

UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MELALUI MEDIA PEMBELAJARAN *WORDWALL* PADA MATA PELAJARAN BAHASA INDONESIA DI KELAS V SD NEGERI 060843 MEDAN BARAT

Melinda Sabrina Tambunan¹, Zulfitri², Putri Juwita³, Melvy Br Perangin-Angin⁴
^{1, 2, 3, 4}Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Jl. Garu II A No.93, Medan, Sumatera Utara, Indonesia
Email: melindatambunan23@gmail.com

Article History

Received: 19-07-2025

Revision: 12-08-2025

Accepted: 15-08-2025

Published: 17-08-2025

Abstract. This study aims to improve students' learning outcomes in Indonesian language subjects through the use of Wordwall interactive learning media. The background of the research is based on the low learning achievement of students in class V of SD Negeri 060843 West Medan, most of whom have not met the Minimum Completion Criteria (KKM). This research is a Classroom Action Research (PTK) with the Kurt Lewin cycle model which includes four stages: planning, action, observation, and reflection. The implementation was carried out in two cycles, with data collection through observation, documentation, and learning outcome tests. The results showed a significant increase in student learning outcomes. The average student score increased from 63.54 in the pre-cycle stage to 71.87 in cycle I and reached 83.12 in cycle II. The percentage of classical completeness also increased from 33% in the pre-cycle to 62.5% in cycle I and 87.5% in cycle II. This finding indicates that the use of Wordwall media not only improves students' understanding of the material, but also increases learning motivation and active involvement in the learning process. Thus, Wordwall media deserves to be used as an innovative alternative in teaching Indonesian language at the primary school level.

Keywords: Learning Media, Wordwall, Learning Outcomes, Indonesian Language, Class Action Research

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Bahasa Indonesia melalui pemanfaatan media pembelajaran interaktif *wordwall*. Latar belakang penelitian didasarkan pada rendahnya capaian belajar siswa di kelas V SD Negeri 060843 Medan Barat, yang sebagian besar belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model siklus Kurt Lewin yang mencakup empat tahap: perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Pelaksanaan dilakukan dalam dua siklus, dengan pengumpulan data melalui observasi, dokumentasi, dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada hasil belajar siswa. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 63,54 pada tahap pra-siklus menjadi 71,87 pada siklus I dan mencapai 83,12 pada siklus II. Persentase ketuntasan klasikal juga meningkat dari 33% pada pra-siklus menjadi 62,5% di siklus I dan 87,5% di siklus II. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media *wordwall* tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, tetapi juga meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, media *wordwall* layak digunakan sebagai alternatif inovatif dalam pengajaran Bahasa Indonesia di tingkat sekolah dasar.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Wordwall*, Hasil Belajar, Bahasa Indonesia, Penelitian Tindakan Kelas

How to Cite: Tambunan, M. S., Zulfitri., Juwita, P., & Perangin-Angin, M. B. (2025). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Media Pembelajaran *Wordwall* pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia di Kelas V SD Negeri 060843 Medan Barat. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6 (5), 8018-8025. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i5.3853>

PENDAHULUAN

Guru tidak hanya bertanggung jawab untuk mengajar siswa, tetapi juga bertanggung jawab untuk mengarahkan dan membangun potensi siswa seperti potensi sosial, intelektual, keterampilan, kreatif, dan bidang lainnya melalui pendidikan. Guru memberikan materi pelajaran sebagai landasan bagi peserta didik untuk mencapai prestasi belajar. Dengan demikian, materi yang dipelajari oleh siswa dapat dianggap sebagai produk atau hasil belajar dari proses pembelajaran. Dalam pembelajaran di kelas, kualitas guru dalam melaksanakan praktik pembelajaran menjadi salah satu hal penting dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan proses transformasi informasi baik ilmu pengetahuan maupun materi pembelajaran yang disampaikan guru ataupun sumber lain kepada siswa atau pun penerima informasi lain melalui alat atau media tertentu (Kurnia et al., 2024). Guru dapat menggunakan media yang mendukung proses belajar mengajar untuk membantu peserta didik memahami pembelajaran yang disampaikan dan meningkatkan partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dan output yang diharapkan dapat tercapai.

