

PENERAPAN MEDIA *FOODCHAIN WHILE MATCHING CORRECT SEQUENCE* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA MENGENAI RANTAI MAKANAN EKOSISTEM KELAS V SD

¹Adinda Putri Darmanto, ²Pratiwi Kartika Sari, ³Bunga Sefty Nur Indah

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia
e-mail: ¹tiwikartika01@gmail.com, ²adindapd7505@gmail.com, ³bungasefty@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini didasari oleh rendahnya pemahaman siswa terhadap materi rantai makanan ekosistem di kelas V SDN Pondok Cabe Ilir 01. Hal ini menunjukkan perlunya penerapan media pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa melalui penerapan media pembelajaran *Food Chain While Matching Correct Sequence*. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan desain model Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDN Pondok Cabe Ilir 01. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes. Instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi dan uji keterampilan psikomotorik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman siswa mengalami peningkatan yang signifikan. Nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 79 pada siklus I, dan 92,92 pada siklus II. Persentase ketuntasan belajar siswa juga meningkat dari 31% pada pra tindakan menjadi 69% pada siklus I, dan mencapai 100% pada siklus II. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media *Food Chain While Matching Correct Sequence* efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa kelas V terhadap materi rantai makanan pada pembelajaran IPA.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Rantai Makanan, IPA, *FoodChain*, Kelas V SD

ABSTRACT

This research was motivated by the low level of students' understanding of the food chain ecosystem material in Grade V at SDN Pondok Cabe Ilir 01. This indicates the need for the implementation of learning media that can enhance student engagement in the learning process. The aim of this study is to improve students' understanding through the use of the Food Chain While Matching Correct Sequence learning media. The type of research used is Classroom Action Research (CAR) with the Kemmis and McTaggart model design, which was carried out in two cycles. Each cycle consists of the stages of planning, action implementation, observation, and reflection. The subjects of this study were Grade V students of SDN Pondok Cabe Ilir 01. The data collection techniques used were observation and tests. The instruments used included observation sheets and psychomotor skill tests. The results showed a significant improvement in students' understanding. The average student score increased to 79 in the first cycle, and 92.92 in the second cycle. The percentage of student learning mastery also increased from 31% in the pre-action stage to 69% in the first cycle, and reached 100% in the second cycle. Therefore, it can be concluded that the Food Chain While Matching Correct Sequence media is effective in improving the understanding of Grade V students on food chain material in science learning.

Keywords: Learning Media, Food Chain, Science, *FoodChain*, Elementary School

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada jenjang sekolah dasar memegang peranan krusial dalam membangun pemahaman siswa terhadap konsep-konsep fundamental yang berkaitan erat dengan lingkungan dan kehidupan di sekitarnya. Pembelajaran IPA mengajarkan peserta didik untuk menghadapi dan menyelesaikan permasalahan isu-isu global secara ilmiah sehingga pembelajaran ini dapat memberikan pembelajaran yang lebih bermakna (Purba et al., 2023). Mata pelajaran IPA di SD hendaknya membuka kesempatan untuk memupuk rasa ingin tahu anak didik secara alamiah (Asfiana et al., 2025). Selain itu, siswa juga akan dilatih agar terampil dalam mengelola lingkungan, yang emudian menjadi pembiasaan dalam kehidupan mereka

(Cahyani & Djudin, 2024). Salah satu topik penting dalam kurikulum IPA adalah materi rantai makanan dalam ekosistem, yang mencakup pemahaman mendalam mengenai fungsi dan peran produsen, konsumen, serta pengurai dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem. Rantai Makanan merupakan urutan ekosistem dari sebuah makhluk hidup (Najib, 2024). Pengenalan urutan ekosistem makhluk hidup sangatlah dibutuhkan dikarenakan dengan mengetahui urutan dapat meperjelas penangan dari dampak negatif perubahan tingkat urutan rantai makanan yang berubah (Najib, 2024). Interaksi antar makhluk hidup dalam ekosistem dapat saling menguntungkan, merugikan, atau bahkan menimbulkan dampak negatif bagi semua pihak yang terlibat (Arief, 2023). Dalam suatu sistem rantai makanan, organisme-

organisme menjalankan fungsi yang berbeda-beda secara esensial, di mana produsen berperan sebagai pengonversi energi matahari menjadi bahan organik melalui proses fotosintesis, konsumen mengambil peran sebagai pemakan yang mengonsumsi produsen atau organisme lain untuk memperoleh energi, sementara pengurai atau dekomposer bertugas menguraikan sisa-sisa organisme mati menjadi nutrisi dasar yang dapat diserap kembali oleh produsen, sehingga menjaga keseimbangan ekosistem secara berkelanjutan. Jaring makanan adalah kombinasi dari rantai makanan yang saling terhubung dan bertumpang tindih di dalam suatu ekosistem (Ayu et al., 2024).

Berdasarkan hasil observasi awal pada Januari 2025 di kelas V SDN Pondok Cabe Ilir 01, Kecamatan Pamulang, Tangerang Selatan, ditemukan permasalahan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menguasai urutan serta hubungan antar komponen dalam rantai makanan. Rantai makanan memiliki berbagai istilah peran makhluk hidup yang disusun berdasarkan urutan tertentu, namun istilah ini sering membingungkan peserta didik karena keliru dalam penyebutannya (Malinah & Jamaludin, 2023). Kesulitan tersebut membuat siswa bingung dalam membayangkan proses-proses yang terjadi pada rantai maupun jaring-jaring makanan, sehingga pemahaman mereka terhadap materi menjadi rendah (Zibar Parisu & Eka Saputra, 2025). Kondisi ini menunjukkan urgensi perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan relevan dengan konteks nyata agar siswa memperoleh pemahaman yang komprehensif dan berkelanjutan. Salah satu cara efektif adalah mengembangkan media pembelajaran interaktif yang dirancang untuk memfasilitasi pemahaman siswa mengenai urutan dan keterkaitan antar komponen dalam rantai makanan secara lebih jelas dan menarik, sehingga pembelajaran lebih hidup dan dapat meningkatkan minat belajar (Nur Hikmah & Nur Latifah, 2025). Seiring berkembangnya keterikatan antara kehidupan nyata dan dunia maya, media pembelajaran berbasis digital semakin penting, meskipun keterikatan tersebut juga berpotensi menimbulkan masalah baru dalam kehidupan. Oleh karena itu, setiap individu dituntut untuk memiliki literasi media yang baik agar mampu mengikuti transformasi dan perkembangan media baru (D., Asari et al., 2023). Melalui media ini, siswa dapat lebih mudah memahami aliran energi serta peran setiap komponen dalam ekosistem. Media juga berfungsi sebagai alat perantara yang krusial dalam menunjang keberhasilan proses belajar

mengajar, karena memfasilitasi penyampaian informasi antara guru dan siswa (Harsiwi & Arini, 2020). Berdasarkan latar belakang dan kajian teori yang telah ada, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan penting dalam merumuskan strategi pembelajaran serta pengembangan media yang lebih inovatif dan efisien, guna meningkatkan kualitas proses pembelajaran IPA pada tingkat sekolah dasar. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan judul berikut: "Penerapan Media *Foodchain While Matching Correct Sequence* Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Mengenai Rantai Makanan Ekosistem Dalam Pembelajaran Ipa Di Kelas V Sd."

