

ANALISIS MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS XI PADA MATERI KOMPOSISI FUNGSI DAN INVERS TERHADAP APLIKASI *WORDWALL*

Eka Pratiwi^{1*}, Ahmad Yani T², Nurfadilah Siregar³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Tanjungpura, Pontianak, 78124, Kalimantan Barat, Indonesia
e-mail: ^{1*}ekapratwi931@gmail.com ²ahmad.yani.t@fkip.untan.ac.id, ³nurfadilah.siregar@untan.ac.id

*Penulis Korespondensi

Diserahkan: 07-10-2024; Direvisi: 28-10-2024; Diterima: 18-11-2024

Abstrak: Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menganalisis motivasi belajar 38 siswa kelas XI E SMA Santo Paulus Pontianak dalam mempelajari komposisi fungsi dan invers dengan bantuan aplikasi *Wordwall*. Data dikumpulkan menggunakan angket yang memuat sepuluh indikator motivasi belajar dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan semua indikator dari angket berkategori sangat baik. Persentase respons positif tertinggi pada indikator tanggung jawab (90,13%) dan pada indikator keinginan untuk berhasil (86,94%). Temuan ini didukung dengan data hasil wawancara yang menunjukkan *Wordwall* meningkatkan keterlibatan, minat, dan ketekunan siswa serta menciptakan pembelajaran yang menarik dan menantang. Penelitian ini menyimpulkan bahwa aplikasi *Wordwall* efektif meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi komposisi fungsi dan invers.

Kata Kunci: komposisi fungsi dan invers; motivasi belajar; *wordwall*

Abstract: The research used a descriptive qualitative approach to analyze the learning motivation of 38 students of class XI E SMA Santo Paulus Pontianak in learning function composition and inverse with the help of *Wordwall* application. Data were collected using a questionnaire containing ten indicator of learning motivation and interviews. The results showed that all indicators from the questionnaire were categorized good. The highest percentage of positive responses was on the responsibility indicator (90.13%) and on the desire to succeed indicator (86.94%). This finding is supported by interview data that shows *Wordwall* increases students' engagement, interest and perseverance and creates interesting and challenging learning. This study concludes that *Wordwall* application is effective in increasing students' learning motivation on the material of function composition and inverse.

Keywords: function composition and inverse; learning motivation; *wordwall*

Kutipan: Eka, Pratiwi., T, Ahmad Yani., & Siregar, Nurfadilah. (2025). Analisis Motivasi Belajar Siswa pada Materi Komposisi Fungsi dan Invers Menggunakan Aplikasi *Wordwall*. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.11 No.1, (598-604). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i1.6787>



Pendahuluan

Matematika adalah salah satu bagian dari mata pelajaran yang krusial dalam sistem pendidikan. Kemampuan yang dikembangkan melalui pembelajaran matematika seperti berpikir kritis dan analitis sangat diperlukan ketika menghadapi masalah serta pada penyusunan informasi dan kesimpulan secara logis (Fisher & Frey, 2018). Kemampuan analitis yang dikembangkan melalui pembelajaran matematika ini sangat diperlukan dalam kehidupan terutama ketika menghadapi dunia kerja (Fisher & Frey, 2018; World Economic Forum, 2020). Selain itu, mempelajari matematika juga membantu siswa untuk mendukung siswa dalam meningkatkan kemampuan komputasi yang penting untuk mengevaluasi informasi dan mengambil keputusan berdasarkan analisis data, terutama di era informasi saat ini (OECD, 2021). Matematika juga mendorong agar peserta didik mampu secara kreatif dan inovatif dalam

This is an open access article under the [CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

berpikir ketika mengatasi masalah yang kompleks (Craft, 2020). Dengan dunia yang semakin memiliki ketergantungan dengan teknologi maka memerlukan kemampuan matematika sebagai kuncinya (National Science Board, 2020). Dengan demikian, penguasaan matematika tidak hanya penting untuk perkembangan akademis siswa tetapi juga esensial untuk mempersiapkan mereka menghadapi tantangan di dunia nyata dan berkontribusi secara efektif dalam masyarakat yang semakin kompleks dan berbasis data.