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan minat belajar peserta didik dari sisi didaktis. Secara psikologis, keberadaan media pembelajaran turut menunjang perkembangan mental anak dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan karena media sebagai alat bantu mengajar mampu mempermudah siswa dalam memahami materi, terutama dengan mengkonkretkan konsep-konsep yang bersifat abstrak sehingga lebih mudah dipahami dan diaplikasikan (Supriyono, 2018).

Salah satu media yang dapat digunakan adalah media *wordwall*, *wordwall* merupakan media pembelajaran berbasis permainan sekaligus aplikasi berbasis Web 2.0 yang berperan dalam membangun lingkungan pembelajaran yang berorientasi pada siswa. Platform ini dapat dimanfaatkan pada berbagai tahap proses pembelajaran, termasuk untuk keperluan asesmen dan evaluasi. Akses ke *wordwall* dapat dilakukan melalui laman *wordwall.com*, yang memungkinkan pendidik untuk menyusun kegiatan pembelajaran dalam bentuk interaktif maupun cetak. Fitur pencetakan aktivitas ini memberikan kemudahan bagi peserta didik dari latar belakang ekonomi yang berbeda untuk tetap dapat mengakses pembelajaran tanpa bergantung pada perangkat digital. Selain itu, kegiatan juga dapat dilaksanakan secara kolaboratif di kelas menggunakan papan interaktif, komputer kelas, maupun perangkat tablet baik secara individu maupun kelompok (Dina, 2024).

Wordwall juga memungkinkan pemilihan berbagai tema yang dapat memodifikasi tampilan grafis, suara, dan visualisasi secara keseluruhan. Aktivitas yang dibuat dapat dibagikan kepada siswa dalam bentuk tugas rumah yang interaktif, dan juga dapat

dimanfaatkan oleh pendidik lain sebagai sumber kegiatan siap pakai. Selain itu, *wordwall* mendukung penyematan aktivitas ke laman pribadi melalui kode HTML, serta menyediakan fitur *My Events* untuk mengakses seluruh kegiatan yang telah dibuat dan fitur *My Results* untuk memantau hasil kerja siswa secara langsung (Dina, 2024).

Wordwall termasuk salah satu aplikasi yang dikembangkan oleh *visual education Ltd*, sebuah Perusahaan yang berasal dari Inggris. *Wordwall* merupakan sebuah aplikasi media pembelajaran yang diakses secara online dan memuat beberapa template yang dapat di desain menjadi permainan intersktif untuk menarik perhatian peserta didik. aplikasi *wordwall* ini memiliki beragam template seperti kuis, memasang gambar, permainan kata, pertandingan, pencarian kata, mengelompokkan, anagram dan sebagainya. Akan tetapi, *wordwall* ini memiliki fitur berbayar dan gratis, dan pengguna dapat berganti template aktivitas satu ke aktivitas lainnya dengan mudah. Permainan yang telah dibuat oleh guru dapat dibagikan langsung kepada peserta didik melalui platform seperti *WhatsApp*, *Google Classroom*, dan media lainnya yang dapat digunakan secara mandiri maupun dengan pendampingan guru. Selain sebagai sarana pembelajaran, *wordwall* juga efektif digunakan untuk mengevaluasi capaian atau hasil belajar siswa. Penggunaan media ini membantu siswa menjadi lebih terbuka, percaya diri, dan meningkatkan pemahaman serta keterampilan mereka (Olisna et al., 2022).

