

**PENGEMBANGAN E-FLIPBOOK INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN
MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HARMONI DALAM
EKOSISTEM KELAS V SEKOLAH DASAR**

Meyla Ayu Karisma^{1*}, Suryanti²

^{1, 2}PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya

^{1*}meylaayu.23549@mhs.unesa.ac.id, ²suryanti@unesa.ac.id

Corresponding author*

ABSTRACT

Science learning (IPAS) for fifth-grade elementary students on ecosystem harmony is often taught conventionally, relying on printed textbooks with limited visual and interactive elements, resulting in low student interest and learning outcomes. Documentation showed only 50% of students at SDN 01 Menjing reached the minimum mastery criterion. This study aimed to develop an interactive e-flipbook on ecosystem harmony and examine its validity, practicality, and effectiveness in improving fifth-grade students' interest and learning outcomes. This Research and Development study used the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The product was validated by media and material experts, tested through student and teacher response questionnaires, and evaluated using a nonequivalent control group design involving experimental and control classes. Data were analyzed using validity percentage formulas, N-Gain, normality and homogeneity tests, and an independent sample t-test. Results showed the media achieved 95.65% validity from the media expert and 91.85% from the material expert (very valid), 89.51% practicality from students and 97.6% from teachers (very practical), and an N-Gain of 0.63 in the experimental class compared to 0.36 in the control class, with a significant difference (Sig. 2-tailed = 0.002 < 0.05). The interactive e-flipbook is concluded to be valid, practical, and effective in improving learning interest and outcomes on ecosystem harmony material.

Keywords: *Interactive e-flipbook, learning outcomes, learning interest, ecosystem harmony, ADDIE*

ABSTRAK

Pembelajaran IPAS materi harmoni dalam ekosistem di kelas V sekolah dasar masih sering dilaksanakan secara konvensional dengan mengandalkan buku cetak yang minim elemen visual dan interaktif, sehingga minat dan hasil belajar peserta didik cenderung rendah. Data nilai ulangan harian di SDN 01 Menjing menunjukkan hanya 50% peserta didik yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media e-flipbook interaktif pada materi harmoni dalam ekosistem serta mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya dalam meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik kelas V. Penelitian pengembangan (R&D) ini menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Produk divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, diujicobakan melalui angket respons peserta didik dan guru, serta dievaluasi menggunakan desain nonequivalent control group yang melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data dianalisis menggunakan rumus persentase kevalidan, N-Gain, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t independen. Hasil penelitian menunjukkan media memperoleh persentase kevalidan sebesar 95,65%

dari ahli media dan 91,85% dari ahli materi (sangat valid), kepraktisan sebesar 89,51% dari peserta didik dan 97,6% dari guru (sangat praktis), serta N-Gain sebesar 0,63 pada kelas eksperimen dibandingkan 0,36 pada kelas kontrol, dengan perbedaan yang signifikan (Sig. 2-tailed = 0,002 < 0,05). Media e-flipbook interaktif terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan minat serta hasil belajar peserta didik pada materi harmoni dalam ekosistem.

Kata Kunci: *e-flipbook* interaktif, hasil belajar, minat belajar, harmoni ekosistem, ADDIE

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi pada era society 5.0 menuntut sumber daya manusia yang kreatif, inovatif, dan adaptif, termasuk dalam sektor pendidikan (Fauzi dkk., 2024; Saputra dkk., 2023). Pendidikan dasar menjadi tahap penting bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan dan keterampilan menghadapi perkembangan zaman (Ridho dkk., 2022). Namun, pembelajaran di banyak sekolah dasar masih berlangsung secara konvensional, dengan peserta didik dituntut menghafal materi tanpa memahami substansinya, sehingga minat belajar rendah dan pembelajaran menjadi monoton (Ambarwati dkk., 2022; Widyatmoko dkk., 2024).

Salah satu mata pelajaran yang memerlukan pendekatan visual dan kontekstual adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), khususnya materi harmoni dalam ekosistem di kelas V. Materi ini menuntut pemahaman yang mendalam mengenai hubungan antar makhluk hidup, rantai

makanan, serta peran produsen, konsumen, dan pengurai dalam ekosistem (Brenda dkk., 2023). Karena materi rantai makanan yang bersifat abstrak sehingga membutuhkan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep tersebut (Manzil & Anas Thohir, 2022a).

