

Pengembangan LKPD Interaktif Liveworksheet untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Rantai Makanan Siswa Kelas V

Masniyah ⁽¹⁾, Srihandono Budi Prastowo ⁽²⁾, Tri Dyah Prastiti ⁽³⁾

^{1,3}Pasca Universitas Terbuka, Indonesia

²Universitas Negri Jember, Indonesia

Email: ¹ladydia84@gmail.com, ²srihandono.fkip@unej.ac.id,

³tridyahprastiti@campus.ut.ac.id

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan LKPD interaktif berbasis Liveworksheet guna meningkatkan prestasi belajar IPA pada materi rantai makanan bagi siswa kelas V sekolah dasar. Penelitian ini dilakukan dengan metode Research and Development (R&D) menggunakan model ADDIE yang terdiri dari tahapan Analisis, Perancangan, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Subjek penelitian adalah 80 siswa dari tiga SD di Kabupaten Banyuwangi yang dipilih secara purposive. Data dikumpulkan melalui validasi ahli, angket respon siswa dan guru, serta tes hasil belajar (pre-test dan post-test). Hasil validasi menunjukkan tingkat kelayakan LKPD sebesar 89,2% (kategori sangat valid). Kepraktisan menurut siswa mencapai 88,12% dan guru 89,61% (kategori sangat praktis). Nilai N-Gain berkisar 0,68–0,79 yang termasuk kategori sedang hingga tinggi, menunjukkan peningkatan signifikan pemahaman konsep. Dengan demikian, LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA.

Tersedia Online di

http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual

Sejarah Artikel

Diterima pada : 01-09-2025

Disetujui pada : 30-09-2025

Dipublikasikan pada : 10-09-2025

Kata Kunci:

LKPD Interaktif, *Liveworksheet*, IPA, Rantai Makanan, Belajar

DOI:

http://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v9i4.1367

Abstrack: The purpose of this study is to design and develop an interactive student worksheet (LKPD) based on Liveworksheet to improve science learning achievement on the food chain topic for fifth-grade elementary school students. This research employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research subjects were 80 students from three elementary schools in Banyuwangi Regency, selected through purposive sampling. Data were collected through expert validation, student and teacher response questionnaires, as well as learning achievement tests (pre-test and post-test). The validation results indicated that the LKPD achieved a feasibility level of 89.2% (categorized as very valid). The practicality level was 88.12% according to students and 89.61% according to teachers (categorized as very practical). The N-Gain values ranged from 0.68 to 0.79, which fall into the moderate to high category, indicating a significant improvement in concept understanding. Therefore, the interactive LKPD based on Liveworksheet is feasible, practical, and effective for use in science learning.

PENDAHULUAN

Pembelajaran sains di sekolah dasar memiliki mandat untuk menumbuhkan kemampuan penalaran logis, kritis, kreatif, serta keterampilan memecahkan masalah berbasis fenomena nyata. Tantangan utama yang dihadapi bukan hanya pada ketersediaan materi, tetapi juga pada bagaimana merancang pengalaman belajar yang selaras dengan cara kerja kognitif siswa. Riset terbaru tentang *multimedia learning* menunjukkan bahwa penyajian kata dan gambar dengan prinsip tepat seperti segmentasi, pra-pelatihan, dan keselarasan moda meningkatkan pemahaman konsep sains (Mayer 2002). Prinsip ini sangat relevan untuk topik “rantai makanan” yang bersifat relasional dan dinamis, karena visual interaktif memungkinkan siswa

membangun jejaring makna antar komponen ekosistem lebih efektif dibandingkan hanya membaca teks linear.

Selain itu, Kurikulum Merdeka menempatkan pembelajaran yang berpusat pada murid serta bersifat kontekstual sebagai praktik utama, sehingga membuka peluang penggunaan lembar kerja digital interaktif yang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan dan kecepatan belajar siswa sekolah dasar (Ramadhan, Kusumawati, and Aulia 2024). Hasil kajian global pascapandemi juga menegaskan bahwa pembelajaran hibrida menggabungkan tatap muka dan digital mampu meningkatkan kontinuitas serta kualitas pembelajaran, dengan syarat media dirancang untuk mendorong keterlibatan aktif, memberikan umpan balik cepat, dan menjamin akses yang setara. Semua karakteristik tersebut sejalan dengan fungsi dan desain LKPD interaktif (Astuti, Sulastri, and Puspito 2025).

