Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar,
ISSN Cetak : 2477-2143 ISSN Online : 2548-6950
Volume 11 Nomor 03, September 2026

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *GAME PUZZLE* PADA MATERI *MICROSOFT WORD* KELAS X BD 2 SMK PGRI 1 TULUNGAGUNG

Mochamad Tiro Asmara Qondy[1], Bian Dwi Pamungkas[2], Vertika Panggayuh[3]
[1, 2, 3]Universitas Bhinneka PGRI (Fakultas Sains dan Teknologi)
[1]mochamadtiro22@gmail.com, [2]sabian@ubhi.ac.id, [3]vertika@ubhi.ac.id

ABSTRACT

The predominance of PowerPoint in Informatics learning at SMK PGRI 1 Tulungagung created a mainly one way learning process and limited students' active engagement. This study aimed to develop puzzle game based learning media for Microsoft Word in Class X BD 2 and determine its feasibility. The study employed Research and Development using the ADDIE model, which consists of Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate. The needs analysis involved classroom observation, teacher interviews, student characteristics, learning devices, and the scope of Microsoft Word material. The product was developed with Construct 2, supported by visual assets from Canva, and distributed in HTML5 format for Android devices. The media contains instructions, learning objectives, structured material, puzzle activities, quizzes, direct feedback, and simple rewards. Data were collected through observation, interviews, and questionnaires involving one media expert, one subject matter expert, seven students in a small group trial, and 31 students in a large group trial. Media expert validation increased from 74.11% before revision to 96.43% after revision. Subject matter validation increased from 90.91% to 97.73%. The small group trial achieved 83.93%, while the large group trial achieved 84.88%. These findings indicate that the developed media is highly valid and highly feasible as a supporting medium for Microsoft Word instruction. The product can help teachers present material more interactively and provide students with a more active, attractive, and enjoyable learning experience.

Keywords: ADDIE, learning media, Microsoft Word, puzzle game, research and development

ABSTRAK

Penggunaan PowerPoint sebagai media utama dalam pembelajaran Informatika di SMK PGRI 1 Tulungagung membuat proses belajar cenderung satu arah dan membatasi keterlibatan aktif peserta didik. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis game puzzle pada materi Microsoft Word kelas X BD 2 serta mengetahui tingkat kelayakannya. Penelitian menggunakan metode Research and Development dengan model ADDIE yang mencakup Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate. Analisis kebutuhan meliputi observasi pembelajaran, wawancara guru, karakteristik peserta didik, perangkat belajar, dan ruang lingkup materi Microsoft Word. Produk dikembangkan menggunakan Construct 2 dengan dukungan aset visual Canva, kemudian didistribusikan dalam format HTML5 untuk perangkat Android. Media memuat panduan, tujuan pembelajaran, materi terstruktur, aktivitas puzzle, kuis, umpan balik langsung, dan

penghargaan sederhana. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan angket yang melibatkan satu ahli media, satu ahli materi, tujuh peserta didik pada uji kelompok kecil, dan 31 peserta didik pada uji kelompok besar. Validasi ahli media meningkat dari 74,11% sebelum revisi menjadi 96,43% setelah revisi. Validasi ahli materi meningkat dari 90,91% menjadi 97,73%. Uji kelompok kecil memperoleh 83,93%, sedangkan uji kelompok besar memperoleh 84,88%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media sangat valid dan sangat layak sebagai media pendamping pembelajaran Microsoft Word. Produk dapat membantu guru menyajikan materi secara lebih interaktif dan memberi pengalaman belajar yang lebih aktif, menarik, serta menyenangkan bagi peserta didik.

Kata Kunci: ADDIE, game puzzle, media pembelajaran, Microsoft Word, penelitian pengembangan

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital menuntut pembelajaran yang mampu membangun keterampilan berpikir, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, dan kemampuan menggunakan teknologi. Kurikulum Merdeka memberi ruang kepada guru untuk memilih strategi serta media yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Pembelajaran juga perlu memberi pengalaman yang bermakna, sadar, dan menyenangkan agar peserta didik tidak hanya menghafal, tetapi mampu menggunakan pengetahuan dalam situasi nyata (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024; Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah, 2025).

