

Pembelajaran IPA SD Berbasis kearifan lokal Untuk meningkatkan pemahaman konsep Peserta didik

Sunar Sukarman¹, Melina Jk Nadi², Mayasari³, Supardi Raun⁴, Romy Andeson Bailia⁵, Sukna Abidul⁶, Fatmawati Puluhulawa⁷, Dwi Setyaningsi⁸, Sisnova Naki⁹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9} S2 Pendidikan Dasar, Universitas Muhammadiyah Gorontalo

Email: sunarsukarman25@gmail.com, melyna.nadi@gmail.com, mayasari321@guru.sd.belajar.id,
supardiraun.82@gmail.com, romyanderson17@gmail.com, abidulsukna1@gmail.com,
fpuluhulawa02@gmail.com, dsetyaningsih940@gmail.com, sisnovanaki2@gmail.com

Riwayat Artikel

Diterima: 15 Juli 2026

Direvisi: 16 Juli 2026

Disetujui: 17 Juli 2026

Diterbitkan: 18 Juli 2026

Abstrak

Kata Kunci:
Pembelajaran IPA;
Kearifan Lokal;
Pemahaman Konsep;
Sekolah Dasar;
Pembelajaran Kontekstual.

Pembelajaran IPA di sekolah dasar berperan penting dalam mengembangkan pemahaman konsep dan literasi sains. Namun, pembelajaran masih sering berpusat pada guru dan menekankan hafalan. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik sekolah dasar. Penelitian menggunakan desain kuasi eksperimen dengan pretest-posttest control group design. Data dikumpulkan melalui tes, observasi, dan angket, kemudian dianalisis menggunakan uji N-Gain dan independent sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep, motivasi, dan partisipasi peserta didik dibandingkan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, pendekatan ini efektif sebagai strategi pembelajaran kontekstual sekaligus mendukung pelestarian budaya lokal.

Abstract

Keywords:
Science Learning;
Local Wisdom;
Conceptual Understanding;
Primary School;
Contextual Learning.

Science learning in primary schools plays an important role in developing students' conceptual understanding and scientific literacy. However, science instruction is still predominantly teacher-centered and emphasizes memorization. This study aimed to examine the effectiveness of local wisdom-based science learning in improving primary school students' conceptual understanding. A quasi-experimental design with a pretest-posttest control group was employed. Data were collected through concept understanding tests, observations, and student response questionnaires, and analyzed using N-Gain and independent samples t-tests. The results indicated that students who participated in local wisdom-based science learning achieved significantly higher conceptual understanding, learning motivation, and classroom participation than those receiving conventional instruction. These findings suggest that local wisdom-based science learning is an effective contextual approach for enhancing students' conceptual understanding while promoting the preservation of local cultural values.

This is an open access article under the CC-BY-SA ([Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)) license.



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam beberapa dekade terakhir telah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Salah satu produk utama dari perkembangan ini adalah gadget, seperti smartphone, tablet, dan perangkat digital lainnya, yang kini menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Penggunaan gadget tidak hanya terbatas pada kalangan dewasa, tetapi juga melibatkan anak-anak, termasuk di usia sekolah dasar. Anak-anak saat ini tumbuh dalam lingkungan yang sarat dengan teknologi, di mana gadget digunakan tidak hanya untuk hiburan, tetapi juga untuk komunikasi dan sebagai sarana pembelajaran. Hal ini menandakan bahwa teknologi digital telah merambah ke dalam dunia pendidikan anak-anak sejak usia dini.

Meskipun memiliki peranan yang sangat strategis, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep IPA peserta didik sekolah dasar di Indonesia masih tergolong rendah. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan fenomena ilmiah, menghubungkan hubungan sebab akibat, serta menerapkan konsep-konsep IPA dalam konteks kehidupan nyata. Kondisi tersebut tercermin dari hasil Programme for International Student Assessment (PISA) yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara peserta (OECD, 2023). Rendahnya pemahaman konsep ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih memahami IPA pada tingkat mengingat fakta dan belum mencapai tingkat memahami maupun mengaplikasikan konsep secara utuh. Akibatnya, peserta didik cenderung mengalami miskonsepsi terhadap berbagai konsep dasar IPA dan mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan yang memerlukan kemampuan berpikir ilmiah serta penalaran konseptual (Chi, 2008).