Penelitian di Indonesia pada rentang 2018–2025 menunjukkan bahwa pemanfaatan media digital interaktif, salah satunya *Liveworksheet*, mampu meningkatkan imotivasi, iketerlibatan, dan hasil belajar siswa, baik di bidang literasi maupun sains. Keunggulan media ini terletak pada kemampuannya menyediakan latihan yang bermakna, dilengkapi umpan balik langsung, serta ragam bentuk tugas seperti *drag-and-drop*, menjodohkan, dan isian singkat. Fitur-fitur tersebut mendorong siswa membangun konsep secara aktif dan mandiri, sesuai dengan karakteristik pembelajaran yang efektif.

Sejumlah studi terbaru mengungkapkan adanya respon positif dari guru dan siswa serta peningkatan keterampilan yang signifikan setelah *Liveworksheet* diintegrasikan ke dalam pembelajaran. Hal ini mendukung pandangan bahwa penyajian materi dengan berbagai bentuk representasi multimodal dan latihan interaktif berkontribusi pada penguatan pemahaman konseptual, khususnya pada materi IPA. Temuan ini sejalan dengan hasil riset tahun 2023–2025 yang menegaskan relevansi media interaktif dalam memfasilitasi proses belajar yang lebih bermakna.

Selaras dengan tradisi penelitian *interactive engagement*, penggunaan LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* konsisten memberikan *gain* konseptual yang lebih tinggi dibandingkan pendekatan konvensional. Keberhasilan ini membuktikan bahwa LKPD interaktif tidak hanya berfungsi sebagai media yang menarik secara visual, tetapi juga efektif secara pedagogis untuk materi yang menuntut keterkaitan antarkonsep seperti rantai makanan. Dengan demikian, penerapan media ini sesuai dengan prinsip teori multimedia modern, selaras dengan arah kebijakan Kurikulum Merdeka, dan didukung bukti empiris terkini, sehingga menjadi solusi tepat untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap hubungan antar komponen ekosistem.

Permasalahan tersebut diperkuat oleh temuan bahwa guru masih banyak menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) konvensional yang berbentuk cetak dan hanya berisi teks dan gambar statis. Hal ini berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Fitrianti and Hidayati 2025). Padahal, seiring kemajuan teknologi, tersedia beragam media pembelajaran berbasis digital yang memungkinkan integrasi teks, gambar, audio, video, dan animasi yang lebih interaktif (Ariani et al. 2023).

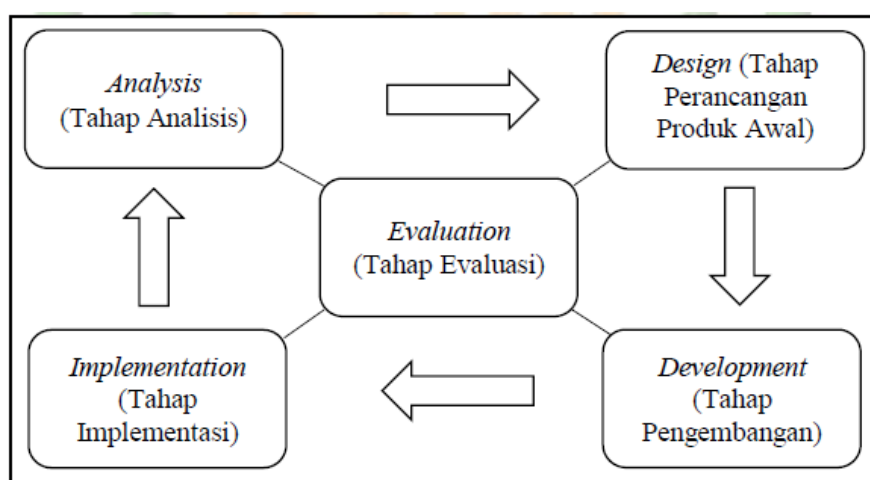
Salah satu upaya yang bisa dilakukan yaitu membuat LKPD interaktif. Salah satu upaya yang bisa dilakukan yaitu membuat LKPD interaktif dengan memanfaatkan platform *Liveworksheet*. dengan memanfaatkan platform *Liveworksheet*. Salah satu upaya yang bisa dilakukan yaitu membuat LKPD interaktif dengan memanfaatkan platform *Liveworksheet*. merupakan platform daring yang memungkinkan pembuatan LKPD dalam bentuk digital dengan beragam tipe soal seperti *drag-and-drop*, menjodohkan, pilihan ganda, isian singkat, serta dilengkapi gambar atau video pendukung. Media ini tidak hanya dapat digunakan dalam pembelajaran tatap muka, tetapi juga fleksibel untuk pembelajaran daring. Riset-riset sebelumnya menunjukkan jika menggunakan media pembelajaran yang interaktif itu bisa membuat siswa lebih tertarik, termotivasi, dan gampang paham sama materi yang dipelajari. (Aini and Rulviana 2023).

