi numerasi dapat diartikan bahwa: (1) peserta didik dapat mengaplikasikan secara nyata konsep bilangan dan keterampilan operasi hitung secara praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari; (2) peserta didik dapat menginterpretasikan informasi kuantitatif yang terdapat pada sekelilingnya dalam berbagai bentuk; serta (3) peserta didik dapat menganalisis dan mempunyai penalaran yang

tinggi agar dapat memilih strategi yang tepat.

Model Challenge Based Learning (CBL)

Model pembelajaran *Challenge Based Learning* (CBL) merupakan model pembelajaran yang menggabungkan konsep-konsep pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, dan pembelajaran kontekstual yang penyelesaiannya difokuskan pada permasalahan pada kehidupan sehari-hari (Dwirahayu & Musyrifah, 2021). CBL dapat dikatakan pembelajaran berbasis masalah tetapi juga meliputi proses pembelajaran berbasis proyek (Nichols et al., 2016). Peserta didik akan menganalisa, menyusun langkah-langkah kerja, mengembangkan, dan mengimplementasikan solusi terbaik untuk memecahkan tantangan dunia nyata yang diberikan secara kolaboratif (Farizi et al., 2023).

Dengan memanfaatkan CBL, peserta didik terdorong untuk merefleksikan pembelajaran yang sudah dilakukan dan dampak dari tiap tindakan yang dilakukan serta mempublikasikan solusi yang ditemukan kepada audiens global (Viona et al., 2022). Tujuan dari model CBL ini adalah untuk memudahkan peserta didik dalam mencari solusi untuk memecahkan suatu masalah dan mempresentasikannya (Yoosomboon & Wannapiroon, 2015).



Gambar 2. Langkah-Langkah Model Challenge Based Learning (Yoosomboon & Wannapiroon, 2015)

Gambar 2 menunjukkan lima langkah dalam model CBL. Pada pelaksanaannya, peserta didik akan diberikan ide besar (*Big Idea*) dan memunculkan pertanyaan-pertanyaan (*Essential Questions*) yang berkaitan sehingga peserta didik dapat melanjutkan ke tahap tantangan (*Challenge*). Selanjutnya, peserta didik akan

membangun sebuah pondasi untuk menemukan solusi atas tantangan dengan mengikuti, materi pemandu (*Guiding Resource*), pertanyaan pemandu (*Guiding Questions*), serta kegiatan pemandu (*Guiding Activities*). Selanjutnya, peserta didik mengembangkan solusi untuk diimplementasikan atas tantangan nyata (*Solution Action*). Setelah itu, peserta didik melaksanakan asesmen (*Assessment*) dengan menyajikan solusi yang telah ditemukan untuk dipublikasikan (*Publishing*) serta melakukan refleksi akan pembelajaran yang telah dilalui (*Reflection*).

Model CBL memberikan pengaruh positif terhadap literasi numerasi peserta didik. Model CBL memberikan kesempatan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual, bernalar, dan menggunakan konsep dari panduan yang diberikan sehingga berpengaruh pada literasi matematis peserta didik (Kurniawati et al., 2019). Model CBL dapat mendukung pengembangan kemampuan abad ke-21 yang salah satunya yaitu literasi numerasi (Yoosomboon & Wannapiroon, 2015).

STEM Context

STEM Context merupakan gabungan dari *STEM Education* dan *Word Problems*. *Word Problems* adalah sebuah konsep pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk menghubungkan matematika dengan penyelesaian yang lebih nyata dan terstruktur (Powell et al., 2020). Pengintegrasian *STEM Education* melalui *Word Problems* merupakan sebuah alternatif pembelajaran yang disebut *STEM Context* (Ardiansyah & Asikin, 2019). Sehingga integrasi keduanya memiliki keterkaitan yang saling mendukung dalam pembelajaran yang disebut *STEM Context*. STEM dalam pembelajaran matematika dapat mendukung peningkatan kemampuan literasi numerasi peserta didik (Musyafak & Agoestanto, 2022). Pengembangan bahan ajar bernuansa STEM dapat membantu peserta didik untuk belajar mandiri, merekonstruksi konsep materi (Nurhidayat & Asikin, 2021). Selain itu, penelitian mengenai peningkatan literasi numerasi melalui pengembangan bahan ajar bernuansa STEM dapat melatih cara berpikir peserta didik dalam menganalisis dan mencari solusi (Aprilia et al., 2023).

