

INTEGRASI MEDIA HILOY KARTU EKOSISTEM BERBASIS KEARIFAN LOKAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN LITERASI BUDAYA SISWA SEKOLAH DASAR

Evi Shafri Mustika Nebo¹, Aisyah Ali², Tiffany Shahnaz Rusli³

¹PGSD, FKIP, Universitas Cenderawasih,

²PGSD, FKIP, Universitas Cenderawasih,

³PGSD, FKIP, Universitas Cenderawasih,

¹mustikaevi04@gmail.com , ²aisyahali@fkip.uncen.ac.id ,

³tiffanyshahnaz@fkip.uncen.ac.id

ABSTRACTs

This research aims to improve the learning outcomes of science ecosystem materials and cultural literacy of elementary school students through the Hiloy Ecosystem Card media based on Sentani local wisdom. The research used the Kemmis and McTaggart model Class Action Research (PTK) design (Kemmis & McTaggart, 1988) which was carried out in two cycles. The subject of the study is a grade V student of SD Muhammadiyah Abepura. Learning outcome data was collected through pre-action tests, cycle I, and cycle II, while cultural literacy was measured using cultural literacy behavior observation sheets during learning. The results showed that the average score increased from 56.9 in pre-action to 72.1 in cycle I and 82.9 in cycle II. Learning completeness increased from 42.9% to 66.7% and reached 85.7% in cycle II. The N-gain value of the class was 0.60 (Hake, 1998) (medium-high category). Cultural literacy observations showed an average total score of 40.96 (Good category), with the distribution of categories: Very Good (2 students), Good (14 students), and Fair (11 students). These findings indicate that Hiloy Kartu Ecosystem's media is effective as a contextual learning strategy that integrates science concepts with local cultures to enhance students' understanding and build cultural-ecological awareness.

Keywords: sentani local wisdom, science learning outcomes, cultural literacy

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan meningkatkan hasil belajar IPA materi ekosistem dan literasi budaya siswa sekolah dasar melalui media Hiloy Kartu Ekosistem berbasis kearifan lokal Sentani. Penelitian menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart (Kemmis & McTaggart, 1988) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SD Muhammadiyah Abepura. Data hasil belajar dikumpulkan melalui tes pra-tindakan, siklus I, dan siklus II, sedangkan literasi budaya diukur menggunakan lembar observasi perilaku literasi budaya selama pembelajaran. Hasil menunjukkan rerata nilai meningkat dari 56.9 pada pra-tindakan menjadi 72.1 pada siklus I dan 82.9 pada siklus II. Ketuntasan belajar meningkat dari 42.9% menjadi 66.7% dan mencapai 85.7% pada siklus II. Nilai N-gain kelas sebesar 0.60 (Hake, 1998) (kategori sedang-tinggi). Observasi literasi budaya menunjukkan rerata skor total 40.96 (kategori Baik), dengan distribusi kategori: Sangat Baik (2 siswa), Baik (14 siswa), dan Cukup

(11 siswa). Temuan ini mengindikasikan bahwa media Hiloy Kartu Ekosistem efektif sebagai strategi pembelajaran kontekstual yang mengintegrasikan konsep sains dengan budaya lokal untuk meningkatkan pemahaman dan membangun kesadaran budaya-ekologis siswa.

Kata Kunci: kearifan lokal sentani, hasil belajar IPA, literasi budaya.

A. Pendahuluan

Pembelajaran sains di sekolah dasar (SD) menghadapi tantangan abad ke-21 yang menuntut penguasaan pengetahuan konseptual, keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta kepekaan sosial dan kultural peserta didik. Di tengah isu global seperti perubahan iklim dan degradasi ekosistem, pendidikan sains perlu berperan strategis dalam membangun literasi, kesadaran, dan tanggung jawab lingkungan sejak dini. Laporan IPCC AR6 menegaskan bahwa dampak perubahan iklim telah meluas pada sistem alam dan kehidupan manusia, sehingga pendidikan perlu diarahkan pada pembelajaran yang mendorong pemahaman dan tindakan adaptif (IPCC, 2023). Sejalan dengan itu, UNESCO melalui *Education for Sustainable Development* (ESD) 2030 menekankan pentingnya pembelajaran yang kontekstual, reflektif, dan transformatif untuk mengembangkan kompetensi

keberlanjutan peserta didik (UNESCO, 2020; Ali et al., 2024).

Dalam konteks Indonesia, penguatan literasi sains masih menjadi tantangan serius. Hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa capaian kompetensi sains siswa pada tingkat minimum (Level 2) masih terbatas, yang mengindikasikan kesenjangan dalam memahami fenomena ilmiah, menginterpretasi data, serta menerapkan konsep sains dalam kehidupan nyata (OECD, 2023; Bektiarso et al., 2024). Kondisi ini menuntut inovasi pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi, tetapi juga pada pemahaman konseptual yang bermakna dan keterkaitan antara konsep sains dengan lingkungan hidup siswa. Materi ekosistem, sebagai fondasi literasi lingkungan, sering kali sulit dipahami siswa SD karena menuntut pemahaman relasional dan sistemik, sementara perkembangan kognitif siswa masih berada pada tahap operasional konkret. Oleh karena itu, penggunaan

media konkret, visual, dan manipulatif menjadi penting untuk membantu siswa memvisualisasikan hubungan antarkomponen ekosistem secara utuh (Bektiarso et al., 2024).

