

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Materi Wujud Zat Dan Perubahannya Kelas IV Sekolah Dasar

¹Azzahra Aprilia Putri, ² Azzahra Aprilia Putri, ³ Esti Susiloningsih

^{1,2} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sriwijaya

Email: ¹ azzahraapriiaputri26@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan video animasi pembelajaran berbasis Powtoon untuk siswa sekolah dasar (SD) pada materi wujud zat dan perubahannya, kemudian mendeskripsikan kevalidan dan kepraktisan dari media yang telah dibuat. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE, yang mencakup tahap Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate. Dalam penelitian ini, dilakukan validasi terhadap materi dan media, serta uji coba yang melibatkan 20 siswa kelas IV. Hasil validasi dari ahli media menunjukkan persentase nilai 100%, yang dikategorikan sebagai sangat valid. Sementara itu, validasi dari ahli materi memperoleh persentase nilai 94%, juga termasuk dalam kategori sangat valid. Pada uji coba lapangan, penilaian peserta didik terhadap media mencapai persentase 92,5%, yang dikategorikan sebagai sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa media video pembelajaran telah memenuhi kriteria kelayakan, validitas, dan kepraktisan untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: *Media Pembelajaran, Powtoon, IPA*

PENDAHULUAN

Media berkontribusi signifikan bagi guru untuk mendukung proses pembelajaran, karena dapat menumbuhkan minat belajar siswa serta memperjelas pemahaman mereka. Upaya untuk memahami materi pembelajaran dapat meningkatkan prestasi akademik siswa (Agustien et al., 2007). Seorang guru memiliki keterampilan didaktik dan pedagogis untuk menciptakan pembelajaran yang mendidik dalam suasana interaktif dan dialogis. Oleh karena itu, proses pembelajaran harus bersifat menyenangkan, menarik, inovatif, dan efisien untuk siswa. Semakin beragam indra yang terlibat dalam proses belajar, maka dapat membuat pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan (Hidayati et al., 2019).

Materi pelajaran lebih efektif jika disampaikan dengan bantuan media. Penggunaan media pembelajaran berhubungan dengan cara mengomunikasikan informasi dari sumber melalui suatu media kepada penerima. Selain itu, media pembelajaran juga berperan dalam mentransformasikan materi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dimengerti. Siswa di jenjang sekolah

dasar masih sedang dalam fase berpikir secara nyata. Oleh karena itu, pemanfaatan media visual untuk kegiatan pembelajaran sangat efektif sebagai sarana untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Media seperti video, di mana siswa dapat merasakan suara dan gambar secara bersamaan, dimanfaatkan untuk meningkatkan perhatian siswa selama berlangsungnya pembelajaran. Teknologi video mencakup pemahaman, pencatatan, dan pengolahan gambar. Penyimpanan, transfer, dan restorasi urutan gambar diam dengan menyajikan adegan dalam gerak melalui internet (Munir, 2012). Dengan kata lain, video adalah gambar yang bergerak. Agar siswa dapat memahami materi yang dipelajari, harus menarik bagi mereka. Guru dapat membuat video dengan berbagai aplikasi online. Fadhli (2015) Studi sebelumnya menunjukkan kelompok yang memanfaatkan sumber belajar menggunakan video yang dirancang memperoleh hasil lebih unggul daripada kelompok yang mengandalkan media materi berilustrasi. Salah satu format video yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran adalah animasi.