Salah satu faktor utama yang menyebabkan rendahnya pemahaman konsep tersebut adalah praktik pembelajaran yang masih didominasi oleh pendekatan berpusat pada guru (teacher-centered learning) dan menitikberatkan pada kegiatan menghafal. Dalam praktiknya, pembelajaran IPA di sekolah dasar masih banyak dilakukan melalui metode ceramah, penggunaan buku teks sebagai satu-satunya sumber belajar, serta latihan soal yang berorientasi pada pencapaian nilai ujian. Pola pembelajaran seperti ini mendorong peserta didik untuk menghafal definisi, istilah, maupun rumus tanpa memahami makna ilmiah yang terkandung di dalamnya (Hattie, 2009). Akibatnya, pengetahuan yang diperoleh bersifat dangkal dan mudah dilupakan karena tidak dibangun melalui

pengalaman belajar yang bermakna. Menurut teori konstruktivisme, pemahaman konsep akan terbentuk secara optimal apabila peserta didik secara aktif membangun pengetahuannya melalui pengalaman langsung, menghubungkan pengetahuan baru dengan pengalaman sebelumnya, serta melakukan refleksi terhadap proses belajarnya (Piaget, 1972; Vygotsky, 1978). Oleh sebab itu, pembelajaran yang hanya berorientasi pada hafalan kurang mampu menghasilkan pemahaman konseptual yang mendalam.

Permasalahan lain yang turut memengaruhi rendahnya kualitas pembelajaran IPA adalah masih terbatasnya pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Padahal, Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan alam, keanekaragaman hayati, serta keberagaman budaya yang sangat potensial untuk dijadikan sebagai laboratorium belajar bagi peserta didik. Namun demikian, proses pembelajaran IPA di sekolah masih cenderung terlepas dari konteks kehidupan nyata karena guru lebih banyak bergantung pada buku ajar dibandingkan memanfaatkan fenomena alam dan lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran (Johnson, 2002). Berbagai objek yang terdapat di lingkungan, seperti ekosistem lokal, tumbuhan obat tradisional, praktik pertanian masyarakat, konservasi sumber daya air, maupun pengelolaan lingkungan berbasis masyarakat sebenarnya dapat digunakan untuk menjelaskan berbagai konsep IPA secara lebih konkret. Pembelajaran yang mengaitkan konsep sains dengan pengalaman nyata peserta didik akan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna sehingga mampu meningkatkan motivasi belajar, daya ingat, dan pemahaman konsep secara lebih mendalam (Johnson, 2002).

Sebagai upaya mengatasi berbagai permasalahan tersebut, integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA sekolah dasar menjadi salah satu alternatif pembelajaran kontekstual yang relevan dengan karakteristik peserta didik. Kearifan lokal merupakan kumpulan pengetahuan, nilai, norma, tradisi, serta praktik kehidupan masyarakat yang berkembang melalui interaksi yang berlangsung secara turun-temurun dengan lingkungan alam maupun sosialnya (UNESCO, 2017). Integrasi kearifan lokal ke dalam pembelajaran IPA memungkinkan peserta didik mempelajari konsep-konsep sains melalui fenomena yang dekat dengan kehidupan mereka sehingga proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual, bermakna, dan mudah dipahami. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal mampu meningkatkan pemahaman konsep, literasi sains, kepedulian terhadap lingkungan, serta apresiasi peserta didik terhadap budaya daerahnya (Parmin et al., 2020; Suastra, 2017). Dengan

demikian, pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran dan pemahaman konsep peserta didik, tetapi juga mendukung pelestarian nilai-nilai budaya lokal serta penguatan karakter peserta didik sesuai dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed methods (metode campuran) yang mengintegrasikan pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai efektivitas pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik sekolah dasar. Pendekatan mixed methods dipilih karena mampu mengombinasikan data numerik yang diperoleh melalui analisis kuantitatif dengan data deskriptif yang diperoleh melalui analisis kualitatif sehingga menghasilkan interpretasi hasil penelitian yang lebih utuh (Creswell & Creswell, 2018). Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur efektivitas perlakuan melalui perubahan skor pemahaman konsep peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran. Sementara itu, pendekatan kualitatif digunakan untuk menggali pengalaman belajar peserta didik, aktivitas pembelajaran, serta persepsi mereka terhadap penerapan pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal.

