

## The Effect of Wordwall on Third Grade Students' Science Learning Outcomes at SDN Cengklik Surakarta

Shilvia Mareta Anghelica<sup>1</sup>, Oktiana Handini<sup>2</sup>, Ani Restuningsih<sup>3</sup>

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Slamet Riyadi Surakarta<sup>1,2,3</sup>

### Article Information

Submitted : July 19, 2025

Reviewed : July 29, 2025

Published : November 30, 2025

### Keyword

Learning Media, Wordwall, Learning Outcomes, Science, Energy

### Correspondence Email:

[shilviamaretaa@gmail.com](mailto:shilviamaretaa@gmail.com)

### ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of ICT Wordwall learning media on student learning outcomes in the Natural and Social Sciences (IPAS) subject, "Introducing Energy," in third-grade students at SDN Cengklik Surakarta. This study used a quantitative method with an experimental research design. The population was all third-grade students at SDN Cengklik Surakarta. The instrument used to measure learning outcomes was a multiple-choice test validated by material experts and evaluation experts. Data analysis used a paired sample t-test to determine differences in learning outcomes. The analysis showed a significant difference between the learning outcomes of students using Wordwall and those using conventional learning. The average learning outcomes of the experimental class were higher than those of the control class. From these results, it can be concluded that the use of ICT Wordwall learning media significantly improved student learning outcomes in the "Introducing Energy" topic in third-grade students at SDN Cengklik Surakarta. Wordwall media can be an effective and engaging alternative in the IPAS learning process at the elementary school level.

DOI : <https://doi.org/10.22437/gentala.v4i1.xxxxx>

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah kegiatan manusia, dijalani oleh para pendidik secara sadar berlandaskan pada nilai-nilai kemanusiaan. Pada Pendidikan Memiliki dasar hukum yang berkaitan dengan nilai kemanusiaan dan hidup berlandaskan nilai tersebut. Kematangan diri merupakan tujuan pendidikan dan harus dicapai melalui kegiatan pendidikan. Langefeld mendefinisikan pendidikan sebagai segala upaya, pengaruh, perlindungan, dan dukungan yang diberikan kepada anak dengan tujuan membantunya menjadi dewasa, atau lebih tepatnya, agar mampu memenuhi tanggung jawabnya (Ni`am *et al.*, 2023).

Perkembangan teknologi yang pesat saat ini berdampak pada proses pembelajaran di sekolah dasar, materi pembelajaran yang diberikan, dan cara penyampaian materi dalam proses pembelajaran. Pada fase pendidikan dasar, peserta didik lebih tertarik pada permainan yang mudah dimainkan dan memiliki animasi yang menarik perhatian. Pada tahap ini, peserta didik merasa lebih mudah mengingat apa yang telah mereka pelajari. Dunia saat ini memasuki revolusi industri generasi ke-4.0, yang ditandai dengan meningkatnya konektivitas, interaksi,

dan perkembangan sistem digital, kecerdasan buatan, dan virtualisasi. Ketika batasan antara manusia, mesin, dan sumber daya lainnya semakin menyatu, teknologi informasi dan komunikasi niscaya akan memengaruhi banyak bidang kehidupan. Salah satu dari dampaknya menyangkut sistem pendidikan Indonesia. (Zalma Putri, 2024).

Peran guru dan peserta didik sangat penting dalam pengembangan pembelajaran. Tugas seorang pendidik adalah menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan memicu minat peserta didik. Selama proses pembelajaran, guru perlu memberikan penjelasan yang jelas. Selain itu, guru memerlukan keterampilan digital untuk membantu peserta didik memahami materi pembelajaran. Upaya meningkatkan kualitas pembelajaran, guru perlu memiliki kompetensi pedagogik, profesional, sosial, dan pribadi. (Praviesta *et al.*, 2024).

