



Pengembangan *Flashcard* pada Gamifikasi Pembelajaran Biologi Materi Sistem Ekskresi di SMAN 2 Bukik Barisan

Lativa Qolbi^{1*}, Heffi Alberida²

Program Studi Biologi, Universitas Negeri Padang^{1,2}

*Alamat Korespondensi: lativaqolbi260217@gmail.com

Artikel info

Accepted : Jan 20th 2026
Approved : Jan 26th 2026
Published : Jan 31st 2026

Kata kunci:

Media pembelajaran,
Flashcard, Gamifikasi, Sistem
Ekskresi, Biologi

ABSTRAK

Media pembelajaran berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, namun penggunaannya di sekolah masih terbatas dan kurang interaktif. Hal ini berdampak pada rendahnya keterlibatan murid serta pemahaman konsep, khususnya pada materi sistem ekskresi. Penelitian ini bertujuan menghasilkan media flashcard berbasis gamifikasi yang valid dan praktis. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan model 4-D yang meliputi tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Subjek penelitian terdiri dari dua dosen ahli, satu guru biologi, dan 26 murid Fase F di SMAN 2 Bukik Barisan. Instrumen meliputi angket observasi, validitas, praktikalitas, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media sangat valid (91,78%) dan sangat praktis berdasarkan respon guru (92,49%) dan murid (94,48%).

ABSTRACT

Keywords:

Learning Media, Flashcards, Gamification, Excretory System, Biology

Learning media plays an important role in improving the quality of learning, but its use in schools is still limited and less interactive. This has an impact on low student engagement and conceptual understanding, especially in the excretory system material. This study aims to produce valid and practical gamification-based flashcard media. The method used is the 4-D model research and development which includes the stages of define, design, develop, and disseminate. The research subjects consisted of two expert lecturers, one biology teacher, and 26 Phase F students at SMAN 2 Bukik Barisan. Instruments included observation questionnaires, validity, practicality, and reflection. The results showed that the media was very valid (91.78%) and very practical based on teacher (92.49%) and student (94.48%) responses.

<https://jurnal.iainambon.ac.id/index.php/JTI/index>

How to Cite: Qolbi, L. & Alberida, H. (2026). Pengembangan *flashcard* pada gamifikasi pembelajaran biologi materi sistem ekskresi di SMAN 2 Bukik Barisan. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 5(1) 70-79. DOI: <https://doi.org/10.33477/al-alam.v5i1.14141>

© 2026 Lativa Qolbi dan Heffi Alberida

PENDAHULUAN

Media pembelajaran memiliki peran strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam mendukung implementasi kurikulum merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, kreatif, dan berpusat pada peserta didik. Dalam pembelajaran biologi, media tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian informasi, tetapi juga membantu mempermudah pemahaman konsep, meningkatkan motivasi, serta mendorong keterlibatan aktif peserta didik (Mardatillah, et al. 2023). Selain itu, media pembelajaran yang efektif dapat menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak dengan fenomena nyata yang dapat diamati (Rahmadilla & Kholidya, 2025).

Pembelajaran biologi memiliki karakteristik unik karena memuat konsep abstrak, proses kompleks, serta struktur yang tidak dapat diamati secara langsung. Oleh karena itu, media pembelajaran sangat penting untuk membantu peserta didik memahami materi secara lebih konkret. Penggunaan media yang tepat dapat meningkatkan daya serap dan pemahaman konseptual peserta didik (Asikin, 2024). Selain itu, media juga berperan dalam menciptakan suasana belajar yang lebih menarik sehingga meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Namun demikian, pemanfaatan media pembelajaran di lapangan masih belum optimal. Banyak guru masih menggunakan media konvensional yang kurang variatif dan belum memaksimalkan teknologi, sehingga pembelajaran cenderung berpusat pada guru dan kurang melibatkan peserta didik secara aktif. Kondisi ini berdampak pada menurunnya minat dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang lebih interaktif dan sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Seiring dengan perkembangan teknologi, berbagai inovasi media pembelajaran mulai dikembangkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu media yang cukup sederhana namun efektif adalah flashcard. Flashcard merupakan media pembelajaran berbasis kartu yang berisi informasi singkat, gambar, atau konsep tertentu yang dapat membantu peserta didik dalam mengingat dan memahami materi (Wahyuni, 2020). Media ini memiliki keunggulan karena mudah digunakan, praktis, serta dapat digunakan dalam berbagai situasi pembelajaran baik secara individu maupun kelompok.

