

Pengembangan Papan Rantai Makanan Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Ekosistem pada Siswa Kelas V SD

Ichda Fitriyah¹, Anis Devitasari², Rina Meilani Setyawati³

Universitas PGRI Semarang

Ichdafitriyah57@gmail.com¹ anisdevitaa@gmail.com²

rinameilanisetyawati@gmail.com³

Article Information Received: 24-11-2023 Accepted: 11-12-2023 Published: 02-01-2024

ABSTRAK

Pembelajaran IPA di sekolah dasar masih menghadapi kendala dalam membantu siswa memahami konsep rantai makanan yang bersifat abstrak, sehingga diperlukan media pembelajaran yang visual dan interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berupa “Papan Rantai Makanan” guna meningkatkan pemahaman konsep rantai makanan pada siswa kelas V SD. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media “Papan Rantai Makanan” dinyatakan layak dengan kategori sangat baik berdasarkan validasi ahli serta efektif meningkatkan pemahaman siswa terhadap hubungan produsen, konsumen, dan predator. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan media ini dalam bentuk digital berbasis aplikasi atau *Augmented Reality* serta mengimplementasikannya pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Kata Kunci: IPA SD, Multimedia, Papan Interaktif, Rantai Makanan

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memiliki peran penting dalam membentuk pemahaman dasar siswa mengenai konsep ekosistem dan keterkaitan antar makhluk hidup. Salah satu konsep yang menjadi fondasi dalam memahami ekosistem adalah rantai makanan, yaitu energi aliran melalui rantai makanan bergerak dari produsen ke konsumen dan akhirnya ke dekomposer, dengan sejumlah energi yang hilang pada setiap tingkat trofik (Avković et al., 2024). Konsep ini tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga menjadi dasar bagi siswa untuk memahami

keseimbangan lingkungan dan keterkaitan antar organisme dalam kehidupan sehari-hari. Namun, berdasarkan hasil observasi di beberapa sekolah dasar, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami hubungan produsen, konsumen, dan dekomposer. Kesulitan ini berdampak pada rendahnya hasil belajar serta kurangnya kemampuan siswa dalam mengaitkan konsep dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar (Mulyono, Slamet, & Chumdari, 2025).

Generasi Alpha yang saat ini mendominasi jenjang sekolah dasar memiliki karakteristik unik, yaitu keterikatan yang kuat dengan teknologi digital sejak usia dini (Sari et al., 2020). Mereka terbiasa dengan media visual dan interaktif, sehingga pendekatan pembelajaran konvensional yang hanya mengandalkan penjelasan verbal atau teks sering kali kurang efektif. Widyaningrum & Yulianto (2025) menegaskan bahwa media berbasis teknologi seperti Virtual Reality dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan menyenangkan. Pemanfaatan media interaktif berbasis Canva mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA.

Media pembelajaran interaktif berbasis visual terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep abstrak. Yuniarto (2025) melalui pengembangan *Scratch-Chain* menunjukkan bahwa visualisasi rantai makanan dengan animasi sederhana dapat membantu siswa memahami aliran energi dalam ekosistem secara lebih konkret. Selain itu, Indayana & Indrapangastuti (2025) menambahkan bahwa penggunaan media berbasis Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran IPA mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran serta membuat siswa lebih aktif dalam proses belajar. Dengan demikian, pengembangan media konkret berupa “Papan Rantai Makanan” yang dapat digunakan secara interaktif menjadi solusi yang relevan untuk mengatasi permasalahan pemahaman siswa.

Media “Papan Rantai Makanan” dirancang dalam bentuk papan interaktif yang dilengkapi dengan gambar organisme (produsen, konsumen, predator, dan dekomposer) yang dapat ditempel dan dilepas sesuai urutan rantai makanan. Melalui aktivitas ini, siswa tidak hanya belajar secara teoritis, tetapi juga melakukan praktik langsung dalam menyusun rantai makanan. Aktivitas ini diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat pemahaman konsep, serta menumbuhkan motivasi belajar melalui pengalaman belajar yang menyenangkan.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berupa “Papan Rantai Makanan” yang bertujuan membantu siswa kelas V SD memahami konsep rantai makanan

secara lebih mendalam, meningkatkan motivasi belajar, serta menyediakan alternatif media pembelajaran yang menarik, mudah digunakan, dan dapat diimplementasikan dalam berbagai konteks pembelajaran IPA.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) Sugiyono (2023) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model ADDIE dipilih karena sistematis dan sesuai untuk pengembangan media pembelajaran di sekolah dasar.

