


Analisis Kebutuhan Pembelajaran Menggunakan E-Modul Rantai Makanan berbasis *Flipbook* terintegrasi dengan *Augmented Reality* pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V SDN Jiwan 01

Dewinta Febrianti Zulaicha , Universitas PGRI Madiun

Candra Dewi, Universitas PGRI Madiun

Eka Nofri Ari Yanto, Universitas PGRI Madiun

 dewinta_2102101139@mhs.unipma.ac.id

Abstract:

The research conducted by the author aims to analyze the learning needs using *Flipbook*-based E-Modules integrated with *Augmented Reality* (AR) technology in Natural and Social Sciences (IPAS) subjects for grade V at SDN Jiwan 01. The background of this study is based on the limited use of interactive and innovative digital learning media in elementary schools, resulting in students often having difficulty understanding abstract concepts in IPAS materials. Through a qualitative descriptive approach, data were collected through interviews with teachers and by distributing questionnaires to students to identify needs and expectations for learning media. The results of the analysis indicate that the majority of teachers and students require learning media that can effectively visualize material in a concrete, engaging, and easily accessible manner. *Flipbook*-based E-Modules equipped with AR are considered to provide a more interactive and enjoyable learning experience, making it easier for students to understand the material through three-dimensional visualization and interactive simulations. The Importance of *Augmented Reality*-based *Flipbook* E-Modules as an innovative solution to improve the quality of science learning in class V of SDN Jiwan 01.

Keywords: E-Module, *Flipbook*, *Augmented Reality*, Science Learning

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pembelajaran menggunakan E-Modul berbasis *Flipbook* yang terintegrasi dengan teknologi *Augmented Reality* (AR) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) kelas V di SDN Jiwan 01. Latar belakang penelitian ini didasari oleh masih terbatasnya penggunaan media pembelajaran digital yang interaktif dan inovatif di sekolah dasar, sehingga siswa kerap mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak pada materi IPAS. Melalui pendekatan deskriptif kualitatif, data dikumpulkan melalui wawancara dengan guru serta penyebaran angket kepada siswa untuk mengidentifikasi kebutuhan dan harapan terhadap media pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas guru dan siswa membutuhkan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan materi secara konkret, menarik, dan mudah diakses. E-Modul berbasis *Flipbook* yang dilengkapi *Augmented Reality* dinilai dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan, serta memudahkan siswa dalam memahami materi melalui visualisasi tiga dimensi dan interaktif. Pentingnya E-Modul *Flipbook* berbasis *Augmented Reality* sebagai solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS di kelas V SDN Jiwan 01.

Kata kunci: E-Modul, *Flipbook*, *Augmented Reality*, Pembelajaran IPAS



PENDAHULUAN

Di era digital yang terus berkembang pesat saat ini, dunia pendidikan menghadapi tantangan yang semakin kompleks (Khalisatun Husna et al., 2023). Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah cara belajar dan mengajar di sekolah. Menurut Sakdiah & Syahrani, (2022) siswa masa kini tidak hanya membutuhkan pengetahuan dari buku cetak atau modul konvensional, tetapi juga sumber belajar yang lebih interaktif dan mudah diakses melalui teknologi digital. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran menjadi sangat penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa di era digital (Lestari & Kurnia, 2023). Proses pembelajaran dapat dicapai secara optimal apabila pembelajaran yang dirancang berkualitas (Amita Tri Prasasti & Dewi, 2020).

Namun, kenyataannya masih banyak sekolah, seperti SDN Jiwan 01, yang terbatas dalam pemanfaatan bahan ajar digital dan masih sangat bergantung pada media pembelajaran tradisional seperti buku cetak, lembar kerja, dan modul yang kurang menarik serta tidak mampu memenuhi kebutuhan belajar siswa secara optimal. Ketergantungan pada bahan ajar konvensional ini menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang efektif, di mana siswa seringkali bersikap pasif, cepat merasa bosan, dan mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran (Juwita, 2025). Kondisi ini tentu saja berdampak negatif terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa secara keseluruhan. Selain itu, peran guru dalam pembelajaran juga telah mengalami perkembangan yang signifikan. Guru tidak hanya berperan sebagai pengajar, tetapi juga sebagai fasilitator, kolaborator, mentor, pelatih, pengarah, dan teman belajar yang harus mampu mengoptimalkan pemanfaatan teknologi untuk menciptakan suasana belajar yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era digital (Dewi, 2021).