Setelah dilakukan observasi dan wawancara dengan wali kelas VA SDN 01 Menjing pada 27 November 2025 menunjukkan bahwa pembelajaran pada materi ini masih berlangsung secara konvensional melalui metode ceramah, kuis, dan tanya jawab, tanpa memanfaatkan fasilitas LCD dan proyektor yang tersedia di sekolah. Guru mengalami kesulitan menjelaskan materi harmoni dalam ekosistem karena tidak adanya simulasi objek konkret. Data nilai ulangan harian tahun pelajaran 2024/2025 memperkuat permasalahan ini, dari 28 peserta didik kelas V, hanya 14 peserta didik (50%) yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70.

Berbagai penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas media flipbook dalam pembelajaran, di antaranya e-flipbook berbasis Canva pada materi sistem pernapasan yang meningkatkan hasil belajar dengan N-Gain 0,61 kategori sedang (Dewi & Setyasto, 2024), flipbook berbasis Problem Based Learning yang melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan skor validitas 99,65% (Wahyu dkk., 2020), serta flipbook berbasis multimedia yang menaikkan hasil belajar rata-rata 57,23% (Hayati dkk., 2024). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan flipbook meningkatkan minat dan semangat belajar peserta didik kelas IV sekolah dasar (Juliani & Ibrahim, 2023). Namun, belum ditemukan penelitian yang secara khusus mengembangkan e-flipbook interaktif untuk materi harmoni dalam ekosistem yang dilengkapi kuis, lagu, dan video interaktif sekaligus.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti bertujuan untuk mengembangkan media E-flipbook Interaktif pada materi harmoni dalam ekosistem untuk peserta didik kelas V sekolah dasar. E-flipbook merupakan inovasi buku ajar konvensional dalam format digital dengan efek pembalikan

halaman menyerupai buku nyata, dilengkapi elemen multimedia interaktif seperti teks, gambar, audio, video, animasi, dan kuis (Manzil & Anas Thohir, 2022b). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media E-flipbook Interaktif dalam meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik kelas V pada materi harmoni dalam ekosistem.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation (Sugiyono, 2020 dalam Prasasti & Anas, 2023). Penelitian dilaksanakan di SDN 01 Menjing, Desa Menjing, Kecamatan Jenawi, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

Pada tahap analisis, peneliti mengumpulkan data mengenai kondisi peserta didik, kebutuhan belajar, serta materi pembelajaran melalui observasi dan wawancara dengan guru kelas V. Hasil analisis menunjukkan peserta

didik memiliki rasa ingin tahu tinggi terhadap teknologi digital namun kesulitan memahami konsep abstrak melalui metode konvensional, sehingga diperlukan media interaktif yang menyajikan materi rantai makanan, aliran energi, dan keseimbangan ekosistem secara visual.

Pada tahap desain, peneliti menyusun konsep, struktur, dan tampilan media yang mengacu pada Kurikulum Merdeka kelas V mata pelajaran IPAS. Media dirancang dalam 19 halaman yang meliputi sampul, kata pengantar, tujuan pembelajaran, pertanyaan pemantik disertai video animasi, materi inti (halaman 5–16), kuis interaktif, lagu pembelajaran, serta biodata penulis. Peneliti juga menyusun instrumen penilaian media dan materi berdasarkan aspek tampilan, karakteristik, pengoperasian, relevansi, isi, dan bahasa.

Tahap pengembangan (Develop) meliputi pembuatan produk menggunakan aplikasi Heyzine Editor serta validasi oleh ahli media dan ahli materi untuk memastikan kelayakan produk sebelum diujicobakan. Tahap implementasi dilaksanakan menggunakan desain kuasi eksperimen dengan bentuk Nonequivalent Control

Group Design, melibatkan kelas VA (24 peserta didik) dan kelas VB (28 peserta didik) yang dipilih secara acak menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan media E-flipbook Interaktif, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Tahap terakhir, evaluasi, dilakukan berdasarkan masukan validator serta respons peserta didik dan guru terhadap media yang dikembangkan.