Salah satu kendala pembelajaran sains di SD adalah rendahnya keterkaitan materi dengan pengalaman hidup dan konteks budaya siswa. Pembelajaran yang terlepas dari realitas sosial-kultural cenderung menghasilkan pemahaman hafalan dan kurang bermakna. Padahal, Gerakan Literasi Nasional menempatkan literasi budaya sebagai kompetensi penting untuk membantu siswa memahami dan memaknai identitas serta lingkungan sosialnya (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis kearifan lokal, seperti flashcard dan media audio-visual, efektif meningkatkan keterlibatan belajar, literasi budaya, serta keterampilan berpikir kritis siswa (Sugiarti et al., 2023; Novitasari et al., 2024; Kadir, 2024; Ali, Akhmad, et al., 2025; Ali et al., 2025).

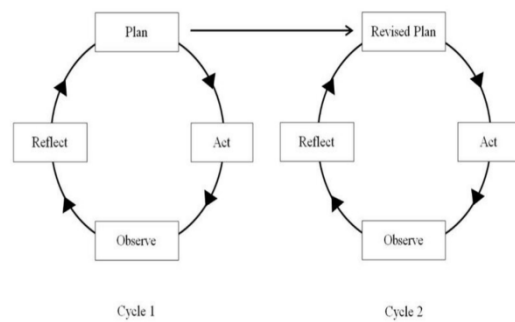
Dalam konteks Papua, integrasi budaya lokal dalam pembelajaran sains memiliki potensi besar karena kaya akan pengetahuan ekologis yang dekat dengan kehidupan siswa. Salah satu artefak budaya masyarakat Sentani adalah *hilo*, garpu kayu tradisional untuk menyantap papeda berbahan sagu, yang merepresentasikan identitas, kebersamaan, dan relasi manusia dengan alam (ANTARA News, 2025). Pemanfaatan *hilo* sebagai inspirasi media pembelajaran melalui Hiloy Kartu Ekosistem diharapkan dapat menjembatani konsep ekosistem dengan pengalaman budaya dan ekologis siswa. Meskipun penelitian tentang media berbasis kearifan lokal terus berkembang, kajian yang secara khusus mengkaji literasi budaya dalam pembelajaran sains, terutama pada konteks Papua dan penggunaan artefak budaya lokal, masih terbatas (Hamidaturrohman et al., 2024; Kadir & Ali, 2025; Ali, Kadir, et al., 2025). Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan hasil belajar siswa pada materi ekosistem setelah penerapan media Hiloy Kartu Ekosistem serta mendeskripsikan profil literasi budaya siswa dalam

pembelajaran sains berbasis kearifan lokal.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sebagai desain utama, dengan kerangka siklus berulang yang meliputi tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Model PTK yang diadopsi mengacu pada Kemmis & McTaggart, yang menekankan perbaikan praktik pembelajaran secara sistematis melalui tindakan nyata di kelas dan evaluasi berkelanjutan berdasarkan bukti empirik (Kemmis & McTaggart, 1988). Secara karakter, penelitian ini bersifat kombinasi (mixed methods) karena memadukan data kuantitatif (skor hasil belajar) dan data kualitatif (temuan observasi perilaku literasi budaya serta catatan proses pembelajaran) untuk memperoleh gambaran dampak tindakan yang lebih utuh (Creswell & Creswell, 2018). Gambar 1 menampilkan skema PTK pembelajaran ipa berbasis kearifan lokal

Gambar 1. Skema Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal



Penelitian dilaksanakan di SD Muhammadiyah Abepura pada pembelajaran IPA materi ekosistem. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas V yang berjumlah 21 orang, sehingga teknik penentuan subjek menggunakan total sampling (sensus) karena seluruh populasi kelas dijadikan unit tindakan dan unit analisis. Kriteria inklusi mencakup: (1) siswa terdaftar sebagai peserta didik aktif kelas V, (2) mengikuti rangkaian pembelajaran pada siklus yang ditetapkan, dan (3) memiliki data tes hasil belajar yang lengkap (pra-tindakan, siklus I, siklus II). Adapun kriteria eksklusi mencakup siswa yang tidak hadir pada saat tes atau tidak memiliki data lengkap sehingga tidak dapat dianalisis secara konsisten pada seluruh tahapan (Fraenkel et al., 2012). Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, dan setiap siklus terdiri dari dua pertemuan, sesuai prinsip PTK yang menuntut tindakan perbaikan bertahap berdasarkan refleksi hasil

siklus sebelumnya (Kemmis & McTaggart, 1988).