Meskipun pentingnya matematika, hasil belajar siswa pada pelajaran ini seringkali termasuk golongan rendah. Penelitian oleh Himmi & Azmi (2017) menunjukkan hanya 24% siswa yang memenuhi ketuntasan dalam pembelajaran matematika. Selanjutnya, Ndraha dkk (2022) menemukan bahwa hanya 3% siswa yang mencapai hasil belajar yang sangat tinggi. Penelitian oleh Paba dkk (2020) juga mencatat bahwa 26% siswa berada dalam kategori tinggi. Hasil ini mengindikasikan adanya kesulitan yang signifikan yang dirasakan siswa dalam menuntaskan soal matematika terutama pada materi komposisi fungsi dan invers, di mana 86,7% siswa menghadapi rasa kesulitan dalam memahami konsep, 73,3% pada ketampilan dan 60% pada pemecahan masalah (Pramesti & Ferdianto, 2019). Temuan di lapangan berdasarkan hasil observasi bahwa siswa merasa kurang bersemangat ketika diberikan soal matematika terutama ketika jumlah soal tergolong banyak. Hal ini menggambarkan tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika sehingga perlu mendapatkan perhatian lebih.

Faktor yang memberikan kontribusi pada hasil matematika ketika belajar, salah satunya ialah motivasi belajar. Motivasi memiliki peran penting dalam pencapaian akademik, terlihat dari keterlibatan aktif siswa dan ketekunan mereka dalam menghadapi tantangan (Sitinjak & Sari, 2021). Beberapa studi memperlihatkan bahwa motivasi belajar memiliki dampak yang signifikan terhadap hasil pembelajaran dengan kontribusi sebesar 34,3% (Novianti dkk., 2020) dan 12,27% terhadap kemampuan pemecahan masalah (Jayanti & Widyaninggar, 2019). Penelitian Kurniati & Ain (2023) motivasi berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar (Giawa dkk., 2020). Terutama dalam materi komposisi fungsi dan invers, siswa yang memiliki motivasi yang rendah sering kali kesulitan ketika memahami konsep dan menyelesaikan masalah verbal (Yulianti & Rahmawati, 2021). Karena itu, motivasi belajar berperan secara krusial dalam proses belajar matematika terutama dalam membantu siswa mengatasi kesulitan yang dihadapi dalam materi matematika. Berpengaruhnya motivasi belajar terhadap matematika terutama pada materi komposisi fungsi dan invers sehingga motivasi belajar perlu untuk ditingkatkan.

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika dapat menggunakan aplikasi *Wordwall*. Penelitian yang dilakukan oleh Permana & Kasrима (2022) menunjukkan bahwa *Wordwall* lebih efektif dalam memotivasi pembelajaran pada mata pelajaran IPS dibandingkan menggunakan *PowerPoint*. Selain itu, Salsabila dkk (2023) menemukan bahwa *Wordwall* juga dapat meningkatkan motivasi belajar dalam pelajaran Pancasila dan Kewarganegaraan. Temuan ini diperkuat oleh hasil perhitungan statistik dari Agusti & Aslam (2022) yang menunjukkan bahwa secara signifikan berpengaruh terhadap hasil belajar. Lebih lanjut, penelitian oleh Akbar & Hadi (2023) menegaskan bahwa *Wordwall* memiliki pengaruh yang positif terhadap minat belajar, dengan uji statistik yang menunjukkan pada kategori tinggi serta mampu meningkatkan prestasi belajar siswa, yang terlihat dari kenaikan rata-rata siswa sebesar 29,58 (Siagian & Taringan, 2023). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa integrasi *Wordwall* dalam belajar tidak hanya dapat meningkatkan aspek motivasi tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap keberhasilan siswa. Secara keseluruhan, penggunaan *Wordwall* dalam proses pembelajaran yang efektif telah terbukti mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar, tetapi juga mendorong peningkatan hasil belajar secara signifikan.

Berdasarkan tinjauan literatur ini, menunjukkan bahwa terdapat kebutuhan mendesak untuk meningkatkan motivasi belajar matematika khususnya pada materi komposisi fungsi dan invers. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan motivasi siswa yang pembelajarannya menggunakan *Wordwall*, khususnya pada materi komposisi fungsi dan invers.

Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif yang mana pendekatannya dilakukan berorientasi pada kejadian atau gejala yang terjadi secara alaminya (Abdussamad, 2021) dengan analisis secara deskriptif. Penelitian deskriptif ialah jenis penelitian yang memberikan penjelasan atau ilustrasi suatu masalah secara akurat dan sistematis (Fiantika dkk., 2022). Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi motivasi belajar siswa selama pembelajaran menggunakan aplikasi *Wordwall*, siswa kelas XI E SMA Santo Paulus Pontianak. Penelitian dilaksanakan pada 20 September 2024.

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa angket motivasi belajar dan wawancara. Angket dirancang untuk menaksir motivasi belajar siswa setelah pembelajaran berbantuan aplikasi *Wordwall* sedangkan wawancara dilakukan untuk menggali informasi lebih dalam dan memastikan kevalidan jawaban yang diberikan dalam angket. Angket yang diberikan memuat pernyataan positif dengan skala likert, sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

Tabel 1 Skala Motivasi Belajar

Skala	Nilai
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Setelah data angket didapatkan, data dihitung persentasenya kemudian diklasifikasikan dengan tabel berikut.

Tabel 2 Klasifikasi Angket Motivasi Belajar

Persentase (%)	Klasifikasi
75,01 – 100	Sangat Baik
50,01 – 75,00	Baik
25,01 – 50,00	Cukup Baik
0,01 – 25,00	Kurang Baik

Prosedur mengumpulkan data dimulai dengan melakukan observasi terhadap motivasi belajar siswa ketika diberikan latihan soal di kelas. Observasi menunjukkan bahwa siswa kurang semangat dalam menyelesaikan soal terutama ketika jumlah soal banyak. Temuan ini menjadi dasar bagi penelitian untuk menerapkan aplikasi *Wordwall* dalam pembelajaran matematika. Peneliti menggunakan aplikasi *Wordwall* dalam pembelajaran untuk memberikan kuis matematika. Setelah pembelajaran menggunakan aplikasi tersebut siswa diminta untuk mengisi angket motivasi belajar yang mencerminkan pandangan mereka terhadap pembelajaran menggunakan *Wordwall*. Selanjutnya peneliti memilih lima orang siswa sebagai subjek wawancara untuk memperkuat hasil angket mengenai motivasi belajar mereka. Analisis data dilakukan secara deskriptif, di mana data yang dikumpulkan dari angket dan wawancara dianalisis untuk memberikan gambaran mengenai motivasi belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran memanfaatkan aplikasi *Wordwall*.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian yang dilakukan dengan subjek penelitian siswa kelas XI E SMA Santo Paulus Pontianak yang berjumlah 38 orang dari pengisian angket yang memuat 10 indikator dari motivasi belajar memperoleh data sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Angket Motivasi Belajar Sisw Kelas XI E SMA Santo Paulus Pontianak

No.	Indikator	Respon			
		SS	S	TS	STS
1.	Menunjukkan tingkat tanggung jawab yang tinggi terhadap tugas yang diberikan.	23	15	0	0
2.	Terdapat dorongan dan keinginan untuk mencapai keberhasilan.	19	18	1	0
3.	Terdapat pendorong dan kebutuhan untuk belajar	14	21	3	0
4.	Menunjukkan minat terhadap pelajaran.	13	23	2	0
5.	Suka menyelesaikan masalah pada soal dalam pelajaran.	11	24	2	1
6.	Ketekunan dalam menghadapi kesulitan dalam belajar.	11	26	1	0
7.	Memiliki harapan sukses.	10	28	0	0
8.	Berusaha dengan sungguh-sungguh untuk meraih kesuksesan.	22	16	0	0
9.	Berupaya mendapatkan hasil yang optimal.	19	18	1	0
10.	Tidak memikirkan kegagalan.	19	17	2	0

