

**RANCANG BANGUN APLIKASI GAME EDUKASI BERBASIS MOBILE UNTUK
MATA PELAJARAN IPA TENTANG SISTEM PENCERNAAN MANUSIA UNTUK
KELAS V SDN MADYOTAMAN TAHUN AJARAN 2024/2025**

Risdan Ardiansyah¹, Hera Heru Sri Suryanti², Moenawar³
^{1,2,3}FKIP Universitas Slamet Riyadi Surakarta
[1nandaistiqomah851@gmail.com](mailto:nandaistiqomah851@gmail.com), [2heraheruyanti@gmail.com](mailto:heraheruyanti@gmail.com), ³
moenawarkholil@unisri.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the feasibility and teacher responses toward a mobile-based learning media called Digest Game in the science subject, specifically the human digestive system material for fifth-grade students at SD Negeri Madyotaman. The research employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Data were collected through interviews, questionnaires, and documentation, and were validated by subject matter experts, media experts, and teachers. In addition, pre-tests and post-tests were conducted on students, along with black-box testing to ensure the application's functionality. The results indicate that the Digest Game application is feasible to be used as an interactive learning medium. The feasibility assessments were 87% from subject matter experts, 80% from media experts, and 91% from teachers — all categorized as "highly feasible."

Keywords: Digest Game, ADDIE model, human digestive system

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan tanggapan guru terhadap media pembelajaran berbasis mobile dengan nama aplikasi *Digest Game* pada mata pelajaran IPA materi sistem pencernaan manusia untuk siswa kelas V SD Negeri Madyotaman. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Data dikumpulkan melalui wawancara, angket, dan dokumentasi, serta divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru. Selain itu, dilakukan **pre-test** dan **post-test** terhadap siswa serta uji *blackbox testing* untuk memastikan fungsi aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *Digest Game* layak digunakan sebagai media pembelajaran interaktif. Penilaian dari ahli materi memperoleh persentase kelayakan sebesar 87%, ahli media sebesar 80%, dan guru sebesar 91%, semuanya termasuk kategori *sangat layak*.

Kata Kunci: Digest Game, model ADDIE, sistem pencernaan manusia

A. Pendahuluan

Transformasi dalam dunia pendidikan saat ini menunjukkan pergeseran signifikan dari pembelajaran konvensional menuju pembelajaran berbasis teknologi yang interaktif. Keterlibatan aktif siswa menjadi fokus utama dalam proses belajar, menuntut pendidik untuk menghadirkan media pembelajaran yang inovatif dan menarik. Menurut Prabowo (2021), integrasi teknologi dalam pendidikan tidak hanya meningkatkan akses informasi, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Salah satu mata pelajaran yang membutuhkan pendekatan pembelajaran inovatif adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya materi sistem pencernaan manusia. Materi ini bersifat abstrak dan sulit diamati secara langsung, sehingga menimbulkan kesulitan bagi siswa dalam memahaminya. Hasil observasi dan wawancara selama kegiatan Kampus Mengajar Angkatan 6 di SD Negeri Madyotaman Kota Surakarta menunjukkan bahwa keterbatasan media pembelajaran, seperti tidak

tersedianya alat peraga atau aplikasi pendukung, menjadi hambatan utama dalam menyampaikan materi tersebut.

Sari (2022) menegaskan bahwa penggunaan game edukasi dapat meningkatkan motivasi belajar sekaligus memfasilitasi pemahaman konsep-konsep sulit secara lebih menyenangkan. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran berbasis mobile yang interaktif menjadi solusi potensial untuk membantu siswa memahami materi sistem pencernaan manusia dengan lebih baik serta meningkatkan hasil belajar mereka.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D), yang bertujuan menghasilkan produk pembelajaran yang inovatif dan aplikatif di dunia pendidikan. Menurut Okpatrioka (2023), penelitian R&D menjembatani antara teori dan praktik, serta berperan penting dalam menghasilkan solusi atas permasalahan pembelajaran melalui pengembangan produk yang berkualitas dan teruji.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan sistematis: Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Tahapan ini dilaksanakan secara berurutan untuk memastikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi standar efektivitas, efisiensi, dan daya tarik.

Produk yang dikembangkan adalah aplikasi mobile interaktif bertema sistem pencernaan manusia, yang dirancang khusus untuk siswa kelas V SD Negeri Madyotaman Surakarta. Aplikasi ini memanfaatkan visual, audio, serta fitur interaktif untuk membantu siswa memahami konsep anatomi dan fungsi sistem pencernaan secara menyenangkan dan kontekstual. Dengan pendekatan ini, proses pembelajaran diharapkan tidak lagi terbatas pada buku teks, tetapi juga melibatkan teknologi yang relevan dengan kebutuhan siswa masa kini.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Teknik

analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah skala Likert dengan interval nilai 1 hingga 5, dimana 1 mempresentasikan tingkat penilaian terendah dan angka 5 menunjukkan tingkat penilaian tertinggi, kemudian data dihitung dalam bentuk persentase dari seluruh aspek yang dinilai, perhitungan dengan rumus berikut:

$$P = \frac{\Sigma x}{\Sigma xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase

Σx : Jumlah jawaban responden dalam item

Σxi : Jumlah nilai ideal dalam item

Skor hasil penilaian yang diperoleh melalui skala likert kemudian dikonversi menjadi pernyataan penilaian. Tabel skala likert digunakan guna menentukan persentase hasil dari penilaian.