Berdasarkan hasil observasi dan analisis data capaian belajar yang dilakukan di SD Negeri 060843 Medan Barat, ditemukan bahwa sebagian besar peserta didik memperoleh hasil belajar di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran Bahasa Indonesia. Rata-rata nilai pada tahap pra-siklus tercatat sebesar 63,54. Dari keseluruhan peserta didik, hanya 8 orang (33%) yang mencapai nilai sesuai atau di atas KKM, sementara 16 peserta didik lainnya (67%) masih berada di bawah standar ketuntasan. Nilai terendah yang diperoleh adalah 40, sedangkan nilai tertinggi mencapai 80.

Rendahnya hasil belajar tersebut diduga disebabkan oleh kurangnya minat dan motivasi belajar peserta didik. Hal ini terjadi karena peserta didik memandang mata pelajaran Bahasa Indonesia sebagai mata pelajaran yang kurang menarik, mengingat pembelajaran cenderung berfokus pada keterampilan membaca, menulis, dan berbicara secara konvensional. Selain itu, guru masih belum optimal dalam memanfaatkan teknologi sebagai media pendukung pembelajaran Bahasa Indonesia, sehingga proses pembelajaran menjadi kurang variatif dan tidak kontekstual bagi peserta didik.

Inovasi dalam penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi yang lebih interaktif dan menyenangkan dapat memberikan stimulus positif terhadap minat belajar siswa, salah satunya dengan media interaktif *wordwall*. Melalui penerapan pendekatan pembelajaran yang

lebih kontekstual dan partisipatif, diharapkan siswa dapat lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan untuk merancang dan menerapkan strategi pembelajaran berbasis teknologi interaktif melalui penggunaan media *wordwall*, dengan tujuan utama meningkatkan capaian hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Bahasa Indonesia. Pendekatan ini diharapkan mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, memotivasi siswa untuk lebih aktif, serta mendorong mereka memahami materi secara lebih mendalam sehingga terjadi peningkatan hasil belajar secara signifikan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian Tindakan kelas (PTK) yang dilakukan secara bertahap/siklus. Penelitian Tindakan kelas (*classroom action research*) merupakan penelitian yang dilakukan oleh pendidik pada kelas yang dibelajarkan dengan tujuan untuk meningkatkan dan memperbaiki kualitas praktik pembelajaran secara berkesinambungan (Rahman, 2019). Dalam pelaksanaan penelitian Tindakan kelas (PTK) ini menggunakan model Kurt Lewin yang mengatakan bahwa satu siklus terdiri dari empat Langkah yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), observasi (*observing*) dan refleksi (*reflecting*) (Arif & Oktafiana, 2015: 18).

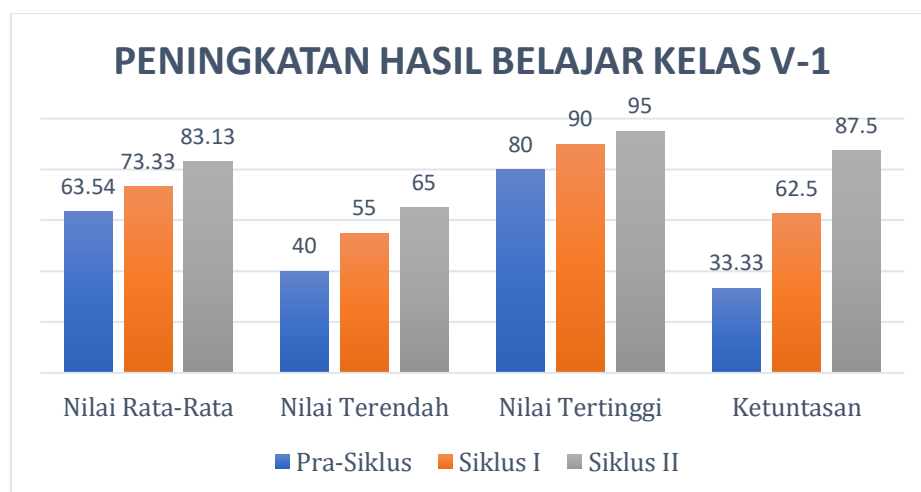
Penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdiri dari dua siklus yaitu siklus I dan Siklus II. Apabila hasil pembelajaran yang diperoleh dari siklus I belum mencapai kriteria Ketuntasan minimal (KKM) maka perlu dilakukan perbaikan pada siklus II dari kekurangan yang dialami pada proses penelitian siklus I sampai terdapat hasil yang signifikan. Kelas yang menjadi subjek penelitian adalah kelas V-1 SD Negeri 060843 Medan Barat dengan jumlah peserta didik sebanyak 24 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes, dokumentasi, dan observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Data diperoleh melalui hasil tes serta hasil observasi di kelas yang mencakup informasi faktual, data numerik, dan catatan lapangan selama pelaksanaan tindakan.