Wordwall

Peran ICT dalam pendidikan adalah sebagai: (1) keterampilan atau kompetensi, (2) infrastruktur pendidikan, serta (3) pendukung pembelajaran (Sulistia et al., 2020). Wordwall adalah media pembelajaran interaktif berbentuk website yang menyediakan beragam bentuk kuis interaktif (Puspitasari et al., 2022). Wordwall akan diintegrasikan pada tahap *Guiding Question*. Hal tersebut membantu untuk me-

nampilkan kuis yang menarik, mudah diakses, dan dapat mengukur perkembangan pemahaman siswa dalam materi. Pemanfaatan Wordwall dalam pembelajaran matematika dapat membangun interaksi antara guru dan peserta didik (Panjaitan et al., 2024). Penggunaan Wordwall dapat membantu pemenuhan kebutuhan peserta didik, meningkatkan antusias dan semangat peserta didik dalam mengerjakan evaluasi (Putri & Hamimah, 2023). Tidak hanya itu, integrasi Wordwall dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik dan meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik (Khasanah et al., 2024).

Video Interaktif

Salah satu media yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah video interaktif yang merupakan multimedia yang disajikan dengan gambar bergerak, rangsangan yang variatif, dan percakapan pada gambar yang memberikan pesan (Suseno et al., 2020). Video interaktif memuat materi yang bersifat praktis dan disajikan secara kreatif dan menarik agar materi mudah dipahami oleh peserta didik (Fakhriyana, 2021). Pembelajaran berbasis video dapat memberikan efek positif pada pemahaman peserta didik pada materi yang diberikan (Raivo & Ardiansyah, 2024). Video interaktif dapat menayangkan pesan pembelajaran yang realistis sehingga permasalahan utama menjadi lebih mudah dipahami (Winarni et al., 2021). Pemanfaatan video dalam pembelajaran dapat mendorong peserta didik menjadi lebih aktif dan kreatif (Ambarwati & Kurniasih, 2021). Oleh karena itu, adanya penerapan video interaktif dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap masalah sehingga lebih mudah dipahami.

Pada tahap identifikasi, dilakukan untuk menggabungkan dan menghasilkan kerangka inovasi yang menjawab tujuan penelitian. Pada tahap ini, disusun implementasi dari inovasi secara padu dalam pelaksanaan pembelajaran matematika.

Penerapan Model Challenge Based on Context Learning (CBL-STEM Context) Terintegrasi Wordwall dan Video Interaktif terhadap Literasi Numerasi

Hasil implementasi model *Challenge Based on STEM Context Learning (CBL-STEM Context)* terintegrasi Wordwall dan video interaktif terhadap literasi numerasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Implementasi Model *Challenge Based on STEM Context Learning (CBL-STEM Con-*

text) Terintegrasi Wordwall dan Video Interaktif terhadap Literasi Numerasi

Langkah-Langkah Model CBL-STEM Context	Deskripsi Langkah-Langkah Pembelajaran
<i>Big Idea</i>	Peserta didik diberikan ide besar yang berkaitan dengan STEM. Terdapat video interaktif dalam bentuk <i>QR-code</i> .
<i>Essential Question</i>	Peserta didik diberikan pertanyaan-pertanyaan penting
<i>Challenge</i>	Peserta didik diberikan tantangan yang berkaitan dengan <i>big idea</i> dan <i>essential question</i> .
<i>The Resource</i>	<i>Guiding</i> Peserta didik diberikan materi
<i>Challenge</i>	<i>Guiding Question</i> Peserta didik mengerjakan soal melalui Wordwall.
<i>Solution Action</i>	<i>Guiding Activity</i> Peserta didik diberikan aktivitas pemandu yang akan membantu peserta didik dalam menemukan solusi.
<i>Assessment</i>	<i>Publishing</i> Peserta didik menyusun solusi dan mengimplementasikandengan jelas sehingga dapat dipublikasikan. Setiap kelompok mempresentasikan hasil penemuan mempublikasikannya ke masyarakat luas.
	<i>Reflection</i> <ul style="list-style-type: none">• Setiap peserta didik mengerjakan soal• Setiap peserta didik melakukan evaluasi melalui refleksi