Animasi menawarkan keunggulan dibandingkan platform lain, seperti ilustrasi atau tulisan statis, karena potensinya yang unik. dalam secara berkelanjutan menampilkan perubahan kondisi. Hal ini sangat membantu dalam menjelaskan sifat berbagai wujud zat. Membuat animasi untuk media pembelajaran memiliki perbedaan signifikan dibandingkan dengan animasi untuk hiburan. Animasi pembelajaran dirancang untuk menyampaikan informasi secara jelas dan efektif, sementara animasi hiburan lebih fokus pada menghibur penonton dan menciptakan pengalaman yang menyenangkan. Beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam memanfaatkan animasi antara lain kapasitas pengolahan kognitif, pemahaman yang dimiliki siswa, sifat dan keterampilannya, serta teknik yang digunakan dalam pembuatan animasi (Utami, 2011). Muslina et al. (2017), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan media animasi dalam pembelajaran tentang wujud zat dan perubahannya mampu menarik perhatian serta mengembangkan keinginan untuk belajar, sebagaimana dibuktikan oleh hasil penelitian. Guru dapat memanfaatkan aplikasi tersebut untuk membuat video animasi sebagai media pembelajaran. Penggunaan animasi membuat penyampaian

informasi menjadi lebih menarik dan memikat. dan lebih gampang dipahami, sehingga siswa dapat menerima serta menguasai materi pelajaran dengan lebih efektif.

Penelitian terdahulu membuktikan media pembelajaran animasi Powtoon mampu membantu siswa memahami karena memberikan contoh yang relevan dengan materi (Awalia et al., 2019).). Powtoon adalah aplikasi yang mudah diakses yang dapat menjadi alternatif bagi guru untuk menciptakan konten pembelajaran video yang menarik. Aplikasi Powtoon menggunakan karakter untuk membantu siswa memahami topik. Aplikasi ini menawarkan informasi visual dan audio yang dapat digabungkan menjadi video. Jenis video animasi yang menarik dapat dirancang menggunakan aplikasi ini, yang menampilkan animasi, ilustrasi, musik, serta latar belakang yang jelas dan berwarna, sehingga dapat digunakan dalam pembuatan konten pembelajaran yang memikat.

Dengan memanfaatkan aplikasi powtoon yang mudah digunakan, pengajar mampu mengembangkan video animasi yang dilengkapi dengan keunggulan yang dapat disesuaikan berdasarkan keperluan siswa. Media berbasis video sangat bermanfaat dalam mendukung proses pembelajaran, baik dalam metode klasikal, pembelajaran individu, maupun kerja kelompok. Menurut Wuryanti & Kartowagiran (2016), hasil media pembelajaran berbasis powtoon menunjukkan perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penerapannya. Oleh karena itu, pemanfaatan media pembelajaran bisa menyajikan dampak yang signifikan, proses pembelajaran yang baru dapat diberikan melalui video animasi Powtoon. siswa dalam mengembangkan pengetahuan mereka (Puspitarini et al., 2018).

Peneliti merancang video animasi pembelajaran berbasis Powtoon untuk siswa sekolah dasar, karena anak-anak di kelas rendah cenderung belajar melalui meniru, mengamati, serta memiliki ketertarikan tinggi terhadap animasi kartun (Putri et al., 2022). Dalam video animasi pembelajaran, materi disampaikan melalui narasi yang menghibur dengan penggunaan warna-warna yang digemari oleh peserta didik SD. Peserta didik berada dalam lingkungan yang penuh dengan aktivitas bermain, di mana mereka belajar melalui aktivitas bermain. Selain itu,

siswa sekolah dasar memiliki karakteristik khas, yaitu gemar bermain dan aktif bergerak. Berdasarkan aspek ini, penulis berupaya mengembangkan video animasi pembelajaran yang juga mengandung unsur edukatif. Pengembangan video animasi ini bertujuan untuk membuat anak-anak lebih menikmati pembelajaran serta lebih mudah memahami materi yang dipelajari.