Dengan mempertimbangkan uraian pada latar belakang, penelitian ini dilaksanakan untuk merancang dan mengembangkan LKPD interaktif berbasis Liveworksheet pada topik rantai makanan untuk siswa kelas V sekolah dasar. Adapun tujuan penelitian meliputi: (1) mengidentifikasi tingkat validitas LKPD interaktif berbasis Liveworksheet, (2) menilai tingkat kepraktisan penggunaannya dalam proses pembelajaran, dan (3) mengevaluasi efektivitasnya dalam meningkatkan capaian hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat nyata bagi pendidik dan pihak sekolah dalam menyediakan media pembelajaran yang kreatif, interaktif, serta selaras dengan perkembangan teknologi pendidikan terkini.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model ini dipilih karena dinilai mampu menghasilkan produk pembelajaran yang teruji validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya sesuai kebutuhan pengguna (Anggreni, Subagia, and Rapi 2020). Sejalan dengan itu, Januszewski dan Molenda (2019) menegaskan bahwa model pengembangan yang bersifat sistematis seperti ADDIE membantu memastikan keterkaitan antara tujuan pembelajaran, strategi, media, dan evaluasi (Ardiansyah et al. 2025) Dengan demikian, setiap tahap dalam ADDIE tidak hanya berfungsi sebagai langkah prosedural, tetapi juga sebagai mekanisme kontrol kualitas untuk menjamin kesesuaian produk dengan konteks pembelajaran yang diinginkan.

Lebih lanjut, penelitian terbaru menunjukkan bahwa model ADDIE relevan digunakan dalam pengembangan media pembelajaran digital interaktif karena fleksibel dan dapat diadaptasi pada berbagai mata pelajaran dan jenjang pendidikan. Menurut Almelhi mengatakan bahwa ADDIE memberikan kerangka yang jelas bagi pendidik untuk merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi media sehingga mampu meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar siswa (Novelina and Vebrianto 2023). Bahkan, kajian oleh Rafiq menegaskan bahwa model ini sangat efektif di era pembelajaran berbasis teknologi karena mendukung integrasi konten multimedia, pembelajaran berbasis proyek, dan evaluasi berbasis data (Yasin et al. 2024). Oleh karena itu, penerapan model ADDIE dalam penelitian ini menjadi landasan metodologis yang tepat untuk mengembangkan LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* yang sesuai dengan kebutuhan siswa sekolah dasar.



Gambar 1. 1 Tahapan-Tahapan Model Pengembangan ADDIE

Penelitian ini melibatkan 80 siswa kelas V dari tiga sekolah dasar di Kabupaten Banyuwangi, yakni SD Negeri 3 Watukebo yang berjumlah 28 siswa, SD

Negeri 1 Ringintelu sebanyak 21 siswa, dan SD Negeri 2 Tegalarum dengan 31 siswa. Pemilihan sampel dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan kesesuaian kurikulum serta relevansi materi pembelajaran. Data dikumpulkan melalui tiga teknik utama: validasi ahli oleh tiga validator untuk menilai aspek isi, penyajian, dan konstruksi LKPD; angket respon siswa dan guru guna mengetahui tingkat kepraktisan; serta tes hasil belajar (*pre-test* dan *post-test*) untuk mengukur efektivitas LKPD. Sebelum digunakan, instrumen penelitian divalidasi terlebih dahulu guna menjamin akurasi pengukuran. Menurut (Guetterman et al. 2019), validasi instrumen merupakan langkah krusial untuk memastikan keandalan hasil penelitian, khususnya pada studi pengembangan media pembelajaran.

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive* dengan mempertimbangkan kecocokan kurikulum dan materi pelajaran yang tengah dipelajari. Data diperoleh melalui proses validasi oleh tiga pakar untuk menilai isi, format penyajian, dan struktur LKPD; angket respon siswa dan guru untuk menilai kepraktisan; serta tes awal dan tes akhir untuk menguji efektivitas. Sebelum pengumpulan data, semua instrumen telah melalui tahap validasi. Hal ini sesuai pendapat Fraenkel yang menekankan bahwa validasi awal instrumen merupakan faktor penentu kualitas temuan penelitian (Widiana et al. 2023).

