

Pemanfaatan *Wordwall* Game Fisika Terintegrasi *Social Science Issue* Untuk Merangsang Berpikir Kritis Peserta didik

Defita Yusni

Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang

Korespondensi penulis: yusnidefita1234@gmail.com

Hurriyah Hurriyah

Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang

Alamat: 5999+922, Balai Gadang, Koto Tangah, Padang City, West Sumatra 25586

Abstract. *The development of technology demands students to be able to integrate with it in their learning process. One digital medium that can assist students in learning is Wordwall. The aim of this research is to determine the utilization of the Wordwall website game in physics integrated with social science issues for students' critical thinking abilities. This study employs a qualitative research approach with a literature review. The results indicate that the use of the Wordwall website is quite effective and efficient in enhancing students' critical thinking skills, and the implication of social issues is the creation of student engagement.*

Keywords: *wordwall, social science issue, critical thinking*

Abstrak. Perkembangan teknologi menuntut peserta didik untuk dapat berintegrasi dengannya dalam pembelajaran. Salah satu media digital yang dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran adalah *wordwall*. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pemanfaatan *website wordwall* game fisika terintegrasi *social science issue* untuk kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan *literature review*. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan *website wordwall* cukup efektif dan efisien guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan bentuk implikasi dari sosial isu adalah terciptanya keaktifan peserta didik.

Kata kunci: Wordwall, Social Science Issue, Berpikir Kritis

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memajukan transformasi di seluruh bidang, termasuk pendidikan. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) berpengaruh cepat pada dunia pendidikan. Persaingan global makin terasa setelah teknologi informasi menguasai dunia. Berbagai problem fundamental yang dihadapi pendidikan nasional saat ini. Pada kondisi seperti sekarang, dimana penataan pembelajaran dilaksanakan secara daring atau online. Pembaruan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dapat menjadi salah satu solusi sebagai media pembelajaran berbasis aplikasi. Seiring dengan berkembangnya game, munculnya sistem operasi berbasis android diharapkan dapat meningkatkan minat para programmer dalam membuat aplikasi yang tidak bergantung pada platform. Tentunya hal ini sangat menguntungkan bagi para pecinta game dan aplikasi smartphone di seluruh dunia. Padahal, permainan sangat penting untuk perkembangan otak manusia, ketika seseorang menghadapi masalah, dia mulai berpikir.

Received April 20, 2024; Accepted Mei 23, 2024; Published Juni 30, 2024

*Defita Yusni, yusnidefita1234@gmail.com

Seiring berkembangnya teknologi di era Revolusi Industri 4.0, berjibun bermunculan aplikasi-aplikasi yang dapat digunakan para pendidik sebagai media pembelajaran online contohnya adalah aplikasi *Wordwall*. *Wordwall* merupakan sebuah *website* online yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. *Website* ini dapat dikelola oleh pendidik sebagai media pembuatan sumber belajar atau alat belajar peserta didik. Menurut Ngafifi (2014), kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak dapat dipisahkan karena keduanya saling bergantung terhadap satu sama lain.

Di sisi lain, dalam permainan, pengguna menghadapi berbagai jenis masalah dan harus menyelesaikannya sedemikian rupa sehingga dia dapat menyelesaikan permainan atau bahkan menang dimainkan user. Dengan ini, peneliti menggunakan salah satu aplikasi game pembelajaran yang bisa diterapkan untuk peserta didik. Aplikasi game *Wordwall* salah satunya akan digunakan pada mata pelajaran fisika, mengingat saat ini dunia teknologi sudah semakin canggih. *Wordwall* merupakan *platform* yang dapat diakses melalui google dengan mengetikkan kata “*Wordwall*”. *Wordwall* memungkinkan kita membuat permainan yang membantu peserta didik mengulangi apa yang telah mereka pelajari dengan cara yang menyenangkan.

Kelebihan dari aplikasi ini adalah mempunyai beragam jenis template yang dapat dibuat dan digunakan oleh pendidik, sehingga *smartphone* yang dimiliki oleh peserta didik dapat digunakan untuk hal yang lebih bermanfaat, dengan kata lain peserta didik bisa belajar sambil bermain dimanapun dan kapanpun. Aplikasi game pembelajaran *wordwall* (Pradini and Adnyayanti, 2022) ini sangat dibutuhkan oleh pendidik dan peserta didik guna mempermudah komunikasi dan interaksi antara peserta didik dan pendidik, sehingga pendidik bisa lebih mudah menyampaikan materi pembelajaran yang menarik. Selain itu, peserta didik juga bisa menjadi lebih tertarik karena pembelajarannya bisa lebih interaktif.