Sebelumnya sudah dilakukan penelitian serupa dengan topik penggunaan powtoon sebagai media pembelajaran oleh beberapa peneliti. Salah satu penelitian dilakukan oleh Zulfah Anggita pada tahun 2020 dengan judul "Penggunaan Powtoon Sebagai Solusi Media Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19". Penelitian ini menyimpulkan bahwa media pembelajaran Powtoon sangat optimal dalam proses belajar-mengajar, hal ini dapat membantu peserta didik tetap termotivasi dan menghindari rasa bosan selama proses belajar. Selain itu, juga sudah dilakukan penelitian oleh Yani Wulandari, Yayat Ruhiat, Lukman Nulhakim pada tahun 2020. Penelitian berjudul "Pengembangan Media Video Berbasis Powtoon Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas V". Penelitian ini menyimpulkan media konten belajar audiovisual menggunakan Powtoon sudah mencukupi standar kelayakan guna dimanfaatkan untuk alat bantu dalam mata pelajaran ilmu pengetahuan alam. Dari dua penelitian diatas, diketahui Powtoon adalah media belajar yang sangat efektif. Dengan demikian, peneliti memilih aplikasi powtoon guna mengajarkan materi wujud zat dan perubahannya di Kelas IV Sekolah Dasar.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan penelitian Research and Development (R&D). Menurut Sugiyono (2022) metode penelitian Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian Research and Development ini digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu. Prosedur di dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan: Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation. Model ADDIE ini merupakan salah satu model desain sistem pembelajaran yang menunjukkan langkah-langkah dasar yang mudah diikuti dalam sistem pembelajaran (Cahyadi, 2019). Hasil akhir produk penelitian ini berupa

video pembelajaran muatan IPA pada materi wujud zat dan perubahannya di kelas IV SD.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini bertujuan menghasilkan produk media pembelajaran video animasi berbasis aplikasi Powtoon pada Wujud zat dan perubahannya, kelas IV SD Negeri 62 Palembang. Penelitian ini akan menggunakan model pengembangan ADDIE untuk menghasilkan produk (Syahrin & Fitrah Rajagukguk, 2024). Menurut Sugiyono (2009) metode ini merupakan jenis penelitian yang menghasilkan sebuah produk yang akan diuji tingkat efektivitasnya. Produk yang dimaksud dalam metode ini tidak hanya berupa perangkat keras (hardware), seperti buku atau media lainnya, tetapi juga bisa berupa perangkat lunak (software) dalam bentuk file.

Dalam pengembangan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains, model ADDIE digunakan dengan mempertimbangkan keunikan dan karakteristik multimedia yang akan dibuat. Di setiap tahap ADDIE, domain-domain literasi sains diintegrasikan ke dalam setiap aktivitas, sehingga desain dan objek multimedia yang dihasilkan memiliki ciri khas literasi sains, seperti pengetahuan sains, kompetensi sains, dan sikap terhadap sains yang disajikan dalam konteks tertentu. (Latip, 2022).

Untuk memilih teknologi yang sesuai dalam menyelesaikan persoalan belajar, muncul berbagai teori yang berkenaan dengan model desain pembelajaran. Berdasarkan analisis kebutuhan, kemudian ditentukan bentuk teknologi yang sesuai untuk menyelesaikan persoalan belajar bagi pelajar dengan memanfaatkan perkembangan teknologi. Namun, dalam proses penyelesaiannya, beberapa persoalan belajar mungkin memerlukan teknologi cetak sebagai teknologi yang paling dasar dan berpengaruh. Teknologi cetak mungkin diperlukan untuk mengatasi beberapa masalah belajar, namun tidak dibutuhkan untuk mengatasi beberapa persoalan belajar dalam konteks lain (Cahyadi, 2019).

Permasalahan umum yang sering dihadapi oleh guru di sekolah adalah menentukan media yang efektif dalam membantu peserta didik memahami materi yang diajarkan. Media Powtoon dapat membuat suasana kelas menjadi lebih

dinamis dan menghindarkan peserta didik dari kebosanan, karena memiliki banyak fitur dan animasi yang menarik minat peserta didik untuk mendengarkan dan memperhatikan guru saat menyampaikan materi pelajaran. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di lingkungan SD Negeri 62 Palembang, khususnya di kelas IV, ditemukan bahwa beberapa peserta didik masih kurang tertarik dan mudah bosan selama proses pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran. Media yang sering digunakan oleh guru adalah buku guru dan buku siswa, yang menyebabkan peserta didik merasa bosan saat mengikuti pembelajaran.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran video animasi menggunakan aplikasi Powtoon, setelah peneliti mengamati bahwa penggunaan media pembelajaran berupa video dari YouTube mampu meningkatkan antusiasme dan minat peserta didik dalam proses belajar. Dalam observasi tersebut, terlihat jelas bahwa siswa menunjukkan tingkat keterlibatan yang lebih tinggi, yang berdampak positif pada pemahaman materi yang diajarkan.