Tindakan pembelajaran yang diterapkan adalah penggunaan media Hiloy Kartu Ekosistem berbasis kearifan lokal Sentani, yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep ekosistem melalui aktivitas konkret, visual, dan kolaboratif. Pada tahap tindakan, siswa bekerja dalam kelompok untuk: (1) mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik, (2) menyusun rantai/jaring makanan menggunakan kartu, (3) mendiskusikan keterkaitan manusia dengan lingkungan, serta (4) mempresentasikan hasil diskusi. Pembelajaran dirancang sebagai pembelajaran aktif yang memungkinkan siswa membangun makna melalui manipulasi media dan interaksi sosial, sejalan dengan prinsip konstruktivisme sosial dalam pembelajaran (Vygotsky, 1978).

Sumber data utama dalam penelitian ini terdiri atas (1) data hasil belajar, dan (2) data literasi budaya siswa. Data hasil belajar diperoleh melalui tes tertulis pada tiga tahap: pra-tindakan (baseline), akhir siklus I, dan akhir siklus II. Tes disusun oleh

peneliti/guru berdasarkan indikator kompetensi materi ekosistem dan digunakan untuk mengukur capaian kognitif siswa setelah tindakan diberikan. Data literasi budaya dikumpulkan melalui lembar observasi literasi budaya siswa, yang dilakukan selama pembelajaran berlangsung pada tiap pertemuan. Selain itu, penelitian juga menggunakan dokumentasi (misalnya catatan guru, perangkat pembelajaran, dan bukti pelaksanaan tindakan) untuk memperkuat jejak audit proses penelitian dan mendukung interpretasi hasil (Miles et al., 2014).

Instrumen penelitian meliputi: (a) tes hasil belajar IPA, (b) lembar observasi literasi budaya, dan (c) format dokumentasi/catatan lapangan. Lembar observasi literasi budaya menggunakan skala penilaian 1–4 pada beberapa indikator yang dikelompokkan ke dalam empat dimensi, yaitu: (D1) pemahaman budaya lokal, (D2) sikap menghargai budaya, (D3) interaksi sosial, serta (D4) sikap etis dan kepedulian lingkungan. Skor total diklasifikasikan ke dalam kategori: Sangat Baik (52–64), Baik (40–51), Cukup (28–39), dan Perlu Pembinaan (≤ 27). Untuk

menjaga validitas isi (content validity), instrumen diselaraskan dengan tujuan pembelajaran dan dikonsultasikan melalui telaah sejawat/ahli (expert judgment) agar indikator sesuai dengan konstruk yang diukur (Creswell & Creswell, 2018).

Analisis data kuantitatif dilakukan secara deskriptif dengan menghitung: (1) nilai rata-rata kelas pada tiap tahap (pra-tindakan, siklus I, siklus II), (2) jumlah dan persentase ketuntasan belajar, dan (3) N-gain untuk melihat besarnya peningkatan hasil belajar dari pra-tindakan ke siklus II. Ketuntasan belajar ditentukan berdasarkan KKM 70, sedangkan keberhasilan tindakan ditetapkan apabila ketuntasan klasikal mencapai $\geq 75\%$. N-gain dihitung menggunakan rumus *normalized gain* dan diinterpretasikan dengan kategori: rendah ($<0,30$), sedang ($0,30-0,70$), dan tinggi ($>0,70$) (Hake, 1998). Sementara itu, data literasi budaya dianalisis melalui perhitungan rerata skor tiap dimensi, rerata skor total, serta distribusi kategori untuk menggambarkan profil literasi budaya siswa selama tindakan pembelajaran berlangsung.

Analisis data kualitatif (hasil observasi dan catatan lapangan) dilakukan mengikuti langkah analisis interaktif: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Prosedur ini membantu peneliti mengidentifikasi pola perilaku siswa, respons terhadap penggunaan media Hiloy Kartu Ekosistem, serta faktor pendukung dan penghambat pelaksanaan tindakan (Miles et al., 2014). Untuk menjaga kredibilitas temuan, penelitian menerapkan triangulasi metode (tes, observasi, dokumentasi) dan konsistensi prosedur pengumpulan data pada setiap siklus. Dengan rancangan tersebut, metode penelitian disusun selaras dengan tujuan utama kajian, yakni menilai efektivitas media berbasis budaya lokal dalam meningkatkan hasil belajar ekosistem sekaligus memotret perkembangan literasi budaya siswa secara kontekstual di kelas.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Peningkatan Hasil Belajar IPA

Hasil tes menunjukkan adanya peningkatan capaian belajar siswa secara konsisten dari tahap pra-tindakan ke siklus I dan siklus II.

Rerata nilai kelas meningkat dari 56,9 pada pra-tindakan menjadi 72,1 pada siklus I dan meningkat kembali menjadi 82,9 pada siklus II. Selain itu, nilai median bergerak dari 60 (pra-tindakan) menjadi 75 (siklus I) dan 85 (siklus II), menunjukkan pergeseran capaian mayoritas siswa menuju kategori lebih baik. Variasi nilai antar siswa juga menurun, ditunjukkan oleh standar deviasi yang turun dari 24,31 (pra-tindakan) menjadi 16,48 (siklus I) dan 13,09 (siklus II). Hal ini mengindikasikan bahwa tindakan pembelajaran tidak hanya meningkatkan rerata kelas, tetapi juga membantu pemerataan capaian belajar.