Pemilihan subjek dilakukan secara terencana (*purposive sampling*) dengan mempertimbangkan kesesuaian materi dan kurikulum yang berlaku. Proses pengumpulan data mencakup validasi LKPD oleh tiga ahli, pemberian angket respon kepada siswa dan guru, serta pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* untuk menilai efektivitas. Instrumen yang digunakan telah melalui uji validitas untuk memastikan kelayakannya. Pandangan ini didukung oleh Sugiyono yang menyatakan bahwa instrumen yang valid menjadi prasyarat mutlak dalam menghasilkan data yang akurat (Sugiyono 2013).

Penentuan subjek dilakukan secara *purposive* berdasarkan kecocokan materi pelajaran dengan kurikulum yang digunakan. Data penelitian dikumpulkan melalui tiga sumber: validasi ahli yang melibatkan tiga validator, angket respon dari siswa dan guru, serta tes hasil belajar yang dilaksanakan sebelum dan sesudah pembelajaran. Seluruh instrumen telah divalidasi untuk menjamin kesahihan pengukuran. Menurut Ghavifekr dan Rosdy proses validasi instrumen sangat penting terutama pada penelitian pengembangan media digital untuk memastikan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran (Sukmawati and Santosa 2022).

Data dikumpulkan melalui validasi oleh tiga pakar yang menilai isi, penyajian, dan konstruksi LKPD; pengisian angket oleh siswa dan guru; serta pelaksanaan tes awal dan tes akhir. Instrumen penelitian telah diuji validitasnya terlebih dahulu. Sejalan dengan pendapat Heale dan Twycross validitas instrumen merupakan indikator utama untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur (Zayrin et al. 2025).

HASIL dan PEMBAHASAN

Validitas LKPD Interaktif

Hasil analisis validasi menunjukkan bahwa LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* mencapai skor rata-rata 89,2%, yang tergolong dalam kategori *sangat valid*. Secara rinci, aspek isi memperoleh skor 88,3%, aspek penyajian 92,5%, dan aspek konstruksi 86,7%. Tingginya skor pada aspek penyajian menandakan bahwa LKPD ini memiliki daya tarik visual yang baik, memanfaatkan fitur interaktif secara optimal, dan menyajikan materi secara runtut sehingga mudah diikuti oleh siswa.

Temuan ini mengindikasikan bahwa LKPD interaktif yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan media pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Arsyad (2019) yang menegaskan bahwa media pembelajaran yang valid harus memiliki kesesuaian isi dengan kurikulum, penyajian materi yang jelas, serta konstruksi yang memudahkan pemahaman siswa (Rasyid, Azis, and Saleh 2016). Kesesuaian ini

menjadi indikator penting bahwa LKPD tidak hanya menarik secara desain, tetapi juga akurat dan relevan secara akademis.

Validitas yang tinggi pada LKPD ini juga menunjukkan keselarasan dengan Standar Proses Pendidikan Dasar sebagaimana diatur dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, yang menekankan pentingnya perencanaan dan penyajian materi secara sistematis. Dengan terpenuhinya standar tersebut, LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* dapat dikatakan layak digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar sebagai media pendukung yang mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa.

Kepraktisan LKPD Interaktif

Kepraktisan LKPD interaktif diukur melalui tanggapan siswa dan guru setelah penggunaannya dalam pembelajaran. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa persentase kepraktisan berdasarkan respon siswa adalah 88,12% dan respon guru mencapai 89,61%, keduanya termasuk kategori *sangat praktis*. Siswa mengungkapkan bahwa LKPD ini mudah digunakan, memiliki instruksi yang jelas, dan tampilan visual yang menarik. Dari perspektif guru, LKPD ini mempermudah proses pengajaran serta meningkatkan kualitas interaksi di dalam kelas.

Tingginya skor kepraktisan ini mengindikasikan bahwa LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* memiliki kemudahan akses, fleksibilitas penggunaan, dan kompatibilitas dengan perangkat yang tersedia di sekolah. Hal ini sejalan dengan temuan Suryani dan Yuliana yang menegaskan bahwa media interaktif berbasis teknologi memberikan kemudahan implementasi karena dapat digunakan pada perangkat yang umum dimiliki sekolah dan mendukung pembelajaran mandiri siswa (Rifki 2025). Keunggulan ini membuat media tersebut relevan digunakan di berbagai kondisi, termasuk pada keterbatasan sarana tertentu.