Penggunaan flashcard dalam pembelajaran telah terbukti mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Media ini membantu peserta didik dalam memperkuat ingatan melalui pengulangan serta mempermudah pemahaman konsep melalui penyajian visual yang menarik. Selain itu, flashcard juga dapat digunakan sebagai alat evaluasi yang efektif untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari. Dengan demikian, flashcard menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran biologi.

Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan efektivitas penggunaan flashcard dalam pembelajaran. Penggunaan flashcard pada materi sistematika vertebrata terbukti mampu meningkatkan minat belajar peserta didik karena dilengkapi dengan gambar yang menarik (Afriansyah, 2019). Pengembangan e-flashcard berbasis augmented reality juga menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan pemahaman

konsep peserta didik pada materi sistem pencernaan (Aini, 2025). Selain itu, penggunaan flashcard pada materi sistem peredaran darah juga terbukti efektif dalam membantu peserta didik memahami materi yang kompleks (Tabrany, 2022).

Meskipun demikian, sebagian besar pengembangan flashcard masih terbatas pada aspek visual tanpa mengintegrasikan unsur interaktif yang lebih mendalam. Media yang hanya bersifat visual cenderung kurang mampu mempertahankan perhatian peserta didik dalam jangka waktu yang lama. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga mampu meningkatkan interaksi dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik adalah gamifikasi. Gamifikasi merupakan penerapan elemen-elemen permainan dalam konteks non-permainan, termasuk dalam pembelajaran. Pendekatan ini mengintegrasikan unsur seperti poin, level, tantangan, dan reward untuk meningkatkan motivasi dan partisipasi peserta didik dalam belajar (Hamari et al., 2014). Gamifikasi terbukti mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan tidak membosankan.

Penggunaan gamifikasi dalam pembelajaran juga memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik. Pendekatan ini mampu meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik karena mereka merasa tertantang untuk menyelesaikan setiap tahap pembelajaran. Selain itu, gamifikasi juga dapat meningkatkan motivasi intrinsik peserta didik karena adanya sistem penghargaan yang mendorong mereka untuk terus belajar (Koivisto & Hamari, 2019). Dengan demikian, gamifikasi menjadi salah satu strategi yang efektif dalam menciptakan pembelajaran yang interaktif dan bermakna.

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan partisipasi aktif dan hasil belajar peserta didik secara signifikan (Jodi et al., 2025). Selain itu, gamifikasi juga mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan sehingga peserta didik lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran (Mahmubi & Homaidi, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa gamifikasi memiliki potensi besar untuk dikembangkan dalam pembelajaran biologi.

Berdasarkan kajian tersebut, terdapat peluang untuk mengintegrasikan media flashcard dengan pendekatan gamifikasi. Integrasi ini diharapkan mampu menghasilkan media pembelajaran yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga interaktif dan mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik secara optimal. Kombinasi antara flashcard dan gamifikasi dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, menantang, dan bermakna bagi peserta didik.

Namun demikian, penelitian yang menggabungkan flashcard dengan gamifikasi masih relatif terbatas, khususnya pada materi sistem ekskresi. Materi sistem ekskresi merupakan salah satu materi yang cukup kompleks karena melibatkan berbagai organ dan proses fisiologis yang saling berkaitan. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu membantu peserta didik dalam memahami materi tersebut secara lebih mudah dan sistematis.