Berdasarkan ketuntasan belajar dengan KKM = 70, terjadi peningkatan persentase siswa tuntas dari 42,9% pada pra-tindakan menjadi 66,7% pada siklus I dan mencapai 85,7% pada siklus II. Dengan demikian, target ketuntasan klasikal yang lazim digunakan dalam PTK ($\geq 75\%$) telah tercapai pada siklus II. Seluruh siswa pada data yang dianalisis (21 siswa) menunjukkan peningkatan skor dari pra-tindakan ke siklus II, sehingga perubahan yang terjadi bersifat merata dan menguatkan efektivitas

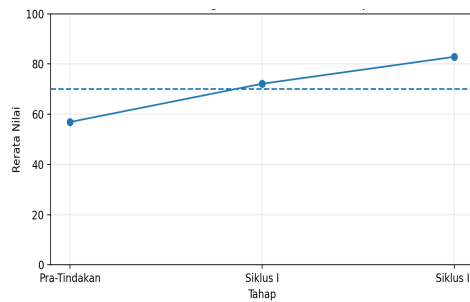
intervensi pembelajaran. Tabel 1. Rekapitulasi hasil belajar siswa pada tiap tahap tindakan (KKM = 70).

Tabel 1. Rekapitulasi hasil belajar siswa tiap tahap (n = 21; KKM = 70)

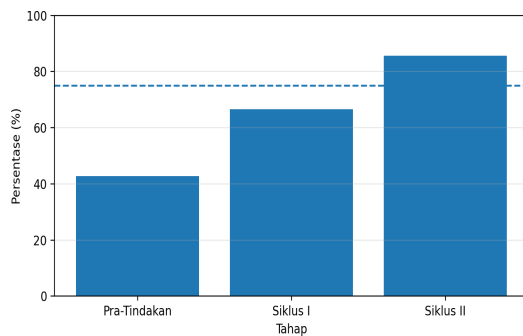
Tahap	N	Rerata	Siswa Tuntas	Persentase
Pra-Tindakan	21	56.9	9	42.9%
Siklus I	21	72.1	14	66.7%
Siklus II	21	82.9	18	85.7%

Tabel 1. Rekapitulasi hasil belajar siswa pada tiap tahap tindakan (KKM = 70).

Untuk melihat besaran peningkatan secara terstandarisasi, dihitung N-gain dari pra-tindakan ke siklus II dan diperoleh nilai 0,60 yang berada pada kategori sedang (Hake, 1998). Nilai ini menegaskan bahwa penerapan media Hiloy Kartu Ekosistem menghasilkan peningkatan pemahaman konseptual yang bermakna, bukan sekadar kenaikan skor sesaat. Gambaran temuan nilai hasil belajar ditampilkan pada gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Grafik Perkembangan Rerata Nilai Hasil belajar



Gambar 3. Persentase Ketuntasan Belajar (KKTP =70)

Profil Literasi Budaya Siswa

Hasil observasi literasi budaya siswa menunjukkan rerata skor total sebesar 40,96 yang masuk kategori Baik (rentang 40–51). Distribusi kategori memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori Baik (51,9%), diikuti kategori Cukup (40,7%), serta sebagian kecil berada pada kategori Sangat Baik (7,4%). Tidak terdapat siswa dalam kategori Perlu Pembinaan, sehingga secara umum keterampilan literasi budaya siswa sudah berkembang cukup positif selama pembelajaran berlangsung.

Tabel 2. Rerata skor literasi budaya siswa per dimensi (skala 1–4 per indikator).

Dimensi	Rerata Skor	Interpretasi
Literasi Budaya		
Pemahaman	9.44	Skala 1–16 budaya lokal (D1)
Sikap	10.26	Skala 1–16 menghargai budaya (D2)
Interaksi	10.37	Skala 1–16 sosial (D3)
Sikap etis & kepedulian	10.89	Skala 1–16 (D4)
Total	40.96	Baik (40–51)

Tabel 3. Distribusi kategori literasi budaya siswa berdasarkan hasil observasi.

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Sangat Baik	2	7.4%
Baik	14	51.9%

Dimensi	Rerata skor	Interpretasi ringkas
D1 Pemahaman budaya lokal	9,44	Relatif paling rendah, perlu penguatan narasi/konsep budaya
D2 Menghargai budaya	10,26	Baik, menunjukkan penerimaan dan penghormatan
D3 Interaksi sosial	10,37	Baik, kolaborasi dan komunikasi antarsiswa meningkat
Cukup	11	40.7%
Perlu Pembinaan	0	0.0%

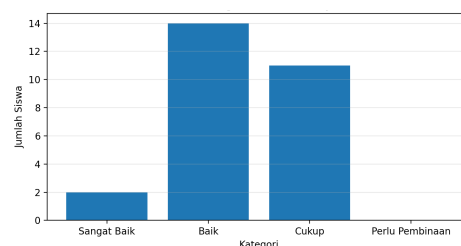
Jika ditinjau per dimensi, skor tertinggi terdapat pada dimensi Sikap Etis & Kepedulian Lingkungan (D4) dengan rerata 10,89, diikuti Interaksi Sosial (D3) sebesar 10,37, Sikap Menghargai Budaya (D2) sebesar 10,26, dan skor relatif lebih rendah pada Pemahaman Budaya Lokal (D1) sebesar 9,44. Pola ini menunjukkan

bahwa pembelajaran berbasis media lokal cukup kuat mendorong aspek afektif-sosial (kepedulian dan interaksi), namun perlu penguatan lebih lanjut pada aspek pemahaman budaya lokal secara konseptual. Tabel 3 menampilkan skor literasi budaya per dimensi.

