

**PENGEMBANGAN MEDIA AJAR FLASH CARD BERBANTUAN QR CODE
PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI**

Pramudia Windi Indras Wari¹, Reny Dwi Riastuti², Sepriyaningsih³
Universitas PGRI Silampari^{1,2,3}
pramudiawindiindraswari@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media ajar flash card berbantuan QR Code pada materi sistem pencernaan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 2 Lubuklinggau yang valid, praktis, dan efektif. Metode penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media flash card berbantuan QR Code yang dikembangkan memperoleh penilaian dari validator media, validator materi, dan validator bahasa dengan kategori sangat layak. Hasil uji kepraktisan berdasarkan angket respon guru dan siswa menunjukkan bahwa media berada pada kategori sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, hasil uji keefektifan menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa yang ditunjukkan oleh peningkatan nilai pre-test dan post-test dengan skor N-Gain sebesar 0,79 yang termasuk kategori tinggi. Simpulan, bahwa media ajar flash card berbantuan QR Code pada materi sistem pencernaan untuk siswa kelas XI SMA Negeri 2 Lubuklinggau dinyatakan valid, praktis, dan efektif sehingga layak digunakan dalam pembelajaran biologi.

Kata Kunci: ADDIE, Flash Card, QR Code, Sistem Pencernaan dan Hasil Belajar.

ABSTRACT

This study aims to develop valid, practical, and effective flashcard-based teaching media for the digestive system to improve learning outcomes for eleventh-grade students at SMA Negeri 2 Lubuklinggau. This research employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model, which consists of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The results showed that the developed flashcard-based teaching media was categorized as very feasible by media validators, material validators, and language validators. Practicality tests based on teacher and student questionnaire responses indicated that the media was categorized as very practical for use in learning. Furthermore, effectiveness tests demonstrated improved student learning outcomes, as evidenced by increases in pre-test and post-test scores, with an N-Gain score of 0.79, which is considered high. In conclusion, the QR Code-based flashcard-based teaching media for eleventh-grade students at SMA Negeri 2 Lubuklinggau is valid, practical, and effective, making it suitable for use in biology learning.

Keywords: ADDIE, Flash Card, QR Code, Digestive System and Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Pendidikan hadir memiliki tujuan untuk membentuk, menciptakan, memberi stimulus kepada peserta didik untuk merasakan suasana belajar yang kondusif, menyenangkan serta dapat mengembangkan kemampuan dan potensi diri secara maksimal. Sesuai dengan Undang-Undang Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 Pasal 1 Ayat (1), bahwa pendidikan adalah usaha untuk mengkondusifkan kegiatan pembelajaran guru untuk membekali peserta didik hidup dalam bermasyarakat.

Pembelajaran biologi di sekolah menuntut siswa untuk dapat memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan konseptual dan prosedural, serta menerapkannya untuk memecahkan masalah. Salah satu materi penting di kelas XI adalah sistem pencernaan manusia, yang mencakup konsep-konsep struktural, fungsional, dan proses fisiologi dan biokimia yang kompleks. Berdasarkan tinjauan penelitian, hasil belajar siswa pada materi biologi seringkali terhambat oleh sifat materinya yang membutuhkan visualisasi mendalam (Sari, 2024).

Tantangan dalam penguasaan materi biologi seringkali berakar pada pendekatan dan media media pembelajaran yang kurang optimal. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di SMA N 2 Lubuklinggau bersama salah satu guru pengampu mata pelajaran biologi kelas XI, diperoleh informasi bahwa pada pembelajaran biologi khususnya pada materi sistem pencernaan dalam proses pembelajaran di kelas XI secara keseluruhan menggunakan media ajar sebagai instrumen bantu seperti *power point text* (PPT), modul dan video pembelajaran. Akan tetapi, media ajar yang digunakan belum dapat mengatasi tantangan dalam pembelajaran Biologi, khususnya pada materi Sistem Pencernaan. Kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran adalah kurangnya antusiasme peserta didik dan minimnya interaksi atau timbal balik antara guru dan siswa.

Hal ini mengakibatkan hasil belajar peserta didik menjadi tidak meningkat. Temuan ini menghasilkan gambaran bahwa peserta didik cenderung pasif dalam proses pembelajaran serta hasil belajar yang rendah. Oleh karena itu diperlukan inovasi media ajar yang mampu menjembatani materi abstrak dan daya serap siswa, sejalan dengan pendapat (Jauhari, 2018).