Metode penelitian ini mengharuskan pengumpulan data secara sistematis dalam bentuk numerik. Data numerik tersebut kemudian diolah sebagai bentuk rekapitulasi untuk menarik kesimpulan dan mencapai tujuan penelitian. Proses analisis data dilakukan berdasarkan hasil tes berupa skor, dengan tujuan memberikan gambaran yang komprehensif mengenai capaian belajar peserta didik. Skor yang diperoleh dari setiap tes dianalisis lebih lanjut dengan mengonversinya ke dalam bentuk persentase hasil belajar peserta didik.

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian yang dilakukan di kelas V-1 SD Negeri 060843 Medan Barat dengan menggunakan media wordwall sebagai alat bantu pembelajaran menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik dari pra-siklus yang dilaksanakan sebelumnya. Hal ini dapat diketahui dari data yang telah diperoleh pada pelaksanaan siklus I yaitu nilai rata-rata sebesar 71,87 dengan rentang nilai antara 55 (nilai terendah) dan 90 (nilai tertinggi). Dari Total 24 peserta didik, sebanyak 15 siswa (62,5%) telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sebesar 75, sementara 11 siswa lainnya (37,5%). Pada siklus I hasil persentase pencapaian siswa dalam ketuntasan hasil belajar klasikal adalah sebesar 62.5%.

Dari hasil perolehan data pada pelaksanaan siklus I, diketahui bahwa tingkat ketuntasan belajar peserta didik belum mencapai target yang diharapkan yaitu minimal 75%. Oleh karena itu, peneliti melanjutkan penelitian pada siklus II dengan tetap menggunakan media wordwall sebagai alat bantu pembelajaran. Hasil pada siklus II menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan nilai rata-rata siswa sebesar 83,12. Nilai terendah yang diperoleh adalah 65 sedangkan nilai tertinggi mencapai 95. Dari total 24 siswa, sebanyak 21 siswa (87,5%) dinyatakan tuntas mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sementara 3 siswa (12,5%) belum mencapai ketuntasan. Pada siklus I hasil persentase pencapaian siswa dalam ketuntasan hasil belajar klasikal adalah sebesar 87.5% dan melebihi indikator yang telah ditentukan sebelumnya. Perbandingan hasil belajar yang diperoleh dari pra-siklus, siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel berikut ini:



Gambar 1. Hasil belajar mata pelajaran Bahasa Indonesia pada semua siklus

Mata Pelajaran Bahasa Indonesia disusun dan dilaksanakan pada pembelajaran dengan fokus pada pengembangan keterampilan menulis, membaca, serta berbicara. Ketiga aspek tersebut mendorong peserta didik untuk memiliki sikap ilmiah dalam memahami dan