Kebutuhan tersebut penting pada mata pelajaran Informatika karena materi berhubungan langsung dengan penggunaan perangkat digital. Salah satu materi yang memerlukan pemahaman konsep dan latihan adalah Microsoft Word. Peserta didik perlu mengenali menu, memahami fungsi perintah, dan mempraktikkan langkah kerja secara bertahap. Media pembelajaran berbasis teknologi dapat membantu guru menyajikan materi dengan lebih menarik, terstruktur, dan mudah dipahami (Miftah, 2022).

Observasi awal dilakukan pada kelas X MP 1, X MP 2, X MP 3, dan X BD 2 SMK PGRI 1 Tulungagung. Tiga dari empat kelas atau 75% menunjukkan masalah yang sama, yaitu peserta didik membutuhkan media yang lebih menarik untuk mengurangi kejenuhan. Rata rata nilai kelas X BD 2 mencapai 80,4 dan telah melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar 75. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa capaian nilai belum selalu diikuti keterlibatan aktif dan penguasaan praktik Microsoft Word secara mendalam.

Wawancara dengan guru Informatika menunjukkan bahwa pembelajaran masih menggunakan PowerPoint sebagai media utama. Media tersebut membantu penyampaian materi, tetapi interaksi peserta didik dengan media masih terbatas. Peserta didik lebih banyak melihat slide dan mendengarkan penjelasan sehingga pembelajaran cenderung satu arah. Pada saat yang sama, 35 dari 36 peserta didik atau sekitar 97% aktif menggunakan perangkat Android. Kondisi ini menjadi peluang untuk mengembangkan media yang dapat dijalankan melalui perangkat yang telah dimiliki peserta didik.

Media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan ketika dirancang sesuai tujuan belajar (Nisa' & Aryanti, 2023). Salah satu bentuknya adalah game puzzle yang memadukan aktivitas belajar dengan tantangan permainan. Puzzle dapat digunakan untuk mengenali ikon, mencocokkan fungsi, menyusun langkah kerja, dan memberi umpan balik langsung. Unsur gamifikasi juga dapat mengurangi kejenuhan dan mendorong peserta didik menyelesaikan aktivitas secara mandiri (Fadilla & Nurfadhilah, 2022).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa game edukasi Informatika memperoleh penilaian ahli yang tinggi dan respons positif dari peserta didik. Setyawan dan Anyan (2024) melaporkan validasi ahli media sebesar 95% dan ahli materi sebesar 94%. Hasnita dkk. (2024) juga memperoleh validasi media sebesar 0,97, validasi materi sebesar 0,96, dan nilai kepraktisan siswa sebesar 90,87. Temuan tersebut menunjukkan bahwa game edukasi layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran, tetapi produk tetap perlu disesuaikan dengan materi, karakteristik peserta didik, dan konteks sekolah.

Meskipun penelitian game edukasi telah banyak dilakukan, pengembangan yang secara khusus menghubungkan ikon, fungsi, dan urutan kerja Microsoft Word dalam bentuk puzzle masih terbatas pada konteks kelas X Bisnis Digital. Penelitian ini menempatkan puzzle sebagai aktivitas inti, bukan hanya hiasan atau selingan. Setiap tantangan diarahkan pada kompetensi penggunaan aplikasi pengolah kata sehingga unsur permainan tetap terhubung dengan tujuan pembelajaran.

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis game puzzle pada materi Microsoft Word untuk kelas X BD 2 SMK PGRI 1 Tulungagung. Media dibuat menggunakan Construct 2

dan dikemas dalam format HTML5. Fokus penelitian mencakup proses pengembangan produk serta tingkat kelayakan berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan peserta didik.

B. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D). Metode ini dipilih karena penelitian menghasilkan produk sekaligus menguji kelayakannya. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang meliputi Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate. Model tersebut memberi alur sistematis mulai dari identifikasi kebutuhan sampai evaluasi produk (Waruwu, 2024).