Media pembelajaran memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Guru membutuhkan media pembelajaran untuk membantu peserta didik berkonsentrasi dan lebih berpartisipasi dalam pembelajaran. Kehadiran media pembelajaran membantu guru dalam menyediakan bahan ajar. Lebih lanjut ada pula yang berpendapat bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai alat bagi guru untuk menyampaikan materi agar peserta didik tertarik dan terlibat dengan materi yang diajarkan. Sebaliknya menurut (Meysandi dkk, 2024), media pembelajaran bersifat fleksibel sehingga dapat digunakan untuk mengoptimalkan potensi peserta didik dan mendukung proses pembelajaran. Secara khusus, mata pelajaran Ilmu Sosial mengharuskan peserta didik untuk memahami dan mengingat materi yang cukup rumit terkait dengan lingkungan dan konteks sosial. Salah satu pilihan media yang kami rasa sangat efektif adalah media *wordwall*.

Pembelajaran berbasis *ICT (Information and Communication Technology)* atau TIK adalah istilah yang mengacu pada suatu sistem pembelajaran di mana teknologi informasi dan komunikasi digunakan untuk menyempurnakan proses belajar-mengajar. Dengan menggunakan *ICT*, pendidik dan peserta didik yang berada di lokasi yang berjauhan dapat bekerja sama. Pada masa lalu, seseorang harus melakukan perjalanan yang jauh untuk berbicara dengan pakar tentang suatu masalah. Namun, saat ini, interaksi seperti itu dapat dilakukan dari kenyamanan rumah anda melalui e-mail. Proses pertukaran data melalui internet, e-mail, atau mekanisme berbagi file dapat digunakan untuk melakukan penelitian dan pengembangan karya ilmiah. Pembelajaran melalui komputer dan internet berarti memperoleh

keterampilan berbasis *ICT (Information Communication and Technology)* dan menerapkannya dalam kurikulum (Annisa 2023).

Aplikasi *Wordwall* adalah media pembelajaran interaktif bergaya permainan yang meningkatkan pemikiran dan daya saing peserta didik. *Wordwall* dapat digunakan sebagai pendekatan untuk memicu minat peserta didik terhadap pembelajaran baru. Hal ini memastikan bahwa proses pengajaran di kelas tidak monoton atau membosankan. Aplikasi ini memiliki sejumlah fitur permainan yang dapat dimainkan secara offline dan beberapa template juga tersedia gratis, sehingga cocok digunakan sebagai bentuk revisi atau ujian harian (Mahareka 2024).

Hasil pembelajaran peserta didik adalah hasil akademis yang dicapai melalui tugas, aktivitas peserta didik di kelas, dan ujian. Semua hasil ini berkontribusi pada pencapaian hasil belajar peserta didik. Hasil pembelajaran peserta didik dapat ditingkatkan dengan melakukan upaya sadar dan bertahap untuk menghasilkan perubahan positif, yang disebut proses pembelajaran. Proses pembelajaran berakhir dengan diperolehnya peserta didik terhadap capaian pembelajaran. Capaian pembelajaran yang dikumpulkan merupakan hasil berbagai interaksi dalam bentuk kegiatan belajar dan mengajar. Guru mengajar akan diakhiri dengan penilaian hasil pembelajaran. Hasil belajar yang buruk dari peserta didik mengindikasikan rendahnya motivasi dan prestasi belajar peserta didik serta rendahnya kemampuan guru dalam memberikan pengajaran yang bermutu. Guru perlu melakukan refleksi diri untuk mencari tahu mengapa hasil belajar peserta didik tidak sesuai harapan. Tentu saja ada faktor yang dapat menyebabkan peserta didik gagal. (Awalyah, 2024).

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, sebagaimana dijelaskan oleh Rangkti (2016) bahwa penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang memanfaatkan data berupa angka atau data yang diangkakan untuk membangun dan menguji model penelitian matematis, teori, serta hipotesis mengenai fenomena alam maupun sosial. Penelitian ini memakai desain pra-eksperimen dengan model *one group pretest-posttest*, yaitu desain yang melibatkan pengukuran awal (pretest) sebelum perlakuan diberikan dan pengukuran akhir (posttest) setelah perlakuan diberikan. Desain ini memungkinkan peneliti mengetahui secara lebih akurat pengaruh perlakuan karena hasil setelah perlakuan dapat dibandingkan dengan kondisi sebelum perlakuan. Secara skematis desain ini ditunjukkan oleh O1 sebagai nilai

pretest sebelum perlakuan, X sebagai perlakuan yang diberikan, dan O2 sebagai nilai posttest setelah perlakuan.