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh bahwa model *Challenge Based Learning* (CBL) terintegrasi STEM *Context* berbantuan Wordwall dan video interaktif dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan literasi numerasi peserta didik. Pembelajaran ini berpusat pada peserta didik dan memberikan pengalaman belajar bermakna dengan integrasi STEM *Context*. Selain itu, penerapan STEM *Context* pada CBL dapat memfasilitasi peserta didik dalam pengembangan kemampuan abad-21 yaitu literasi numerasi. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan media pembelajaran dengan menerapkan model CBL-STEM *Context* terintegrasi Wordwall dan video interaktif untuk meningkatkan literasi numerasi peserta didik.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada rumpun matematika Universitas Negeri Semarang karena telah memberikan bantuan dalam pelaksanaan penelitian.

Daftar Pustaka

- Ambarwati, D., & Kurniasih, M. D. (2021). Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Media Youtube Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2857–2868. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.829>
- Aprilia, G. M., Nabila, H., Karomah, R. M., Hs, E. I., Permadani, S. N., & Nursyahidah, F. (2023). Development of Probability Learning Media PjBL-STEM Based Using E-comic to Improve Students' Literacy Numeracy Skills. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 14(1), 160–173. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/kreano.v14i1.38840>
- Ardiansyah, A. S., & Asikin, M. (2019). STEM Context: Alternatif Implementasi STEM Education pada Pembelajaran Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6, 111–119. <https://doi.org/https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/66482>
- Ardiansyah, A. S., Junaedi, I., & Wafirah, M. (2023). Mengintegrasikan Challenge Based Learning dan STEM Context pada Video Pembelajaran Interaktif. In *Konservasi Pendidikan* (Issue 4, pp. 1–28). <https://doi.org/https://doi.org/10.1529/kp.v1i4.123>
- Ate, D., & Ledo, Y. K. (2022). Analisis Kemampuan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 472–483. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1041>
- Dewanti, B. A., & Santoso, A. (2020). Development of 21st Century Learning Skills Assessment Instruments in STEM-Based Science Learning (Science, Technology, Engineering, and Mathematics). *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 8(2), 99. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v8i2.3041>
- Dwirahtayu, G., & Musyriyah, E. (2021). Challenge Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 1942–1956. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.702>
- Fakhriyana, D. (2021). Optimalisasi Pembelajaran dalam Jaringan (Daring) dengan Media Pembelajaran Video Interaktif terhadap Pemahaman Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 4(1), 19–30. <http://dx.doi.org/10.21043/jmtk.v4i1.10147>
- Farizi, S. F., Umamah, N., & Soepeno, B. (2023). The Effect of the Challenge Based

- Learning Model on Critical Thinking Skills and Learning Outcomes. *Anatolian Journal of Education*, 8(1), 191–206. <https://doi.org/10.29333/aje.2023.8113a>
- Fauziyati, K. A. (2023). Gamification of Wordwall Maze Chase as a STEM-Based Learning Media to Improve Students ' Creative Thinking Skills. *Research and Innovation in Social Science Education Journal*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.30595/rissej.v1i.xx>
- Febrianti, S. (2023). Kemampuan Literasi Matematika dalam Menyelesaikan Soal Pisa pada Siswa Kemampuan Tinggi Berdasarkan Gender. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(4), 10100–10109. <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i4.4607>
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi., Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). Materi Pendukung Literasi Numerasi. In *Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Tim GLN Kemendikbud*. (Vol. 8, Issue 9).
- Khasanah, F. U., Majid, A., & Fatiatun. (2024). Efektivitas Penggunaan Platform Literasi Numerasi Siswa Kelas V SD Negeri 1 Lengkong Garung. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(2), 3988–3996. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i2.25987>
- Kurniati, P., Kelmaskouw, A. L., Deing, A., Bonin, B., & Haryanto, B. A. (2022). Model Proses Inovasi Kurikulum Merdeka Implikasinya bagi Siswa dan Guru Abad 21. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 408–423. <https://doi.org/10.37640/jcv.v2i2.1516>
- Kurniawati, L., Mardhiyah, N., & Miftah, R. (2019). Pengaruh Model Challenge Based Learning terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Prosiding Kongres Nasional Pendidikan Matematika (KNPM)* 8, 1(1), 11–18. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/70635/2/13.%20Pengaruh%20Challage%20Based%20Laerning.pdf>
- Lessy, D., Nukuhaly, N. A., & Rumasoreng, M. I. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Literasi Numerasi. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 814. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6449>
- Masliah, L., Nirmala, S. D., & Sugilar, S. (2023). Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Literasi dan Numerasi Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4106>
- Musyafak, A., & Agoestanto, A. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Statistika Bermuatan Soal Literasi Numerasi Bernuansa STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada PBL. *Jurnal Tadris Matematika*, 5(2), 273–284. <https://doi.org/10.21274/jtm.2022.5.2.273-284>
- Nichlos, M., Cator, K., & Torres, M. (2016). Challenge-Based Learning User Guide.