Kesenjangan antara kompleksitas materi dan media ajar yang kurang efektif dapat menjadi faktor utama rendahnya hasil belajar siswa, sehingga diperlukan pengembangan media yang mampu mengintegrasikan konsep visual dan teknologi digital. *Flash card* adalah media kartu bergambar yang menampilkan pesan singkat untuk membantu siswa dalam mengingat isi pesan tersebut (Kalantri, 2023; Fitriyana et al., 2020; Pathoni & Aminoto, 2014). Namun, *flash card* tradisional memiliki kelemahan yaitu keterbatasan ruang untuk menyajikan informasi yang mendalam. Untuk mengatasi keterbatasan ini, penelitian ini mengusulkan pengembangan melalui integrasi teknologi *Quick Response* (QR Code). Penggabungan media fisik *flash card* dan teknologi QR Code merupakan langkah strategis untuk menciptakan pembelajaran yang kontekstual dengan kondisi siswa di era digital, dan siswa cenderung menyukai model pembelajaran mandiri dan paham teknologi, ketika siswa memindai QR Code menggunakan *smarthphone* mereka, mereka akan langsung terhubung ke berbagai sumber belajar digital (Septiani & Widiastuti, 2017).

Pengembangan media *flash card* berbantuan QR Code pada materi sistem pencernaan ini merupakan upaya untuk menyediakan alat bantu belajar yang valid, praktis dan efektif bagi siswa kelas XI SMA Negeri 2 Lubuklinggau. Penelitian ini berlandaskan pada teori bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi

dalam biologi berkontribusi signifikan terhadap peningkatan hasil belajar dan motivasi siswa (Supriadi et al., 2023).

Berdasarkan analisis diatas, kelebihan dari *flash card* berbantuan *QR code* ini dikembangkan dan dirancang sedemikian rupa agar dapat digunakan dalam membantu peserta didik dalam memahami materi sistem pencernaan. *Flash card* berbantuan *QR code* ini didesain menggunakan *canva* dan *figma* dengan menggabungkan gambar dan animasi.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini penulis menggunakan model pengembangan *ADDIE*. Subjek pada penulisan ini meliputi siswa kelas XI yang berjumlah 36 orang siswa. Uji coba keefektifan menggunakan instrumen soal tertulis yang terdiri 10 essay dengan skor 10 untuk setiap soal. Teknik analisis data yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dan angket.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk yaitu media *fash card* Berbantuan *QR Code* yang dikembangkan menggunakan pengembangan model *ADDIE*. Adapun tahapan-tahapan pengembangan model *ADDIE* ini yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi). Kelima tahapan tersebut telah dilaksanakan sesuai tahapan-tahapan dengan tujuan agar menghasilkan media yang valid, praktis dan efektif.

Penilaian kevalidan dilakukan berdasarkan skor yang diberikan para validator melalui lembar validasi. Validasi dilakukan oleh tiga validator, yaitu Bapak AN sebagai ahli bahasa, Bapak MNS sebagai ahli media, dan ibu VB sebagai ahli materi.

Tabel 1
Hasil Rekapitulasi Penilaian Validator

Validasi	Validator	Rata-rata kevalidan	Kriteria
Validasi Bahasa	AN	3,33	Valid
Validasi Media	MNS	3,80	Sangat Valid
Validasi Materi	VB	3,88	Sangat Valid
Rata-rata		3,67	Sangat Valid

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 1, memperoleh skor validasi bahasa 3,33, validasi media 3,80 dan validasi materi 3,33, serta disesuaikan dengan tabel menggunakan perhitungan skala empat termasuk ke dalam $X > 3,4$ dengan dikategorikan sangat valid atau dapat dikatakan valid.

Sementara itu aspek kepraktisan produk dinilai melalui uji coba kelompok kecil dan uji coba guru. Subjek uji coba kelompok kecil melibatkan 6 siswa kelas XI, dan subjek uji coba guru dilakukan oleh guru biologi kelas XI.

Tabel 2
Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Kepraktisan Guru dan Siswa

No	Penilai	Jumlah Skor Total	Jumlah Skor yang Diperoleh	Persentase	Kategori
1	Guru Biologi	40	37	92,5%	Sangat Praktis
2	6 Orang Siswa Kelas XII	240	234	97,5%	Sangat Praktis

Berdasarkan data pada tabel 2 dapat diketahui hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa uji coba kepraktisan guru memperoleh persentase sebesar 92,5% dan hasil coba kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 97,5%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat praktis dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Pada tahap uji coba terdapat revisi dan masukan untuk revisi, sehingga produk direvisi sesuai kebutuhan dan respon guru dan peserta didik.