Dalam penelitian ini, peneliti memilih materi wujud zat dan perubahannya karena mengamati bahwa banyak peserta didik yang masih kesulitan dalam memahami konsep dasar mengenai benda padat, cair, dan gas. Beberapa siswa bahkan tidak dapat mengidentifikasi contoh-contoh dari masing-masing wujud benda, padahal materi ini merupakan dasar yang penting untuk dipahami sejak jenjang SD. Oleh karena itu, sangat penting bagi peserta didik untuk memahami materi ini sedari awal agar mereka dapat lebih mudah mempelajari konsep-konsep fisika yang lebih kompleks di Tingkat pendidikan selanjutnya. Penelitian ini bertujuan agar siswa mampu mengenali dan memahami sifat-wujud zat dan perubahannya, termasuk karakteristik dan contoh-contohnya. Dalam pengembangan media pembelajaran, peneliti menambahkan elemen interaktif yang menjelaskan sifat-sifat benda melalui eksperimen sederhana dan visualisasi yang menarik. Misalnya, peneliti akan memperkenalkan eksperimen sederhana yang menunjukkan perbedaan antara wujud padat, cair, dan gas dengan menggunakan bahan-bahan sehari-hari. Selain itu, peneliti juga akan mengembangkan lagu pembelajaran yang liriknya berkaitan dengan wujud zat dan perubahannya,

sehingga diharapkan peserta didik dapat memahami sekaligus mengingat informasi tentang materi ini dengan lebih baik.

Media pembelajaran yang dihasilkan kemudian akan di validasi oleh 3 validator yang terdiri dari validator ahli materi, validator ahli media dan validator Universitas Sriwijaya ahli praktisi. Validator ahli materi dalam media ini ialah Ibu Dr. Finga Fitri Amanda, M.Pd. selaku dosen PGSD Universitas Sriwijaya. Sedangkan untuk validator ahli media dalam media ini ialah Ibu Dr. Erna Retna Safitri, M.Pd. selaku dosen PGSD Universitas Sriwijaya, dan validator ahli praktisi yaitu Ibu Junia, S.Pd. selaku guru wali kelas IV SD Negeri 62 Palembang. Berdasarkan hasil validasi ahli materi diperoleh nilai validitas sebesar 94% yang masuk dalam kategori sangat valid. Validasi dari ahli desain mendapatkan skor 100% juga termasuk dalam kategori sangat valid. Sementara itu, validasi dari praktisi guru 91% yang berarti sangat valid.

Selain dinilai kevalidannya oleh beberapa validator, media pembelajaran ini juga diuji cobakan ke peserta didik Kelas IV SD Negeri 62 Palembang yang berjumlah 20 siswa. Dari hasil uji coba tahap I yang diuji cobakan ke kelompok pertama yang terdiri dari 10 orang peserta didik mendapatkan nilai rata-rata 91% dari angket yang diberikan dengan kategori "Sangat Praktis". Sedangkan hasil uji tahap II yang diujikan pada kelompok kedua yang terdiri dari 10 orang peserta didik mendapatkan nilai rata-rata 94% dari angket yang diberikan dengan kategori "Sangat Praktis". Maka dari itu, diambil nilai rata-rata berjumlah 92,5% yang memiliki kategori "Sangat Praktis".