Tabel 1 Tabel skala Penilaian

No	Skor Kelayakan	Kriteria
1	Angka 0% - 20%	Sangat Kurang Layak
2	Angka 21% - 40%	Kurang Layak
3	Angka 41% - 60%	Cukup Layak
4	Angka 61% - 80%	Layak
5	Angka 81% - 100%	Sangat Layak

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi game edukasi berbasis mobile bernama *Digest Game* yang dirancang untuk membantu siswa kelas V SD dalam memahami materi sistem pencernaan manusia. Proses pengembangan dilakukan melalui lima tahapan dalam model ADDIE, yaitu: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.
 - a. Pada tahap **analisis**, ditemukan bahwa sebagian besar siswa kesulitan memahami alur sistem pencernaan dan fungsi organ-organ pencernaan karena minimnya media visual dan interaktif di sekolah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas dan observasi langsung, diketahui bahwa pembelajaran masih mengandalkan buku teks dan penjelasan lisan, sehingga kurang menarik minat siswa. Hal ini menjadi dasar perlunya pengembangan media pembelajaran yang mampu memberikan visualisasi dan interaksi langsung kepada siswa.
 - b. Tahap **desain** dilakukan dengan merancang aplikasi yang terdiri dari menu utama, materi sistem pencernaan, kuis interaktif, hasil evaluasi, serta profil pengguna. Materi disajikan dengan ilustrasi visual dan bahasa yang sederhana, agar sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Kuis dibuat untuk mengukur pemahaman siswa melalui soal pilihan ganda dan sistem skor otomatis.
 - c. Pada tahap **pengembangan**, aplikasi dibangun menggunakan Construct 3 dan diuji melalui validasi oleh ahli materi, ahli media, serta guru kelas. Hasil validasi menunjukkan bahwa aplikasi memperoleh skor kelayakan 87% dari ahli materi, 80% dari ahli media, dan 91% dari guru, yang seluruhnya masuk dalam kategori "sangat layak". Selain itu, dilakukan uji blackbox untuk memastikan semua fitur aplikasi berjalan dengan baik tanpa ada kesalahan teknis.
 - d. Tahap **implementasi** dilakukan di SD Negeri Madyotaman Surakarta dengan melibatkan siswa kelas V sebagai subjek uji coba. Evaluasi efektivitas aplikasi dilakukan melalui pemberian pre-test sebelum penggunaan aplikasi dan post-test setelah pembelajaran menggunakan *Digest Game*. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata siswa sebesar 18 poin, yang menandakan bahwa penggunaan media ini mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sistem pencernaan manusia.
- Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan

bahwa media pembelajaran berbasis game edukasi dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa (Delvytra & Hidayati, 2023; Hikmah et al., 2023). Aplikasi ini tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, tetapi juga mampu menghadirkan pembelajaran berbasis pengalaman langsung melalui simulasi dan interaksi digital.

Dengan demikian, pengembangan *Digest Game* terbukti tidak hanya layak digunakan, tetapi juga efektif dalam membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak. Media ini dapat menjadi solusi pembelajaran yang adaptif terhadap karakteristik siswa abad ke-21, yang cenderung menyukai pendekatan visual dan interaktif.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis game edukasi mobile *Digest Game* pada materi sistem pencernaan manusia untuk siswa kelas V SD terbukti layak dan efektif digunakan. Validasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru menghasilkan skor kelayakan berturut-turut sebesar 87%, 80%, dan 91%, yang termasuk dalam kategori sangat layak. Selain itu,

terdapat peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa, ditunjukkan oleh perbedaan rata-rata nilai pre-test dan post-test sebesar 18 poin. Aplikasi ini memberikan pengalaman belajar yang interaktif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar, serta mampu meningkatkan pemahaman konseptual terhadap materi yang bersifat abstrak. Dengan demikian, media pembelajaran ini dapat menjadi alternatif solusi yang relevan dalam mendukung pembelajaran IPA di sekolah dasar, khususnya dalam topik sistem pencernaan manusia, dan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk materi atau jenjang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Prabowo, A. (2021). *Transformasi Digital dalam Dunia Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Edukasi.
- Sari, N. P. (2022). *Game Edukasi sebagai Inovasi Pembelajaran Interaktif*. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 14(2), 102–110.
- Okpatrioka, F. (2023). *Model R&D dalam Pengembangan Media Pembelajaran*. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 8(1), 55–63.
- Delvytra, R., & Hidayati, N. (2023). Pengembangan Media Game Edukasi pada Materi Sistem Pencernaan Manusia. *Jurnal Inovasi Pembelajaran IPA*, 7(1), 33–42.

Hikmah, L., Ahmad, R., & Fitriani, D.
(2023). Media Monopoli Pintar
Berbasis Game Edukasi pada Materi
IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan
Dasar*, 11(3), 58–65.