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21, pembelajaran mengalami kemajuan-kemajuan yang terbaru. Karakteristik dan model pembelajaran juga mengalami perubahan. *Social Science Issue* (SSI) adalah permasalahan dalam kehidupan sosial yang secara konseptual terkait dengan ilmu pengetahuan (Anagun & Ozden dalam Andryani et al, 2016). Adapun strategi yang akan digunakan adalah pembelajaran berbasis topik ilmu pengetahuan sosial.

Social Science Issue (SSI), atau kesempatan belajar yang berkaitan dengan isu-isu sosial, ilmiah, dan kemasyarakatan. Seperti halnya dengan, materi pembelajaran sistem reproduksi yang jika di sampaikan tidak menggunakan isu-isu atau contoh yang ada di sekitar masyarakat materi ini akan sulit untuk dimengerti oleh peserta didik. Menurut Sadler (2009),

pentingnya *Social Science Issue* (SSI) sebagai upaya untuk menyediakan situasi belajar yang bermakna bagi peserta didik agar dapat mengaplikasikan pengetahuannya pada suasana sosial di kelas. Pembelajaran yang terintegrasi *social science issue* menuntut peserta didik aktif dan kreatif selama proses belajar berlangsung. Dengan pembelajaran ini peserta didik dapat mengembangkan pola pikir kritis dan kreatif peserta didik terhadap suatu isu dan masalah yang terjadi secara konkret. juga harus relevan dengan pembelajaran fisika.

Dalam fisika, pembelajaran perlu dikaitkan dengan alam sekitar kita agar pembelajaran yang disampaikan mudah dipahami dan berkaitan dengan permasalahan terkini yang banyak dibicarakan di masyarakat. *Social Science Issue* (SSI) sendiri menghadirkan permasalahan dan tantangan dalam kehidupan bermasyarakat yang secara konseptual berkaitan dengan ilmu pengetahuan. Proses pendidikan ini tidak hanya membentuk wawasan dan memberikan keterampilan tertentu, tetapi juga membentuk dan menciptakan sikap yang baik agar generasi muda dapat berperilaku sesuai dengan norma-norma yang berlaku di masyarakat (Dwiana et al., 2021).

Aplikasi game *wordwall* fisika terintegrasi *social science issue* adalah sebuah aplikasi yang menggabungkan konsep fisika dengan masalah ilmu sosial untuk membuat permainan yang menarik dan efektif. Aplikasi ini menggunakan teknologi berbasis gamifikasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran fisika dan masalah ilmu sosial. Game ini berisi tes fisika online dan menggunakan pola gamifikasi yang beragam jenis template game kuis soal fisika, dimana setiap soal mempunyai bobot poin yang sama dengan menggunakan pengukuran waktu yang ditentukan oleh pendidik. Aplikasi ini menggunakan teknologi berbasis multimedia interaktif untuk meningkatkan pembelajaran peserta didik dalam mata pelajaran fisika.

Pendekatan *social science issue* (SSI) yang menyediakan konteks ideal yang berusaha melibatkan para peserta didik dalam pengambilan keputusan terkait dengan isu-isu sosial dengan menyampaikan moral yang ada dalam konteks ilmiah, pendekatan *social science issue* (SSI) memungkinkan peserta didik untuk belajar tentang peran fisika di dunia nyata dengan memasukkan bukti ke dalam penjelasan peristiwa. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran fisika dan masalah ilmu sosial, yang akan membantu mereka dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam hal ini kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam mata pelajaran fisika sebenarnya sejak lama menjadi tujuan atau arah pembelajaran baik secara eksplisit maupun implisit. Kemampuan berpikir kritis dan kreatif merupakan keterampilan penting agar dapat berfungsi secara efektif dalam kehidupan, pekerjaan, dan semua aspek kehidupan. Berpikir

kritis telah lama menjadi tujuan pokok dalam pendidikan sejak 1942. Pendekatan *Social Science Issue* (SSI) aplikasi yang menggunakan pendekatan ini, yang menyediakan konteks ideal yang berusaha melibatkan para peserta didik dalam pengambilan keputusan terkait dengan isu-isu sosial dengan menyampaikan moral yang ada dalam konteks ilmiah.