Berdasarkan penjelasan tersebut, penggunaan video animasi berbasis Powtoon dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Beberapa studi telah mengindikasikan bahwa animasi Powtoon memiliki efektivitas yang tinggi dalam menarik minat dan antusiasme siswa terhadap belajar. Saran ini terdapat dalam penelitian yang dilakukan oleh Lativa Qurrotaini dan tim pada Seminar Nasional Penelitian 2020 di Universitas Muhammadiyah Jakarta pada 7 Oktober 2020. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Ernalida dan tim dengan judul "Powtoon: Media Pembelajaran berbasis Teknologi Informasi sebagai Upaya dalam Menciptakan Pembelajaran

yang Menarik dan Kreatif" menyimpulkan bahwa media Powtoon mampu membuat siswa lebih mudah memahami materi karena tampilannya lebih menarik..

Media video pembelajaran berbasis Powtoon yang telah dirancang dapat berfungsi sebagai alat bantu mengajar karena mengandung elemen gerak, gambar, dan suara. Oleh karena itu, video pembelajaran sangat cocok digunakan oleh pendidik sebagai media pembelajaran di kelas. Aplikasi yang dipilih oleh peneliti, yaitu Powtoon, telah terbukti efektif dalam pengembangan video pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa, meningkatkan minat belajar, dan meningkatkan hasil belajar mereka. Sehingga hasil akhir pengembangan media video pembelajaran berbasis aplikasi powtoon ini praktis dan layak digunakan sebagai media video pembelajaran pada materi wujud zat dan perubahannya di Kelas IV SD Negeri 62 Palembang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai media pembelajaran berbasis aplikasi powtoon pada materi wujud zat dan perubahannya di Kelas IV Sekolah Dasar, maka dihasilkan sebuah video pembelajaran berbasis Powtoon tentang Wujud Zat dan Perubahannya untuk peserta didik kelas IV. Produk ini dikembangkan berdasarkan analisis peneliti yang mengungkapkan bahwa peserta didik cenderung lebih terlibat dalam pembelajaran konkret dan menunjukkan peningkatan minat terhadap integrasi teknologi dalam pendidikan. Selain itu, peneliti menemukan bahwa materi Wujud Zat dan Perubahannya lebih banyak diajarkan menggunakan buku dan foto, dan belum memanfaatkan media video animasi. Kemudian, media pembelajaran berbasis Powtoon telah melalui validasi ahli, dengan ahli materi memberikan skor validitas sebesar 94%, dengan kategori "Sangat Valid". Ahli desain memberikan skor 100%, dengan kategori "Sangat Valid", sedangkan validasi praktisi memberikan skor 91%, dengan kategori "Sangat Valid". Nilai rata-rata dari ketiga validator adalah 97,85%, yang berarti media pembelajaran sangat valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Selain diuji oleh validator, media pembelajaran berbasis Powtoon memperoleh nilai 91% dari respons peserta didik pada tahap pertama, dengan kategori "Sangat Praktis", dan 94% pada tahap kedua, dengan kategori "Sangat Praktis". Setelah dilakukan