menyelesaikan berbagai persoalan. Namun, Bahasa Indonesia sering kali dianggap kurang menarik dan membosankan oleh sebagian siswa di jenjang Sekolah Dasar. Rendahnya ketertarikan tersebut berdampak pada menurunnya minat belajar siswa terhadap mata pelajaran Bahasa Indonesia, yang pada akhirnya memengaruhi capaian hasil belajar mereka. Namun dari penelitian yang dilakukan melalui pemanfaatan media pembelajaran *wordwall* terhadap hasil belajar Bahasa Indonesia memiliki dampak yang signifikan. Media ini dipilih karena sifatnya yang interaktif dan mampu menarik perhatian peserta didik melalui berbagai bentuk permainan edukatif yang dirancang untuk memperkuat pemahaman materi. Dalam hal ini seorang guru perlu mengetahui hal-hal apa saja yang menyebabkan rendahnya hasil pembelajaran yang didapatkan oleh siswanya. Apakah dari segi media, metode yang digunakan, model pembelajaran, pendekatan dan sebagainya. Persoalan yang ditemukan oleh peneliti adalah guru yang jarang menggunakan teknologi dan lebih sering mengerjakan tugas yang ada di buku saja serta menggunakan metode konvensional.

Wordwall merupakan salah satu media pembelajaran interaktif yang efektif untuk digunakan dalam proses belajar mengajar di kelas. Media ini menyediakan beragam bentuk kuis digital, seperti teka-teki silang, mencocokkan kata, roda keberuntungan, hingga pilihan ganda, yang dirancang untuk merangsang kemampuan berpikir kritis siswa serta meningkatkan motivasi belajar mereka. Penggunaan *wordwall* dalam pembelajaran menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan kompetitif, di mana peserta didik merasa tertantang untuk menyelesaikan soal-soal dalam format permainan yang menarik. Semangat kompetisi yang terbentuk mendorong siswa untuk lebih aktif dan berusaha memberikan jawaban terbaik agar dapat menjadi pemenang dalam permainan. Kondisi ini berdampak langsung pada peningkatan antusiasme belajar siswa; materi yang awalnya dirasa sulit menjadi lebih mudah dipahami karena dibalut dalam konsep *fun learning*, yang mengedepankan unsur keterlibatan dan kesenangan dalam proses pembelajaran.

Hal tersebut dapat dibuktikan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti bahwa Hasil pembelajaran sebelum tindakan (pra-siklus) menunjukkan bahwa tingkat penguasaan materi oleh peserta didik masih rendah, dengan sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu 75. Pada siklus I, setelah penerapan media *wordwall*, terjadi peningkatan rata-rata nilai peserta didik menjadi 71,87 dengan rentang nilai antara 55 hingga 90. Ketuntasan klasikal mencapai 62,5%, di mana 15 dari 24 siswa berhasil mencapai nilai KKM. Meskipun terjadi peningkatan, hasil ini belum mencapai target ketuntasan klasikal minimal sebesar 75% yang telah ditetapkan dalam indikator keberhasilan penelitian.