Tahap Analyze dilakukan melalui observasi pembelajaran, wawancara guru, analisis karakteristik peserta didik, perangkat yang tersedia, serta ruang lingkup materi Microsoft Word. Tahap Design menghasilkan flowchart, storyboard, rancangan antarmuka, materi, puzzle, kuis, dan instrumen penilaian. Tahap Develop mencakup pembuatan media dengan Construct 2, penyusunan aset visual melalui Canva, validasi ahli, dan revisi. Tahap Implement dilakukan melalui uji kelompok kecil dan kelompok besar. Tahap Evaluate digunakan untuk menilai hasil setiap tahap dan menyempurnakan produk.

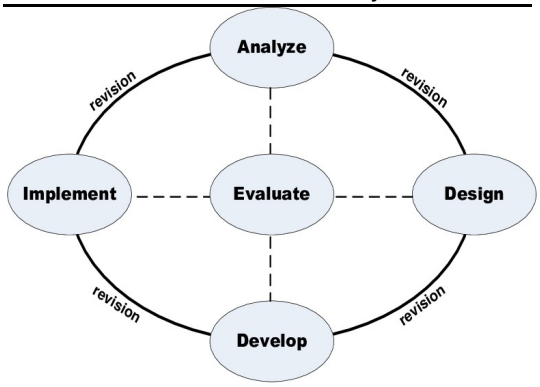
Subjek penilaian terdiri atas satu ahli media, satu ahli materi, tujuh peserta didik pada uji kelompok kecil, dan 31 peserta didik pada uji kelompok besar. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan angket. Data kualitatif berasal dari komentar serta saran validator dan peserta didik. Data kuantitatif berasal dari skor angket dengan skala empat tingkat.

Instrumen ahli media menilai aspek tampilan, navigasi, konsistensi tombol, keterbacaan, kualitas gambar dan suara, serta fungsi media. Instrumen ahli materi menilai kesesuaian isi, ketepatan konsep, bahasa, penyajian, dan hubungan antara materi dengan evaluasi. Angket peserta didik menilai kemudahan penggunaan, kejelasan petunjuk, kemenarikan, keterbacaan, dan manfaat media. Produk direvisi berdasarkan komentar validator sebelum diujicobakan kepada peserta didik.

Persentase kelayakan dihitung menggunakan rumus $P = F/N \times 100\%$, dengan P sebagai persentase, F sebagai jumlah skor yang diperoleh, dan N sebagai skor ideal. Hasil perhitungan kemudian dikonversi ke dalam kriteria pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Persentase Analisis Data

Persentase	Kriteria
81% 100%	Sangat valid dan sangat layak
61% 80%	Valid dan layak
41% 60%	Cukup valid dan cukup layak
21% 40%	Kurang valid dan kurang layak
0% 20%	Tidak valid dan tidak layak



Gambar 1 Model pengembangan ADDIE

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil tahap Analyze menunjukkan bahwa peserta didik memerlukan media yang memberi interaksi lebih banyak daripada presentasi slide. Materi Microsoft Word membutuhkan tampilan visual, contoh penggunaan menu, dan latihan bertahap. Ketersediaan perangkat Android pada hampir seluruh peserta didik mendukung pengembangan media berbasis HTML5 yang dapat dibuka melalui peramban.

Tahap Design menghasilkan alur media yang sederhana. Halaman utama memuat menu panduan, tujuan pembelajaran, materi, puzzle, dan kuis. Materi disusun dari pengenalan Microsoft Word, pembuatan dokumen, pengeditan teks, sampai penggunaan fungsi dasar. Aktivitas puzzle meminta peserta didik menyusun gambar atau urutan langkah kerja. Kuis memberikan skor, umpan balik benar atau salah, dan penghargaan sederhana.

Tahap Develop menghasilkan produk yang terdiri atas 29 halaman saling terhubung. Antarmuka menggunakan warna cerah, ikon yang konsisten, tombol navigasi, musik latar, dan efek suara. Produk diekspor dalam format HTML5 agar dapat dijalankan melalui peramban pada perangkat Android. Tampilan utama produk ditunjukkan pada Gambar 2.