Dengan aplikasi ini, pemain akan mendapatkan pembelajaran yang menarik dan berkesan, serta akan membantu mereka mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Aplikasi ini akan menjadi sebuah platform yang menarik dan efektif untuk pemula dan pemula dalam pembelajaran fisika dan masalah ilmu social.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian tinjauan pustaka ini merupakan jenis penelitian kepustakaan yang menggunakan metode yang disebut tinjauan pustaka naratif. Tinjauan literatur naratif adalah metode yang bertujuan untuk menganalisis makalah yang telah diterbitkan sebelumnya, menghindari plagiarisme, dan menemukan hal baru di lapangan. Studi literatur ini merupakan kegiatan yang melibatkan pengumpulan data dari berbagai jenis literatur, kemudian meninjau dan mencatat bahan penelitian yang terkumpul (Pilendia, 2020).

Data, alat, dan teknik pengumpulan data Penulis menggunakan alat bantu seperti situs web Google Scholar (core.ac.uk, publish or perish. Teknik Analisis Data penulis publikasi atau kepunahan untuk melakukan proses pencarian artikel. Penulis menganalisis data dengan menggunakan teknik pendekatan yang disederhanakan, dan langkah-langkah yang diambil dalam analisis pendekatan yang disederhanakan termasuk mengidentifikasi tema dari setiap temuan penelitian dengan merangkum setiap penilaian kritis / literatur kritis yang dilakukan secara bersamaan untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan literatur serta untuk menentukan hubungan antara satu literatur dengan literatur lainnya (Sumartiningsih, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan Pustaka / Penelitian Terdahulu

Dalam situasi saat ini dimana sistem pembelajaran mulai beralih ke online, inovasi dalam pembelajaran dengan menggunakan teknologi sebagai media pembelajaran dapat menjadi salah satu solusinya. Menurut Hamalik, permainan berbasis website word wall merupakan salah satu media yang dapat disediakan sebagai media pembelajaran yang menarik dan inovatif. Media pembelajaran merupakan komponen yang sangat penting dalam materi pembelajaran, yang merupakan aplikasi berbasis website yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran, seperti kuis interaktif, menjodohkan, acak kata, anagram, dan lain-lain.

Ada banyak fitur berbeda yang dapat dipilih oleh para pendidik, sehingga memungkinkan banyak variasi dalam penyampaian materi pelatihan.

Aplikasi ini menawarkan 18 template yang dapat Anda akses secara gratis. Fungsi Wordwall dalam pembelajaran adalah dengan mendiversifikasi metode dan gaya mengajar, peserta didik cenderung tidak merasa bosan saat belajar. Menggunakan aplikasi seperti Wordwall membuka ruang bagi peserta didik untuk berkreasi dan berinovasi dalam belajar. Selain itu, presentasi pembelajaran yang enak dilihat dapat meningkatkan kewibawaan dan kredibilitas pendidik di kelas. Salah satu cara untuk membuat pembelajaran menjadi menyenangkan adalah dengan memanfaatkan kemampuan Wordwall sebagai game edukasi. Berikut adalah empat fitur dan manfaat Wordwall sebagai game berpikir kritis untuk pembelajaran.

1. Menstimulasi kemampuan berpikir dan kepekaan peserta didik. Gaya permainan yang dapat digunakan seperti menyelesaikan kalimat rumpang, kuis anagram, dan mencocokkan pasangan.
2. Menghadirkan suasana belajar yang menyenangkan, menarik, aktif, kreatif, inovatif dan efektif. Penggunaan wordwall juga akan meningkatkan antusias belajar peserta didik. Sedangkan dari perspektif pendidik, wordwall dianggap mampu menaikkan tingkat kepercayaan diri dan wibawa pendidik sebab mampu menciptakan lingkungan belajar yang nyaman.
3. Membiasakan peserta didik untuk berpikir kritis. Misalnya jenis permainan pencarian kata yang hilang, penyusunan kartu acak, true or false dan jenis permainan lainnya yang mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik.
4. Menjadi acuan tolak ukur kemampuan peserta didik sehingga memudahkan pendidik melakukan evaluasi pembelajaran baik itu mengenai hasil, metode, strategi dan efektifannya selama pembelajaran