Berdasarkan tabel 3 yang diklasifikasikan dari tabel 2, menunjukkan frekuensi dari angket motivasi belajar siswa yang menggunakan aplikasi Wordwall. Indikator pertama menyatakan bahwa siswa mempunyai kategori tinggi terhadap tanggung jawab atas tugas yang diberikan, memperoleh respon sangat setuju dari 23 siswa dan setuju dari 15 siswa. Di sisi lain, tidak ada respons pada kategori tidak setuju maupun sangat tidak setuju, dengan persentase indikator mencapai 90,13%. Indikator ini tergolong kateggori sangat baik, menerangkan bahwa terdapat dampak positif dari penggunaan Wordwall terhadap tanggung jawab siswa. Pembelajaran melalui aplikasi ini terutama kuis yang diberikan, berperan dalam mempengaruhi nilai siswa pada materi komposisi fungsi dan invers. Sinaga & Soesanto (2022) juga mengungkapkan bahwa Wordwall dapat menumbuhkan sikap disiplin siswa dalam pembelajaran sehingga dapat memiliki sikap untuk bertanggung jawab.

Indikator kedua berkaitan dengan hasrat siswa dalam pembelajaran dan keinginan untuk berhasil yang tercermin dari sangat setuju oleh 19 siswa dan setuju oleh 18 siswa meskipun ada 1 siswa yang tidak setuju. Hasrat dan keinginan untuk berhasil pada materi ini memperoleh persentase 86,84% yang juga tergolong sangat baik. Selanjutnya, indikator mengenai dorongan serta kebutuhan dalam belajar menunjukkan persentase 82,24% dengan rincian sangat setuju dari 14 siswa, setuju dari 21 siswa setuju, dan sangat tidak setuju dari 3 siswa. Ini memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa merasa terdorong untuk belajar. Pernyataan Yaudav (2024) memperkuat dengan menyatakan bahwa pembelajaran digital yang melibatkan secara aktif dalam pembelajaran dapat memungkinkan siswa mengeksplorasi minat yang dapat meningkatkan hasrat belajar.

Indikator keempat yang mengukur minat siswa terhadap pembelajaran berbantuan Wordwall dengan persentase 82,24% berkategori sangat baik. Dari 38 siswa, 13 siswa sangat setuju, 23 siswa setuju dan 2 siswa tidak setuju dengan indikator kategori sangat baik. Tidak semua siswa merasa pembelajaran menggunakan Wordwall dapat meningkatkan minat mereka terhadap materi komposisi fungsi dan invers namun sebgaaian besar siswa merasakan pengaruhnya, didukung oleh penelitian Kahfi dkk (2021) yang mengungkapkan bahwa dengan multimedia interaktif dapat memberikan peningkatan terhadap motivasi belajar. Zulfah (2023) juga mengungkapkan bahwa Wordwall dapt meningkat minat

belajar siswa, dari siklus pertama ke siklus kedua sebesar 5,6% serta peningkatan pada siklus ketiga sebesar 7,4%.

Indikator keenam dan ketujuh memiliki persentase yang sama yaitu 81,58% dengan kategori sangat baik. Pada indikator keenam, terdapat 11 siswa yang memilih sangat setuju, 26 siswa setuju, dan 1 siswa tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa satu siswa tidak merasakan dampak positif terhadap aplikasi Wordwall dalam menghadapi kesulitan belajar. Di sisi lain, indikator ketujuh menunjukkan bahwa semua siswa merasakan dampak positif dari Wordwall dalam membangun harapan untuk sukses dengan 10 siswa sangat setuju dan 28 siswa setuju. Pembelajaran berbasis game dapat membantu siswa dalam belajar dengan menjadikan pembelajaran interaktif dan menyenangkan selain itu mampu memikat perhatian siswa sehingga bisa mendorong mereka untuk belajar (Karakoc dkk., 2020).

Indikator kelima mendapat kategori sangat baik dengan persentase 79,6%. Dari 38 siswa, 11 siswa sangat setuju, 24 siswa setuju, 2 siswa tidak setuju dan 1 siswa sangat tidak setuju. Ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang dilakukan dapat memotivasi siswa agar bisa memecahkan permasalahan dari soal yang diberikan. Fiona (2023) mengungkapkan bahwa penggunaan teknologi dapat menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran untuk pemecahan masalah. Indikator kedelapan juga menunjukkan hasil yang baik dengan persentase 89,47% di mana 22 siswa sangat setuju dan 16 siswa setuju. Ini menunjukkan bahwa kebanyakan siswa merasa Wordwall membantu mereka dalam memecahkan masalah komposisi fungsi dan invers serta merasa senang dan mendorong untuk berusaha keras.