Setiap menu dirancang dengan pola navigasi yang sama agar peserta didik tidak perlu mempelajari cara penggunaan pada setiap halaman. Menu materi menyajikan informasi dalam bagian singkat, sedangkan menu puzzle memberi aktivitas menyusun gambar atau langkah kerja. Setelah menyelesaikan tantangan, peserta didik memperoleh umpan balik dan skor. Pola tersebut digunakan untuk menjaga hubungan antara penyampaian materi, latihan, dan evaluasi.

Gambar 2 Tampilan media pembelajaran berbasis game puzzle

Validasi ahli media pada fase pertama memperoleh skor 83 dari skor maksimal 112 atau 74,11% dengan kategori valid. Validator menilai produk telah dapat digunakan, tetapi masih memerlukan perbaikan pada halaman awal, konsistensi tombol, pemisahan materi, keterbacaan teks, video pembelajaran, dan akses evaluasi. Setelah revisi, skor meningkat menjadi 108 atau 96,43% dan termasuk kategori sangat valid.

Validasi ahli materi pada fase pertama memperoleh skor 40 dari skor maksimal 44 atau 90,91%. Revisi dilakukan pada rumusan pertanyaan, hubungan soal dengan materi, bahasa penyajian, serta proporsi puzzle. Penilaian fase kedua memperoleh skor 43 atau 97,73%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi, latihan, dan evaluasi telah sesuai dengan tujuan pembelajaran.

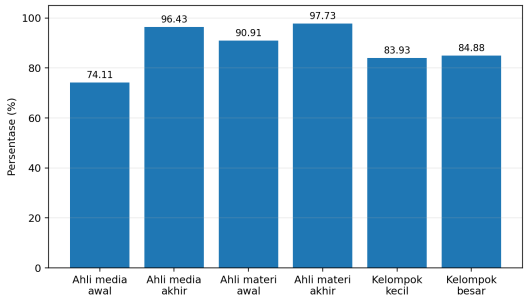
Tabel 1.2 Hasil Akhir Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

Validator	Fase Awal	Fase Akhir	Kualifikasi Akhir
Ahli media	74,11%	96,43%	Sangat valid
Ahli materi	90,91%	97,73%	Sangat valid

Uji kelompok kecil melibatkan tujuh peserta didik dan memperoleh 83,93%. Uji kelompok besar melibatkan 31 peserta didik dan memperoleh 84,88%. Kedua hasil berada pada kategori sangat layak. Peserta didik menilai media menarik, mudah digunakan, dan membantu memahami materi.

Tabel 1.3 Hasil Akhir Uji Coba Peserta Didik

Subjek Uji Coba	Persentase	Kualifikasi
Kelompok kecil	83,93%	Sangat layak
Kelompok besar	84,88%	Sangat layak



Grafik 1 Ringkasan hasil validasi dan uji coba

Peningkatan validasi ahli media dari 74,11% menjadi 96,43% menunjukkan bahwa proses revisi memberi pengaruh besar terhadap kualitas antarmuka dan fungsi produk. Produk awal telah berfungsi, tetapi belum sepenuhnya membantu pengguna mengenali alur belajar. Penambahan menu utama,

penegasan tombol, pengelompokan materi, dan akses evaluasi membuat navigasi lebih jelas. Temuan ini sejalan dengan Saputra dan Kania (2022) yang menekankan bahwa antarmuka mobile learning perlu sederhana, konsisten, dan mudah dipahami.

Validasi ahli materi yang tinggi sejak fase pertama menunjukkan bahwa isi media telah sesuai dengan materi Microsoft Word. Kenaikan menjadi 97,73% setelah revisi memperlihatkan pentingnya ketepatan bahasa, hubungan antara materi dan soal, serta kejelasan instruksi. Media pembelajaran tidak cukup dinilai dari visual. Materi harus membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran dan memperoleh umpan balik yang relevan (Nurrita, 2018).

Hasil uji peserta didik menunjukkan bahwa game puzzle dapat diterima sebagai pendamping pembelajaran. Aktivitas menyusun gambar dan langkah kerja memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengulang informasi melalui tindakan. Umpan balik langsung membantu peserta didik mengetahui hasil jawabannya. Hasil ini mendukung penelitian Setyawan dan Anyan (2024) serta Hasnita dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa game edukasi Informatika dapat memperoleh penilaian sangat layak dan respons positif.