Website wordwall adalah sebuah situs game sederhana yang dipakai peserta didik untuk memilih jawaban yang tepat sesuai instruksi soal yang sudah disiapkan guru. (Muhamad, 2023). Selain itu, game yang sudah dibuat dapat disebarluaskan kepada banyak orang sehingga permainan dapat dilakukan bersama. Hal ini tentunya sangat tepat digunakan saat pembelajaran fisika, sebab tidak sedikit peserta didik yang merasa kewalahan dengan materi serta latihan yang diberikan pendidik. Dengan pengaplikasian wordwall dalam proses pembelajaran fisika diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar para peserta didik.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Permata (2020), bahwasanya penggunaan website wordwall mampu menaikkan capaian hasil belajar peserta

didik, sebab pembelajaran yang menyenangkan sangat diminati dan dibutuhkan peserta didik meskipun tidak digunakan selama pembelajaran hanya di saat-saat tertentu, misalnya pengadaan kuis di akhir jam pembelajaran. Integrasi social science issue (SSI) dalam game fisika memiliki potensi mengingkata berpikir kritis siswa melalui nilai-nilai soial yang dipadupadankan juga dengan kemajuan teknologi beripa ponsel pintar. (Khaira, 2021). Dewasa ini, gadget cukup memiliki peran penting dalam keberlangsungan proses pembelajaran. Beberapa manfaat penggunaan gadget yang sering dijumpai yaitu kemudahan akses ilmu pengetahuan, selama pemakaian gadget masih dalam batas wajar maka pembelajaran akan selalu bernilai positif.

Pembelajaran yang berbasis isu sosial akan mebuat peserta didik yang mampu merancang keterampilan berpikir solutif yang masih berkaitan dengan prinsip-prinsip fisika. Bentuk keterampilan sisal peserta didik yang dpat ditingkatkan melalui media pembelajaran ini yaitu membangun kerja sama dalam pemecahan masalah sehingga dapat juga diterapkan di dunia nyata.

Apabila penggunaan ponsel pinar dikhawatirkan akan menjadikan peserta didk terasing dan memisahkan diri dari lingkungan sosial, maka pembelajaran wordwall menjadi solusi dan menciptakan lingkungan sebaliknya karena wordwall mampu menjadikan peserta didik bekerja sama meskipun menggunakan ponsel pintar (Yusuf et al, 2020).

Pendekatan permasalahan sosial-ilmiah harus dipilih dengan cermat agar mengetahui bahwa peserta didik memiliki latar belakang pengetahuan untuk terlibat dalam proses berpikir kritis (Dawson & Venville dalam Dalaila et al., 2022). Salah satu pembelajaran fisika yang erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari dan mengandung permasalahan sosial-ilmiah adalah gadget.

Penggunaan gadget seharusnya diatur seefisien mungkin, terutama pada remaja. Dalam menggunakan gadget yang dimaksud adalah memaksimalkan waktu pemakaian gadget sehingga bisa merancang kegiatan yang satu dengan lainnya dan tidak berbenturan sehingga bisa seimbangan antar kegiatan. Horrigan menyebutkan terdapatnya dua aspek yang diobservasi sehingga dapat menggambarkan pengaruh pengguna gadget, hal ini sangat diminimalisirkan durasi penggunaan gadget dan dilakukan para pengguna gadget setiap harinya (Setiani, 2020).

Sebagian sekolah membolehkan peserta didik membawa gadget untuk membantu proses pembelajaran di sekolah dengan catatan pendidik harus mampu mengatur waktu pemakaian, hal ini dikarenakan pembelajaran yang menggunakan gadget agar peserta didik tidak bosan dalam pembelajaran yang monoton (Launin, et al. 2022).

Berpikir kritis dapat merangsang kemampuan peserta didik khususnya pada pembelajaran fisika untuk penguasaan konsep dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Wulandari, 2023). Meninjau dari permasalahan di atas, peneliti memilih alternative media pembelajaran online yang terintegrasi dengan isu-isu sosial. Untuk itu pemilihan website wordwall dirasa cukup efektif untuk menjawab permasalahan di atas. Dengan digunakannya media ini diharapkan mampu meningkatkan motivasi dan daya berpikir kritis siswa selain itu juga menciptakan lingkungan belajar baru yang jauh lebih menyenangkan.