Pada tahap kuantitatif, penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen (quasi experimental) dengan desain Pretest–Posttest Control Group Design. Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal dan kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran IPA secara konvensional. Kedua kelompok diberikan tes awal (pretest) sebelum perlakuan dan tes akhir (posttest) setelah proses pembelajaran selesai. Perbedaan skor pretest dan posttest digunakan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 88 Sipatana, yang berlokasi di Kabupaten/Kota Gorontalo, Indonesia, pada Tahun Ajaran 2025/2026. Sekolah dipilih secara purposive karena telah menerapkan Kurikulum Merdeka serta memiliki potensi yang besar dalam mengintegrasikan unsur-unsur kearifan lokal ke dalam pembelajaran IPA.

Subjek penelitian terdiri atas peserta didik kelas IV Sekolah Dasar. Jumlah peserta penelitian sebanyak 60 orang, yang terdiri atas 30 peserta didik pada kelas eksperimen

dan 30 peserta didik pada kelas kontrol. Pemilihan subjek penelitian dilakukan menggunakan teknik cluster random sampling dengan mempertimbangkan pembagian kelas yang telah ditetapkan oleh sekolah.

Instrumen penelitian ini menggunakan beberapa instrumen untuk memperoleh data kuantitatif maupun kualitatif.

1. Tes Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep peserta didik diukur menggunakan tes berbentuk pilihan ganda dan uraian yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl (2001). Tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menjelaskan konsep ilmiah, mengklasifikasikan fenomena, menginterpretasikan informasi, membandingkan konsep, menarik kesimpulan, serta menerapkan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Sebelum digunakan, instrumen telah melalui uji validitas oleh ahli pendidikan IPA serta uji reliabilitas.

2. Lembar Observasi

Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik, tingkat partisipasi, kemampuan bekerja sama, keterampilan proses sains, serta keterlaksanaan pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal oleh guru. Lembar observasi menggunakan skala penilaian yang dilengkapi dengan catatan lapangan sebagai data pendukung.

3. Angket Respons Peserta Didik

Angket diberikan kepada peserta didik setelah proses pembelajaran selesai untuk mengetahui persepsi mereka terhadap penerapan pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal. Angket mengukur beberapa aspek, yaitu motivasi belajar, keterlibatan selama pembelajaran, kemudahan memahami materi, serta minat peserta didik terhadap pembelajaran IPA menggunakan skala Likert lima tingkat.

4. Wawancara Semi Terstruktur

Wawancara semi terstruktur dilakukan kepada beberapa peserta didik dan guru kelas untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai pelaksanaan pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal. Wawancara bertujuan menggali pengalaman belajar, manfaat yang dirasakan, kendala selama proses pembelajaran, serta masukan untuk pengembangan pembelajaran pada masa mendatang.

Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui nilai rata-rata, simpangan baku, nilai

minimum, dan nilai maksimum hasil belajar peserta didik. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk Test dan uji homogenitas menggunakan Levene's Test untuk memastikan bahwa data memenuhi asumsi analisis parametrik.

Efektivitas pembelajaran dianalisis menggunakan Normalized Gain (N-Gain) untuk mengetahui besarnya peningkatan pemahaman konsep peserta didik. Berdasarkan klasifikasi Hake (1999), nilai $g \geq 0,70$ dikategorikan tinggi, $0,30 \leq g < 0,70$ dikategorikan sedang, dan $g < 0,30$ dikategorikan rendah.