Penelitian terkini juga mendukung temuan ini. Menurut Nurhayati mengatakan bahwa media pembelajaran digital yang praktis digunakan akan meningkatkan keterlibatan siswa dan mempermudah guru dalam mengelola kelas, terutama pada pembelajaran berbasis teknologi (Nurhayati et al. 2025) Selain itu, Ahmad menemukan bahwa media yang dinilai praktis oleh pengguna memiliki peluang lebih besar untuk diintegrasikan dalam berbagai model pembelajaran, baik tatap muka, daring, maupun hibrida (Abbasi, Martinez, and Ahmad 2022) Fakta ini memperkuat bahwa LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* memiliki potensi adaptif yang tinggi.

Dengan tingkat kepraktisan yang tinggi, LKPD ini tidak hanya berfungsi sebagai media bantu pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana yang dapat meningkatkan efektivitas proses belajar-mengajar. Media ini selaras dengan kebijakan Kurikulum Merdeka yang menekankan fleksibilitas, diferensiasi pembelajaran, dan partisipasi aktif siswa (Dly and Sulfiani 2024). Oleh karena itu, integrasi LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar dapat menjadi strategi yang relevan untuk menciptakan pembelajaran yang menarik, mudah diakses, dan berpusat pada siswa.

Keefektifan LKPD Interaktif

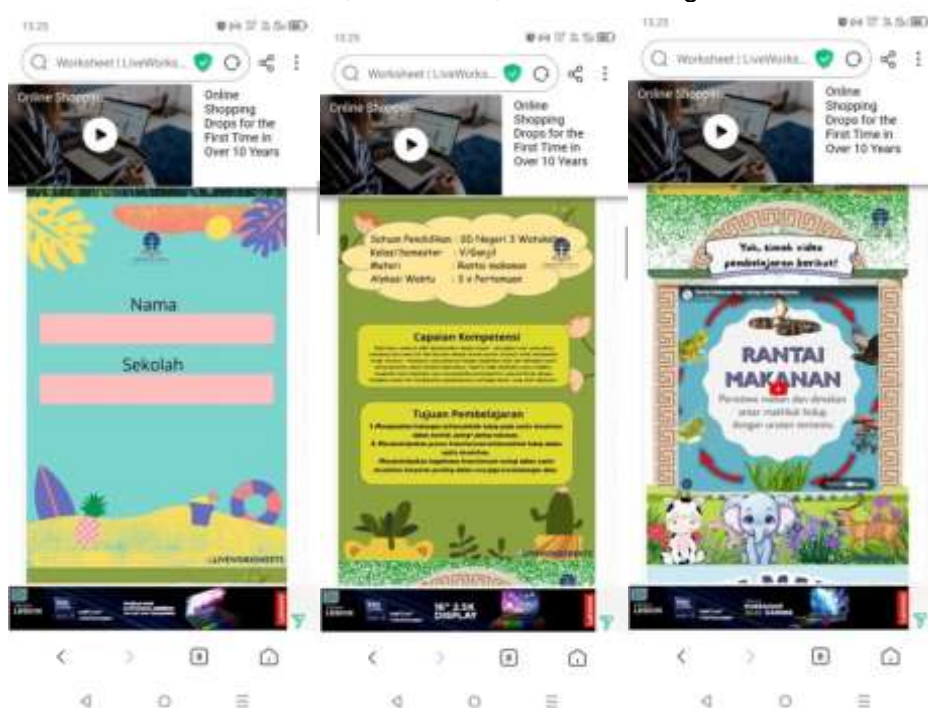
Efektivitas LKPD interaktif diukur melalui perbandingan skor *pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan perhitungan N-Gain. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai N-Gain yang berkisar antara 0,68 hingga 0,79. Nilai ini menunjukkan bahwa pembelajaran berada pada kategori sedang hingga tinggi, yang berarti terdapat peningkatan signifikan pada pemahaman siswa mengenai konsep rantai makanan setelah menggunakan LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet*. Temuan ini menegaskan bahwa media yang dirancang secara interaktif mampu memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan penguasaan materi.