Oleh karena itu, inovasi dalam pengembangan bahan ajar berbasis teknologi menjadi sangat penting untuk menjawab tantangan tersebut. Salah satu solusi inovatif yang dapat diterapkan adalah penggunaan E-Modul Rantai Makanan berbasis *Flipbook* yang terintegrasi dengan teknologi *Augmented Reality* (AR). Dengan menggabungkan media digital yang interaktif dan teknologi AR, E-Modul ini diyakini mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, kontekstual, serta memudahkan siswa dalam memahami materi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian mengenai analisis kebutuhan pembelajaran menggunakan E-Modul Rantai Makanan berbasis *Flipbook* terintegrasi AR pada mata pelajaran IPAS kelas V di SDN Jiwan 01 menjadi sangat relevan dan penting untuk dilakukan sebagai upaya meningkatkan mutu pendidikan dan hasil belajar siswa di sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi terkini yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik di era digital.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk menganalisis kebutuhan media pembelajaran di SDN Jiwan 01 secara menyeluruh. Proses analisis mencakup evaluasi terhadap pemanfaatan media pembelajaran yang selama ini digunakan di sekolah tersebut (Wardani et al., 2024). Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu observasi langsung, wawancara dengan pihak terkait, serta dokumentasi yang mendukung penelitian (Saadati & Sadli, 2019). Instrumen penelitian disusun berdasarkan enam aspek utama, yaitu penggunaan media pembelajaran, ketersediaan sarana dan prasarana pendukung media pembelajaran, kesesuaian kurikulum yang diterapkan di kelas, permasalahan yang muncul selama proses pembelajaran, minat

dan ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran, serta tingkat kesiapan sekolah dalam menerapkan pembelajaran digital. Setelah data terkumpul, dilakukan analisis secara deskriptif untuk menggambarkan kondisi dan kebutuhan media pembelajaran secara rinci (Puspitasari & Informasi, 2024).

HASIL

Kegiatan observasi dan wawancara dilakukan dengan tujuan utama untuk mengumpulkan data dan informasi yang akurat serta relevan selama proses penelitian berlangsung. Peneliti menyusun instrumen wawancara secara sistematis dan terstruktur agar proses wawancara dapat berjalan dengan lancar dan memperoleh jawaban yang mendalam serta sesuai dengan fokus penelitian. Penyusunan instrumen ini untuk menggali berbagai aspek terkait penggunaan media pembelajaran, kondisi sarana dan prasarana, serta persepsi guru dan siswa terhadap proses pembelajaran yang berlangsung di SDN Jiwan 01.

TABEL 1. *Instrumen Wawancara*

Kisi-kisi	Objek yang diamati
Bahan ajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan bahan ajar 2. Sarana dan prasarana yang mendukung 3. Pengaruh media terhadap pembelajaran IPAS
Permasalahan pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permasalahan yang muncul pada proses pembelajaran 2. Ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran 3. Kesiapan dalam pembelajaran digital

Hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas IV SDN Jiwan 01 menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada LKS dan buku paket. Media tersebut kurang mendukung proses belajar karena tidak menyediakan konten interaktif yang dapat membantu pemahaman siswa. Buku cetak yang ada lebih banyak berisi teks dengan tampilan yang kurang menarik sehingga kurang memotivasi siswa. Fokus pengamatan meliputi penggunaan bahan ajar, fasilitas pendukung, pengaruh media terhadap pembelajaran IPAS, permasalahan selama pembelajaran, minat siswa, serta kesiapan dalam pembelajaran digital. Temuan ini menegaskan kebutuhan pengembangan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif di SDN Jiwan 01. Berikut disajikan tabel instrument analisis kebutuhan siswa khususnya pada mata Pelajaran IPAS.