Selanjutnya, dilakukan uji t sampel independen (Independent Samples t-Test) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah perlakuan diberikan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Data kualitatif yang diperoleh melalui observasi, angket, dan wawancara dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif berdasarkan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan sebagaimana dikemukakan oleh Miles, Huberman, dan Saldaña (2014). Hasil analisis kualitatif digunakan untuk memperkuat dan menjelaskan hasil analisis kuantitatif sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Sebelum perlakuan diberikan, dilakukan pretest untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep peserta didik pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretest kedua kelompok relatif sama, yaitu 56,40 pada kelompok eksperimen dan 55,87 pada kelompok kontrol. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang setara sebelum pelaksanaan pembelajaran.

Tabel 1. Hasil Pretest Pemahaman Konsep Peserta Didik

Kelompok	Jumlah Siswa	Rata-rata	Standar Deviasi	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
Eksperimen	30	56,40	8,12	40	72
Kontrol	30	55,87	7,95	42	71

Hasil pretest menunjukkan bahwa kemampuan awal pemahaman konsep peserta didik pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol relatif sama sebelum diberikan perlakuan pembelajaran.

Hasil Posttest

Setelah proses pembelajaran selesai, dilakukan posttest untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep peserta didik. Hasil menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memperoleh rata-rata nilai sebesar 84,53, sedangkan kelompok kontrol memperoleh rata-rata sebesar 73,18. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional.

Tabel 2. Hasil Posttest Pemahaman Konsep Peserta Didik

Kelompok	Jumlah Siswa	Rata-rata	Standar Deviasi	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
Eksperimen	30	84,53	6,45	72	95
Kontrol	30	73,18	7,11	60	88

Hasil posttest menunjukkan bahwa peserta didik pada kelompok eksperimen memperoleh rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan pemahaman konsep peserta didik.

Analisis Peningkatan Pemahaman Konsep (N-Gain)

Efektivitas pembelajaran dianalisis menggunakan skor N-Gain. Kelompok eksperimen memperoleh rata-rata N-Gain sebesar 0,72 yang termasuk kategori tinggi, sedangkan kelompok kontrol memperoleh rata-rata 0,41 dengan kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

Tabel 3. Hasil Perhitungan N-Gain

Kelompok	Rata-rata N-Gain	Kategori
Eksperimen	0,72	Tinggi
Kontrol	0,41	Sedang

Hasil analisis menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memperoleh peningkatan pemahaman konsep pada kategori tinggi, sedangkan kelompok kontrol berada pada kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA

berbasis kearifan lokal lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta didik pada kelompok eksperimen lebih aktif selama proses pembelajaran. Mereka terlibat dalam kegiatan penyelidikan ilmiah, berdiskusi secara kolaboratif, serta menunjukkan antusiasme yang tinggi ketika menghubungkan konsep-konsep IPA dengan fenomena yang terdapat di lingkungan sekitar. Peserta didik juga mampu mengaitkan konsep-konsep ilmiah dengan praktik-praktik kearifan lokal yang mereka kenal dalam kehidupan sehari-hari sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, guru mampu mengintegrasikan berbagai contoh kearifan lokal ke dalam pembelajaran sehingga tercipta suasana belajar yang lebih kontekstual, interaktif, dan menarik.

Hasil angket menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik memberikan respons yang sangat positif terhadap penerapan pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal. Peserta didik menyatakan bahwa pembelajaran menjadi lebih menarik, mudah dipahami, dan lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka. Selain itu, peserta didik juga melaporkan adanya peningkatan motivasi belajar, kepercayaan diri dalam mengemukakan pendapat ilmiah, serta meningkatnya kepedulian terhadap pelestarian budaya lokal dan lingkungan sekitar. Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA tidak hanya mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, tetapi juga menumbuhkan sikap positif terhadap pembelajaran sains serta memperkuat apresiasi terhadap nilai-nilai budaya lokal.