Penelitian ini menghadirkan kebaruan dengan mengembangkan media flashcard berbasis gamifikasi yang mengadaptasi konsep Clash of Champion (COC). Media ini

dirancang dalam tiga fase utama yaitu memorize, recall, dan examine. Fase memorize bertujuan untuk membantu peserta didik memahami konsep dasar, fase recall bertujuan untuk melatih daya ingat, dan fase examine bertujuan untuk menguji pemahaman peserta didik secara lebih mendalam. Pendekatan ini diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih terstruktur dan efektif.

Permasalahan dalam penelitian ini didasarkan pada hasil observasi di SMAN 2 Bukik Barisan yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran masih terbatas dan kurang bervariasi. Media yang digunakan didominasi oleh LKPD dan PowerPoint yang belum sepenuhnya mampu meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik. LKPD yang digunakan masih berbasis teks sehingga kurang menarik, sedangkan PowerPoint cenderung membuat pembelajaran berpusat pada guru.

Selain itu, metode pembelajaran yang digunakan juga belum sepenuhnya melibatkan peserta didik secara aktif. Hal ini menyebabkan suasana pembelajaran menjadi kurang interaktif dan peserta didik mudah merasa jenuh. Kondisi ini semakin diperparah oleh kompleksitas materi sistem ekskresi yang membutuhkan pemahaman visual dan konseptual yang baik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media flashcard berbasis gamifikasi yang valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran biologi pada materi sistem ekskresi.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Departemen Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang (UNP) dan SMAN 2 Bukik Barisan pada tahun ajaran 2025/2026. Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D) yang bertujuan menghasilkan media pembelajaran berupa flashcard berbasis gamifikasi pada materi sistem ekskresi yang valid dan praktis. Penelitian pengembangan digunakan untuk menghasilkan sekaligus menguji kelayakan produk pendidikan (Zawacki-Richter et al., 2020).

Pendekatan yang digunakan adalah kombinasi kualitatif dan kuantitatif untuk memperoleh data yang komprehensif terkait kebutuhan, kualitas, dan kepraktisan media (Creswell & Creswell, 2018). Data penelitian berupa data primer yang diperoleh langsung melalui instrumen, meliputi observasi kebutuhan, uji validitas oleh ahli, serta uji praktikalitas oleh guru dan peserta didik.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi untuk mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran biologi, penyebaran angket untuk menilai validitas dan praktikalitas media, serta dokumentasi untuk mendukung data penelitian. Penggunaan angket sebagai instrumen penelitian memungkinkan pengumpulan data secara sistematis, terstandar, dan dapat dianalisis secara kuantitatif (Taherdoost, 2016).

Bahan dan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perangkat lunak desain seperti Canva untuk mengembangkan flashcard, perangkat keras berupa laptop atau komputer dan smartphone, serta instrumen penelitian berupa lembar validasi

dan angket praktikalitas. Materi pembelajaran yang digunakan sebagai konten utama adalah sistem ekskresi.

Prosedur penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan dan pengembangan flashcard berbasis gamifikasi, uji validitas oleh ahli materi dan media, revisi produk, serta uji praktikalitas oleh guru dan peserta didik. Tahapan sistematis ini diperlukan untuk memastikan produk relevan dan efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Hodges et al., 2020).

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mengolah hasil observasi dengan mendeskripsikan kondisi pembelajaran serta kebutuhan peserta didik secara sistematis sehingga memberikan gambaran nyata di lapangan. Sementara itu, analisis kuantitatif dilakukan terhadap data angket validitas dan praktikalitas menggunakan statistik deskriptif, yang berfungsi menyajikan data secara ringkas, terstruktur, dan informatif sehingga memudahkan dalam proses interpretasi dan penarikan kesimpulan (Creswell & Creswell, 2018).

Nilai persentase yang diperoleh kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori sangat valid/praktis, valid/praktis, cukup, kurang, dan tidak valid/tidak praktis. Penggunaan analisis ini bertujuan untuk menilai kualitas media secara objektif dan terukur, sehingga hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan memberikan kontribusi terhadap pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan mutakhir (Sailer et al., 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil akhir dari penelitian ini adalah media pembelajaran flashcard berbasis gamifikasi pada materi sistem ekskresi yang telah melalui tahap pengujian dan dinyatakan sangat valid dan sangat praktis. Pembahasan berikut menyajikan analisis hasil uji validitas dan praktikalitas terhadap media yang dikembangkan. Hasil uji validitas dan praktikalitas terlihat pada Tabel 1-3.