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran dan permasalahan yang dihadapi siswa dalam memahami konsep rantai makanan. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi pembelajaran IPA di kelas V SD, wawancara dengan guru kelas, serta wawancara dengan siswa (Abdurazak.N, 2025). Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antara produsen, konsumen, predator, dan dekomposer karena keterbatasan media pembelajaran yang bersifat visual dan interaktif.

Pada tahap perancangan, peneliti menyusun desain media pembelajaran “Papan Rantai Makanan” yang disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran IPA kelas V SD. Perancangan meliputi penentuan tujuan pembelajaran, penyusunan materi rantai makanan, desain tampilan papan interaktif, serta perancangan gambar organisme yang dapat ditempel dan dilepas. Selain itu, pada tahap ini juga disusun instrumen penelitian berupa lembar observasi, pedoman wawancara, angket validasi, tes hasil belajar, dan angket respon siswa.

Tahap pengembangan dilakukan dengan merealisasikan desain media menjadi produk nyata berupa papan interaktif rantai makanan. Media yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk menilai kelayakan media dari aspek isi, tampilan, dan interaktivitas (Husna, et all., 2022). Saran dan masukan dari validator digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan media sebelum diujicobakan kepada siswa.

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas pada siswa kelas V SD. Media “Papan Rantai Makanan” digunakan dalam proses pembelajaran IPA. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi aktivitas belajar siswa, memberikan tes hasil belajar (pre-test dan post-test), serta menyebarkan angket respon siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman, motivasi, dan keterlibatan siswa selama pembelajaran berlangsung.

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan (Vonna et all., 2022). Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test siswa, menganalisis hasil observasi, serta mengkaji respon siswa dan guru terhadap penggunaan media. Hasil evaluasi digunakan untuk menilai keberhasilan media serta sebagai bahan perbaikan pada pengembangan selanjutnya.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar observasi, untuk mengamati aktivitas siswa dan kesulitan dalam memahami konsep rantai makanan, Pedoman wawancara guru, untuk menggali informasi terkait proses pembelajaran, kebutuhan media, dan kesesuaian media dengan karakteristik siswa, Pedoman wawancara siswa, untuk mengetahui pengalaman belajar dan tingkat pemahaman siswa terhadap materi., Angket validasi ahli, untuk menilai kelayakan media berdasarkan aspek materi, tampilan, dan interaktivitas. Tes hasil belajar, berupa soal pilihan ganda yang mengukur indikator pemahaman konsep rantai makanan, meliputi Mengidentifikasi pengertian rantai makanan, Menentukan peran produsen, konsumen, predator, dan decomposer, Menyusun urutan rantai makanan dengan benar, Menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam ekosistem. Angket respon siswa, untuk mengetahui tingkat motivasi, minat, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Dokumentasi, berupa foto kegiatan pembelajaran dan hasil kerja siswa sebagai data pendukung penelitian.

Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif untuk hasil validasi ahli dan tes hasil belajar, serta analisis deskriptif kualitatif untuk hasil wawancara, observasi, dan respon siswa (Putra et all, 2021).