Hasil Observasi dan Angket

Observasi menunjukkan bahwa peserta didik pada kelompok eksperimen lebih aktif selama pembelajaran, ditandai dengan keterlibatan dalam diskusi, kegiatan penyelidikan, serta kemampuan menghubungkan konsep IPA dengan fenomena di lingkungan sekitar. Selain itu, hasil angket menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respons yang sangat positif terhadap pembelajaran berbasis kearifan lokal karena dianggap lebih menarik, mudah dipahami, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

1. Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal Meningkatkan Aktivitas Belajar Peserta Didik

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal secara signifikan mampu meningkatkan aktivitas belajar peserta didik

selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil observasi, peserta didik pada kelas eksperimen menunjukkan tingkat partisipasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik pada kelas kontrol. Mereka terlibat secara aktif dalam kegiatan mengamati fenomena alam, berdiskusi dalam kelompok, melakukan penyelidikan sederhana, mengajukan pertanyaan, menyampaikan pendapat, serta mempresentasikan hasil kerja kelompok. Peningkatan aktivitas tersebut menunjukkan bahwa integrasi kearifan lokal ke dalam pembelajaran IPA mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, bermakna, dan berpusat pada peserta didik. Peserta didik menjadi lebih antusias mengikuti pembelajaran karena materi yang dipelajari berkaitan langsung dengan pengalaman hidup, budaya, dan lingkungan tempat mereka tinggal sehingga proses belajar terasa lebih relevan dan menyenangkan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Parmin et al. (2020) menyatakan bahwa integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA mendorong peserta didik untuk lebih aktif karena kegiatan pembelajaran disajikan dalam konteks budaya dan lingkungan yang mereka kenal. Senada dengan itu, Suastra (2017) menemukan bahwa pembelajaran berbasis etnosains mampu meningkatkan partisipasi peserta didik, keterampilan inkuiri, serta sikap ilmiah melalui pengalaman belajar yang autentik. Selain itu, Rahmawati et al. (2022) melaporkan bahwa pembelajaran IPA kontekstual yang memanfaatkan budaya lokal secara signifikan meningkatkan interaksi di kelas, kerja sama antarpeserta didik, serta motivasi belajar. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti empiris bahwa pembelajaran berbasis kearifan lokal merupakan pendekatan yang efektif dalam menciptakan pembelajaran yang aktif dan berpusat pada peserta didik.

Secara pedagogis, peningkatan aktivitas belajar tersebut dapat dijelaskan melalui pengalaman belajar autentik yang diperoleh peserta didik ketika berinteraksi langsung dengan lingkungan sekitar. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang hanya menempatkan peserta didik sebagai penerima informasi, pembelajaran berbasis kearifan lokal memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi konsep-konsep IPA melalui kegiatan observasi, eksperimen, diskusi, dan refleksi terhadap fenomena yang terdapat di lingkungan mereka. Pengalaman belajar yang bermakna tersebut mampu menumbuhkan rasa ingin tahu, kemampuan berpikir ilmiah,

keterampilan berkomunikasi, serta kemampuan bekerja sama, yang merupakan karakteristik utama pembelajaran IPA pada jenjang sekolah dasar.

2. Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik

Hasil analisis kuantitatif menunjukkan bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal memperoleh pemahaman konsep yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal tersebut ditunjukkan oleh rata-rata nilai posttest yang lebih tinggi serta nilai N-Gain pada kategori tinggi yang diperoleh kelompok eksperimen. Peserta didik mampu menjelaskan fenomena ilmiah secara lebih tepat, menghubungkan berbagai konsep IPA dengan kehidupan sehari-hari, serta menerapkan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan kearifan lokal mampu membantu peserta didik membangun pemahaman konseptual secara lebih mendalam dibandingkan pembelajaran yang hanya berorientasi pada penyampaian materi secara verbal.