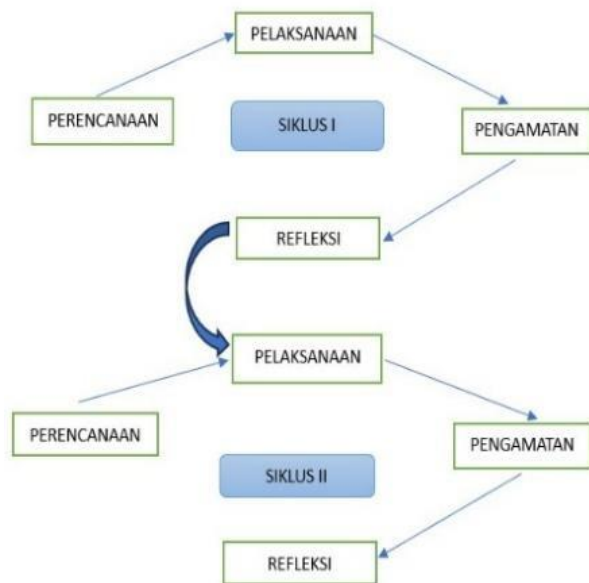
METODE

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang berlandaskan pada model penelitian yang dirumuskan oleh Kemmis dan McTaggart. PTK merupakan suatu tindakan yang bersifat reflektif oleh para pelaku tindakan, dilakukan untuk melakukan kemantapan rasional mengenai tindakan mereka dalam bertugas, memperdalam pemahaman terhadap tindakan-tindakan yang dilakukan itu, serta memperbaiki kondisi dimana praktik pembelajaran dilaksanakan (Putri Salwa et al., 2024). Model PTK ini melibatkan serangkaian langkah-langkah berulang, dengan setiap siklus terdiri dari empat tahap utama: perancangan rencana pembelajaran, pelaksanaan aktivitas pembelajaran di dalam kelas, pengamatan yang terstruktur untuk mengumpulkan data, serta refleksi yang mendalam guna mengevaluasi dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran secara berkelanjutan.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Pondok Cabe Ilir 01 yang terletak di wilayah Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V SDN Pondok Cabe Ilir 01 berjumlah 26 orang. Penelitian ini bertujuan untuk membantu siswa memahami urutan dan proses dalam rantai makanan melalui kegiatan interaktif berupa mencocokkan urutan yang benar. Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti menerapkan media pembelajaran *Food Chain While Matching Correct Sequence*. Dalam rangka memperoleh data yang valid, peneliti menerapkan metode observasi langsung serta tes keterampilan sebagai instrumen pengumpulan data. Instrumen observasi digunakan untuk merekam dan menilai jalannya proses pembelajaran secara sistematis, sementara tes keterampilan psikomotorik dirancang untuk mengukur tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi

yang diajarkan. Dengan pendekatan ini, penelitian berfokus pada evaluasi efektivitas penggunaan media pembelajaran *"Food Chain While Matching Correct Sequence"* dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep rantai makanan dalam ekosistem secara menyeluruh.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini diawali dengan tahap pra siklus berupa observasi awal, kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan dua siklus tindakan secara berurutan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki proses pembelajaran.



Gambar Tahapan Siklus I dan Siklus II

Usai penyajian deskripsi umum terkait pelaksanaan siklus, bagian berikutnya akan menguraikan secara mendalam masing-masing tahapan yang terdapat dalam siklus tersebut.

Pra siklus: Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi dan pengumpulan data untuk mengidentifikasi masalah pembelajaran yang ada di kelas, serta kondisi awal siswa. Hasil pra siklus ini kemudian menjadi dasar untuk menyusun rencana tindakan pada siklus berikutnya.

Siklus I: Tahapan perencanaan dalam siklus ini diawali dengan merancang rencana pembelajaran yang akan dijalankan dalam konteks pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas. Di antara rangkaian kegiatan, yang menjadi fokus adalah menyusun perangkat pembelajaran, termasuk di dalamnya merancang modul ajar. sebagai panduan selama proses pembelajaran berlangsung. Lebih jauh lagi, peneliti merumuskan skema proyek pembelajaran yang hendak

diaplikasikan, mencakup penetapan format proyek, pengaturan kronologi waktu pelaksanaan, serta pengorganisasian sarana dan bahan pendukung yang esensial guna memastikan kelancaran dan keberhasilan realisasi proyek tersebut.

- Pelaksanaan/Tindakan:** Guru memulai pembelajaran dengan menayangkan pertanyaan pemantik: "Mengapa tumbuhan selalu ada di awal rantai makanan?". Setelah menjelaskan secara singkat, guru mempresentasikan media ajar yang sudah dibuat dan meminta siswa menyusun rantai makanan secara berurutan dalam kelompok kecil. Siswa berdiskusi untuk mencocokkan gambar menempatkan bagian-bagian pada posisi yang tepat, kemudian mempresentasikan hasil urutan yang telah mereka susun di hadapan seluruh kelas.
- Pengamatan:** Pada langkah ini, peneliti melakukan pengambilan data melalui prosedur mengamati secara langsung jalannya kegiatan pembelajaran, khususnya mencatat tingkat keaktifan dan jumlah partisipasi siswa selama pelaksanaan proyek berlangsung.
- Refleksi:** Setelah itu, peneliti bersama pihak-pihak terkait melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan tindakan yang telah dijalankan untuk menilai efektivitas dan perbaikannya. Kegiatan refleksi ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberhasilan maupun kekurangan dari tindakan tersebut sebagai bahan refinasi dan penajaman untuk tahap tindakan berikutnya.