TABEL 2. *Instrumen Analisis Kebutuhan Siswa*

No	Aspek yang dinilai
1.	Kesulitan pada materi rantai makanan
2.	Proses pembelajaran
3.	Kebutuhan adanya media pembelajaran pada materi rantai makanan

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa siswa di SDN Jiwan 01 sangat membutuhkan media pembelajaran yang inovatif, mudah digunakan, dan mampu

membantu menjelaskan materi-materi abstrak, khususnya pada topik ekosistem. Guru menyatakan bahwa media konvensional seperti buku teks dan gambar statis kurang efektif dalam menarik perhatian siswa, sehingga siswa menjadi kurang aktif bertanya dan berdiskusi. Dengan adanya E-Modul Rantai Makanan berbasis *Flipbook* terintegrasi *Augmented Reality*, guru merasa sangat terbantu karena media ini dapat diakses kapan saja dan menyajikan materi secara visual serta interaktif.

Selain itu, observasi terhadap sarana dan prasarana di SDN Jiwan 01 menunjukkan bahwa sekolah telah memiliki fasilitas yang memadai untuk mendukung implementasi media pembelajaran digital. Sebagian besar ruang kelas sudah dilengkapi dengan proyektor dan koneksi internet yang stabil, dan hampir semua siswa memiliki akses ke perangkat *smartphone* atau *tablet*, baik milik pribadi maupun yang disediakan sekolah secara bergiliran. Dukungan dari pihak sekolah terhadap pengembangan teknologi pembelajaran juga menjadi faktor penting dalam kelancaran implementasi E-Modul ini.

Penerapan E-Modul Rantai Makanan berbasis *Flipbook* terintegrasi *Augmented Reality* dalam beberapa kali pertemuan di kelas V menunjukkan hasil yang positif. Guru merasa lebih mudah dalam menyampaikan materi, sementara siswa tampak lebih antusias, aktif, dan mudah memahami konsep ekosistem melalui fitur visual, animasi, dan objek 3D. Suasana kelas menjadi lebih interaktif dan pembelajaran berlangsung lebih menyenangkan. Selain itu, hasil penilaian sebelum dan sesudah penggunaan E-Modul menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pemahaman konsep dan nilai hasil belajar siswa.

PEMBAHASAN

Observasi dan wawancara di SDN Jiwan 01 mengungkapkan bahwa media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada LKS dan buku paket yang kurang interaktif serta kurang menarik, sehingga kurang mendukung pemahaman siswa terutama pada mata pelajaran IPAS. Kondisi ini menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif dan menarik, seperti E-Modul Rantai Makanan berbasis *Flipbook* dengan teknologi *Augmented Reality*, agar proses belajar menjadi lebih efektif dan memotivasi siswa. Selain itu, evaluasi kebutuhan media juga harus mempertimbangkan sarana dan prasarana yang tersedia serta kesiapan guru dan siswa dalam pembelajaran digital (Alfansyur & Mariyani, 2019). Berdasarkan temuan tersebut, disusun instrumen analisis kebutuhan siswa yang menjadi acuan dalam merancang media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik di SDN Jiwan 01, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan hasil pembelajaran IPAS secara signifikan.

Analisis kebutuhan pembelajaran menggunakan E-Modul Rantai Makanan berbasis *Flipbook* terintegrasi dengan *Augmented Reality* pada mata pelajaran IPAS kelas V di SDN Jiwan 01 menunjukkan bahwa media ini sangat dibutuhkan dan memenuhi kriteria sangat layak untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Penelitian diawali dengan observasi lapangan yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi siswa dan guru, terutama terkait keterbatasan media pembelajaran interaktif yang dapat meningkatkan motivasi dan keaktifan belajar siswa (Ridho, 2025). Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa siswa cenderung merasa bosan dengan media pembelajaran konvensional sehingga diperlukan inovasi berupa media digital yang lebih menarik dan mudah diakses. Menanggapi kebutuhan tersebut, dikembangkanlah E-Modul Rantai Makanan berbasis *Flipbook* yang terintegrasi dengan teknologi *Augmented Reality*, khususnya pada materi Bab 2 Topik A: Harmoni dalam Ekosistem. E-Modul ini dirancang agar dapat diakses melalui perangkat digital dan dilengkapi dengan fitur visual, animasi, serta objek 3D yang dapat diakses melalui *Augmented Reality*, sehingga mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan.