Instrumen pengumpulan data terdiri atas lembar validasi ahli media dan ahli materi dengan skala Likert 1–5, angket respons kepraktisan bagi peserta didik dan guru, serta soal pretest-posttest berupa 10 butir pilihan ganda yang mengacu pada level kognitif Taksonomi Bloom (C1–C5). Data kevalidan dan kepraktisan dianalisis menggunakan rumus persentase $P = (\text{skor yang diperoleh} / \text{skor maksimal}) \times 100\%$, kemudian dikategorikan ke dalam lima tingkatan mulai dari tidak valid/praktis hingga sangat valid/praktis. Data keefektifan dianalisis melalui uji N-Gain, uji normalitas Kolmogorov-Smirnov, uji homogenitas Levene, serta uji t independen (Independent Sample t-Test) dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$

menggunakan bantuan SPSS Statistics 30.

Aspek	Skor	Maks	Persen	Kategori
Media	110	115	95,65%	Sangat Valid
Materi	87	95	91,85%	Sangat Valid

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media E-flipbook Interaktif berbasis aplikasi Heyzine Editor yang dapat diakses melalui laptop, komputer, tablet, maupun smartphone. Media memuat 19 halaman yang terdiri atas sampul, kata pengantar, tujuan pembelajaran, pertanyaan pemantik disertai video animasi, materi inti tentang tiga topik (rantai makanan, transfer energi antarmakhluk hidup, dan ekosistem yang harmonis), kuis interaktif, lagu pembelajaran, serta biodata penulis. Peserta didik dapat mengakses media melalui tautan atau pemindaian kode QR, kemudian bebas memilih membaca materi, menonton video, bernyanyi, atau mengerjakan kuis sesuai kebutuhan belajar mereka.

Hasil Kevalidan

Validasi media dan materi dilakukan oleh dosen ahli Pendidikan Guru Sekolah Dasar sebanyak dua tahap. Rekapitulasi hasil validasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Rekapitulasi Hasil Validasi Media dan Materi

Hasil validasi media memperoleh persentase 95,65% dengan skor tertinggi pada aspek keimajinatifan, interaktivitas, keunggulan dibanding media konvensional, keselarasan lintas perangkat, dan kemudahan penggunaan. Ahli media memberikan sejumlah masukan perbaikan, di antaranya penambahan identitas penyusun pada sampul, penambahan tombol musik pada fitur bernyanyi bersama, serta penajaman ilustrasi pada bagian penjelasan produsen dan konsumen. Hasil validasi materi memperoleh persentase 91,85%, dengan catatan revisi berupa penyusunan tujuan pembelajaran secara bertahap dari ranah kognitif rendah ke tinggi, penyesuaian judul topik, serta penambahan bagan “Tahukah Kamu” untuk memperkaya informasi. Kedua persentase tersebut berada pada rentang 81%–100% sehingga media E-flipbook Interaktif dinyatakan sangat valid digunakan sebagai media pembelajaran.

Hasil Kepraktisan

Kepraktisan media dinilai melalui angket respons peserta didik dan guru

setelah penggunaan media dalam pembelajaran, sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Kepraktisan Media

Responden	Skor	Maks	Persen	Kategori
Peserta Didik	401	448	89,51%	Sangat Praktis
Guru	122	125	97,6%	Sangat Praktis

Peserta didik memberikan respons positif terutama pada aspek kesenangan belajar, ketertarikan terhadap tampilan, kemudahan memahami materi melalui animasi dan video, serta keinginan menggunakan kembali media pada pembelajaran berikutnya. Guru menilai media sangat praktis pada aspek kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, kejelasan bahasa, kemudahan pengoperasian, serta fleksibilitas akses kapan pun dan di mana pun. Kedua hasil angket berada di atas 80% sehingga media dikategorikan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran.