Siklus II: Pada siklus kedua, prosedur yang dilaksanakan hampir serupa dengan langkah-langkah pada siklus pertama, namun dengan beberapa perbaikan dan peningkatan yang telah diterapkan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pemahaman terhadap proses dan tindakan yang sebelumnya dilakukan telah berkembang dengan baik, sehingga tindakan-tindakan yang dilaksanakan pada siklus kedua menjadi lebih efektif dan efisien. Proses tersebut diawali dengan tahap perencanaan, kemudian berlanjut ke tahap pelaksanaan, pengamatan, serta evaluasi. Dalam penelitian ini, indikator yang digunakan untuk menilai keterampilan psikomotorik siswa mencakup sejauh mana tingkat keaktifan mereka selama proses pembelajaran berlangsung, yang dapat dilihat secara rinci pada tabel berikut :

Tabel 1. Instrumen Penilaian Pemahaman Materi

Tahap	Indikator yang dinilai	Bobot
Persiapan	Partisipasi aktif peserta didik dalam melakukan persiapan pembelajaran serta mengikuti intruksi awal	25
Pelaksanaan	1. Keaktifan mencocokkan urutan rantai makanan dengan benar 2. Kerjasama antar siswa 3. Kreativitas dalam memahami peran tiap komponen 4. Inisiatif dalam diskusi 5. Kemandirian dalam menyelesaikan soal dan simulasi	50
Evaluasi	Menyampaikan pemahaman konsep rantai makanan melalui presentasi, tulisan, dan gambar	25

Sumber : (Meme et al., 2024).

Setiap indikator yang digunakan untuk menilai partisipasi siswa dapat diukur melalui pendataan jumlah peserta yang menunjukkan keaktifan selama proses pelaksanaan proyek. Siswa dianggap aktif apabila mereka berhasil memenuhi indikator yang telah ditetapkan dan meraih skor yang sama dengan atau lebih tinggi dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berlaku di sekolah ditetapkan pada nilai lebih dari 75. Persentase siswa yang tergolong aktif maupun jumlah siswa yang belum menunjukkan keaktifan dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\frac{\text{Jumlah siswa yang aktif}}{\text{Jumlah seluruh siswa di dalam kelas}} \times 100\%$$

Proses pembelajaran dengan menggunakan media *Food Chain While Matching Correct Sequence* dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah pembelajaran interaktif yang mengutamakan aktivitas visual yang nyata. Langkah-langkah pembelajaran project based learning yang diterapkan berdasarkan teori Gabriella dan Thomas, pembelajaran ini terdiri dari tiga tahap utama. Pertama, tahap merumuskan masalah, yang meliputi pemilihan tema, pengumpulan materi, serta penentuan jenis kegiatan atau proyek yang akan dilakukan. Kedua, tahap integrasi, di

mana siswa dibagi ke dalam kelompok kecil untuk berdiskusi, merancang, dan menyiapkan bahan atau media yang diperlukan untuk proyek. Pada tahap ini, siswa juga bekerja sama dalam kelompok, kemudian mempresentasikan dan mendiskusikan hasil kerja mereka. Ketiga, siklus pembelajaran, yang berlanjut ke tahap berikutnya jika masih diperlukan perbaikan atau peningkatan pemahaman, sehingga setiap siklus berikutnya dapat berjalan lebih efektif dan efisien (Meme et al., 2024).

Penelitian ini berfokus pada keterlibatan aktivitas siswa dan pemahaman konsep, meliputi: keaktifan dalam menyiapkan alat dan media, mencocokkan gambar serta menyusun urutan rantai makanan, meniru langkah guru, berkolaborasi dalam kelompok, memanipulasi urutan secara kreatif, menyampaikan ide saat diskusi, serta menyelesaikan tugas mandiri terkait rantai dan jaring - jaring makanan (Meme et al., 2024). Pendekatan ini tidak hanya mengukur aspek kognitif, tetapi juga mendorong partisipasi aktif, berpikir kritis, dan keterampilan kolaborasi siswa.

Tabel 2. Proses Sistematis dalam Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek pada Lingkungan Sekolah

Tahap	Prosedur yang dijalankan
Tahap 1	Pertanyaan pemicu dalam kegiatan proyek dirancang selaras dengan konten pembelajaran serta dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari agar lebih bermakna bagi peserta didik.
Tahap 2	Perencanaan kegiatan pencocokan urutan rantai makanan
Tahap 3	Penyusunan jadwal kegiatan kelompok
Tahap 4	Pelaksanaan dan pemantauan kegiatan
Tahap 5	Evaluasi hasil pelaksanaan kegiatan
Tahap 6	Refleksi serta penilaian terhadap proses pembelajaran

Sumber : (Meme et al., 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi di SDN Pondok Cabe Ilir 01, Peneliti menyusun observasi untuk guru melihat apa yang dilakukan siswa selama siklus belajar. Data yang dikumpulkan dari observasi ini digunakan untuk merefleksikan pembelajaran. Di samping itu, peneliti turut melakukan sesi wawancara bersama wali kelas sebagai upaya penggalian data pendukung guna memperoleh informasi yang lebih objektif dan akurat mengenai Untuk memetakan kompetensi awal siswa kelas 5B Sekolah Dasar, Adapun data mengenai hasil

wawancara dapat disajikan secara lengkap dalam Tabel di bawah ini.

Per tanyaan	Peneliti	Wali Kelas
1	Bagaimana menurut Bapak/Ibu mengenai pemahaman siswa terhadap materi rantai makanan?	Sebagian besar siswa masih kesulitan memahami urutan rantai makanan, terutama membedakan antara produsen, konsumen tingkat I, konsumen tingkat II, hingga pengurai. Banyak siswa yang salah menempatkan urutan, sehingga pemahaman mereka masih rendah.
2	Metode apa yang biasanya digunakan dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi ekosistem?	Sejauh ini saya lebih sering menggunakan metode ceramah dan bantuan PowerPoint sederhana. Namun, media ini kurang interaktif sehingga siswa cepat bosan. Mereka lebih banyak mendengarkan daripada ikut aktif mencoba.
3	Bagaimana keterlibatan siswa saat pembelajaran berlangsung?	Anak-anak cenderung pasif. Hanya beberapa siswa yang aktif bertanya atau menjawab. Sebagian besar lebih diam karena belum paham betul konsep rantai makanan.
4	Apa harapan Bapak/Ibu jika digunakan media pembelajaran interaktif seperti Food Chain While Matching Correct Sequence?	Kalau ada media yang bisa membuat anak langsung menyusun urutan rantai makanan sambil melihat gambar, saya yakin mereka akan lebih cepat paham. Anak-anak di kelas ini suka belajar dengan cara praktik, bukan hanya mendengar