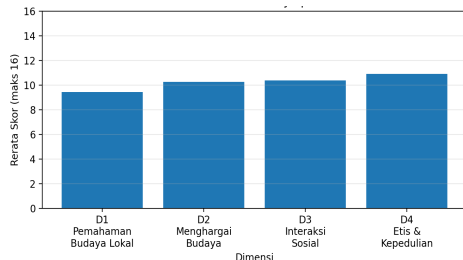
Tabel 3. Rerata Skor Literasi Budaya Per Dimensi (maks skor per dimensi = 16)

D4 Sikap etis & kepedulian	10,89	Tertinggi, menunjukkan kepedulian ekologis dan sikap bertanggung jawab
Dimensi	Rerata skor	Interpretasi ringkas

Gambaran hasil temuan literasi budaya siswa ditampilkan pada Gambar 4 dan 5



Gambar 4. Distribusi kategori literasi budaya



Gambar 5. Rerata skor literasi budaya per dimensi

2. Pembahasan

Makna Peningkatan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Ekosistem

Fenomena peningkatan hasil belajar siswa dari pra-tindakan hingga siklus II dapat dilihat dari nilai N-gain yang mencapai 0,60, yang masuk dalam kategori sedang. Ini menunjukkan bahwa peningkatan yang terjadi bukan sekadar perbaikan minor, tetapi merupakan peningkatan substansial pada pemahaman konsep. Menurut Hake (1998), interpretasi nilai N-gain dapat memberikan gambaran mengenai efektivitas metode yang digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, penurunan standar deviasi dari pra-tindakan hingga siklus II mengindikasikan bahwa metode ini berkontribusi pada pemerataan pemahaman di antara siswa.

Interpretasi nilai N-gain dapat memberikan gambaran yang lebih tegas mengenai tingkat efektivitas metode yang digunakan dalam pembelajaran. Dalam banyak penelitian di Indonesia, N-gain tidak hanya diklasifikasikan ke dalam kategori rendah–sedang–tinggi, tetapi juga sering ditafsirkan menjadi kategori evaluatif seperti tidak efektif–cukup efektif–efektif, sehingga memudahkan pembaca memahami makna peningkatan hasil belajar secara praktis (Hariyani et al, 2021). Pada penelitian ini, nilai N-gain berada pada kategori sedang, yang sejalan dengan berbagai temuan sebelumnya bahwa N-gain sekitar 0,60–0,61 kerap diinterpretasikan sebagai “cukup efektif” dalam meningkatkan hasil belajar (4; 56). Sementara itu, N-gain $\geq 0,70$ umumnya ditafsirkan sebagai efektivitas yang lebih tinggi, karena menunjukkan peningkatan yang kuat dan konsisten pada capaian belajar siswa (Ramadhani et al, 2020). Dengan demikian, nilai N-gain yang diperoleh dalam penelitian ini memberikan dasar yang kuat untuk menyimpulkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan cukup efektif hingga efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Selain peningkatan rata-rata dan N-gain, temuan penting lain dalam penelitian ini adalah penurunan standar deviasi dari pra-tindakan hingga siklus II. Penurunan standar deviasi menunjukkan bahwa variasi kemampuan antarsiswa semakin berkurang, sehingga peningkatan hasil belajar tidak hanya terjadi pada sebagian kecil siswa, melainkan lebih merata di seluruh kelas. Beberapa studi juga menegaskan pentingnya melaporkan sebaran skor (misalnya melalui standar deviasi atau boxplot) untuk memperkuat klaim bahwa peningkatan terjadi secara konsisten dan tidak bias pada kelompok tertentu (Marcella, 2022). Sebagai contoh, pada penggunaan modul matematika dasar, peningkatan rata-rata disertai penurunan standar deviasi menunjukkan bahwa skor siswa semakin terkonsentrasi di sekitar nilai rerata, sehingga pemahaman menjadi lebih merata (4). Pola serupa juga terlihat pada studi PBL berbantuan AR yang menganalisis distribusi pre-post dan N-gain per siswa untuk membuktikan bahwa mayoritas siswa mengalami peningkatan yang relatif seragam (1), serta pada penelitian media *loose parts* yang melaporkan N-gain disertai standar deviasi untuk

menjelaskan variasi peningkatan antar siswa (13). Oleh karena itu, penurunan standar deviasi dalam penelitian ini memperkuat argumen bahwa metode pembelajaran tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga berkontribusi pada pemerataan pemahaman siswa di kelas (Hutajulu et al, 2023)

Mengapa Ketuntasan Baru Maksimal pada Siklus II?