HASIL

Tahap analisis menghasilkan temuan bahwa siswa kelas V SD mengalami kesulitan dalam memahami konsep rantai makanan, khususnya dalam membedakan peran produsen, konsumen, predator, dan dekomposer. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, diperoleh pernyataan sebagai berikut : *Guru: "Siswa sering tertukar antara konsumen dan predator karena hanya belajar dari buku tanpa media pendukung."*

Ichda Fitriyah¹, Anis Devitasari², Rina Meilani Setyawati³
Pengembangan Papan Rantai Makanan Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Ekosistem pada Siswa Kelas V SD

INSTRUMEN WAWANCARA GURU		
Nama Guru : Surya Wahyu Setyawan, S.Pd.SD Nama Sekolah : SDN Karangtempel Kelas/Mata Pelajaran : V/IPAS Waktu/Tanggal : 08.00 WIB/28 November 2025		
Lembar Wawancara		
No	Instrumen	Jawaban
1.	Apakah perbedaan dari media yang kami buat ini dengan media yang pernah Bapak/Ibu guru gunakan?	Perbedaan media lebih runtut, lebih enak, sehingga siswa lebih mudah memahami.
2.	Apakah ketahanan media yang sudah kami buat ini?	Siswa merasa cenderung lebih memahami konsepnya.
3.	Apakah media yang kami buat ini menutupi kelemahan media yang pernah Bapak/Ibu guru gunakan?	Ya, sangat membantu menutupi kelemahan media yang pernah saya buat.
4.	Apakah materi yang disampaikan dan media/alat peraga yang digunakan sudah sesuai dengan tingkat pemahaman siswa dan tujuan pembelajaran?	Ya, sudah sesuai.
5.	Metode pembelajaran (misalnya: diskusi, praktik, demonstrasi) apa yang paling efektif dalam menjelaskan rantai makanan? Mengapa?	Menurut saya yang paling efektif adalah diskusi. Karena dengan diskusi siswa dapat berdiskusi dan berinteraksi.
6.	Bagaimana tingkat keterlibatan dan antusiasme siswa secara umum? Apakah ada topik spesifik yang membuat siswa sangat tertarik/bertanya?	Tidak ada siswa yang bertanya, yang membuat antusias yaitu permainannya.
7.	Berdasarkan hasil evaluasi (tes/kuis), seberapa besar persentase siswa yang dianggap telah mencapai tujuan pembelajaran?	< 80%
8.	Area perbaikan jika Bapak/Guru mengajar materi ini lagi, hal apa yang akan diubah/diperbaiki (misalnya: alokasi waktu, media, atau strategi)?	Tidak ada yang diubah. Karena dengan metode yang diterapkan sudah cukup jelas.

Semarang, 28 November 2025
Guru Kelas V

Surya Wahyu Setyawan, S.Pd.SD

Gambar 1. Catatan Wawancara

Sementara itu, hasil wawancara singkat dengan siswa menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa pembelajaran IPA kurang menarik karena bersifat teoritis. Hasil observasi awal juga menunjukkan rendahnya keaktifan siswa, yang tercermin dari minimnya partisipasi saat guru menjelaskan materi rantai makanan.

Pada tahap perancangan, dihasilkan desain media pembelajaran “Papan Rantai Makanan” berupa papan interaktif dengan gambar organisme yang dapat ditempel dan dilepas. Selain desain media, tahap ini juga menghasilkan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang berisi aktivitas menyusun urutan rantai makanan dan menjawab pertanyaan reflektif.

Hasil perancangan juga mencakup penyusunan instrumen tes evaluasi dan angket respon siswa serta guru yang disesuaikan dengan indikator pembelajaran. Pada tahap pengembangan, media yang telah dirancang divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Berdasarkan hasil validasi, media dinyatakan layak digunakan dengan beberapa saran perbaikan awal, seperti memperbesar ukuran gambar dan menambahkan warna pembeda antar organisme (Kusumawati, 2025).

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas pada 10 siswa kelas V SD. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan media “Papan Rantai Makanan” berlangsung selama satu pertemuan. Hasil observasi menunjukkan peningkatan keaktifan siswa selama pembelajaran. Siswa terlibat langsung dalam menyusun rantai makanan dan berdiskusi dengan teman sebangku. Dokumentasi berupa foto kegiatan pembelajaran menunjukkan siswa bekerja dalam kelompok kecil sambil menyusun papan rantai makanan dan mengerjakan LKPD.

Hasil Wawancara Guru (Setelah Implementasi) menyatakan bahwa

Guru: “Dengan media ini, siswa lebih cepat memahami materi dan terlihat lebih antusias dibandingkan pembelajaran sebelumnya.” Sebagian besar siswa mampu menyusun urutan rantai makanan dengan benar dan menjawab pertanyaan LKPD sesuai indikator. Hasil LKPD menunjukkan bahwa siswa telah memahami aliran energi dan hubungan antar makhluk hidup dalam ekosistem.