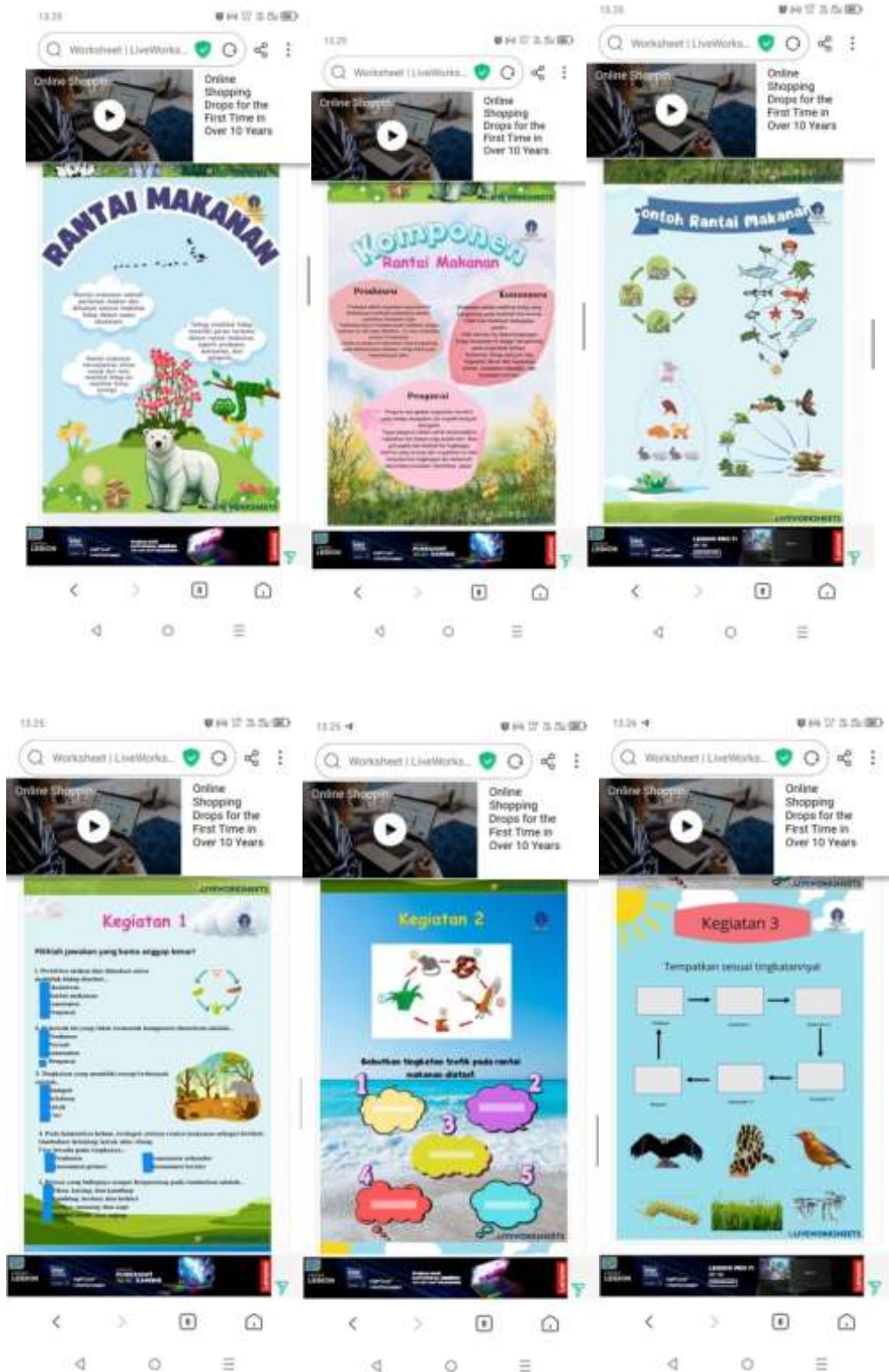
Hasil ini sejalan dengan pandangan Rudibyani yang menyatakan bahwa nilai N-Gain di atas 0,7 merupakan indikator pembelajaran yang sangat efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep (Rudibyani 2019) Meskipun terdapat variasi capaian antar siswa, secara keseluruhan data menunjukkan bahwa pembelajaran berbantuan LKPD interaktif telah memfasilitasi peningkatan yang konsisten.

Keberhasilan ini tidak hanya mencerminkan efektivitas media, tetapi juga keberhasilan strategi pembelajaran yang mengintegrasikan aktivitas interaktif dan keterlibatan aktif siswa.