Tabel 1. Hasil Analisis Validitas oleh Validator

No	Validator	Aspek penilaian (%)			
		Kelayakan isi	Kebahasaan	Penyajian	Kegrafikan
1.	Relsas Yogica, M. Pd	87,50 %	85 %	95 %	87,50 %
2.	Fitri Olivia Rahmi, M. Pd	91,67 %	90 %	85 %	91,67 %
3.	Khairunisa, M. Pd	91,67 %	95 %	100 %	100 %
	Rata-rata	90,28 %	90 %	93,33 %	93,5 %
	Nilai Validitas		91,78 % (Sangat Valid)		

Hasil validasi pada Tabel 1, diperoleh nilai rata-rata 91,78 % sehingga dikategorikan sangat valid. Hal ini mengindikasikan bahwa flashcard materi sistem ekskresi sangat valid baik dari segi kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan.

Aspek kelayakan isi memiliki kategori sangat valid dengan rata-rata nilai 90,28 %. Hal ini menunjukkan bahwa isi flashcard berbasis gamifikasi sudah sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran pada kurikulum merdeka, serta relevan dengan kebutuhan peserta didik, kebutuhan media pembelajaran, mampu menambah wawasan murid, dan memiliki substansi materi serta aspek kontekstual yang tepat. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran merupakan salah satu indikator utama dalam menentukan kualitas media pembelajaran, karena media yang baik harus mampu mendukung pencapaian kompetensi yang telah ditetapkan dalam kurikulum (Mayer, 2021).

Dilihat dari aspek kebahasaan, flashcard memiliki nilai rata-rata 90 % dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan produk yang dikembangkan telah sesuai dengan EYD, menggunakan bahasa yang jelas, mudah dibaca dan dipahami, serta tidak mengandung kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda. Informasi pada flashcard disampaikan dengan jelas dan mudah dibaca serta mudah dipahami oleh peserta didik. Penggunaan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami dalam media pembelajaran dapat meningkatkan keterbacaan dan membantu peserta didik dalam memahami konsep secara lebih efektif (Kalyuga, 2020).

Aspek penyajian flashcard yang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata 93,33 % dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media flashcard berbasis gamifikasi telah disusun dengan struktur yang runtut, penyajian yang jelas, serta tampilan yang mendukung pemahaman peserta didik terhadap materi. Penyajian yang baik memungkinkan peserta didik lebih mudah mengikuti alur pembelajaran dan memahami informasi secara bertahap. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa desain pembelajaran yang terstruktur dan mampu meminimalkan beban kognitif dapat meningkatkan efektivitas belajar serta membantu peserta didik dalam memahami konsep secara lebih optimal (Skulmowski & Xu, 2022).

Aspek kegrafikaan memperoleh nilai 93,5% dengan kategori sangat valid. Dapat disimpulkan bahwa flashcard materi sistem ekskresi telah menggunakan huruf, warna, tata letak, dan desain tampilan yang sesuai dan menarik. Penggunaan media pembelajaran yang menarik secara visual termasuk pemilihan warna yang tepat dapat meningkatkan perhatian dan motivasi belajar peserta didik karena memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mudah dipahami (Hae, 2021).