Melihat hasil tersebut, peneliti melanjutkan tindakan ke siklus II dengan tetap memanfaatkan media *wordwall* dalam proses pembelajaran Bahasa Indonesia. Pada siklus ini, terjadi peningkatan yang lebih signifikan. Rata-rata nilai peserta didik naik menjadi 83,12, dengan nilai terendah 65 dan nilai tertinggi 95. Ketuntasan klasikal juga mengalami peningkatan menjadi 87,5%, yang berarti 21 dari 24 peserta didik berhasil mencapai nilai di atas KKM. Media *wordwall* mendukung pembelajaran berbasis konstruktivisme karena memungkinkan siswa membangun pengetahuannya secara aktif melalui interaksi langsung dengan konten pembelajaran berbentuk permainan. Dalam pandangan konstruktivisme, pembelajaran dianggap sebagai proses aktif di mana peserta didik membangun pemahamannya sendiri melalui pengalaman langsung dan refleksi atas pengalaman tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh Launin, Mufaridhoh, & Wahyuningtyas (2022) menemukan bahwa penggunaan media *wordwall* secara signifikan meningkatkan minat belajar siswa kelas IV SD. Melalui desain kuasi eksperimen, kelompok yang belajar dengan *wordwall* menunjukkan peningkatan skor minat belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang menggunakan PowerPoint. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, sehingga *wordwall* dinilai efektif sebagai media pembelajaran interaktif yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa (Launin et al., 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Dwi, Erna, & Ade (2025) menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada ketuntasan belajar siswa di setiap siklus. Pada tahap pra-siklus, tingkat ketuntasan belajar hanya mencapai 52%. Setelah penerapan media *wordwall* pada siklus I, ketuntasan meningkat menjadi 63%, dan pada siklus II mencapai 89%. Selain peningkatan kuantitatif pada nilai, terdapat pula perbaikan dalam keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Siswa terlihat lebih antusias, aktif berpartisipasi, serta menunjukkan pemahaman materi yang lebih baik (Apriyani et al., 2025).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media *wordwall* efektif dalam membantu peserta didik memahami materi Bahasa Indonesia, meningkatkan minat belajar, serta mendorong keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran. Peningkatan yang terjadi pada siklus II menegaskan bahwa strategi pembelajaran berbasis teknologi interaktif dapat menjadi alternatif yang tepat dalam mengatasi permasalahan rendahnya hasil belajar, khususnya dalam pelajaran Bahasa Indonesia yang membutuhkan pemahaman konsep dan keterampilan berbahasa yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan di kelas V-1 SD Negeri 060843 Medan Barat, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *wordwall* dalam proses pembelajaran Bahasa Indonesia terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Terjadi peningkatan rata-rata nilai peserta didik dari siklus I ke siklus II, yakni dari 71,87 menjadi 83,12 dengan Persentase ketuntasan belajar secara klasikal meningkat dari 62,5% pada siklus I menjadi 87,5% pada siklus II, yang berarti telah melampaui indikator keberhasilan yang ditetapkan ($\geq 75\%$). Media *wordwall* dapat meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik, mempermudah pemahaman materi, serta menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan. Dengan demikian, penerapan media pembelajaran interaktif seperti *wordwall* dapat dijadikan sebagai alternatif solusi dalam upaya peningkatan mutu pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar.

REFERENSI

- Apriyani, D., Labudasari, E., & Nurningsih, A. (2025). Penerapan Media Wordwall untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 11(2), 11(2).
- Dina, D. (2024). *Decentralizing the Online Experience With Web3 Technologies* (Edisi Pert). IGI Global. https://www.google.co.id/books/edition/Decentralizing_the_Online_Experience_Wit/8j8EAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
- Hidayat, R., & Abdillah. (2019). *Ilmu Pendidikan: Konsep, Teori dan Aplikasinya* (Edisi Pert). Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI).
- Kurnia, M. D., Febianti, Y. N., & Ambarwati. (2024). Media Pembelajaran Interaktif WordWall terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Etika Profesi Kelas X Akuntansi SMK Pariwisata Kosgoro Kota Cirebon. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 16(3), 341–349. <https://doi.org/10.26418/jvip.v16i3.60192>
- Launin, S., Nugroho, W., & Setiawan, A. (2022). Pengaruh Media Game Online Wordwall untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas IV. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(3), 216–223. <https://doi.org/10.55784/jupeis.vol1.iss3.176>
- Olisna., Zannah, M., Sukma, A., & Aeni, A. N. (2022). Pengembangan Game Interaktif Wordwall untuk Meningkatkan Akhlak Terpuji Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4133–4143.
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN 63/X Nibung Putih. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 43–48. <https://doi.org/10.31004/jote.v5i3.23657>
- Suryana, C., & Muhtar, T. (2022). Implementasi Konsep Pendidikan Karakter Ki Hadjar Dewantara di Sekolah Dasar pada Era Digital. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6117–6131. <https://journal.uii.ac.id/ajie/article/view/971>