Nilai kelompok besar yang sedikit lebih tinggi daripada kelompok kecil menunjukkan bahwa media tetap stabil ketika digunakan oleh jumlah peserta didik yang lebih banyak. Selisih tersebut tidak besar, sehingga pengalaman penggunaan relatif konsisten pada kedua tahap uji coba. Respons yang berada di atas 80% juga menunjukkan bahwa peserta didik dapat memahami petunjuk, mengenali tombol, membaca materi, dan menyelesaikan aktivitas tanpa ketergantungan penuh pada bantuan guru. Meskipun demikian, pendampingan tetap diperlukan ketika peserta didik mengalami kendala perangkat atau belum memahami konsep Microsoft Word yang diuji.

Dari perspektif pembelajaran mendalam, media menggabungkan unsur meaningful, mindful, dan joyful learning. Kegiatan mencocokkan ikon dengan fungsi membantu peserta didik menghubungkan informasi visual dengan konsep. Penyusunan urutan kerja mendorong peserta didik memperhatikan proses, bukan hanya memilih jawaban akhir. Tantangan, skor, dan umpan balik menciptakan pengalaman yang menyenangkan tanpa menghilangkan

tujuan belajar. Temuan ini sejalan dengan Fitriyah dkk. (2025) dan Satriadin dkk. (2025) yang menempatkan puzzle sebagai sarana untuk meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar.

Format HTML5 memberi fleksibilitas karena media dapat dibuka melalui peramban tanpa instalasi aplikasi yang rumit. Namun, kualitas pengalaman pengguna dipengaruhi oleh ukuran layar, kemampuan perangkat, versi peramban, dan pengaturan suara. Desain perlu menjaga konsistensi ikon, ukuran tombol, kontras, dan panjang teks agar dapat digunakan pada berbagai perangkat. Prinsip tersebut sejalan dengan kajian Mandala dkk. (2022) dan Yang (2024) yang menekankan keterhubungan antara fungsi antarmuka, keterbacaan, dan keterlibatan pengguna dalam mobile learning.

Perbedaan antara nilai validasi ahli yang sangat tinggi dan nilai respons peserta didik yang berada pada kisaran 84% menunjukkan bahwa kualitas teknis dan materi belum otomatis menghasilkan pengalaman pengguna yang sempurna. Peserta didik menggunakan media pada perangkat dengan ukuran layar dan kemampuan berbeda. Karena itu, pengujian pada beberapa jenis perangkat, penyederhanaan teks, dan penguatan petunjuk masih diperlukan agar media lebih konsisten digunakan.

Media memiliki beberapa kelebihan. Produk dapat dijalankan melalui perangkat Android, menyajikan materi secara bertahap, menggabungkan visual dan suara, serta menyediakan puzzle dan kuis. Media juga memiliki keterbatasan. Materi masih berfokus pada fungsi dasar Microsoft Word, pengujian dilakukan pada satu kelas, dan penelitian hanya mengukur kelayakan serta respons pengguna. Penelitian belum membandingkan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media.

Dalam penerapannya, media sebaiknya digunakan sebagai pendamping demonstrasi dan praktik langsung. Guru tetap perlu memberikan contoh penggunaan Microsoft Word pada komputer, membantu peserta didik yang mengalami kesulitan, dan mendiskusikan jawaban setelah permainan. Penggunaan dapat dimulai dengan penjelasan singkat, dilanjutkan eksplorasi media secara mandiri, kemudian ditutup dengan praktik pada komputer dan refleksi kelas. Alur tersebut menjaga agar aktivitas permainan tetap terhubung dengan keterampilan operasional yang harus dikuasai peserta didik.

Pengembangan berikutnya dapat menambah level, variasi puzzle, soal adaptif, penjelasan jawaban, serta materi lanjutan seperti styles, heading, daftar isi otomatis, tabel, dan mail merge. Peneliti juga perlu menguji keefektifan produk menggunakan desain eksperimen, membandingkan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan, serta melibatkan beberapa sekolah. Pengujian lintas perangkat dan evaluasi penggunaan dalam jangka waktu lebih panjang diperlukan untuk memastikan stabilitas, keberlanjutan, dan manfaat media pada pembelajaran nyata.