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Praktikalitas Oleh Guru

No	Aspek Penilaian	Nilai Praktikalitas	Kriteria
1.	Kemudahan Penggunaan	100 %	Sangat Praktis
2.	Efisiensi waktu penggunaan	83,33 %	Sangat Praktis
3.	Daya Tarik	95 %	Sangat Praktis
4.	Manfaat	91,66 %	Sangat Praktis
Rata-rata		92,49 %	Sangat Praktis

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Praktikalitas Oleh Murid

No	Aspek Penilaian	Nilai Praktikalitas	Kriteria
1.	Kemudahan Penggunaan	95,19 %	Sangat Praktis
2.	Efisiensi waktu penggunaan	94,23 %	Sangat Praktis
3.	Daya Tarik	94,61 %	Sangat Praktis
4.	Manfaat	93,91 %	Sangat Praktis
Rata-rata Nilai Praktikalitas		94,48 %	(Sangat Praktis)

Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3, rata-rata praktikalitas oleh guru mencapai 92,49% (sangat praktis), sementara praktikalitas oleh murid mencapai 94,48 % (sangat praktis). Dilihat dari aspek kemudahan penggunaan, flashcard memperoleh nilai 100% oleh guru dan 95,19 % oleh murid dengan kategori sangat praktis. Hal ini membuktikan flashcard yang dikembangkan mudah digunakan oleh guru dan murid. Materi pada flashcard telah disajikan secara jelas dan sederhana, serta menggunakan huruf dengan bentuk dan ukuran yang mudah dibaca. Secara keseluruhan materi telah disusun dengan bahasa yang mudah dipahami. Sejalan dengan pendapat (Aryamah, 2023), bahan ajar yang dirancang secara sederhana, praktis, dan mudah dibawa akan memudahkan peserta didik untuk belajar secara mandiri kapan saja dan di mana saja.

Aspek efisiensi waktu menunjukkan bahwa penggunaan flashcard materi sistem ekskresi tergolong efisien dalam pembelajaran. Hal ini terlihat dari hasil uji praktikalitas dengan kategori sangat praktis, yaitu 83,33% oleh guru dan 94,23% oleh murid. Penggunaan flashcard membuat waktu belajar lebih efisien karena dapat digunakan secara mandiri serta membantu murid memahami materi dengan lebih cepat. Hal ini sejalan dengan pendapat Ibrahim et al., (2025)) bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas waktu karena membuat pembelajaran lebih efisien dan mengurangi pengulangan materi oleh guru.

Ditinjau dari segi daya tarik, flashcard tergolong sangat praktis dengan persentase 95% oleh guru dan 94,61% oleh murid. Secara keseluruhan flashcard yang dikembangkan memiliki tampilan yang menarik dengan komposisi warna yang selaras dan penggunaan gambar yang relevan. Sejalan dengan penelitian, media pembelajaran dengan gambar dan warna menarik dapat meningkatkan minat belajar serta daya ingat peserta didik (Hamdiah & Priyanti, 2023).

Ditinjau dari aspek manfaat, flashcard memperoleh nilai 91,66% oleh guru dan 93,91% oleh murid dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa flashcard membantu pemahaman konsep, menambah wawasan, serta memudahkan guru dalam menjelaskan materi tanpa perlu pengulangan berlebihan. Secara keseluruhan, flashcard materi sistem ekskresi termasuk sangat praktis karena mudah digunakan, efisien, menarik, dan bermanfaat. Hal ini sejalan dengan pendapat (Fahlevi, 2021) bahwa media yang memenuhi kriteria praktis bersifat mudah digunakan dan layak diimplementasikan dalam pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari hasil uji validitas flashcard berbasis gamifikasi materi sistem ekskresi dinyatakan valid yang ditinjau dari aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikaan memperoleh rata-rata nilai keseluruhan yaitu 91,78%. Hasil uji praktikalitas flashcard berbasis gamifikasi materi sistem ekskresi oleh guru dan peserta didik dinyatakan sangat praktis yang ditinjau dari aspek kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran, daya tarik, dan manfaat memperoleh rata-rata nilai keseluruhan 92,49 % dari guru dan 94,48 % dari peserta didik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa flashcard berbasis gamifikasi materi sistem ekskresi untuk SMA yang dikembangkan dikategorikan sangat valid dan sangat praktis.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan hal hal berikut.