Peneliti melaksanakan asesmen pendahuluan melalui tes diagnostik sebelum mengimplementasikan strategi pembelajaran berbasis media ajar. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Data Hasil Pra Tindakan

No	Aspek	Jumlah
1	Banyaknya peserta didik	26
2	Peserta didik yang mencapai ketuntasan	8
3	Peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar	18
4	Rata-rata nilai kelas	68
5	Presentase ketuntasan belajar	31 %

Hasil awal sebelum intervensi menunjukkan bahwa 18 siswa belum berhasil mencapai standar ketuntasan yang ditetapkan. Hal ini menandakan bahwa mayoritas peserta didik belum memenuhi kriteria pencapaian yang diharapkan. Pengamatan di lapangan mengungkapkan bahwa guru masih menerapkan metode ceramah secara dominan, sehingga proses pembelajaran cenderung berfokus pada guru sebagai satu-satunya sumber informasi, sementara variasi media pembelajaran yang digunakan sangat minim dan kurang mendukung keberagaman metode pengajaran. Misalnya, dalam pembelajaran rantai makanan, *PowerPoint* memudahkan guru menampilkan siklus aliran energi antar-organisme dalam bentuk yang lebih mudah dipahami, membantu siswa memahami pola hubungan antarorganisme dalam ekosistem. Visualisasi ini juga membantu siswa menghubungkan informasi dengan lebih baik, sehingga mereka tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mengingatnya dengan lebih efektif. Setelah peneliti melakukan identifikasi terhadap berbagai permasalahan yang muncul dari data hasil belajar siswa, proses dilanjutkan menuju tahap implementasi pada siklus I. Pelaksanaan proses dimulai dengan tahap dasar yang melibatkan penyusunan desain pembelajaran secara sistematis dan menyeluruh oleh peneliti, yang berfungsi sebagai landasan utama untuk menjalankan tindakan pembelajaran di kelas dengan arah yang jelas. Selanjutnya, dilakukan pengembangan alat bantu pembelajaran, meliputi pembuatan modul ajar, yang akan digunakan sebagai pedoman utama dalam melaksanakan aktivitas belajar mengajar secara efektif dan terstruktur, dan ketiga, lembar observasi dan evaluasi dipersiapkan sebagai instrumen untuk mengkaji pencapaian hasil belajar peserta didik disajikan secara sistematis untuk menggambarkan efektivitas proses pembelajaran. Uraian lengkap mengenai tahapan pelaksanaan pada siklus I yang telah dilaksanakan oleh peneliti disajikan dalam penjelasan berikut:

1) Menentukan pertanyaan esensial dan permasalahan utama

Peneliti memulai pembelajaran dengan menyampaikan tujuan kegiatan belajar secara jelas kepada siswa, kemudian memberikan pertanyaan-pertanyaan kunci atau pertanyaan pemantik yang bersifat mendasar guna merangsang pemikiran kritis dan rasa ingin tahu siswa. Setelah itu, topik pembelajaran ditentukan dan peneliti menyajikan sebuah permasalahan yang harus ditelusuri lebih lanjut oleh siswa melalui kegiatan penyelidikan dalam bentuk tugas yang tercantum dan dijabarkan dalam LKPD sebagai panduan kegiatan belajar siswa. Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis proyek memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan guru sebagai bahan ajar sehingga menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, kreatif dan inovatif (Oka et al., 2021).

2) Merancang proyek pembelajaran

Pada tahap ini, peneliti menyusun rancangan proyek dengan melibatkan siswa secara kolaboratif dalam kelompok-kelompok kecil. Bersama siswa, peneliti menetapkan aturan main dan mengadakan diskusi serta sesi tanya jawab terkait pertanyaan esensial yang telah diajukan sebelumnya sebagai landasan dalam pelaksanaan proyek. Selanjutnya, peneliti bersama peserta didik menetapkan perlengkapan dan material yang dibutuhkan untuk menjalankan proyek pembelajaran. Proyek yang dirancang adalah pembuatan media pembelajaran *Food Chain While Matching Correct Sequence*, yang bertujuan agar proyek tersebut memiliki keunikan tersendiri, mampu menarik minat siswa, dan secara langsung dapat meningkatkan pemahaman serta hasil belajar mereka.

3) Menyusun jadwal pelaksanaan proyek

Pada bagian ini, peneliti membuat penjadwalan kegiatan pengerjaan proyek secara sistematis. Jadwal tersebut kemudian dijadikan acuan dalam membimbing dan mengarahkan siswa selama proses pengerjaan proyek berlangsung, sehingga seluruh tahapan dapat dilaksanakan sesuai waktu yang telah ditetapkan.

4) Melakukan monitoring terhadap perkembangan proyek

Peneliti secara aktif memantau progres siswa dalam menyelesaikan proyek yang tengah mereka laksanakan. Dalam konteks ini, peran guru lebih difokuskan pada pendampingan dan pemberian stimulus

secara aktif memberikan pendampingan, dorongan semangat, serta petunjuk yang diperlukan oleh siswa agar proses pengerjaan proyek terlaksana secara efektif dan sejalan dengan capaian pembelajaran yang telah dirumuskan.

5) Memfasilitasi presentasi dan pengujian hasil proyek

Setelah seluruh rangkaian proyek selesai, guru menginstruksikan setiap kelompok siswa untuk menyampaikan hasil kerja mereka secara langsung di depan seluruh kelas. Kegiatan presentasi ini berfungsi sebagai media untuk melaporkan capaian proyek secara formal sekaligus menjadi wadah evaluasi terbuka, di mana seluruh peserta dapat memberikan masukan dan menilai hasil kerja dari masing-masing kelompok secara transparan.

6) Melaksanakan penilaian terhadap jalannya proses serta output dari proyek yang telah dikerjakan.