D. Kesimpulan

Penelitian menghasilkan media pembelajaran berbasis game puzzle pada materi Microsoft Word untuk kelas X BD 2 SMK PGRI 1 Tulungagung melalui model ADDIE. Produk dikembangkan menggunakan Construct 2 dan dikemas dalam format HTML5. Media memuat panduan, tujuan pembelajaran, materi, puzzle, kuis, umpan balik, dan penghargaan sederhana.

Media dinyatakan sangat valid dan sangat layak. Validasi ahli media meningkat dari 74,11% menjadi 96,43%, sedangkan validasi ahli materi meningkat dari 90,91% menjadi 97,73%. Uji kelompok kecil memperoleh 83,93% dan uji kelompok besar memperoleh 84,88%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media dapat digunakan sebagai pendamping pembelajaran Microsoft Word. Penelitian lanjutan perlu menguji efektivitas media terhadap hasil belajar, memperluas materi, dan melibatkan subjek dari lebih dari satu sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

Fadilla, D. A., & Nurfadhilah, S. (2022). Penerapan gamification untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran jarak jauh. *Inovasi Kurikulum, 19*(1), 34 43. https://doi.org/10.17509/jik.v19i1.42778

Fitriyah, C., Ilyas, M., & Yanuardianto, E. (2025). Implementasi media game puzzle dalam meningkatkan pemahaman konsep fonologi materi persukuan kata pada siswa kelas awal di Madrasah Ibtidaiyah. *Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, 7*(2), 259 275. https://doi.org/10.62097/ad.v7i02.2677

Hasnita, S., Delianti, V. I., Hendriyani, Y., & Samala, A. D. (2024). Rancang bangun game edukasi pada mata pelajaran Informatika kelas X SMK N 4 Padang. *Jurnal Pendidikan Tambusai, 8*(2), 19617 19630.

Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. (2025). *Naskah akademik pembelajaran mendalam: Menuju pendidikan bermutu untuk semua*. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran,

Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2024). *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah*.

Mandala, N. P. S., Afirianto, T., & Rokhmawati, R. I. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis gim puzzle dan quiz pada pelajaran pemrograman dasar menggunakan metode ADDIE. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 6*(4), 1516 1523.

Miftah, M. (2022). Model dan format media pembelajaran berbasis TIK untuk meningkatkan minat dan pemahaman materi ajar. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 1*(3), 312 320. https://doi.org/10.54259/diajar.v1i3.977

Nisa', K., & Aryanti, L. D. (2023). Penggunaan media interaktif terhadap motivasi belajar siswa. *Hijri: Jurnal Manajemen Kependidikan dan Keislaman, 12*(1), 31 37. https://doi.org/10.30821/hijri.v12i1.16431

Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu ilmu Al Qur'an, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah, 3*(1), 171 187. https://doi.org/10.33511/misykat.v3i1.52

Saputra, D., & Kania, R. (2022). Designing user interface of a mobile learning application by using a design thinking approach: A case study on UNI Couse. *Journal of Marketing Innovation (JMI), 2*(2), 14 32. https://doi.org/10.35313/jmi.v2i2.36

Satriadin, S., Saputra, E. E., & Ahmad, A. (2025). Pengaruh media pembelajaran berbasis game puzzle terhadap motivasi belajar siswa kelas IV pada mata pelajaran Bahasa Indonesia di SDN 22 Kendari. *Journal of Humanities, Social Sciences, and Education, 1*(6), 14 24. https://doi.org/10.64690/jhuse.v1i6.279

Setyawan, A. E., & Anyan, A. (2024). Pengembangan game edukasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMK pada mata pelajaran Informatika. *Digital Transformation Technology, 4*(2), 806 813. https://doi.org/10.47709/digitech.v4i2.4701

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

Yang, J. (2024). Visual communication design for mobile learning apps: User interface usability and learning engagement. *Comunicar, 32*(78). https://doi.org/10.58262/V32I78.19