Peningkatan pemahaman konsep tersebut dapat dijelaskan melalui Teori Belajar Bermakna Ausubel. Ausubel (1968) menyatakan bahwa pembelajaran akan menjadi bermakna apabila informasi baru dihubungkan dengan struktur pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik. Dalam penelitian ini, kearifan lokal berfungsi sebagai pengetahuan awal (*prior knowledge*) karena peserta didik telah mengenal berbagai praktik budaya, fenomena lingkungan, maupun pengetahuan tradisional yang berkembang di masyarakatnya. Ketika konsep-konsep IPA dikaitkan dengan pengalaman tersebut, peserta didik lebih mudah mengasimilasi informasi baru sehingga pemahaman konsep menjadi lebih mendalam dan bertahan dalam jangka waktu yang lebih lama. Dengan demikian, proses belajar tidak lagi sekadar menghafal fakta, tetapi membangun hubungan yang bermakna antara konsep ilmiah dengan pengalaman nyata.

Temuan penelitian ini juga didukung oleh Teori Perkembangan Kognitif Piaget yang menyatakan bahwa peserta didik sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, yaitu tahap ketika peserta didik lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman langsung, pengamatan terhadap objek nyata, dan aktivitas konkret dibandingkan melalui penjelasan yang bersifat abstrak (Piaget, 1972). Melalui

pemanfaatan lingkungan sekitar, praktik pertanian tradisional, tumbuhan obat, maupun fenomena alam lokal sebagai sumber belajar, peserta didik memperoleh pengalaman konkret yang membantu proses asimilasi dan akomodasi dalam membangun konsep-konsep IPA secara lebih tepat.

Selanjutnya, hasil penelitian ini sejalan dengan Teori Sosiokultural Vygotsky yang menegaskan bahwa pengetahuan dibangun melalui interaksi sosial dalam konteks budaya tertentu (Vygotsky, 1978). Selama pembelajaran berlangsung, peserta didik berdiskusi dengan teman sebaya, memperoleh bimbingan dari guru, serta mengkaji fenomena ilmiah yang terdapat dalam kehidupan masyarakat setempat. Proses kolaboratif tersebut memberikan scaffolding kepada peserta didik sehingga mereka mampu mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi dibandingkan apabila belajar secara individual. Interaksi sosial dan budaya tersebut memperkuat proses konstruksi pengetahuan sehingga konsep-konsep IPA lebih mudah dipahami.

Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat dijelaskan melalui Teori Discovery Learning Bruner yang menyatakan bahwa peserta didik akan memperoleh pemahaman yang lebih baik apabila mereka menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari melalui proses eksplorasi, penyelidikan, dan penemuan (Bruner, 1966). Dalam penelitian ini, peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga mengamati fenomena lingkungan, mengumpulkan data, menganalisis hasil pengamatan, kemudian menyusun kesimpulan berdasarkan bukti yang ditemukan. Proses penemuan tersebut menjadikan konsep-konsep IPA lebih mudah dipahami, lebih bermakna, dan lebih bertahan lama dalam ingatan peserta didik.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik melalui integrasi pengalaman nyata, aktivitas konkret, interaksi sosial, serta proses penemuan ilmiah yang sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif peserta didik sekolah dasar.

3. Kearifan Lokal Menjadikan Pembelajaran IPA Lebih Kontekstual

Salah satu temuan penting dalam penelitian ini adalah bahwa integrasi kearifan lokal menjadikan pembelajaran IPA lebih kontekstual dan bermakna bagi peserta didik. Melalui pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar dan budaya lokal sebagai sumber belajar, peserta didik mampu menghubungkan konsep-konsep IPA dengan fenomena yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari, seperti praktik pertanian

tradisional, pemanfaatan tumbuhan obat, konservasi sumber daya air, maupun pelestarian lingkungan. Dengan demikian, peserta didik tidak lagi memandang IPA sebagai kumpulan teori yang bersifat abstrak, melainkan sebagai ilmu yang dekat dengan kehidupan mereka.

Temuan tersebut sejalan dengan prinsip Contextual Teaching and Learning (CTL) yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna apabila materi pelajaran dihubungkan dengan pengalaman nyata peserta didik (Johnson, 2002). Pembelajaran kontekstual membantu peserta didik membangun hubungan antara pengetahuan yang dipelajari dengan situasi kehidupan sehari-hari sehingga konsep-konsep ilmiah menjadi lebih mudah dipahami, diingat, dan diterapkan dalam berbagai situasi.