Di tahap ini, guru bersama siswa melakukan pembahasan dan evaluasi bersama terhadap hasil yang telah dicapai terhadap hasil proyek yang telah diselesaikan. Evaluasi dilakukan baik dari segi proses pelaksanaan maupun produk akhir proyek. Selain itu, kegiatan refleksi juga dilakukan agar siswa dapat mengevaluasi pengalaman belajarnya secara mandiri. Adapun media pembelajaran *Food Chain While Matching Correct Sequence*, serangkaian tahapan yang dipakai dalam aktivitas ini dikembangkan guna memperlancar pemahaman siswa terhadap konsep rantai makanan, menggunakan media visual yang interaktif dan memikat minat belajar mereka., media pembelajaran *Food Chain While Matching Correct Sequence* dihadirkan sebagai sarana fasilitatif guna menjembatani pemahaman konseptual peserta didik. Media ini dirancang secara spesifik untuk menggugah keterlibatan kognitif siswa dalam menelusuri alur energi pada ekosistem secara lebih konkret, intuitif, dan menyenangkan. Media pembelajaran yang digunakan harus mampu bertahan lama, dapat dimanfaatkan secara terus menerus, dan memiliki sifat luwes (Alfandi et al., 2024). Adapun bentuk dan mekanisme penggunaannya dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 Media *Food Chain While Matching Correct Sequence*

Data terperinci mengenai hasil nilai siswa pada siklus pertama disajikan secara lengkap dalam Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Siklus I

Aspek	Jumlah
Banyaknya peserta didik	26
Peserta didik yang mencapai ketuntasan	18
Peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar	8
Rata-rata nilai kelas	79
Presentase ketuntasan belajar	69 %

Bertolak dari temuan empiris yang teridentifikasi pada fase pelaksanaan siklus I, pasca-diimplementasikannya pendekatan pembelajaran berbasis proyek, terlihat adanya dinamika partisipatif siswa yang mulai terbentuk serta indikasi awal efektivitas strategi tersebut dalam mengakselerasi pencapaian hasil belajar. Temuan ini menjadi fondasi awal dalam menelaah dampak metodologis terhadap proses pembelajaran yang berlangsung, diketahui bahwa terdapat 8 siswa yang berhasil mencapai ketuntasan belajar. Walaupun capaian yang didapatkan memperlihatkan kemajuan bila dibandingkan dengan fase sebelumnya, namun keberhasilan tersebut belum mencapai tingkat maksimal. Oleh sebab itu, peneliti melaksanakan penyempurnaan pada proses pembelajaran di siklus II dengan tujuan agar peserta didik lebih intens melibatkan diri secara intens dalam kegiatan pembelajaran, sehingga performa belajar mereka menunjukkan kemajuan yang substansial dan bermakna. Dalam penelitian ini data efikasi diri siswa didapatkan melalui data hasil angket dan hasil belajar IPA siswa dalam penelitian ini didapatkan dalam hasil *post-test* menggunakan tes pilihan ganda (Mudiana et al., 2022).

Hasil capaian belajar siswa pada tabel siklus II dapat dipaparkan melalui tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Siklus II

Aspek	Jumlah
Banyaknya peserta didik	26
Peserta didik yang mencapai ketuntasan	26
Peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar	0
Rata-rata nilai kelas	92
Presentase ketuntasan belajar	100 %

Perencanaan proses secara garis besar, rancangan pembelajaran pada siklus II menampilkan kerangka yang sejalan dengan skema perencanaan sebelumnya pada siklus I. Namun, pada siklus II ini, peneliti melakukan pengembangan lebih lanjut dengan menambahkan penggunaan media pembelajaran *Food Chain While Matching Correct Sequence*. Penambahan ini dilakukan sebagai bentuk tindak lanjut atas hasil evaluasi dan refleksi dari siklus I yang menunjukkan perlunya penguatan dalam aspek pemahaman konsep.

Prosedur sistematis dalam merancang langkah pada siklus II melibatkan serangkaian tahapan yang dirancang secara terstruktur untuk memperbaiki kekurangan dari siklus sebelumnya dan meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Berikut adalah langkah-langkah sistematis tersebut: 1) Peneliti merancang ulang langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan menyisipkan media *Food Chain While Matching Correct Sequence* secara lebih terstruktur, 2) Menyusun kembali RPP atau modul ajar yang disesuaikan dengan perbaikan dan inovasi pembelajaran, 3) Menyusun formulir observasi serta instrumen evaluasi guna mengevaluasi jalannya pembelajaran serta capaian belajar peserta didik. Sesuai strategi siklus II, penyisipan media pembelajaran interaktif berbasis PjBL seperti penggunaan *Food Chain While Matching Correct Sequence* menempati peran penting dalam merancang kegiatan yang lebih terstruktur dan interaktif. Ini yang menunjukkan bahwa media interaktif yang tervalidasi dan praktis (praktikalitas guru 98,5 %, siswa 99 %) efektif meningkatkan pemahaman konsep ekosistem (Yana & Khairuna, 2024). Serangkaian tahapan yang diterapkan dalam pelaksanaan siklus II bertujuan sebagai bentuk penyempurnaan dari proses pembelajaran yang telah dilalui pada siklus sebelumnya. Dalam tahap ini, peneliti melakukan penguatan terhadap efektivitas penggunaan media pembelajaran, khususnya dalam sesi interaktif tanya jawab bersama siswa. Selain itu, dilakukan pula perbaikan terhadap lembar kerja peserta didik, yang disusun ulang agar lebih terstruktur, sistematis, serta sesuai

dengan sasaran pembelajaran yang ditetapkan, sehingga mampu mendukung proses pemahaman konsep secara lebih efektif dan mendalam, mudah dipahami, serta relevan dengan kebutuhan materi. Dengan perbaikan ini, Sasaran utamanya adalah agar peserta didik mampu memahami konsep rantai makanan secara menyeluruh dengan lebih mudah.

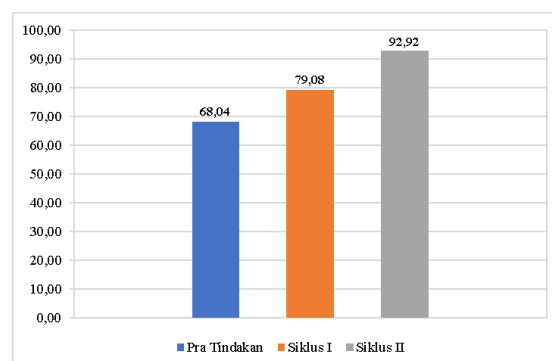
Berdasarkan hasil yang diperoleh pada siklus II, tercatat bahwa sebanyak 18 siswa telah mencapai nilai ketuntasan, yang menandakan bahwa skor yang diraih oleh mereka telah mencapai atau bahkan berhasil melampaui standar nilai minimal yang telah ditetapkan sebagai syarat ketuntasan pembelajaran. Data tersebut mengindikasikan adanya kemajuan dalam kemampuan kognitif siswa jika dibandingkan dengan pencapaian pada siklus I. Peningkatan ini menjadi bukti bahwa pada pelaksanaan siklus II, sebagian besar siswa telah berhasil memahami dan menguasai materi mengenai rantai makanan dalam ekosistem yang telah disampaikan oleh guru. Modul ajar yang dipadukan dengan strategi pembelajaran interaktif terbukti mampu meningkatkan hasil belajar IPA siswa secara signifikan pada jenjang sekolah dasar” (Pratama et al., 2024). Berikut ini ditampilkan dokumentasi siswa saat menggunakan media pembelajaran *Food Chain While Matching Correct Sequence*:



Gambar 2 Penggunaan Media *Food Chain While Matching Correct Sequence*

Tren nilai yang mengemuka dari hasil pengumpulan data menyiratkan adanya dinamika pertumbuhan kognitif siswa yang gradual, mencerminkan efektivitas intervensi pembelajaran dari tahap awal hingga siklus II. Indikasi ini memperlihatkan peningkatan tajam dalam hasil belajar peserta didik, khususnya di ranah IPA pada materi rantai makanan dalam ekosistem di kelas V SDN Pondok Cabe Ilir 01. Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi yang dilakukan berdampak positif terhadap pemahaman siswa terhadap konsep yang diajarkan. Tren kenaikan nilai tersebut dapat

dilihat secara visual melalui diagram yang disajikan berikut ini:



Grafik 1. Peningkatan Hasil Nilai Siswa

Pada fase pra tindakan, guru masih mengandalkan metode pembelajaran konvensional berupa ceramah, sehingga partisipasi aktif siswa dalam proses belajar sangat minim. Kondisi ini menyebabkan rendahnya rasa percaya diri siswa serta kesulitan yang mereka alami dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan materi pelajaran. Pendekatan pembelajaran yang diterapkan lebih berfokus pada peran guru sebagai pusat kegiatan (*teacher-centered*), sehingga menghambat kemampuan siswa dalam memahami materi secara mendalam, yang tercermin dari tingkat pemahaman mereka yang masih tergolong rendah. sebagaimana tercermin dalam tingkat akuisisi pengetahuan peserta didik belum mampu melampaui ambang batas ketuntasan minimal, menandakan bahwa proses pembelajaran masih belum mencapai efikasi yang diharapkan secara komprehensif. Situasi demikian dibuktikan dengan nilai rata-rata peserta didik pada tahap pra tindakan yang hanya mencapai 68, serta tingkat ketuntasan belajar yang tercatat sebesar 69%, dimana sebagian besar siswa belum berhasil melewati batas minimal nilai KKM. Oleh sebab itu, diperlukan sebuah inovasi dalam strategi pembelajaran yang bertujuan untuk merekonstruksi pendekatan yang sebelumnya kurang optimal, guna memperbaiki capaian hasil belajar yang rendah pada tahap pra tindakan. Upaya perbaikan ini kemudian diimplementasikan melalui pelaksanaan tindakan pada siklus I, yang dirancang secara sistematis untuk mendorong keterlibatan siswa secara lebih aktif dan mendalam dalam proses pembelajaran.

Pada tahap siklus pertama, peneliti menginisiasi penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) sebagai strategi awal guna meningkatkan prestasi belajar siswa secara signifikan. Model

PjBL secara konsisten diketahui mampu mendorong keterampilan proses sains sekaligus meningkatkan persentase ketuntasan belajar siswa kelas V (Nurtriana & Yuliyanto, 2024). Pada tahap ini, terlihat adanya peningkatan kompetensi kognitif peserta didik. Siswa menunjukkan peningkatan partisipasi yang signifikan dengan aktif berinteraksi, berdialog secara mendalam, serta berkolaborasi erat bersama rekan-rekan kelompoknya dalam menyelesaikan tugas proyek pembelajaran. Namun, masih ditemukan beberapa kendala, terutama dalam aspek pemahaman konsep seperti pengenalan istilah-istilah ekosistem dan pengurutan rantai makanan. Selain itu, dalam pengerjaan lembar kegiatan, siswa lebih banyak terpusat pada hasil proyek kelompoknya sendiri tanpa memberikan umpan balik atau tanggapan atas presentasi proyek dari kelompok lain. Di penghujung siklus pertama, terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa yang mencapai angka 79, sementara persentase siswa yang berhasil memenuhi kriteria ketuntasan belajar meningkat hingga 69% dari keseluruhan peserta didik. Berdasarkan hasil refleksi tersebut, peneliti merancang langkah perbaikan untuk siklus berikutnya, yakni dengan memanfaatkan media pembelajaran yang lebih interaktif serta menyusun ulang lembar kerja siswa agar tersusun dengan lebih rapi dan terfokus selama pelaksanaan siklus II. Pentingnya lembar kerja peserta didik yang tersusun rapi dan fokus, yang menjadi alasan kuat untuk penyusunan ulang LKPD dalam siklus II agar lebih mendukung keterlibatan dan refleksi siswa (Murni & Yasin, 2021).

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II berjalan sesuai dengan rencana yang sudah dibuat sebelumnya. Penggunaan media *Food Chain While Matching Correct Sequence* sangat membantu siswa dalam memahami materi rantai makanan di ekosistem. Media ini menampilkan gambar-gambar yang menggambarkan setiap tahap rantai makanan lengkap dengan penjelasan singkat, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep secara visual. Selain itu, lembar kerja yang diberikan disusun dengan tata letak yang logis dan tampilan yang mudah dipahami, sehingga siswa dapat mengikuti proses belajar dengan lancar. Desain yang terstruktur ini tidak hanya membuat instruksi dan langkah pengerjaan lebih jelas, tetapi juga membantu siswa merasa lebih percaya diri saat menyampaikan ide, ikut berdiskusi, dan mempresentasikan hasil proyek mereka. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memiliki peranan yang sangat signifikan dalam meningkatkan