Pengaplikasian Website Wordwall

Hasil penelitian ini menunjukkan bentuk pengaplikasian website wordwall sebagai game fisika terintegrasi *social science issue* adapun bentuk fitur yang ditunjukkan sebagai berikut: Pertama; membuka google chrome lalu mengetik kata “*wordwall*” di papan pencarian, Kedua; setelah muncul halaman utama wordwall peserta didik diminta untuk “*sign up to start creating*”, Ketiga; buat akun melalui email peserta didik, Keempat; membuat email peserta didik akan divalidasi oleh *website wordwall*, Kelima; peserta didik diminta untuk memilih kolom pelajar, Keenam; peserta didik memilih template game sesuai arahan pendidik, Ketujuh; setelah tampil layar *my activities* peserta didik segera masuk untuk memulai permainan game soal, Kedelapan; peserta didik akan mengklik star atau mulai permainan game, Kesembilan; peserta didik memulai menjawab pertanyaan dari pendidik, Kesepuluh; peserta didik menyelesaikan seluruh latihan soal; Kesebelas; hasil kerja peserta didik dapat dilihat

Analisis Fitur-Fitur Penelitian

Penelitian ini menunjukkan prosedur penggunaan *website wordwall* bagi peserta didik. Dapat dilihat terdapat enam sintak terpenting yang harus diikuti peserta didik hingga dapat melihat hasil latihan masing-masing.

Pertama, adanya Jenis permainan yang ditawarkan oleh *software* penilaian pembelajaran ini antara lain permainan klasik seperti kuis dan teka-teki silang, serta permainan seperti Mencocokkan, Roda Acak, Kata-kata yang Hilang, Kartu Acak, Benar atau Salah, Mencocokkan, *Whack-a-Mole*, *Group Shot*, *Hangman*, Anagram, Buka Kotak, Cari Kata, *Pop the Balloon*, *Unjumble*, Diagram Berlabel, Kuis Game Show, dan masih banyak lagi. Pendidik menentukan template bagi peserta didik untuk menyelesaikan pertanyaan permainan dinding kata.

Kedua, setelah munculnya kata *my activities* peserta didik agar segera mengklik soal yang telah diberikan pendidik ke peserta didik kemudian menjawab pertanyaan dalam game yang telah ditentukan.

Ketiga, maka muncul tulisan star atau memulai setelah mengklik *my activities* peserta didik mengerjakan soal dari pendidik dalam memulai permainan game soal pendidik akan memberikan batas waktu yang ditentukan oleh pendidik. Dalam hal ini pendidik akan menguji kemampuan berpikir kritis peserta didik pada tingkat sekolah menengah atas sejauh mana mereka telah menguasai materi setelah pembelajaran.

Keempat, peserta didik agar segera menjawab pertanyaan dari game soal dengan memilih salah satu jawaban dengan waktu yang telah diberikan detik atau menit.

Kelima, setelah menjawab pertanyaan game soal dari *website wordwall* peserta didik baru bias mengklik soal berikutnya dan berakhir klik *done*.

Keenam, setelah menyelesaikan game soal yang diberikan oleh pendidik selanjutnya pendidik akan melakukan peringkat nilai dari yang terbaik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penggunaan aplikasi wordwall dinilai sangat efektif dan efisien untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Tampilan wordwall yang menarik dan banyaknya pilihan game yang ditawarkan menjadi daya tarik tersendiri sebagai media pembelajaran. Meskipun menggunakan gadget pada saat pembelajaran, dengan wordwall pendidik dapat meminimalisir dan membatasi waktu penggunaan gadget peserta didik. Pemanfaatan website wordwall terintegrasi social science issue terhadap norma-norma sosial berupa peningkatan keaktifan belajar peserta didik.