- Redwood City, CA: *Digital Promise*, 150–176.
<https://doi.org/10.4018/978-1-7998-2562-3.ch007>
- Nurhidayat, M. F., & Asikin, M. (2021). Bahan Ajar Berbasis STEM dalam Pembelajaran Matematika: Potensi dan Metode Pengembangan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 298–302.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume II): Learning During and From Disruption: Vol. II*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a97db61c-en>
- Panjaitan, S., Sitepu, C., & Pintubatu, S. G. (2024). Analisis Penerapan Media Pembelajaran Wordwall terhadap Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel di Kelas VII SMP Negeri 3 Barusjahe T.A 2023/2024. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 3(5), 7046-7060. <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i5.5684>
- Powell, S. R., Berry, K. A., & Benz, S. A. (2020). Analyzing The Word-Problem Performance and Strategies of Students Experiencing Mathematics Difficulty. *Journal of Mathematical Behavior*, 58, 1–23.
<https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2020.100759>
- Puspitasari, D. Y., Haryanto, H., & Sofyan, S. (2022). Efektivitas Pembelajaran Simulasi Berbantuan Game Wordwall terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Atletik. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 3(2), 1103–1109.
<https://doi.org/10.38035/jmpis.v3i2.1348>
- Putri, N. M., & Hamimah. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Wordwall Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran IPA. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 3(1), 95–99.
<https://doi.org/10.58737/jpled.v3i1.99>
- Raivo, & Ardiansyah, A. S. (2024). Innovation of CBL-STEM Based Teaching Materials Integrated Learning Videos on Creative Thinking Skills. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika (JPPM)*, 6(1), 27–40.
<https://doi.org/10.14421/jppm.2024.61.27-40>
- Ratheeswari, K. (2018). Information Communication Technology in Education. *Journal of Applied and Advanced Research*, 2018(3), 45–47.
<https://dx.doi.org/10.21839/jaar.2018.v3S1.169>
- Salvia, N. Z., Sabrina, F. P., & Maula, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau dari Kecemasan Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 3(1), 361–360.
<https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/890>
- Siwi, F., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Kognitif dalam Materi Persamaan Garis Lurus Menggunakan Video di Era 4.0. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 7–10.

<https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i1.251>

Sulistia, W., Khomsyatun, S. H., & Syahparadiba, A. (2020). Penerapan Media ICT dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Minat Siswa dalam Belajar Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 2, 317–323.

<https://snpm.unipasby.ac.id/wp-content/uploads/2021/07/Full-Issue-SNPM-2020.pdf>

Suseno, P. U., Ismail, Y., & Ismail, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Video Interaktif berbasis Multimedia. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(2), 59–74.

<https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i2.7272>

Viona, V. O., Junaedi, I., & Ardiansyah, A. S. (2022). Telaah Model Challenge Based Learning Terintegrasi STEAM berbantuan Sevima Edlink terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6, 557–565.

<https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/66789>

Wang, B., & Li, P. (2022). Digital creativity in STEM education: the impact of digital tools and pedagogical learning models on the students' creative thinking skills development. *Interactive Learning Environments*, 1–14.

<https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2155839>

Winarni, S., Kumalasari, A., Marlina, M., & Rohati, R. (2021). Efektivitas Video Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Kemampuan Literasi Numerasi dan Digital Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 574.

<https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3345>

World Economic Forum. (2015). *New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology*. British Columbia Teachers' Federation.

<https://widgets.weforum.org/nve-2015/index.html>

Yoosomboon, S., & Wannapiroon, P. (2015). Development of a Challenge Based Learning Model via Cloud Technology and Social Media for Enhancing Information Management Skills. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 2102–2107.

<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.008>