Penelitian dilaksanakan di SDN Cengklik yang beralamat di Jl. Letjen Sutoyo No. 16, Nusukan, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta. Kegiatan penelitian berlangsung mulai Desember 2024 sampai Juni 2025. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas III SDN Cengklik Surakarta, sedangkan sampel yang digunakan adalah kelas IIIA dengan jumlah 29 peserta didik.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik. Pertama, teknik tes yang menurut Arikunto (2016) merupakan alat atau prosedur untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, atau kemampuan subjek penelitian sebelum dan sesudah menerima perlakuan. Instrumen tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda. Kedua, teknik dokumentasi sebagaimana dijelaskan Sukmadinata (2021), yaitu proses menghimpun dan menganalisis dokumen tertulis, gambar, ataupun dokumen elektronik yang relevan dengan tujuan penelitian. Ketiga, observasi yang menurut Creswell (2017) merupakan metode pencatatan perilaku dan peristiwa yang terjadi di lingkungan penelitian untuk memperoleh informasi sesuai kebutuhan penelitian.

Analisis data dilakukan melalui uji normalitas dan uji hipotesis. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal, dan dalam penelitian ini digunakan uji Shapiro-Wilk terhadap hasil pretest dan posttest. Hipotesis pada uji normalitas meliputi  $H_a$  yang menyatakan bahwa data berasal dari populasi berdistribusi normal dan  $H_o$  yang menyatakan bahwa data tidak berdistribusi normal. Data dianggap berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 (Arsal Mursalina, 2024). Selanjutnya, uji hipotesis dilakukan dengan *paired sample t-test* karena data yang dianalisis berasal dari subjek yang sama namun diberikan dua perlakuan berbeda, yaitu sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran ICT Wordwall. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil tes sebelum dan sesudah perlakuan (Montolalu, 2018).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Hasil Belajar Peserta Didik Sebelum Diberikan *Treatment* Dengan Menggunakan Media Pembelajaran ICT Wordwall

Berdasarkan hasil *pretest*, diketahui bahwa peserta didik memiliki kemampuan awal pada kategori sedang, dengan rata-rata nilai 69,28. Namun, masih ditemukan peserta didik

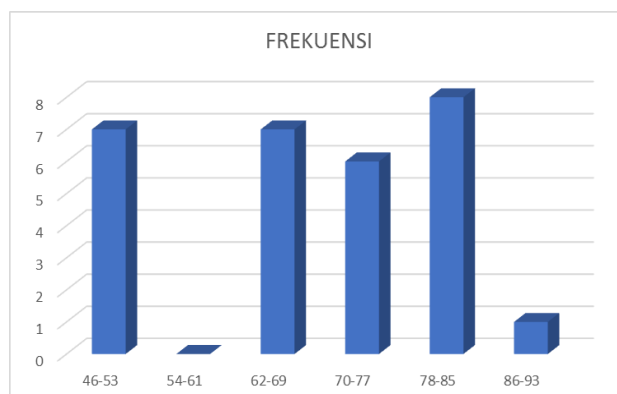
yang memperoleh nilai di bawah 60, yang menunjukkan bahwa belum semua peserta didik mampu memahami materi “Berkenalan dengan Energi” secara utuh.

Setelah diberikan *treatment* berupa pembelajaran menggunakan media ICT *Wordwall*, nilai *posttest* peserta didik meningkat secara signifikan menjadi 86,10. Standar deviasi pun menurun dari 12,10 menjadi 8,87, yang berarti penyebaran nilai semakin merata. Peningkatan ini menunjukkan bahwa media *Wordwall* mampu menjembatani kesenjangan pemahaman peserta didik dan mengarahkan mereka untuk memahami konsep energi secara konkret dan menyenangkan. Temuan ini relevan dengan Rahma *et al.* (2023) dan Anih (2016) yang menyatakan bahwa media berbasis ICT mampu meningkatkan fokus dan perhatian peserta didik serta membuat proses pembelajaran lebih interaktif dan tidak monoton.