perhitungan ulang pada kedua tahap uji coba, nilai keseluruhannya adalah 92,5%, dengan kategori "Sangat Praktis". Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis Powtoon layak dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. Halaqa: Islamic Education Journal, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Fauzen, A., Roosyanti, A., & Desiningkrum, N. (2022). Jurnal Pengembangan Media Crossword Puzzle Materi Perubahan Zat Wujud Benda Kelas V Sd Raden Patah Surabaya. Jurnal Inovasi Penelitian, 3(5), 6349–6360. <https://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/tunas-siliwangi/article/view/4184>
- Fauziyyah, A., & Sari, P. M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Berbasis HOTS pada Pembelajaran IPA Materi Cuaca Kelas 3 di Sekolah Dasar. Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya, 8(4), 1607. <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i4.945>
- Fitriyani, N. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual Powtoon Tentang Konsep Diri Dalam Bimbingan Kelompok Untuk Peserta Didik Sekolah Dasar. Jurnal Tunas Bangsa, 06(01), 104–114. <https://ejournal.bbg.ac.id/tunasbangsa/article/view/950>
- Hanafy, M. S. (2014). Konsep Belajar Dan Pembelajaran. Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, 17(1), 66–79. <https://doi.org/10.24252/lp.2014v17n1a5>
- Haryati, S. (2012). Research And Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam. Academia, 37(1), 13.
- Latip, A. (2022). Penerapan Model Addie Dalam Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Literasi Sains. DIKSAINS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains, 2(2), 102–108. <https://doi.org/10.33369/diksains.2.2.102-108>
- Lumban Gaol, B. K., Silaban, P. J., & Sitepu, A. (2022). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Tema Lingkungan Sahabat Kita Di Kelas V Sd. JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran), 6(3), 767. <https://doi.org/10.33578/pjr.v6i3.8538>
- Ma'rifah, S. (2018). 'HELPER" Jurnal Bimbingan dan Konseling FKIP UNIPA. Jurnal Bimbingan Dan Konseling FKIP UNIPA, 35(1), 31–46.
- Mauliddiyah, N. L. (2021). METODE PENGUMPULAN DATA DAN INSTRUMEN {PENELITIAN. 6.
- Nasa'i, A., & Sari, N. R. (2023). Desain Media Pembelajaran Sebagai Pengembangan Sumber Belajar Pendidikan Agama Islam. Journal on Education, 6(1), 1707–1714. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3126>
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman, 3(2), 333–352. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>

- Purnama, S. (2016). Metode Penelitian Dan Pengembangan (Pengenalan Untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19. [https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4\(1\).19-32](https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4(1).19-32)
- Putri, M. S., Tahir, M., & Jiwandono, I. S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Powtoon pada Tema Lingkungan Bersih, Sehat dan Asri Semester II Kelas 1 di SDN 25 Ampenan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2), 236–242. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2.454>
- Rachmawati, I. N. (2007). Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif: Wawancara. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 11(1), 35–40. <https://doi.org/10.7454/jki.v11i1.184>
- Rahmawati, A. (2022). Kelebihan Dan Kekurangan Powtoon Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 17(1), 1–8.
- Rosiyanti, H. (2021). Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ Website: <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat> WEBINAR PENGENALAN MEDIA PEMBELAJARAN POWTOON KEPADA SISWA DAN GURU DI MAN 1 TANGERANG SELATAN. 1–6. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
- Sirait, F. A., Usman, A., & Sarudin, S. (2024). Implementasi Media Belajar Berbasis Powtoon Pada Sekolah Smp Negeri 1 Percut Sei Tuan. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 5(1), 41–49. <https://doi.org/10.46576/djtechno.v5i1.4417>
- Sudarta. (2022). PENGEMBANGAN MEDIA CARD MATCH CICLE UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR PADA PEMBELAJARAN IPS SISWA KELAS IV SDN 01 KANDRI. 16(1), 1–23.
- Sunadi, L. (2010). Pengaruh Motivasi Belajar Dan Pemanfaatan Fasilitas Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas Xi Ips Di Sma Muhammadiyah 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 1–19.
- Syahrin, N., & Fitrah Rajagukguk, Z. (2024). Pengembangan Media Pop-Up Book Pada Materi Perubahan Wujud Zat Benda Kels Iv Di Sekolah Dasar. 3, 7609–7617.
- Torang Siregar. (2023). Stages of Research and Development Model Research and Development (R&D). *DIROSAT: Journal of Education, Social Sciences & Humanities*, 1(4), 142–158. <https://doi.org/10.58355/dirosat.v1i4.48>
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Wati Sulistyio, R., Margareta, A., & Ayurachmawati, P. (2023). Pengembangan Buku Saku Berbasis Mind Mapping Pada Pembelajaran Ipa Kelas Iv Sd. Pendas: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 3908–3920. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8557>
- Wulandari, Y., Ruhiat, Y., & Nulhakim, L. (2020). Pengembangan Media Video Berbasis Powtoon pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2), 269–279. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i2.16835>