Peningkatan ketuntasan dari 42,9% → 66,7% → 85,7% menunjukkan bahwa pembelajaran memerlukan proses adaptasi bertahap. Pada siklus I, siswa kemungkinan masih beradaptasi terhadap format belajar baru (kerja kelompok, manipulasi kartu, diskusi, presentasi), sementara guru juga melakukan penyempurnaan strategi fasilitasi. Tahap refleksi pada akhir siklus I menjadi kunci dalam PTK untuk mengidentifikasi hambatan (misalnya instruksi belum merata dipahami, distribusi peran dalam kelompok belum optimal, atau waktu diskusi belum efektif), sehingga perbaikan pada siklus II dapat lebih tepat sasaran (Kemmis & McTaggart, 1988). Dengan demikian, capaian

siklus II merepresentasikan pembelajaran yang telah “matang” karena tindakan dan manajemen kelas semakin efektif.

Interpretasi Temuan Literasi Budaya

Hasil observasi menunjukkan bahwa literasi budaya siswa berada pada kategori "Baik" dengan dominasi nilai "Baik" dan "Cukup." Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis media budaya lokal telah berhasil mendorong siswa untuk mengembangkan sikap positif terhadap budaya dan lingkungan. Namun, meskipun siswa menunjukkan perubahan yang signifikan dalam sikap dan kepedulian terhadap aspek budaya lokal, belum seluruh siswa mencapai tingkat reflektif yang sangat kuat, yang dianggap dalam kategori "Sangat Baik." Hal ini terutama disebabkan oleh kerumitan dalam menyerap pengetahuan budaya yang lebih konseptual dibandingkan dengan pengembangan sikap etis dan kepedulian yang diperoleh melalui pengalaman sosial (Heristian et al., 2022; , Maimun et al., 2020).

Dimensi tertinggi yang teridentifikasi dalam sikap etis dan kepedulian mencerminkan realitas bahwa siswa lebih responsif terhadap perubahan sosial dan lingkungan. Riset menunjukkan bahwa pengajaran berbasis lokal lebih efektif dalam menumbuhkan kepedulian siswa dibandingkan dengan penguasaan pengetahuan budaya yang sifatnya lebih abstrak. Pengalaman sosial yang berulang dan aktivitas kolaboratif berperan penting dalam proses ini, seperti yang ditunjukkan oleh Prabawati et al., yang mencatat peningkatan penguasaan pembelajaran lewat pemanfaatan materi yang relevan dengan budaya lokal (Prabawati et al., 2024).

Penguatan sikap etis di kalangan siswa dapat dimengerti dengan mempertimbangkan bahwa aspek afektif terbentuk melalui interaksi sosial. Beberapa studi menegaskan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan kearifan lokal dan pengalaman langsung lebih mungkin menghasilkan perubahan positif dalam sikap siswa daripada pendekatan tradisional yang murni teoritis (Sawaludin et al., 2023; , Tohri

et al., 2022). Misalnya, pendekatan integratif dalam pembelajaran dapat menjembatani pengetahuan dan praktik yang berkaitan dengan nilai-nilai budaya yang ada di sekitar siswa, sehingga siswa tidak hanya memahami tetapi juga membangun penghargaan terhadap budaya lokal (Alfafan & Nadhif, 2023).

Sementara itu, pengetahuan tentang budaya yang bersifat konseptual tampaknya memerlukan pendekatan eksploratif yang lebih mendalam. Hal ini sejalan dengan temuan yang mengindikasikan bahwa siswa tidak hanya perlu mendengar atau belajar tentang budaya, tetapi juga harus terlibat dalam kegiatan yang memungkinkan mereka untuk memahami makna, cerita, dan praktik budaya secara langsung (Rahayu et al., 2022; , Sofiyani & Zaenuri, 2023). Literasi budaya yang ideal tidak hanya mencakup sikap dan pemahaman, tetapi juga melibatkan interaksi langsung dengan elemen-elemen budaya tersebut, sehingga siswa dapat merefleksikan dan menginternalisasi nilai-nilai budaya yang ada.

Secara keseluruhan, pembelajaran yang memanfaatkan aspek kearifan lokal telah memberikan pengaruh positif terhadap literasi budaya siswa. Namun, tantangan masih ada dalam upaya mencapai tingkat reflektif yang lebih tinggi. Oleh karena itu, penting untuk terus memperkuat interaksi siswa dengan budaya lokal melalui pendekatan yang lebih holistik dan integratif dalam pendidikan, sehingga tidak hanya sikap etis dan kepedulian yang terbangun, tetapi juga pengetahuan budaya yang lebih mendalam dan reflektif.

Secara konseptual, temuan ini mendukung argumen bahwa integrasi budaya lokal dapat memperkuat “keterhubungan” siswa terhadap pembelajaran sehingga sains tidak dipandang terpisah dari kehidupan, tetapi menyatu dengan identitas dan lingkungan sosial (Aikenhead, 2006). Dalam ranah praktik, temuan penelitian ini juga sejalan dengan kecenderungan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa media berbasis kearifan lokal dapat memperkuat literasi budaya dan keterlibatan belajar ketika siswa belajar melalui konteks yang familiar

dan dekat dengan keseharian (Novitasari et al., 2024; Sugiarti et al., 2023).