Penggunaan *Wordwall* juga memengaruhi sikap dan perilaku peserta didik selama pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi, peserta didik menunjukkan peningkatan dalam perhatian terhadap guru, keaktifan menjawab pertanyaan, serta ketertarikan terhadap media yang digunakan. Mereka tidak hanya sekadar menerima informasi, tetapi juga terlibat langsung dalam eksplorasi konsep melalui kuis interaktif. Temuan ini sejalan dengan pernyataan Nurfadhilah (2021) yang menyebutkan bahwa media pembelajaran mampu menciptakan kondisi belajar yang menarik dan meningkatkan partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Kemampuan *Wordwall* dalam menyajikan materi secara visual dan gamifikasi memungkinkan peserta didik untuk memahami konsep abstrak seperti energi, sumber energi, dan pemanfaatannya secara lebih mudah. Hal ini relevan dengan Olisna *et al.* (2023), bahwa media yang bersifat interaktif dapat mempercepat proses pemahaman karena peserta didik belajar melalui penguatan visual, suara, dan gerakan yang dikemas dalam satu pengalaman belajar yang utuh.

Arikunto (2016) menyatakan *pretest* dan *posttest* adalah strategi evaluasi yang efektif untuk mengukur peningkatan hasil belajar secara objektif. Konteks penelitian ini, selisih nilai *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa *Wordwall* memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh Mursalina (2024), yang menegaskan bahwa *Wordwall* berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik karena bersifat fleksibel, mudah diakses, dan mampu menstimulasi minat belajar.



Gambar 1. Histogram Hasil *Pretest* Peserta Didik Sebelum Diberi *Treatment*

Berdasarkan gambar 1, memperjelas bahwa meskipun sebagian peserta didik menunjukkan pemahaman awal yang baik, sebagian lainnya masih berada pada tingkat yang rendah, khususnya dalam menjawab soal-soal berbasis analisis atau penerapan konsep.

## 2. Hasil Belajar Peserta Didik Setelah Diberikan *Treatment* Dengan Menggunakan Media Pembelajaran ICT *Wordwall*

Perbandingan keefektifan antara pembelajaran dengan media ICT *Wordwall* dan metode pembelajaran konvensional dilakukan untuk mengetahui sejauh mana masing-masing metode mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi “Berkenalan dengan Energi”. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa peserta didik kelas IIIA yang mengikuti pembelajaran menggunakan *Wordwall* mengalami peningkatan nilai yang signifikan dari *pretest* ke *posttest*.

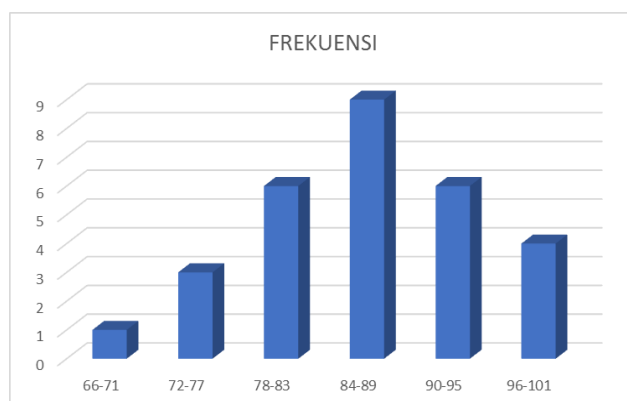
Hal ini berdampak pada rendahnya pemahaman yang ditunjukkan melalui hasil evaluasi dan partisipasi selama pembelajaran. Sebaliknya, setelah pembelajaran berbasis ICT *Wordwall* diterapkan, peserta didik menjadi lebih aktif, fokus, dan antusias. Mereka mampu memahami konsep energi dengan lebih cepat karena media *Wordwall* menyajikan materi melalui permainan visual yang menarik dan memberikan umpan balik langsung. Kondisi peserta didik dalam *treatment* ini relevan dengan Launin *et al.* (2022) di mana media ICT tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga dapat menjadi pusat perhatian peserta didik sehingga meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran.

Hasil observasi mendukung data kuantitatif *pretest* dan *posttest*. Konteks pembelajaran konvensional, guru menjadi pusat kegiatan dan peserta didik hanya mendengarkan serta mencatat. Ketika beralih ke media *Wordwall*, peserta didik terlibat aktif, menjawab pertanyaan interaktif, dan menyampaikan pendapat mereka secara spontan. Keadaan ini

mencerminkan pergeseran dari pembelajaran berpusat pada guru menuju pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Hal ini sesuai dengan Listiana *et al.* (2023).