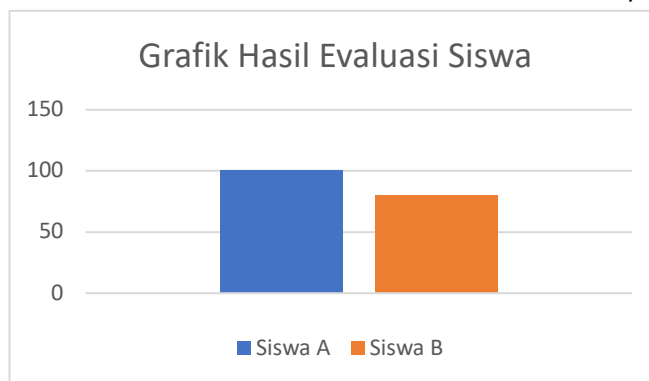


Hasil Respon Guru dan Siswa ,sebanyak 90% siswa menyatakan media menarik dan membantu memahami materi. Guru juga memberikan respon positif terhadap kemudahan penggunaan dan efektivitas media dalam pembelajaran IPA.

Tahap evaluasi dilakukan berdasarkan hasil validasi, implementasi, dan respon pengguna. Evaluasi menghasilkan beberapa rekomendasi perbaikan media, antara lain: Sebelum implementasi: memperjelas gambar organisme dan memperkuat bahan papan agar lebih tahan lama. Setelah implementasi: menambahkan variasi contoh rantai makanan dan petunjuk penggunaan yang lebih rinci. Secara keseluruhan, media “Papan Rantai Makanan” dinilai efektif, praktis, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar, serta layak dikembangkan lebih lanjut dalam bentuk digital.

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai Evaluasi Siswa

No	Kode Siswa	Jumlah Benar	Jumlah Soal	Skor
1	Siswa A	5	5	100
2	Siswa B	4	5	80



Gambar 2. Grafik Hasil Evaluasi Siswa

DISKUSI

Hasil penelitian ini mendukung temuan Arif (2025) yang menyatakan bahwa media interaktif berbasis multimedia dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA pada siswa sekolah dasar. Sehingga penggunaan diorama jaring-jaring makanan dan pengembangan media papan rantai makanan akan membantu meningkatkan hasil belajar siswa setelah menggunakan media “Papan Rantai Makanan” juga sejalan dengan penelitian Widyaningrum & Yulianto (2025) yang mengembangkan media berbasis Virtual Reality untuk konsep rantai makanan dan menemukan peningkatan signifikan dalam hasil belajar.

Namun, penelitian ini juga mempertentangkan pendekatan konvensional yang hanya menggunakan buku teks atau ceramah. Pendekatan tersebut terbukti kurang efektif dalam menarik minat siswa, sebagaimana ditunjukkan oleh rendahnya nilai pre-test. Dengan adanya media interaktif, siswa lebih terlibat secara aktif dan mampu mengaitkan konsep dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar.

Selain itu, hasil penelitian ini menyanggah anggapan bahwa media konkret tidak dapat bersaing dengan media digital. Justru, media papan interaktif yang sederhana terbukti efektif dan lebih mudah diakses oleh sekolah dengan keterbatasan teknologi. Hal ini memperkuat temuan Indayana & Indrapangastuti (2025) bahwa inovasi media berbasis Augmented Reality maupun media konkret sama-sama dapat meningkatkan hasil belajar, asalkan sesuai dengan karakteristik siswa dan konteks sekolah.

Dengan demikian, diskusi ini menegaskan bahwa pengembangan media “Papan Rantai Makanan” memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan pemahaman konsep ekosistem, sekaligus menjadi alternatif media pembelajaran yang murah, sederhana, namun efektif untuk siswa sekolah dasar.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran interaktif berupa “Papan Rantai Makanan” yang terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep ekosistem pada siswa kelas V SD. Validasi ahli menunjukkan bahwa media ini layak digunakan dengan kategori sangat baik. Setelah dilakukan uji coba, siswa menunjukkan pemahaman konsep tentang ekosistem, dibuktikan dengan hasil assesmen yang diberikan kepada peserta didik.