1. Diharapkan adanya penelitian lanjutan pada tahap penyebaran (disseminate) untuk mengetahui efektivitas flashcard berbasis gamifikasi materi sistem ekskresi yang telah dikembangkan
2. Guru dan calon guru diharapkan dapat mengembangkan flashcard berbasis gamifikasi sebagai media pembelajaran untuk materi lainnya.
3. Diharapkan peserta didik dapat menggunakan flashcard berbasis gamifikasi sebagai suplemen tambahan dalam pembelajaran biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, Z. R. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Flashcard yang Dilengkapi dengan Gambar pada Materi Sistematika Vertebrata untuk Siswa Kelas X SMA*. (Skripsi). Universitas Jambi.
- Aini, L.N. & Guntur Nurcahyanto. (2025). *Pengembangan Media E-Flashcard Pada Augmented Reality (AR) Pada Pembelajaran Biologi Materi Sistem Pencernaan Kelas XI*. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Aryamah. (2023). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Creative Problem Solving(CPS) Pada Materi Pola Bilangan*. (Skripsi). Universitas Uin Negeri Syarif Hidayatullah.
- Asikin, Z. (2024). Efektivitas Media Visual dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Biologi di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Ilmiah IPA dan Matematika*, 2(1), 12-16
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.)*. SAGE Publications.
- Fahlevi, R. (2021). *Mendesain Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal (Menciptakan Proses Pembelajaran Yang Kreatif)*. Banjarmasin: Tahura Media.
- Hae, Y., Tantu, Y. R. P., & Widiastuti. (2021). Penerapan media pembelajaran visual dalam membangun motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1177-1184.

- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2016). *Does gamification work? A literature review of empirical studies*. Proceedings of the 49th Hawaii International Conference on System Sciences, 30253034. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Hamdiah, T., & Priyanti, N. (2023). Media kartu gambar dalam mengembangkan minat baca anak. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(3), 1507–1515. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5749>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *TechTrends*, 64(2), 223–225. <https://doi.org/10.1007/s11528-020-00472-7>
- Ibrahim, N. W., et al. (2025). Peran media pembelajaran dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. *Jurnal Literasi Digital*.
- Jodi, K., Herwanto, H., & Wardhani, R. A. (2025). Flashcard Punch Game Pada Gamifikasi sebagai Inovasi Media Pembelajaran Materi Sistem Komputer Kelas IX SMP. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 10(3), 2603–2613.
- Kalyuga, S. (2020). *Cognitive load theory: How many types of load does it really need?* Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351137287>
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191–210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>
- Mahmubi, M. & Homaidi, H. (2025). Analisis Implementasi Pembelajaran Pada Gamifikasi pada Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal ALAbshor: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(1), 286–294.
- Mardatillah, A., et al. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning (3rd ed.)*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316941355>
- Rahmadilla, H., & Kholidya, C. F. (2025). Penggunaan Media Benda Konkret dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*.
- Skulmowski, A., & Xu, K. M. (2022). Understanding cognitive load in digital and online learning: A new perspective on extraneous cognitive load. *Educational Psychology Review*, 34, 171–196. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09624-7>
- Syahrul, R., Sumarmin, R., Helendra, H., & Yogica, R. (2021). Analisis berpikir kritis siswa SMAN 4 Padang pada materi pencemaran lingkungan. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 5(1), 25–32. <https://doi.org/10.24036/jep/vol5-iss1/565>.
- Tabrany, A. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Flashcard pada Materi Pokok Sistem Peredaran Darah untuk Siswa Kelas XI SMA/MA*. (Skripsi). Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta. <https://doi.org/10.4135/9781506335193>
- Taherdoost, H. (2016). Validity and reliability of the research instrument. *SSRN ElectronicJournal* <https://doi.org/10.2139/ssrn.3205040>

- Wahyuni, S. (2020). Penerapan Media Flash Card untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tema “Kegiatanku”. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*,4(1),9-16.
<https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.23734>
- Zawacki-Richter, O., Kerres, M., Bedenlier, S., Bond, M., & Buntins, K. (2020). *Systematic reviews in educational research*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-44217-0>