Penelitian terkini juga mendukung temuan ini. Juneda menemukan bahwa penggunaan media digital interaktif dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa pada mata pelajaran IPA (Juneda, Saskia, and Margaretta 2025) Selaras dengan itu, Kurniawan menegaskan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi yang memadukan teks, gambar, dan interaksi dapat meningkatkan retensi pengetahuan serta kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, capaian N-Gain yang tinggi dalam penelitian ini dapat dihubungkan dengan peran LKPD interaktif dalam menyediakan pengalaman belajar yang kaya dan bervariasi.

Efektivitas LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* juga relevan dengan hasil penelitian terbaru oleh Putra et al. (2024) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi interaktif mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skills*) siswa sekolah dasar. Hal ini karena media interaktif memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi materi secara mandiri sekaligus mendapatkan umpan balik langsung. Oleh karena itu, implementasi LKPD interaktif dalam pembelajaran IPA tidak hanya berdampak pada peningkatan penguasaan konsep, tetapi juga mendukung tujuan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan kemandirian, kolaborasi, dan literasi digital.





Gambar 1.2 Contoh Produk LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheet

Integrasi Temuan dengan Teori

Secara umum, hasil penelitian ini membuktikan bahwa LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* tidak hanya memenuhi kriteria kelayakan sebagai media pembelajaran, tetapi juga efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Keberhasilan ini dapat dianalisis melalui perspektif teori pembelajaran konstruktivistik, yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan belajar. Dalam konteks ini, LKPD interaktif memberikan kombinasi stimulus visual, audio, dan aktivitas yang mendorong partisipasi aktif siswa, sehingga proses konstruksi pengetahuan menjadi lebih optimal.

Temuan ini didukung oleh penelitian Hosnan yang menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis konstruktivisme menuntut siswa untuk berperan aktif, mengeksplorasi, dan menemukan konsep melalui pengalaman. LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* memenuhi prinsip tersebut karena menyediakan berbagai aktivitas seperti *drag-and-drop*, menjodohkan, dan mengisi isian singkat yang mengajak siswa berpikir kritis dan membangun hubungan antarkonsep. Hasil belajar yang meningkat dalam penelitian ini menjadi bukti bahwa pendekatan tersebut relevan dan efektif pada pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Selain itu, teori *multimedia learning* yang dikemukakan oleh Mayeri juga relevan untuk menjelaskan keberhasilan ini. Mayer menegaskan bahwa pembelajaran akan lebih efektif ketika informasi disajikan dalam format yang memadukan teks, gambar, dan interaksi, karena hal tersebut mengaktifkan saluran kognitif ganda pada otak. LKPD interaktif yang digunakan dalam penelitian ini telah menerapkan prinsip-prinsip tersebut, sehingga mampu memperkuat pemahaman konsep rantai makanan yang bersifat visual dan relasional.