Peneliti melakukan pengukuran melalui instrumen *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui tingkat efektivitas penggunaan produk dalam meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Peneliti memberikan *pre-test* kepada subjek penelitian sebelum mereka menggunakan produk media pembelajaran guna mengukur kompetensi atau kemampuan awal yang dimiliki siswa.

Setelah proses pembelajaran dengan bantuan produk tersebut selesai dilaksanakan, peneliti kemudian memberikan *post-test* untuk melihat sejauh mana peningkatan hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Peneliti menganalisis selisih antara nilai *pre-test* dan *post-test* tersebut dengan menggunakan rumus *N-Gain* (*Normalized Gain*). Analisis ini berfungsi untuk mengukur besarnya peningkatan kognitif siswa secara kuantitatif serta menentukan kategori efektivitas produk yang dikembangkan. Melalui hasil analisis ini, peneliti dapat memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai tingkat keberhasilan produk dalam mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran di dalam kelas.

Tabel 3
Rekapitulasi Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Uji Coba Keefektifan

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah	1.110	3,085
Nilai Terendah	0	50
Nilai Tertinggi	65	100
Rata-rata	30,83	85,69
<i>N-Gain</i>	0,79	
Kriteria	Tinggi	

Berdasarkan data pada tabel 3, diperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,79 dengan klasifikasi tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan layak digunakan.

Penelitian ini menerapkan model pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahapan sistematis, yakni *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model ini dipilih karena memiliki keunggulan pada prosedur kerjanya yang terorganisir secara logis, di mana setiap tahapan selalu mengacu pada hasil tahap sebelumnya guna menghasilkan produk yang benar-benar efektif dan teruji. Sifatnya yang sederhana namun mendalam memudahkan peneliti dalam memastikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah menjawab permasalahan nyata di lapangan (Hamzah, 2019).

Pada tahap analisis, peneliti melakukan identifikasi mendalam terhadap kondisi di SMA Negeri 2 Lubuklinggau. Melalui observasi dan wawancara, ditemukan bahwa proses pembelajaran biologi kelas XI masih didominasi oleh media konvensional yang belum mampu membangkitkan antusiasme siswa secara optimal. Materi sistem pencernaan yang memiliki cakupan anatomi dan fisiologi yang luas menuntut visualisasi yang lebih nyata daripada sekadar teks atau gambar statis. Mengingat sekolah telah menerapkan Kurikulum Merdeka, maka dibutuhkan inovasi media yang

fleksibel dan interaktif. Analisis karakteristik siswa menunjukkan bahwa peserta didik fase F cenderung memiliki gaya belajar visual-auditori, sehingga pengembangan *flash card* berbantuan *QR Code* dianggap sebagai solusi relevan untuk mengintegrasikan teknologi digital ke dalam pembelajaran biologi.

Memasuki tahap desain, peneliti mulai menyusun kerangka awal produk dengan menentukan elemen-elemen visual seperti tata letak, warna, dan tipografi menggunakan aplikasi *Canva*. Perencanaan ini tidak hanya berfokus pada estetika, tetapi juga pada fungsionalitas media interaktif yang dirancang melalui *Figma*, mencakup slide materi, animasi, hingga *game* edukatif. Peneliti juga merancang integrasi *QR Code* sebagai jembatan bagi siswa untuk mengakses konten multimedia secara instan melalui ponsel mereka. Setelah rancangan awal selesai, peneliti melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing untuk memastikan bahwa desain media telah selaras dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Pada tahap pengembangan, desain tersebut direalisasikan menjadi produk utuh yang siap diuji kelayakannya. Untuk menjamin kualitas media, dilakukan validasi oleh tim ahli yang terdiri dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Validasi media dilakukan oleh Bapak MNS yang memberikan masukan terkait sistem penomoran kartu. Validasi materi dilakukan oleh Ibu VB yang menyarankan penambahan fitur evaluasi *Quizizz* untuk memperkuat pemahaman siswa. Sementara itu, ahli bahasa, Bapak AN memberikan arahan mengenai efektivitas kalimat dan penggunaan istilah asing. Setelah melewati proses revisi berdasarkan masukan para ahli, produk dinyatakan valid dan layak untuk diimplementasikan.