Saran

Pendidik diharapkan mampu beradaptasi dalam penggunaan teknologi sehingga dapat menyesuaikan media pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik. Peneliti berharap mampu memberi wadah yang baik kepada seluruh mahasiswa agar tercapainya tujuan pendidikan nasional. Selanjutnya peneliti berharap adanya penelitian lanjutan mengenai hasil setelah di implementasikannya website wordwall untuk merangsang berpikir kritis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelya, P. (2023). Pengembangan E-Modul Fisika berbasis pembelajaran Socio-Scientific Issues dengan menggunakan software Flip PDF Professional pada materi momentum dan impuls [Undergraduate thesis, UIN Raden Intan Lampung].
- Angraini, N. Z., Sukemi, Perwita, R., Iriyanti, D. W., & Carunisa, C. (2023). Literature review: Penggunaan aplikasi berbasis Android untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada pembelajaran kimia. *Journal of Chemistry, Education, and Science*, 7(1), 247-253.
- Ariyanto, P. M., Nurcahyandi, R. Z., & Diva, A. S. (2023). Penggunaan gamifikasi Wordwall untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1-10.
- Arimbawa, A. P. G. (2021). Penerapan Wordwall game quiz berpadukan Classroom untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar biologi. *Journal of Education Development*, 2(2), 324-332.
- Attaqi, V. (2020). Analisis argumentasi dalam Socio-Scientific Issue [Undergraduate thesis, UIN Syarif Hidayatullah].
- Dianah, N. V. (2022). Pengaruh strategi pembelajaran Socio-Scientific Issues terhadap kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik kelas X SMK Negeri Itulang Bawang Tengah [Undergraduate thesis, UIN Raden Intan Lampung].
- Hermansyah, Nurhairunnisah, Ardiyani, S., & Sulindra, I. G. M. (2023). Pengaruh penggunaan game edukasi terhadap kemampuan kognitif fisika dilihat dari gender siswa. *Jurnal Pendidikan IPA*, 13(3), 833-838.
- Lubis, P. A., & Nuryasdi, S. (2022). Efektivitas aplikasi Wordwall untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6884-6892.
- Neohai, J. A., Rohkim, D. A., Agustina, N. I., & Munzil, M. (2022). Development of gamification-based Wordwall game platform on reaction rate materials. *Jurnal Orbital*.
- Nisa, A. M., & Susanro, R. (2022). Pengaruh penggunaan game edukasi berbasis Wordwall dalam pembelajaran matematika terhadap motivasi belajar. *Jurnal Penelitian Guru Indonesia*, 7(1), 141-147.
- Nurfauziah, N., Sjaifuddin, S., & Taufik, A. N. (2022). Pengembangan instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi berbasis Wordwall pada tema siaga bencana untuk siswa kelas VIII SMP. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, 8(1), 15-23.
- Rahim, A. (2023). Meningkatkan keterampilan berpikir kritis melalui pembelajaran kritis. *Jurnal Sains and Education*, 1(3), 80-87.
- Rosdiani, L., Munawar, B., & Dewi, R. (2021). Pelatihan membuat game edukasi Wordwall untuk guru di Kelurahan Keraton. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 2(2), 247-255.

- Santikasari, L., Apriliya, S., & Alia, D. (2023). Analisis kebutuhan pengembangan media literasi baca tulis berbantuan Wordwall untuk siswa sekolah dasar. *Journal of Elementary Education*, 6(5), 882-887.
- Shoba, T. M., Hardiyanti, R. D., & Pamela Sari, S. D. Penerapan pendekatan Socio-Scientific Issue/SSI berbantuan modul elektronik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. In *Seminar Nasional IPA XIII*.
- Utami, F., Pradana, A., Sheftyawan, B. W., & Supriadi, B. (2023). Penggunaan media pembelajaran aplikasi Wordwall untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran fisika di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 12(2), 61-67.
- Walidah, N. G., Mudrika, A., & Saputra, S. (2022). Pengaruh penggunaan game edukasi Wordwall terhadap motivasi dan hasil belajar matematika peserta didik. *Jurnal UJMES*, 7(2), 105-115.
- Wulandari, A. (2022). Pengembangan kemandirian belajar fisika dengan pendekatan Socio-Scientific Issue. *Jurnal Jarlitbang Pendidikan*, 8(2), 191-199.
- Yesaya, C. N., & Persulesy, I. S. (2023). Penggunaan game (Wordwall) dalam mata kuliah matematika informatika bagi mahasiswa jurusan teknik elektro. *Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan*, 1(1), 11-17.