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Putra dan Santoso yang menemukan bahwa media pembelajaran digital interaktif dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan mendorong pembelajaran mandiri, terutama jika media tersebut menyediakan umpan balik langsung. Dengan demikian, integrasi LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* dalam pembelajaran IPA tidak hanya memenuhi standar kelayakan dan efektivitas, tetapi juga sejalan dengan arah kebijakan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Temuan ini memperkuat posisi LKPD interaktif sebagai salah satu solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* memenuhi kriteria kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas sebagai media pembelajaran IPA pada materi rantai makanan di kelas V sekolah dasar. Hasil validasi ahli menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 89,2% (kategori sangat valid), respon siswa dan guru menempatkan LKPD ini pada kategori sangat praktis, dan perhitungan N-Gain menunjukkan peningkatan pemahaman siswa pada kategori sedang hingga tinggi. Keberhasilan ini selaras dengan prinsip pembelajaran konstruktivistik dan teori multimedia learning, di mana keterlibatan aktif siswa melalui aktivitas interaktif mampu memperkuat pemahaman konsep secara signifikan.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas LKPD interaktif berbasis *Liveworksheet* pada materi dan jenjang pendidikan yang berbeda, termasuk di tingkat sekolah menengah. Selain itu, integrasi dengan teknologi pembelajaran lain seperti augmented reality atau gamifikasi dapat menjadi pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Uji coba dalam skala yang lebih luas dan pada konteks pembelajaran daring penuh juga akan memberikan gambaran yang lebih komprehensif terkait potensi adaptasi media ini di berbagai kondisi pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Abbasi, Rabiya, Pablo Martinez, and Rafiq Ahmad. 2022. "The Digitization of Agricultural Industry—a Systematic Literature Review on Agriculture 4.0." *Smart Agricultural Technology* 2: 100042.
- Aini, Arrinna Nur, and Vivi Rulviana. 2023. "Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Pemahaman Konsep IPS Siswa Melalui Media Game Interaktif Wordwall." *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8(1): 1038–49.
- Anggreni, Ni Luh Putu, I Wayan Subagia, and Ni Ketut Rapi. 2020. "Pengembangan Validitas, Efektifitas Dan Kepraktisan Model Pembelajaran Blended Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Terapan." *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran* 4(2): 328–37.
- Ardiansyah, Muhammad Ridho et al. 2025. *DASAR-DASAR TEKNOLOGI PENDIDIKAN*. Penerbit Widina.
- Ariani, Meiliah et al. 2023. *Penerapan Media Pembelajaran Era Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Astuti, Novita Dwi, Arum Sulastri, and Winu Galih Puspito. 2025. *Pendidikan Di Era Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Dly, Alwi Shihab, and Sulfiani Sulfiani. 2024. "TRANSFORMASI PEMBELAJARAN MELALUI IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA: STUDI KASUS DI SD NEGERI SOKOWATEN BARU BANTUL YOGYAKARTA." *ASCENT: Al-Bahjah Journal of Islamic Education Management* 2(2): 76–89.
- Fitrianti, Fitrianti, and Nurul Hidayati. 2025. "PERAN GURU DALAM MENINGKATKAN KETERLIBATAN BELAJAR SISWA DI KELAS." *Damhil Education Journal* 5(1): 64–73.
- Guetterman, Timothy C, John W Creswell, Charles Deutsch, and Joseph J Gallo. 2019. "Process Evaluation of a Retreat for Scholars in the First Cohort: The NIH Mixed Methods Research Training Program for the Health Sciences." *Journal of mixed methods research* 13(1): 52–68.
- Juneda, Juneda, Dinda Saskia, and Devi Margareta. 2025. "Eksplorasi Pengalaman Guru Dalam Menggunakan Media Digital Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa Dalam Pembelajaran IPA." *Jurnal Bersama Ilmu Pendidikan (DIDIK)* 1(1): 65–71.
- Mayer, Richard E. 2002. "Multimedia Learning." In *Psychology of Learning and Motivation*, Elsevier, 85–139.
- Novelina, Ririn, and Rian Vebrianto. 2023. *PENGEMBANGAN MEDIA FLIPBOOK DIGITAL MELALUI PENDEKATAN STEAM (BERBASIS ADDIE)*. CV. DOTPLUS Publisher.
- Nurhayati, Sri et al. 2025. *Media Dan Teknologi Pembelajaran*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ramadhan, Syahru, Yayuk Kusumawati, and Rasti Aulia. 2024. *Pendidikan Dan Pembelajaran Dalam Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar*. Penerbit K-Media.
- Rasyid, Magfirah, Andi Asmawati Azis, and Andi Rahmat Saleh. 2016. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Dalam Konsep Sistem Indera Pada Siswa Kelas XI SMA." *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang* 7(2): 118998.
- Rifki, Afrizal. 2025. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ARTICULATE STORYLINE PADA MATA PELAJARAN IPAS UNTUK SISWA KELAS IV SD/MI."
- Rudibyani, Ratu Betta. 2019. "Peningkatkan Keterampilan Berpikir Elaborasi Dan Penguasaan Konsep Elektrolisis Siswa Melalui Discovery Learning." *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains* 2(2): 60–69.
- Sugiyono, Dr. 2013. "Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D."
- Sukmawati, Fatma, and Eka Budhi Santosa. 2022. *Technological Pedagogical Content Knowledge Dalam Pembelajaran Abad 21*. Pradina Pustaka.
- Widiana, I Wayan, I Ketut Gading, I Made Tegeh, and Putu Aditya Antara. 2023.

- Validasi Penyusunan Instrumen Penelitian Pendidikan.* PT. RajaGrafindo Persada-Rajawali Pers.
- Yasin, Muhammad et al. 2024. *Model Pembelajaran Berbasis Teknologi: Teori Dan Implementasi.* PT. Green Pustaka Indonesia.
- Zayrin, Afifah Aulia et al. 2025. "Analisis Instrumen Penelitian Pendidikan (Uji Validitas Dan Relibilitas Instrumen Penelitian)." *QOSIM: Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora* 3(2): 780–89.