Tahap implementasi dilaksanakan melalui uji coba kepada siswa kelas XI.F2 SMA Negeri 2 Lubuklinggau. Proses ini diawali dengan uji kelompok kecil yang melibatkan enam siswa untuk meninjau kepraktisan awal penggunaan media. Selanjutnya, dilakukan uji kelompok besar yang diawali dengan *pre-test* untuk mengukur kemampuan awal siswa, diikuti dengan kegiatan pembelajaran menggunakan *flash card* berbantuan *QR Code*, dan diakhiri dengan *post-test*. Seluruh rangkaian ini dilakukan untuk melihat respon siswa secara luas serta sejauh mana media mampu memfasilitasi keterlibatan aktif siswa di dalam kelas.

Terakhir adalah tahap evaluasi, yang berfungsi sebagai kontrol kualitas akhir terhadap produk yang dikembangkan. Evaluasi dilakukan dengan menganalisis data kepraktisan dari angket respon siswa serta mengukur efektivitas media melalui perhitungan *N-Gain* dari hasil belajar mereka. Peneliti mengevaluasi apakah media telah memenuhi standar kognitif dan performa yang ditetapkan. Berdasarkan hasil evaluasi ini, peneliti melakukan penyempurnaan akhir sehingga dihasilkan produk media pembelajaran *flash card* berbantuan *QR Code* yang benar-benar berkualitas, praktis, dan mampu memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *flash card* berbantuan *QR Code* pada materi sistem pencernaan telah memenuhi kriteria kelayakan model ADDIE. Hasil validasi dari ahli bahasa, media, dan materi menunjukkan rata-rata skor 3,67 dengan kategori sangat valid. Tingkat kepraktisan media juga tergolong sangat praktis dengan persentase 92,5% dari respon guru dan 97,5% dari uji coba kelompok kecil siswa. Selain itu, produk ini terbukti efektif meningkatkan hasil belajar secara signifikan dengan perolehan nilai *N-*

Gain sebesar 0,79 yang masuk dalam klasifikasi tinggi. Melalui integrasi teknologi digital yang interaktif, media ini mampu membangkitkan antusiasme serta keterlibatan aktif siswa dalam memahami konsep biologi yang kompleks. Dengan demikian, media *flash card* ini dinyatakan layak digunakan sebagai sarana penunjang pembelajaran di SMA Negeri 2 Lubuklinggau.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriyana, N., Ningsih, K., & Panjaitan, R. G. P. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Savi Berbantuan Media Flashcard untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar. *Edukasi Jurnal Pendidikan*, 18(1), 13. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v18i1.1667>
- Hamzah, A. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research & Development)*. Malang: Literasi Nusantara
- Jauhari, M. I. (2018). Peran Media Pembelajaran dalam Pendidikan Islam. *Piwulang: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 1(1), 54-67. <https://doi.org/10.32478/ngulang.v1i1.155>
- Kalantri, V. (2023). *Penerapan Media Pembelajaran Flashcard untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Trimurjo pada Materi Sistem Pernapasan*. IAIN Metro. <https://repository.metrouniv.ac.id/id/eprint/8234/1/SKRIPSI%20VALIDITA%20KALANTRI%20-%201901081036%20-%20T.BIOLOGI.pdf>
- Pathoni, H., & Aminoto, T. (2014). Penerapan Media E-Learning Berbasis Schoology untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil belajar Materi Usaha dan Energi di Kelas XI SMAN 10 Kota Jambi. *Jurnal Sainmatika*, 8(1), 1979-0910. https://scholar.google.com/scholar?cluster=14506042705703652578&hl=en&oi=scholar#d=gs_cit&t=1784484220698&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3A4swcCvzQT8kJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D0%26scf%3D1%26hl%3Den
- Sari, D. Y. (2024). *Pengembangan Flashcard Qr-Code Berbasis Augmented Reality pada Materi Virus sebagai Media Pembelajaran Biologi Kelas X SMA/MA*. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/67081/>
- Septiani, R., & Widiastuti, E. (2017). Pemanfaatan QR Code dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 19(3), 210–218
- Supriadi, S., Wildan, W., Siahaan, J., Muntari, M., & Haris, M. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Teknologi Augmented Reality (AR) untuk Melatih Model Mental Siswa SMA di Daerah Geopark Rinjani. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 6(1), 8–14. <https://doi.org/10.29303/cep.v6i1.4206>