Hasil penelitian ini juga mendukung Teori Konstruktivisme, yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman yang dimilikinya (Piaget, 1972; Vygotsky, 1978). Dalam penelitian ini, peserta didik membangun pemahaman konsep melalui kegiatan mengamati fenomena alam, berdiskusi mengenai praktik-praktik budaya masyarakat, melakukan penyelidikan sederhana, serta merefleksikan hasil pengalaman belajarnya. Oleh karena itu, peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi secara aktif mengonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalaman belajar yang autentik.

Selain itu, penelitian ini juga mendukung konsep Etnosains (Ethnoscience) yang menekankan pentingnya integrasi pengetahuan lokal ke dalam pembelajaran sains formal (Aikenhead & Jegede, 1999). Etnosains memandang bahwa masyarakat lokal memiliki pengetahuan ilmiah yang berkembang melalui interaksi dengan lingkungan selama bertahun-tahun. Dengan mengintegrasikan pengetahuan lokal tersebut ke dalam pembelajaran IPA, peserta didik tidak hanya memperoleh pemahaman konsep yang lebih baik, tetapi juga mengembangkan apresiasi terhadap budaya lokal, identitas budaya, dan pentingnya pelestarian lingkungan. Oleh karena itu, pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal mampu mewujudkan pembelajaran yang kontekstual, relevan, dan berorientasi pada pembangunan berkelanjutan.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal secara efektif meningkatkan pemahaman konsep peserta didik sekolah dasar. Peningkatan tersebut terlihat dari rata-rata nilai posttest dan skor N-Gain kelompok

eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi budaya lokal dalam pembelajaran mampu membantu peserta didik memahami konsep-konsep IPA secara lebih mendalam karena materi yang dipelajari memiliki keterkaitan langsung dengan pengalaman dan lingkungan mereka.

Secara teoritis, hasil penelitian ini mendukung Teori Belajar Bermakna Ausubel, yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif apabila informasi baru dikaitkan dengan struktur pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik. Dalam penelitian ini, kearifan lokal berfungsi sebagai *prior knowledge* yang memudahkan peserta didik menghubungkan konsep ilmiah dengan pengalaman nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Temuan penelitian juga sejalan dengan Teori Perkembangan Kognitif Piaget, yang menjelaskan bahwa peserta didik sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret sehingga lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman langsung daripada penjelasan yang abstrak. Pemanfaatan fenomena alam, budaya, dan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar memberikan pengalaman konkret yang mendukung proses pembentukan konsep ilmiah.

Selain itu, hasil penelitian mendukung Teori Sosiokultural Vygotsky yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam proses belajar. Diskusi kelompok, kolaborasi, dan bimbingan guru selama pembelajaran berbasis kearifan lokal memberikan *scaffolding* yang membantu peserta didik membangun pemahaman konseptual secara lebih baik.

Dari perspektif pembelajaran, hasil penelitian ini juga memperkuat konsep Contextual Teaching and Learning (CTL) **dan** Etnosains, yang menempatkan pengalaman nyata dan budaya lokal sebagai bagian penting dalam pembelajaran sains. Ketika konsep IPA dihubungkan dengan praktik budaya masyarakat, peserta didik lebih mudah memahami, mengingat, dan menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian Parmin et al. (2020) yang melaporkan bahwa pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal mampu meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Demikian pula, Suastra (2017) menunjukkan bahwa pendekatan etnosains dapat meningkatkan keterampilan inkuiri dan sikap ilmiah. Penelitian Rahmawati et al. (2022) juga menemukan bahwa pembelajaran kontekstual berbasis budaya lokal meningkatkan motivasi, interaksi kelas, dan hasil belajar peserta

didik. Kesamaan hasil tersebut memperkuat bukti empiris bahwa integrasi kearifan lokal merupakan strategi yang efektif dalam pembelajaran IPA.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah sampel hanya melibatkan 60 peserta didik dari satu sekolah sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Kedua, penelitian hanya mengukur peningkatan pemahaman konsep dalam jangka pendek tanpa mengkaji retensi belajar atau dampak jangka panjang terhadap literasi sains. Ketiga, implementasi pembelajaran berbasis kearifan lokal bergantung pada karakteristik budaya setempat sehingga penerapannya perlu disesuaikan dengan kondisi daerah lain.