Indikator kesembilan dan kesepuluh memiliki kategori yang sama, yaitu sangat baik dengan tidak ada respon sangat tidak setuju. Namun, pada indikator kesembilan terdapat 1 siswa yang tidak setuju sedangkan pada indikator kesepuluh terdapat 2 siswa tidak setuju. Kedua indikator ini mencatat 19 responden yang sangat setuju. Hal ini menunjukkan sebagian besar siswa berusaha untuk memperoleh hasil terbaik tanpa terlalu memikirkan kemungkinan kegagalan, karena pembelajaran berbasis permainan dapat membuat siswa merasa mempunyai kendali atas proses pembelajaran, dapat mengurangi rasa bosan siswa dalam belajar serta mengajarkan siswa untuk menjaga fokus, memahami permasalahan yang terlihat dan mencari solusi terhadap permasalahan yang muncul (Agustina dkk., 2024).

Secara keseluruhan, semua indikator dari angket menunjukkan kategori sangat baik meskipun tidak semua menjawab setuju atau sangat setuju terhadap pembelajaran materi komposisi fungsi dan invers dengan bantuan Wordwall. Hasil angket ini didukung oleh wawancara dengan lima subjek penelitian yang diberi kose S. Menurut S1, pembelajaran dengan Wordwall sangat bagus dan membuat proses belajar menjadi lebih menarik. S2 menambahkan bahwa pembelajaran ini menyenangkan dan menciptakan tantangan untuk meraih nilai yang baik sehingga muncul perasaan mendebarkan yang mendorongnya untuk mengerjakan tugas dengan cepat dan tepat. Siswa S3 menyatakan bahwa pembelajaran ini sangat menarik dan membantu mereka belajar sementara S4 merasa senang karena dapat mengetahui kemampuan menghitung cepat dan mendapatkan evaluasi untuk terus berkembang. Selain itu S5 menilai bahwa pembelajaran menggunakan Wordwall menantang dan dapat mengasah kemampuan serta ketelitian dalam perhitungan, bahkan membuatnya ketagihan dengan pembelajaran menggunakan Wordwall.

Kesimpulan

Menganalisis motivasi belajar siswa pada materi komposisi fungsi dan invers terhadap aplikasi Wordwall menjadi tujuan dari penelitian ini dengan subjek penelitian berjumlah 38 siswa kelas XI E SMA Santo Paulus Pontianak. Hasil angket menunjukkan bahwa semua indikator motivasi belajar memperoleh kategori sangat baik dengan persentase responsive yang paling tinggi sebesar 90,13% terhadap tanggung jawab pada tugas yang diamanahkan dan 86,84% untuk hasrat serta keinginan berhasil. Melalui pembelajaran matematika berbantuan aplikasi Wordwall dengan pembelajaran berbasis game maka siswa merasa lebih terlibat dan termotivasi yang tercermin dari peningkatan minat dan ketekunan mereka dalam menghadapi kesulitan belajar. Wawancara dengan beberapa siswa juga

mengkonfirmasi bahwa pemanfaatan Wordwall memperlancar proses pembelajaran serta menjadikannya menarik dan memicu rasa tantangan yang mendorong mereka untuk berusaha lebih keras. Oleh karena itu, disarankan agar pendidik dapat menggunakan teknologi interaktif seperti Wordwall dalam pembelajaran untuk menumbuhkan motivasi dan hasil belajar siswa. Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi penggunaan aplikasi lain yang serupa untuk memperluas pemahaman mengenai dampak teknologi dalam pembelajaran matematika.