Selain peningkatan keaktifan, suasana kelas saat *treatment* menggunakan *Wordwall* menjadi lebih hidup dan menyenangkan. Peserta didik terlihat menikmati setiap sesi permainan yang disajikan dalam *Wordwall*, yang secara tidak langsung mendorong mereka untuk belajar tanpa tekanan. Nisa & Susanto (2022) menyatakan bahwa media pembelajaran yang menarik dapat menciptakan kondisi belajar yang kondusif dan membangkitkan semangat belajar peserta didik, sehingga mereka terdorong untuk memahami materi dengan lebih baik. Konteks ini, keefektifan *Wordwall* tidak hanya terletak pada penyampaian materi, tetapi juga pada penciptaan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna.

Dalam hal peningkatan pemahaman, media *Wordwall* terbukti lebih efektif dibandingkan metode konvensional. Peserta didik mampu menjawab soal-soal *posttest* dengan lebih tepat, tidak hanya pada aspek pengetahuan faktual tetapi juga pada soal yang menuntut penalaran dan aplikasi konsep. Temuan ini relevan dengan Nabilah (2023) yang menyatakan bahwa media *Wordwall* efektif dalam membantu peserta didik memahami materi karena menyediakan variasi latihan yang menarik, menggabungkan unsur evaluasi dan hiburan secara seimbang. Dengan kata lain, *Wordwall* berfungsi sebagai media evaluatif sekaligus instruksional yang berdampak langsung terhadap penguatan pemahaman.



Gambar 2. Histogram Hasil *Posttest* Peserta Didik Setelah Diberi *Treatment*

Gambar 2, menunjukkan sebaran nilai yang dominan pada kategori nilai menengah atas dan tinggi. Pola ini memperlihatkan keberhasilan media pembelajaran ICT *Wordwall* dalam mempercepat pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran.

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*, yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: Ada pengaruh yang signifikan antara media berbasis *ICT wordwall* terhadap hasil belajar IPAS peserta didik kelas III SDN Cengklik Surakarta, dimana rata-rata nilai *pretest* peserta didik yaitu 69,28. Dan nilai *posttest* peserta didik yaitu 86,10. Dengan begitu nilai rata-rata yang diajarkan dengan menggunakan media berbasis *ICT wordwall* lebih besar dibandingkan nilai rata-rata sebelum diberikan perlakuan. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* menunjukkan bahwa nilai probabilitas sebesar  $0,000 < 0,05$ , yang mengidentifikasi adanya perbedaan signifikan antara hasil belajar *pretest* dan *posttest*. Hal ini dapat dibuktikan bahwa penggunaan media *ICT wordwall* berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik kelas III di SDN Cengklik Surakarta.

### Rekomendasi

Telah terbuktinya pengaruh media berbasis *wordwall* terhadap hasil belajar IPAS peserta didik, maka peneliti menyarankan sebagai berikut:

1. Bagi guru, khususnya guru IPAS perlu merancang dengan sebaik-baiknya pembelajaran dengan menggunakan media berbasis *ICT wordwall* untuk kemudian diterapkan dalam menghadirkan suasana belajar yang lebih kreatif, menyenangkan, lebih tertarik, terpacu aktif dalam pembelajaran serta dapat mempermudah pendidik dalam mengetahui pemahaman peserta didik terkait materi pembelajaran terutama IPAS.
2. Bagi peserta didik untuk lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran yang baik secara individu maupun secara kelompok agar diperoleh hasil belajar yang baik sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

## REFERENSI

- Anih, E. (2016). Modernisasi pembelajaran di perguruan tinggi berbasis teknologi informasi dan komunikasi. *Jurnal Pendidikan Unsika*, 4(2), 185–196.
- Annisa, I. S., & Mailani, E. (2023). Analisis faktor penyebab kesulitan siswa dalam pembelajaran tematik dengan menggunakan metode Miles dan Huberman di kelas IV SD Negeri 060800 Medan Area. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 3(2), 6460–6477.
- Ariani, D., & Suryani, N. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis digital untuk sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(3), 221–230.

- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Awalyah, N., Quraisy, H., & Suardi, S. (2024). Pengaruh game interaktif Wordwall terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas V SDN No. 138 Inpres Mangulabbe. *ELIPS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 44–55.
- Creswell, J. W. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. California: SAGE Publications.
- Huda, M. (2020). Media pembelajaran interaktif berbasis permainan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Edukasi dan Teknologi Pembelajaran*, 5(1), 45–53.
- Kurniawan, H. (2021). Penggunaan ICT dalam pembelajaran tematik di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(2), 112–120.
- 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.
- Listiana, L., Loka, N. M., & Gayatri, Y. (2023). Does student's critical thinking and collaboration skills can empower through investigation and thinking learning strategy? *Journal of Biological Education Indonesia*, 9(3), 315–325.
- Mahareka, R., & Mujazi, M. (2024). Pengaruh media pembelajaran Wordwall terhadap hasil belajar IPS kelas V SDN Kebon Jeruk 04. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(2), 1002–1012.
- Meysandi, S. I., Zumrotun, E., & Widiyono, A. (2024). Efektivitas media pembelajaran berbasis Wordwall terhadap hasil belajar IPAS di kelas IV SD. *Kappa Journal*, 8(2), 225–229.
- Montolalu, C., & Langi, Y. (2018). Pengaruh pelatihan dasar komputer dan teknologi informasi bagi guru-guru dengan uji-t berpasangan (paired sample t-test). *d'Cartesian: Jurnal Matematika dan Aplikasi*, 7(1), 44–46.
- Mursalina, A. (2024). Penggunaan Media Wordwall dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Materi Kekayaan Budaya Indonesia di Kelas IV SD Negeri 61 Banda Aceh (Skripsi, Universitas Bina Bangsa Getsempena).
- Nabilah, N. P., & Warmi, A. (2023). Penggunaan media pembelajaran berbasis website Wordwall games terhadap motivasi belajar matematika di kelas VIII SMPN 2 Jalancagak. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 4(2), 1454–1464.
- Ni'am, A. L., Handini, O., & Rizkasari, E. (2023). Peningkatan hasil belajar materi IPS menggunakan metode kolaboratif Make a Match dengan media audiovisual pada peserta didik kelas V SD Negeri Peleman 1. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 30166–30170.

- Nisa, C. N., Ariani, F., & Nuraini, D. (2022). Pengaruh likuiditas, leverage dan profitabilitas terhadap harga saham pada perusahaan subsektor farmasi di BEI periode 2016–2021. *JIMP: Jurnal Ilmiah Manajemen Pancasila*, 2(1), 32–52.
- Praviesta, A. G., Handini, O., & Mustofa, M. (2024). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbasis TPACK terhadap hasil belajar peserta didik kelas IV pada mata pelajaran IPAS SD Negeri 01 Munggur. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumihan dan Angkasa*, 2(6), 20–33.
- Putri, R. A., & Andriani, N. (2022). Efektivitas media permainan edukatif dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 77–85.
- Rahma, M., Yulis, E., Pratiwi, N., Susanto, R., & Syofyan, H. (2021). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk mengembangkan kompetensi pedagogik guru. *Eduscience: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(2), 97–105.
- Rangkuti, A. N. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Ciptapustaka.
- Salsabila, A. D., & Wibowo, A. (2021). Gamifikasi pembelajaran menggunakan Wordwall pada jenjang sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(2), 154–162.
- Sari, M. P. (2023). Penerapan media digital berbasis interaktif dalam pembelajaran IPAS. *Jurnal Cakrawala Pendidikan Dasar*, 4(2), 130–139.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2021). Pengembangan kompetensi pada pendidikan umum. *Inovasi Kurikulum*, 1(1), 10–15.
- Wardani, K., & Andayani, T. (2021). Dampak penggunaan media berbasis teknologi terhadap hasil belajar peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 3(4), 233–241.
- Yani, Z. P., & Sitohang, R. (2024). Pengaruh media aplikasi Wordwall berbasis web pada pembelajaran IPAS materi Indonesiaku Kaya Budaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN 104204 Sambirejo Timur Tahun Ajaran 2023/2024. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, (volume & nomor menyesuaikan).