pemahaman peserta didik serta menjadi faktor penentu dalam tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal (Fakhrudin et al., 2021). Media pembelajaran berperan sebagai alat bantu yang menjadi perantara dalam penyampaian pesan, yang dapat merangsang pikiran, perhatian, emosi, serta minat peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung (Surahmawan et al., 2021). Dengan demikian, media pembelajaran ini juga berfungsi sebagai alat untuk meningkatkan partisipasi aktif dan keterampilan komunikasi siswa secara menyeluruh. Siswa menunjukkan antusiasme tinggi saat sesi tanya jawab mengenai hasil proyek mereka. Pada akhir kegiatan, siswa mengikuti tes evaluasi untuk mengukur sejauh mana mereka telah memahami materi.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa skor rata-rata peserta didik pada pelaksanaan siklus II mencapai angka 92,92, dengan seluruh siswa berhasil memenuhi kriteria ketuntasan secara keseluruhan. Artinya, seluruh siswa telah memenuhi nilai KKM. Keberhasilan ini memperkuat bahwa penerapan model *Project Based Learning* yang didukung oleh media *Food Chain While Matching Correct Sequence* terbukti memberikan dampak yang berpengaruh besar terhadap peningkatan capaian belajar peserta didik. Menyatakan bahwa ciri khas yang diterapkan dalam kurikulum merdeka belajar adalah penekanan pada pembelajaran berbasis proyek, yang saat ini lebih dikenal dengan sebutan model pembelajaran berbasis proyek PjBL (Yanti & Novaliyosi, 2023). Hal ini sejalan dengan pandangan yang menyatakan bahwa PjBL mampu menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan dan merangsang kreativitas peserta didik (Sudrajat & Budiarti, 2020). Temuan ini juga mendapat penguatan dari penelitian yang menyatakan bahwa penerapan media interaktif secara signifikan mampu meningkatkan prestasi belajar siswa menggunakan multimedia interaktif secara signifikan meningkatkan capaian belajar siswa dalam pembelajaran IPA kelas V (Juhri et al., 2024). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SDN Pondok Cabe Ilir 01, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PjBL yang dibantu oleh media interaktif tersebut berhasil Meningkatkan capaian akademik siswa kelas V dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menjadi fokus utama penelitian ini. Prestasi belajar berfungsi sebagai indikator utama untuk mengukur sejauh mana siswa mampu memahami dan menguasai materi yang telah disampaikan selama proses pembelajaran. Untuk mencapai

tujuan pendidikan siswa harus di arahkan dengan proses pembelajaran yang menyenangkan. (Ambarwati et al., 2025).

Meski pendekatan pembelajaran berbasis proyek memperlihatkan efek yang menguntungkan, implementasinya dalam praktik nyata masih diwarnai oleh berbagai permasalahan signifikan yang berasal dari aspek pedagogis maupun partisipasi siswa. Kendala-kendala yang berhasil diidentifikasi oleh peneliti mencakup:

a. Kendala dalam merumuskan topik proyek yang memiliki relevansi autentik dengan realitas kehidupan siswa.

Baik pendidik maupun peserta didik menemui hambatan dalam pemilihan tema yang tepat serta dalam pengembangan proyek yang sesuai dengan konteks kehidupan mereka. Situasi ini muncul akibat rendahnya keyakinan diri yang dimiliki dalam menentukan topik yang tepat, serta minimnya ide kreatif. Selain itu, perancangan proyek harus senantiasa berorientasi pada kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku serta keterpautan kontekstual yang mendalam terhadap dinamika lingkungan pembelajaran, sehingga menimbulkan kompleksitas dan tantangan signifikan dalam proses perumusan dan implementasinya.

b. Keterbatasan waktu dalam pelaksanaan proyek.

Setiap tahapan dalam model PjBL mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi membutuhkan Alokasi waktu yang memadai merupakan aspek krusial, namun seringkali mengalami keterbatasan yang signifikan sehingga menjadi faktor penghambat utama bagi peserta didik dalam menyelesaikan proyek sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian dari Keterbatasan waktu dalam pelaksanaan PjBL menjadi hambatan signifikan, karena setiap tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi membutuhkan alokasi waktu memadai agar proyek dapat diselesaikan sesuai rencana (Setiawan et al., 2022).

c. Tantangan dalam kolaborasi tim.

Kerjasama kelompok menjadi tantangan tersendiri bagi siswa, terutama dalam hal pengaturan waktu, koordinasi antaranggota, serta memastikan semua anggota berkontribusi secara seimbang baik dari sisi ide maupun sumber daya. Ketidakseimbangan kontribusi ini dapat mempengaruhi efektivitas kegiatan proyek.

Pelaksanaan model pembelajaran berbasis proyek diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik dalam mengasah dan mengembangkan berbagai keterampilan yang dibutuhkan dalam proses belajar. individual sekaligus bekerja secara kolaboratif dalam menyelesaikan masalah, merancang strategi, dan menghasilkan produk akhir berupa proyek pembelajaran. Guru-guru peserta studi menyatakan bahwa jadwal pelaksanaan proyek dengan kurikulum yang padat menjadi hal yang sulit. Ketika proyek membutuhkan waktu lebih lama, kegiatan lain seperti persiapan ujian dan pelaksanaan asesmen formatif bisa terganggu (Bunga Aulianesia, 2024). Dari hambatan-hambatan yang ditemukan, peneliti juga mengidentifikasi beberapa solusi yang dapat diterapkan, seperti: mempersiapkan pembelajaran secara matang, memberikan arahan dan instruksi yang jelas dari guru, melibatkan latihan-latihan yang mencakup aktivitas fisik, serta pendampingan intensif dari guru agar pelaksanaan proyek dapat berjalan sesuai rencana dan mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal.

KESIMPULAN

Implementasi media *Food Chain While Matching Correct Sequence* dalam pembelajaran IPA di kelas V SDN Pondok Cabe Ilir 01 terbukti memberikan hasil positif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai rantai makanan dalam ekosistem. Melalui dua siklus Penelitian Tindakan Kelas, penggunaan media ini mampu mendorong keterlibatan aktif siswa, memperkuat pemahaman konsep, serta membentuk pola pikir ilmiah yang kontekstual dan berkelanjutan. Sebelum intervensi, siswa cenderung pasif karena metode pembelajaran yang monoton, namun setelah penggunaan media interaktif yang dipadukan dengan pendekatan berbasis proyek, siswa menunjukkan motivasi, rasa percaya diri, dan minat belajar yang lebih tinggi. Hal ini membuktikan bahwa media tersebut mampu mentransformasi konsep abstrak menjadi pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna, sehingga layak dijadikan alternatif media pembelajaran IPA di sekolah dasar. Keterbatasan penelitian ini terletak pada sampel yang terbatas dan waktu pelaksanaan yang singkat. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan melibatkan lebih banyak kelas, memperpanjang waktu intervensi, serta mengembangkan media ini pada materi IPA lain maupun berbasis digital. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat

menjadi pijakan dalam pengembangan media pembelajaran inovatif yang relevan dengan kebutuhan abad 21.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfandi, F., Adri, H. T., & Kholik, A. (n.d.). *penerapan media pembelajaran interaktif berbentuk video dalam pembelajaran ipa pada siswa sdn sukagalih 03*. <https://didaktikglobal.web.id/index.php/adri>
- Ambarwati, N. F., Simanihuruk, E. E., Daulay, M. S., Mahyuni, M., Silalahi, V., Aisyah, T., & Aflah, N. (2025). penerapan model pembelajaran problem based learning (pbi) untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas 5 sdn 060886 pada Materi rantai makanan. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(1), 220–230. <https://doi.org/10.54373/imeij.v6i1.2462>
- Arief, M. M. (2023). integrasi materi ipa “ekosistem bagi kehidupan manusia” dengan ayat al-qur’an. In *Jurnal Tarbiyah; Jurnal Ilmiah Kependidikan dan Keagamaan* (Vol. 07). <https://doi.org/10.58791/tadrs.v7i01.59>
- Asfiana, A., Fitriyani, F., Selvia, N., & Fatonah, S. (2025). pengaruh lingkungan sebagai sumber belajar dalam peningkatan pemahaman siswa pada pembelajaran ipa di sekolah dasar. *Al-Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 9(2), 741. <https://doi.org/10.35931/am.v9i2.4362>
- Ayu, L., Sasqia, C., Dewi Purwati, P., Universitas, P., & Semarang, N. (n.d.). *pembelajaran jaring-jaring makanan siswa kelas v berbasis project based learning berbantuan media piramida jaring-jaring makanan*. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i2.2885>
- Bunga Aulianesia. (2024). optimalisasi literasi siswa sekolah dasar melalui metode project based learning: kajian literatur sistematis. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 95–109. <https://doi.org/10.31332/dy.v5i2.10682>
- Cahyani, C. W., & Djudin, T. (2024). pembelajaran ipa berbasis lingkungan untuk siswa sekolah dasar: sebuah kajian literatur. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR PERKHAHA: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 10(2), 1102–1116. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v10i2.3842>
- Fakhrudin et al. (2021). wordwall application as a media to improve arabic vocabulary mastery of junior high school students. Arabiyatuna. *Jurnal Bahasa Arab*, 5(2), 217. <https://doi.org/10.29240/jba.v5i2.2773>
- Harsiwi & Arini. (2020). pengaruh pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4, 1104–1113. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.505>
- Juhri et al. (2024). penerapan multimedia interaktif untuk meningkatkan kemampuan pembelajaran ipa sd. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 21699–21704. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i2.15873>
- Malinah, S., & Jamaludin, U. (2023). analisis media pembelajaran crossword puzzle pada materi rantai makanan bagi siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(2), 316–328. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i2.1258>
- Meme, Y. O., Kua, M. Y., Dinatha, N. M., & Uge Lawe, Y. (2024). pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan keterampilan psikomotorik siswa kelas v mata pelajaran ipas. *Jurnal Muara Pendidikan*, 9(1), 76–87. <https://doi.org/10.52060/mp.v9i1.1940>
- Mudiana, I. G. N. K., Astawan, I. G., & Sanjaya, D. B. (2022). pengaruh media pembelajaran interaktif berbantuan gamifikasi terhadap efikasi diri dan hasil belajar ipa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(2), 386–396. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i2.687>
- Murni, A. W., & Yasin, F. N. (2021). pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) berbasis proyek pada materi siklus air kelas v sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6196–6210. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1696>
- Najib, M. A. (2024). multimedia interaktif rantai makanan. *action research literate*, 8(12). <https://doi.org/10.46799/ar.v8i12.2564>
- Nur Hikmah, & Nur Latifah. (2025). pengembangan media pop-up book berbasis interaktif pada materi rantai makanan untuk meningkatkan minat belajar siswa di kelas v sekolah dasar. *IJPSE Indonesian Journal of Primary Science Education*, 5(2), 226–233. <https://doi.org/10.33752/ijpse.v5i2.8817>
- Nurtriana & Yuliyanto. (2024). efektivitas model pembelajaran project based learning terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas v sd pada materi ipa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(9), 783–797. <https://doi.org/10.59141/japendi.v5i9.4302>

- Oka, W., Arsana, K., & Sujan, W. (2021). *pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) berbasis project based learning dalam muatan materi ips*. 5(1). <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i2>
- D., Asari, A., Rina Juwita, M., Muhammad Hasyim, M., Ade Johar Maturidi Alwi Hilir, Ms., Kerisman Halawa, Mp., Pratiwi Kartika Sari, S., & Epi Supriyani Siregar, Mp. (n.d.). *literasi media*. www.penerbitlitnus.co.id
- Purba, P., Rahayu, A., & Murniningsih, M. (2023). penerapan kurikulum merdeka pada pembelajaran ipas kelas iv di sd negeri tahunan yogyakarta. *Bulletin of Educational Management and Innovation*, 1(2), 136–152. <https://doi.org/10.56587/bemi.v1i2.80>
- Putri Salwa, A., Rosiyanti, H., Wahda Humaira, H., Kartika Sari, P., Muhammadiyah Jakarta, U., Tangerang Selatan, K., Sukabumi, M., & Sukabumi, K. (n.d.). *meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui metode demonstrasi dan media kongkret di sd aisyyah sukabumi*. <https://doi.org/10.21009/semnasfip.2024.23705>
- Setiawan et al., (2022). analisis penerapan model pembelajaran project based learning dan problem based learning pada peserta didik sekolah dasar . *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9736–9744. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4161>
- Sudrajat & Budiarti. (2020). Sudrajat, A., & Budiarti, . *wasis: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1(2), 105–109. <https://doi.org/10.24176/wasis.v1i2>
- Surahmawan et al. (2021). penggunaan media wordwall sebagai media pembelajaran sistem pernafasan manusia. *Proceeding of Integrative Science Education Seminar*, 1, 95–105. <https://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/pisces>
- Yana, E., & Khairuna, K. (2024). pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis pjbl (project based learning) pada materi sistem sirkulasi darah kelas xi ipa sma/ma. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 1074. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i1.11751>
- Yanti, R. A., & Novaliyosi, N. (2023). systematic literature review: model pembelajaran project based learning (pjbl) terhadap skill yang dikembangkan dalam tingkatan satuan pendidikan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2191–2207. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2463>
- Zibar Parisu, C. L., & Eka Saputra, E. (2025). integrasi literasi sains dan pendidikan karakter dalam pembelajaran ipa di sekolah dasar. *Journal of Human And Education*, 5(1), 864–872. <https://doi.org/10.31004/jh.v5i1.2281>