Daftar Pustaka

- Abdussamad, Z. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. Syakir Media Press.
- Agusti, N. M., & Aslam. (2022). Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi Wordwall Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, 6(4).
- Agustina, I., Joshua, W., Julanos, & Niva, matteson. (2024). The Impact of Implementing Game-base Learning on Student Motivation and Engagement. *Journal Emerging Technologies in Education*, 2(3), 241–253.
- Akbar, H. F., & Hadi, M. S. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Wordwall terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa. *Comunity Development Journal*, 4(2), 1653–1660.
- Craft, A. (2020). *Creativity and Education Futures: Learning in a Digital Age*. Routledge.
- Fiantika, F. R., Wasil, M., Jumiyati, S., Honesti, L., Wahyuni, S., Mouw, E., Jonata, Mashudi, I., Hasanah, N., Maharani, A., Ambarwati, K., Noflidaputri, R., Nuryami, & Waris, L. (2022). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Fiona, P. R. (2023). The Impact of techonology on Education. *Information Science, Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro*, 17(2), 344–354.
- Fisher, D., & Frey, N. (2018). *Better Learning Through Structured Teaching: A Framework for The Gradual Release of Resposibility*. VA: ASCD.
- Giawa, M., Mahulae, S., Remigius, A., & Silaban, P. (2020). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas V SD Negeri 067245 Medan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 6(2).
- Himmi, N., & Azmi, A. (2017). Hubungan Kesiapan Belajar dan Kecemasan Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *PYTHAGORAS*, 6(1), 22–30.
- Jayanti, A., & Widyaninggar, A. A. (2019). Pengaruh Motivasi dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Kahfi, M., Srirahayu, E., & Nurparida. (2021). Penerapan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan teknologi Informasi dan Komunikasi*, 7(1), 63–70.
- Karakoc, B., Eryilmaz, K., Ozpolat, E. T., & Yildirim, I. (2020). The Effect of Game-Based Learning on Student Achievement: A Meta-Analysis Study. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(1), 207–222.
- Kurniati, M. V., & Ain, N. (2023). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Inkuiri Terbimbing. *Jurnal terapan Sains dan Teknologi*, 5(3).
- National Science Board. (2020). *Science and Engineering Indicators*. National Science Foundation.
- Ndraha, I. S., Mendrofa, R. N., & Lase, R. (2022). Analisis Hubungan Minat Belajar dengan Hasil Belajar Matematika. *EDUCATIVO: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 672–681.
- Novianti, C., Sadipun, B., & Balan, J. M. (2020). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *SPEJ (Science and Phsics Education Journal)*, 3(2), 57–75.
- OECD. (2021). *Skills Matter: Further Results from The Survey of Adult Skills*. OECD Publishing.
- Paba, N. G., Wahyuningsi, Pangertu, E., & Rusdin, M. E. (2020). Analisis Hasil Belajar Matematika siswa di SMK Negeri 1 Maumere. *Alphamath: Journal pf Mathematics Education*, 6(2), 108–115.

- Permana, S. P., & Kasrima. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Wordwall terhadap Motivasi Belajar IPS Kelas IV. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 7831–7839.
- Pramesti, P., & Ferdianto, F. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Belajar Matematika pada Materi Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kelas X SMA Negeri 1 Rajagaluh. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 7(2), 74–79.
- Salsabila, A., Mulyana, D., & Cahyono. (2023). Pengaruh Media Wordwall terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. *Pelita : Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia*, 3(2).
- Siagian, G. I., & Taringan, D. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Berbantuan Wordwall terhadap Hasil Belajar Siswa Matematika Kelas IV SDN 173633 Porsea. *Journal on Education*, 6(1), 886–893.
- Sinaga, Y. M., & Soesanto, R. H. (2022). Upaya Membangun Kedisiplinan melalui Media Wordwall dalam Pembelajaran Daring pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 1845–1857.
- Sitinjak, J., & Sari, R. (2021). The Role of Intrinsic Motivation in Learning Outcomes. *Journal of Educational Psychology*, 113(2), 245–258.
- World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. World Economic Forum.
- Yaudav, N. (2024). The Impact of Digital Learning on Education. *International Journal of Multidisciplinary Research in Arts, Science and Technology*, 2(1), 24–34.
- Yulianti, E. N., & Rahmawati, N. D. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Mengerjakan Soal Matematika pada Materi Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6, 37–41.
- Zulfah, N. (2023). Pemanfaatan Media game Edukasi Wordwall untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Tindakan Kelas*, 1(1), 1–11.