Hasil Keefektifan

Keefektifan media dianalisis melalui perbandingan nilai pretest-posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol, sebagaimana dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 3 Rekapitulasi Rata-Rata Pretest, Posttest, dan N-Gain

Kelas	n	Pre	Post	N-Gain	Kategori
Kontrol	24	55,00	71,60	0,36	Sedang
Eksperimen	28	53,21	82,50	0,63	Sedang

Kelas eksperimen yang menggunakan media E-flipbook Interaktif memperoleh rata-rata N-Gain 0,63, jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang memperoleh 0,36. Pada kelas eksperimen, 11 peserta didik berkategori peningkatan tinggi dan 15 peserta didik berkategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol hanya 1 peserta didik berkategori tinggi dan mayoritas berkategori sedang hingga rendah. Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov menunjukkan seluruh data pretest dan posttest kedua kelas berdistribusi normal (Sig. > 0,05), dan uji homogenitas Levene menunjukkan data pretest (Sig. = 0,143) maupun posttest (Sig. = 0,780) bersifat homogen. Uji Independent Sample t-Test menghasilkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,002 (< 0,05), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima: terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pembahasan

Selisih N-Gain antara kelas eksperimen (0,63) dan kelas kontrol (0,36) menunjukkan bahwa media pembelajaran yang konkret, interaktif, dan multisensori dapat memfasilitasi penyerapan materi harmoni dalam ekosistem secara lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional yang cenderung monoton. Media E-flipbook Interaktif mengaktifkan indra visual melalui gambar dan animasi, indra auditori melalui audio dan lagu, serta keterlibatan aktif melalui kuis dan navigasi halaman, sehingga konsep abstrak seperti aliran energi dan rantai makanan menjadi lebih konkret dan mudah dipahami peserta didik.

Temuan ini selaras dengan teori perkembangan kognitif Piaget (1972) yang menempatkan peserta didik kelas V (usia 10–11 tahun) pada tahap operasional konkret, sehingga representasi visual sangat membantu pemahaman konsep abstrak. Prinsip scaffolding dalam teori konstruktivisme Vygotsky (1978) juga tercermin dari fitur kuis interaktif yang mendorong peserta didik membangun dan menguji pemahamannya secara mandiri. Selain itu, prinsip multimedia learning Mayer (2009) yang menyatakan bahwa

kombinasi kata dan gambar lebih efektif dibanding kata saja turut mendukung keberhasilan e-flipbook yang memadukan teks, gambar, animasi, audio, dan video secara terpadu.

Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan Dewi & Setyasto (2024) yang memperoleh N-Gain 0,61 kategori sedang pada e-flipbook berbasis Canva, Hayati dkk. (2024) yang mencatat kenaikan hasil belajar rata-rata 57,23% melalui flipbook multimedia, serta Aprilia (2021) yang memperoleh signifikansi 0,002 pada uji efektivitas flipbook sains kontekstual — nilai yang sama persis dengan hasil uji t independen pada penelitian ini. Konsistensi ini memperkuat posisi e-flipbook interaktif sebagai media yang efektif di berbagai konteks dan jenjang pendidikan.

Kebaruan penelitian ini terletak pada tiga hal. Pertama, materi harmoni dalam ekosistem pada mata pelajaran IPAS kelas V belum pernah dikembangkan secara khusus dalam bentuk e-flipbook interaktif pada penelitian sebelumnya. Kedua, integrasi fitur lagu pembelajaran sebagai jembatan memori merupakan inovasi yang belum ditemukan pada literatur flipbook materi ekosistem.

Ketiga, animasi interaktif yang memvisualisasikan perpindahan energi dalam rantai makanan secara dinamis memungkinkan peserta didik “menyaksikan” proses tersebut, bukan sekadar membacanya dari teks statis.