Kontribusi Teoretis dan Implikasi Praktis

Dari sisi kontribusi teoretis, penelitian ini memperkuat kajian pembelajaran sains kontekstual dengan menunjukkan bahwa integrasi artefak budaya lokal seperti hiloy tidak hanya berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa, tetapi juga mendorong perkembangan literasi budaya sebagai capaian pendamping yang penting. Temuan ini menegaskan bahwa pembelajaran ekosistem tidak cukup dipahami sebatas pencapaian kognitif (misalnya penguasaan konsep biotik–abiotik, rantai makanan, dan keterkaitan antarkomponen ekosistem), melainkan perlu ditempatkan dalam kerangka yang lebih luas dengan mempertimbangkan dimensi sosial-kultural siswa sebagai bagian integral dari pembelajaran sains yang bermakna. Hal ini sejalan dengan temuan Rahayu et al. (2022) yang menegaskan bahwa penggunaan budaya lokal dalam pembelajaran dapat meningkatkan literasi sains

sekaligus memperkuat sikap positif terhadap identitas kebangsaan, sehingga aspek kognitif dan afektif dapat berkembang secara bersamaan dalam proses pendidikan.

Lebih lanjut, penelitian ini memperkaya argumen bahwa pembelajaran sains yang relevan dengan kehidupan siswa akan lebih mudah dipahami dan diinternalisasi ketika dikaitkan dengan pengalaman budaya yang dekat. Atmojo dan Lukitoaji (2020) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis etnosains mampu meningkatkan literasi budaya dan kewarganegaraan karena konsep yang dipelajari tidak berdiri sendiri, tetapi terhubung dengan konteks budaya lokal yang dipahami siswa. Dalam perspektif ini, siswa tidak hanya mempelajari konsep sains secara formal, tetapi juga memahami nilai-nilai budaya yang dapat membimbing cara mereka menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, integrasi hiloy sebagai artefak lokal berperan sebagai “jembatan konseptual” antara sains sekolah dan realitas budaya-ekologis yang dialami siswa.

Dari sisi implikasi praktis, hasil penelitian memberikan arahan bahwa guru SD dapat mengembangkan media pembelajaran serupa yang mengaitkan konteks budaya lokal dengan berbagai topik IPA lain, seperti energi, perubahan wujud benda, rantai makanan, dan daur air. Setidaknya terdapat tiga strategi pembelajaran yang dapat diturunkan dari temuan penelitian ini. Pertama, pembelajaran berbasis aktivitas manipulatif, yaitu mempelajari konsep melalui keterlibatan fisik siswa dalam menggunakan media konkret berbasis artefak budaya sehingga konsep lebih mudah divisualisasikan dan dipahami. Kedua, diskusi kelompok dan presentasi, yang memungkinkan siswa mengomunikasikan pemahaman, berargumentasi, serta membangun keterampilan kolaborasi melalui pertukaran gagasan yang relevan dengan budaya setempat. Ketiga, penguatan refleksi budaya-ekologis, yaitu penggunaan pertanyaan pemantik dan aktivitas reflektif yang mengaitkan konsep sains dengan praktik hidup masyarakat sekitar agar siswa mampu memaknai hubungan antara ilmu pengetahuan, budaya, dan lingkungan tempat mereka hidup (Rahayu et al.,

2022; Atmojo & Lukitoaji, 2020). Melalui pendekatan ini, pembelajaran IPA tidak hanya menghasilkan capaian akademik, tetapi juga membangun kesadaran budaya dan kepedulian ekologis siswa secara lebih holistik.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa pengintegrasian budaya lokal dalam pembelajaran sains merupakan strategi yang relevan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar. Temuan ini menguatkan bahwa keberhasilan pembelajaran sains tidak hanya diukur dari peningkatan hasil belajar, tetapi juga dari tumbuhnya literasi budaya sebagai bagian dari kompetensi abad ke-21 yang menuntut peserta didik memiliki pemahaman konseptual, kemampuan sosial, serta identitas budaya yang kuat dalam menghadapi tantangan kehidupan modern.

Keterbatasan dan Saran Penelitian Lanjutan

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada desain PTK yang dilakukan pada satu kelas sehingga generalisasi temuan masih terbatas. Selain itu, analisis kuantitatif yang

digunakan bersifat deskriptif sehingga belum menguji signifikansi statistik perubahan nilai. Pengukuran literasi budaya juga berbasis observasi sehingga berpotensi dipengaruhi subjektivitas penilai, walaupun dapat diminimalkan melalui konsistensi rubrik dan triangulasi dokumentasi (Miles et al., 2014). Penelitian lanjutan disarankan menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan kelompok pembanding, menambahkan wawancara terstruktur untuk memperdalam makna literasi budaya, serta menguji efektivitas media pada populasi lebih luas dan konteks sekolah berbeda.

D. Kesimpulan

Implementasi media Hiloy Kartu Ekosistem berbasis kearifan lokal Sentani terbukti meningkatkan hasil belajar IPA materi ekosistem pada siswa kelas V. Rerata nilai dan ketuntasan belajar meningkat secara bertahap dari pra-tindakan hingga siklus II, sehingga target ketuntasan klasikal tercapai.