Analisis kebutuhan guru menunjukkan bahwa para guru di SDN Jiwan 01 sangat memerlukan media pembelajaran yang inovatif dan mudah digunakan untuk mendukung proses pembelajaran di kelas. Guru mengungkapkan bahwa selama ini mereka mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi-materi yang bersifat abstrak, terutama pada topik ekosistem, karena keterbatasan media visual yang tersedia (Yuliana, Y., Hartono, H., 2025). Guru juga menyampaikan bahwa penggunaan media konvensional seperti buku teks dan gambar statis kurang efektif dalam menarik perhatian siswa dan sering kali membuat siswa kurang aktif bertanya atau berdiskusi (Kusuma & Yudiarta, 2025). Dengan adanya E-Modul Rantai Makanan berbasis *Flipbook* terintegrasi *Augmented Reality*, guru merasa sangat terbantu karena media ini tidak hanya menyajikan materi secara visual dan interaktif, tetapi juga mudah dioperasikan dan dapat diakses kapan saja melalui perangkat digital yang sudah banyak dimiliki siswa maupun sekolah.

Selain kebutuhan guru, hasil observasi terhadap sarana dan prasarana di SDN Jiwan 01 juga menunjukkan bahwa sekolah telah memiliki fasilitas yang memadai untuk mendukung implementasi media pembelajaran digital. Sebagian besar ruang kelas sudah dilengkapi dengan perangkat proyektor dan koneksi internet yang stabil. Selain itu, hampir semua siswa memiliki akses ke perangkat *smartphone* atau *chromebook*, baik milik pribadi maupun yang disediakan sekolah secara bergiliran. Hal ini menjadi modal penting dalam mendukung pemanfaatan E-Modul Rantai Makanan berbasis *Flipbook* terintegrasi *Augmented Reality* secara optimal di kelas. Dengan sarana yang memadai tersebut, guru dapat dengan mudah mengintegrasikan media digital ke dalam pembelajaran, sementara siswa dapat mengakses materi secara mandiri baik di sekolah maupun di rumah. Observasi juga menunjukkan adanya dukungan dari pihak sekolah dalam pengembangan dan penggunaan teknologi pembelajaran, sehingga implementasi media inovatif ini dapat berjalan lancar dan berkelanjutan.

Tahap penerapan E-Modul Rantai Makanan berbasis *Flipbook* terintegrasi dengan *Augmented Reality* pada mata pelajaran IPAS kelas V di SDN Jiwan 01 dilakukan secara sistematis. Guru memulai dengan memberikan penjelasan mengenai cara penggunaan E-Modul, termasuk fitur-fitur *Augmented Reality* yang dapat diakses melalui perangkat digital siswa. Siswa kemudian diarahkan untuk mengeksplorasi materi Bab 2 Topik A: Harmoni dalam Ekosistem secara mandiri maupun kelompok, dengan memanfaatkan visualisasi 3D, animasi, dan interaksi digital yang tersedia dalam modul. Selama proses pembelajaran, dilakukan observasi langsung terhadap aktivitas siswa dan guru di kelas. Memantau keaktifan siswa, keterlibatan dalam diskusi, serta kemampuan mereka dalam mengoperasikan fitur *Augmented Reality*. Siswa tampak lebih antusias dan aktif, tidak hanya dalam mengikuti penjelasan guru, tetapi juga dalam mengamati dan mengeksplorasi objek-objek ekosistem secara virtual. Suasana kelas menjadi lebih hidup dan interaktif, dengan peningkatan partisipasi siswa dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan yang diberikan guru.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa E-Modul Rantai Makanan berbasis *Flipbook* terintegrasi *Augmented Reality* berhasil meningkatkan motivasi, keaktifan, dan hasil belajar siswa pada materi IPAS kelas V. Meskipun masih diperlukan beberapa perbaikan terkait pendampingan penggunaan teknologi dan peningkatan fasilitas pendukung. Proses revisi dan penyempurnaan modul dilakukan berdasarkan hasil evaluasi dan masukan dari pengguna, sehingga diharapkan E-Modul ini dapat memberikan manfaat yang lebih optimal dalam pembelajaran di masa mendatang.