Keberhasilan penelitian ini tidak terlepas dari dukungan dan kerja sama guru kelas serta partisipasi aktif para siswa. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada guru yang telah memberikan izin, arahan, dan bimbingan selama proses pembelajaran, serta kepada seluruh siswa yang telah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan antusias dan penuh semangat.

Media ini tidak hanya membantu siswa memahami hubungan produsen, konsumen, dan predator secara visual, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif. Dengan demikian, media “Papan Rantai Makanan” dapat dijadikan alternatif pembelajaran IPA yang sederhana, murah, namun efektif.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah mengembangkan media ini dalam bentuk digital berbasis aplikasi atau Augmented Reality agar lebih fleksibel digunakan di berbagai konteks pembelajaran, serta memperluas implementasi pada jenjang sekolah yang lebih tinggi.

REFERENSI

- Abdurazak, N. (2025). ANALISIS KEBUTUHAN MEDIA FLASHCARD PADA PEMBELAJARAN IPAS MATERI RANTAI MAKANAN UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR. *Jurnal Kajian Teori dan Praktik Pendidikan*, 6(2).
- Arif, N. M., Hidayat, N., Yusuf, M., Lasmi, L., & Nasharuddin, N. (2025). Pengembangan Media Diorama Jaring-Jaring Makanan Pada Pembelajaran IPA Kelas V. *Indonesian Journal Of Education*, 1(3), 161-167.
- Avković, J., & Stevanović, S. (2024). Ecosystem Energy Changes. *International Journal of Research and Scientific Innovation (IJRSI)*, 267–275. <https://doi.org/10.51244/IJRSI.2023.1012022>
- Desmufita Sari, D. (2020). *Mendidik Generasi Alpha Dalam Membangun Sikap Mandiri, Sosial Dan Tanggung Jawab* (Doctoral dissertation, Iain Bengkulu).
- Husna, L., Zunaidah, F. N., & PRIMASATYA, N. (2022). *Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Komponen Ekosistem dan Jaring-jaring Makanan pada Kelas V*

- Indayana, S. A., & Indrapangastuti, D. (2025). Inovasi penggunaan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa sekolah dasar. *Jurnal SHES*, 6(2), 77–85.
- Kusumawati, N., & Prastiwi, S. D. (2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Canva pada mata pelajaran IPAS materi metamorfosis untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(3), 1689-1699.
- Mulyono, St. Y., Slamet, & Chumdari. (2025). The effectiveness of interactive learning media in improving students' understanding of the food chain concept in elementary schools. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(6), 455–463.
- Putra, I. P. D. P., Priantini, D. A. M. M. O., & Winaya, I. M. A. (2021). Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Tri Hita Karana Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 8(2), 325-338.
- Sugiyono, 2023 Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D Bandung: ALFABETA
- Suryani, N., & Sari, D. P. (2020). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia untuk meningkatkan pemahaman konsep rantai makanan pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(2), 123–130.
- Vonna, A. M., Saputra, N. N., & Saleh, H. (2022, September). Pengembangan media pembelajaran berbasis kontekstual lembar kerja peserta didik elektronik (e-LKPD) berbantuan liveworksheet. In *Seminar & Conference Proceedings of UMT* (pp. 149-157).
- Wahyuni, S., & Fitriani, A. (2019). Efektivitas media pembelajaran digital dalam pembelajaran IPA tentang ekosistem di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 5(1), 45–52.
- Widyaningrum, Y. T., & Yulianto, S. (2025). Virtual reality-based learning media for food chain adventures to improve students' science learning outcomes. *Jurnal Edutech Undiksha*, 13(1), 22–31.
- Yuniarto, D. (2025). SCRATCH-CHAIN: Pengembangan media Scratch MIT pada materi rantai makanan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas 5 SD. *Jurnal Guru Sekolah Dasar*, 1(6), 88–97.