Profil literasi budaya siswa selama pembelajaran berada pada kategori Baik, dengan penguatan yang paling menonjol pada aspek

sikap etis dan kepedulian lingkungan serta interaksi sosial. Integrasi artefak budaya lokal membantu siswa mengaitkan konsep sains dengan pengalaman budaya dan lingkungan setempat.

Saran praktis: guru dapat memperluas penggunaan media berbasis kearifan lokal pada topik IPA lain (misalnya perubahan wujud, energi, atau daur air) dan mengombinasikannya dengan proyek sederhana berbasis lingkungan sekitar sekolah. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan desain kuasi-eksperimental dan instrumen literasi budaya yang lebih komprehensif untuk menguji efektivitas pada populasi yang lebih luas.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada konteks satu kelas sehingga generalisasi temuan masih terbatas. Selain itu, data kuantitatif menggunakan analisis deskriptif tanpa uji signifikansi statistik. Pengukuran literasi budaya didasarkan pada observasi selama pembelajaran sehingga masih berpotensi dipengaruhi subjektivitas observer.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, T. (2023). Implementasi literasi budaya sebagai solusi disintegrasi bangsa di tengah pandemi. *Jurnal Dinamika Sosial Budaya*, 25(1), 326–335.
<https://doi.org/10.26623/jdsb.v25i1.4501>
- Aikenhead, G. S. (2006). *Science education for everyday life: Evidence-based practice*. Teachers College Press.
- Atmojo, S., & Lukitoaji, B. (2020). Pembelajaran tematik berbasis etnosains dalam meningkatkan literasi budaya dan kewargaan siswa sekolah dasar. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 10(2), 105–113.
<https://doi.org/10.21067/jip.v10i2.4518>
- Carr, W., & Kemmis, S. (1986). *Becoming critical: Education, knowledge and action research*. Deakin University Press.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Fasya, N., Wiranti, D., & Hamidaturrohmah, H. (2024). Efektivitas model *Project Citizen* untuk meningkatkan kemampuan literasi budaya peserta didik pada pembelajaran Pendidikan Pancasila kelas 5 SDN 2 Tahunan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(3), 930–942.
<https://doi.org/10.53299/jppi.v4i3.667>
- Fitriati, S., Apriliya, S., & Ganda, N. (2024). Analisis program GLS (Gerakan Literasi Sekolah) pada tahap pembiasaan di sekolah dasar. *Collase (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 7(1), 101–107.
<https://doi.org/10.22460/collase.v7i1.18577>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74.
<https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hariyani, M., Kusumawardani, D., & Sukardjo, M. (2021). Effectiveness of use of electronic module in sociology subjects of social change for equality education package C. *Journal of Education Technology*, 5(3).
<https://doi.org/10.23887/jet.v5i3.37719>
- Hutajulu, S., & Lukas, S. (2023). Enhancing K2 students' skills with loose parts at Kindergarten XYZ. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2).
<https://doi.org/10.37985/murhum.v4i2.362>
- Kantar, H., & Andri, A. (2025). Model pembelajaran inovatif matematika SD: Jalan menuju reformasi pedagogis global yang kontekstual. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 1763–1774.

- <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v7i1.4818>
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The action research planner* (3rd ed.). Deakin University Press.
- Marcella, C. (2022). The effectiveness of the use of game-based learning on students' motivation and learning outcomes in camera movement engineering materials. *Indonesian Journal of Instructional Media and Model*, 4(1). <https://doi.org/10.32585/ijimm.v4i1.2053>
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Novitasari, L., Aziza, E. R. N., Ariani, P., William, N., & Puspita, A. M. I. (2024). Efektivitas media audio visual berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan literasi budaya siswa. *Scholarly Journal of Elementary School*, 4(2), 104–115. <https://doi.org/10.21137/sjes.2024.4.2.2>
- Odum, E. P. (1971). *Fundamentals of ecology* (3rd ed.). W. B. Saunders.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do*. OECD Publishing.
- Piaget, J. (1954). *The construction of reality in the child*. Basic Books.
- Rahayu, G., Khoiri, A., & Firdaus, F. (2022). Integrasi budaya lokal (Bundengan) pada pembelajaran gelombang dan bunyi untuk meningkatkan sikap cinta tanah air dan literasi sains siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(1), 117. <https://doi.org/10.20527/jipf.v6i1.4323>
- Ramadhani, R., & Amudi, A. (2020). Efektivitas penggunaan modul matematika dasar pada materi bilangan terhadap hasil belajar. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 64–71. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2443>
- Sugiarti, W., Fatih, M., & Ni'am, F. (2023). Pengembangan *flashcard* berbasis kearifan lokal keanekaragaman suku bangsa dan agama di sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(2). <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i2.5007>
- UNESCO. (2013). *Intercultural competences: Conceptual and operational framework*. UNESCO.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Yudiana, K., Putri, N., & Antara, I. (2023). Kesenjangan kemampuan literasi siswa sekolah dasar di daerah perkotaan, pinggiran kota, dan pedesaan. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 7(3), 540–547. <https://doi.org/10.23887/jppp.v7i3.69790>