SIMPULAN

Analisis kebutuhan pembelajaran menunjukkan bahwa E-Modul Rantai Makanan berbasis *Flipbook* terintegrasi dengan *Augmented Reality* sangat sesuai dan dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Media ini mampu menghadirkan pembelajaran yang interaktif, menarik, dan memudahkan siswa dalam memahami materi yang kompleks secara lebih efektif. Dukungan sarana dan keterlibatan guru serta siswa dalam pengembangan media menjadi faktor penting agar implementasi E-Modul berjalan optimal. Meskipun terdapat beberapa kendala teknis dan kebutuhan adaptasi pengguna, dengan evaluasi dan penyempurnaan berkelanjutan, media ini berpotensi menjadi solusi inovatif yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alfansyur, A., & Mariyani, M. (2019). Pemanfaatan Media Berbasis Ict “Kahoot” Dalam Pembelajaran Ppkn Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Bhineka Tunggal Ika: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan Pkn*, 6(2), 208–216. <https://doi.org/10.36706/jbti.V6i2.10118>
2. Amita Tri Prasasti, P., & Dewi, C. (2020). Pengembangan Assesment Of Inovation Learning Berbasis Revolusi Industri 4.0. Untuk Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 66. <https://doi.org/10.23887/jisd.V4i1.24280>
3. Dewi, C. (2021). Penguatan Literasi Digital Melalui Pembelajaran Social Studies Berbasis E-Learning Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(10), 1602. <https://doi.org/10.17977/jptpp.V6i10.15067>
4. Juwita, R. (2025). *Implemetasi Metode Debat Terhadap Motivasi Belajar Siswa Di Smkn 5 Mataram*. 13(1), 112–125.
5. Khalisatun Husna, Farras Fadhilah, Ulfa Hayana Sari Harahap, Muhammad Arby Fahrezi, Khalid Samahangga Manik, M. Yasir Ardiansyah, & Inom Nasution. (2023). Transformasi Peran Guru Di Era Digital: Tantangan Dan Peluang. *Perspektif: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Bahasa*, 1(4), 154–167. <https://doi.org/10.59059/perspektif.V1i4.694>
6. Kusuma, A. S., & Yudiarta, I. P. (2025). *Peningkatan Minat Belajar Siswa Sd Negeri 5 Ketewel Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif*. 4(2).
7. Lestari, D. I., & Kurnia, H. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru Di Era Digital. *Jpg : Jurnal Pendidikan Guru*, 4(3), 205–222.
8. Puspitasari, H., & Informasi, P. T. (2024). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis*. 11, 487–497.
9. Ridho, A. (2025). *Penerapan Aplikasi Digital Dalam Meningkatkan*. 02(01), 30–39.
10. Saadati, B. A., & Sadli, M. (2019). Analisis Pengembangan Budaya Literasi Dalam Meningkatkan Minat Membaca Siswa Di Sekolah Dasar. *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 6(2), 151–164. <https://doi.org/10.24042/terampil.V6i2.4829>
11. Sakdiah, H., & Syahrani. (2022). Pengembangan Standar Isi Dan Standar Proses Dalam Pendidikan Guna Meningkatkan Mutu Pembelajaran Di Sekolah. *Cross-Border*, 5(1), 622–632.
12. Wardani, N. W., Kusumaningsih, W., & Kusniati, S. (2024). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (Jiepp)*, 4(1), 134–140. <https://doi.org/10.54371/jiepp.V4i1.389>
13. Yuliana, Y., Hartono, H., & T. (2025). Analisis Potensi Kebutuhan Pengembangan Video Animasi Konsep Jaring-Jaring Makanan Berbasis Canva Pada Pelajaran Ips Kelas V Sd. *Science. Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan Ipa*, 5(2), 785–795. <https://doi.org/10.51878/science.V5i2.522>