Secara keseluruhan, media E-flipbook Interaktif yang dikembangkan melalui model ADDIE terbukti memenuhi tiga aspek kelayakan media pembelajaran, yaitu kevalidan (95,65% dari ahli media dan 91,85% dari ahli materi, kategori sangat valid), kepraktisan (89,51% dari peserta didik dan 97,6% dari guru, kategori sangat praktis), dan keefektifan (N-Gain 0,63 kategori sedang dengan perbedaan signifikan terhadap kelas kontrol). Temuan ini menegaskan bahwa media E-flipbook Interaktif layak dijadikan alternatif media pembelajaran inovatif pada jenjang sekolah dasar, khususnya untuk materi harmoni dalam ekosistem.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa media E-flipbook Interaktif pada materi harmoni dalam ekosistem untuk peserta didik kelas V sekolah dasar dinyatakan sangat valid, dengan persentase validasi media sebesar 95,65% dan

validasi materi sebesar 91,85%. Media juga dinyatakan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran, dengan persentase kepraktisan sebesar 89,51% menurut peserta didik dan 97,6% menurut guru. Dari aspek keefektifan, kelas eksperimen yang menggunakan media E-flipbook Interaktif memperoleh rata-rata N-Gain sebesar 0,63 kategori sedang, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,36, dengan hasil uji Independent Sample t-Test menunjukkan perbedaan yang signifikan (Sig. 2-tailed = 0,002 < 0,05). Dengan demikian, media E-flipbook Interaktif layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik pada materi harmoni dalam ekosistem. Guru disarankan memanfaatkan media ini sebagai variasi pembelajaran di kelas, sedangkan peneliti selanjutnya disarankan mengembangkan fitur interaktif yang lebih beragam serta menerapkannya pada materi atau jenjang pendidikan lain.

DAFTAR PUSTAKA

Ambarwati, D., Wibowo, U. B., Arsyadanti, H., & Susanti, S. (2022). Peran Inovasi Pendidikan pada Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(2),

- 173–184.
<https://doi.org/10.21831/jitp.v8i2.43560>
- Aprilia, T. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Sains Flipbook Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 14(1), 10–21.
<https://doi.org/10.21831/jpipfip.v14i1.32059>
- Brenda, R. S., Budiono, H., dkk. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Flipbook Berbasis Web pada Muatan IPA di Sekolah Dasar. *Journal of Education Research*, 4(3).
- Dewi, I. M., & Setyasto, N. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Flipbook Berbasis Canva Pada Mata Pelajaran IPAS Materi Sistem Pernapasan Kelas V di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(5), 2300–2308.
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i5.7030>
- Fauzi, A. A., dkk. (2024). Pemanfaatan Teknologi Informasi di Berbagai Sektor Pada Masa Society 5.0. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hayati, S., Setyo Budi, A., & Handoko, E. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik.
- Juliani, R., & Ibrahim, N. (2023). Pengaruh Media Flipbook Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal)*. <https://doi.org/10.3065>
- Manzil, E. F., & Anas Thohir, S. M. (2022a). Pengembangan E-Modul Interaktif Heyzine Flipbook Berbasis Scientific Materi Siklus Air Bagi Siswa Kelas V Sekolah Dasar. 31(2), 112–126.
- Manzil, E. F., & Anas Thohir, S. M. (2022b). Pengembangan E-Modul Interaktif Heyzine Flipbook Berbasis Scientific Materi Siklus Air Bagi Siswa Kelas V Sekolah Dasar. 31(2), 112–126.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Piaget, J. (1972). *The Psychology of the Child*. Basic Books.
- Prasasti, R. D., & Anas, N. (2023). Pengembangan Media Digital Berbasis Flipbook Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Peserta Didik. *Munaddhomah*, 4(3), 694–705.
<https://doi.org/10.31538/munaddhomah.v4i3.589>
- Ridho, A., Eka Wardhana, K., Sasadila Yuliana, A., & Nuur Qolby, I. (2022). Implementasi Pendidikan Multikultural Berbasis Teknologi Dalam Menghadapi Era Society 5.0. 7(3).
- Saputra, H., Utami, L. F., & Purwanti, R. D. (2023). Era Baru Pembelajaran Matematika: Menyongsong Society 5.0. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(2), 146–157.
<https://doi.org/10.31851/indiktika.v5i2.11155>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Wahyu, D., dkk. (2020). Pengembangan Flipbook Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Submateri Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X SMA. 9(1).
- Widyatmoko, S., Suriansyah, A., & Rafianti, W. R. (2024). Literature Review: Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) di Sekolah Dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 2146–2154.
<https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.580>