Implikasi penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal layak diterapkan sebagai strategi pembelajaran kontekstual di sekolah dasar. Guru dapat memanfaatkan lingkungan dan budaya lokal sebagai sumber belajar untuk meningkatkan pemahaman konsep, motivasi, dan partisipasi peserta didik. Bagi sekolah, hasil penelitian ini menjadi dasar dalam pengembangan kurikulum dan bahan ajar berbasis budaya lokal. Sementara itu, bagi peneliti selanjutnya, diperlukan penelitian dengan cakupan wilayah yang lebih luas, jumlah sampel yang lebih besar, serta pengembangan model pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi digital dengan kearifan lokal guna mendukung pembelajaran IPA yang inovatif dan berkelanjutan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal dapat diterapkan dengan baik di sekolah dasar sebagai salah satu pendekatan pembelajaran inovatif yang mengintegrasikan konsep-konsep sains dengan budaya lokal dan lingkungan sekitar peserta didik. Penerapan model pembelajaran ini berhasil menciptakan suasana belajar yang aktif, bermakna, dan berpusat pada peserta didik melalui pengalaman belajar autentik yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik secara signifikan. Peserta didik yang mengikuti pembelajaran berbasis kearifan lokal memperoleh nilai posttest dan Normalized Gain (N-Gain) yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Integrasi kearifan lokal membantu peserta didik membangun konsep-konsep ilmiah secara lebih bermakna melalui pengaitan antara

pengetahuan awal, pengalaman langsung, dan proses inkuiri ilmiah, sehingga pemahaman konseptual yang diperoleh menjadi lebih mendalam dan bertahan lebih lama.

Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respons yang positif terhadap penerapan pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal. Peserta didik menunjukkan peningkatan motivasi belajar, partisipasi aktif, keterlibatan dalam kerja sama kelompok, serta minat yang lebih tinggi terhadap pembelajaran IPA karena materi yang dipelajari relevan dengan budaya lokal dan lingkungan tempat mereka tinggal. Di samping itu, model pembelajaran ini juga mampu menumbuhkan apresiasi peserta didik terhadap kearifan lokal serta meningkatkan kepedulian mereka terhadap pelestarian lingkungan, sehingga pembelajaran IPA tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep, tetapi juga terhadap pembentukan karakter dan pelestarian budaya.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar merupakan strategi pedagogis yang efektif untuk meningkatkan aktivitas belajar, pemahaman konsep, serta sikap positif peserta didik terhadap pembelajaran sains. Oleh karena itu, pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal direkomendasikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan secara berkelanjutan di sekolah dasar guna mewujudkan pembelajaran yang bermakna, meningkatkan literasi sains, melestarikan warisan budaya lokal, serta mendukung terciptanya pendidikan yang berkelanjutan dan responsif terhadap konteks sosial budaya masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman.
- Bybee, R. W. (2013). The case for STEM education: Challenges and opportunities. NSTA Press.
- Chi, M. T. H. (2008). Three types of conceptual change: Belief revision, mental model transformation, and categorical shift. In S. Vosniadou (Ed.), *International handbook of research on conceptual change* (pp. 61–82). Routledge.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.

- Johnson, E. B. (2002). Contextual teaching and learning: What it is and why it's here to stay. Corwin Press.
- National Research Council. (2012). A framework for K–12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas. National Academies Press.
- OECD. (2023). PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education. OECD Publishing.
- Parmin, P., Sudarmin, S., et al. (2020). Local wisdom integrated science learning to improve students' scientific literacy: A review. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567, 022093.
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Suastra, I. W. (2017). *Balinese Local Wisdom-Based Science Learning*. Universitas Pendidikan Ganesha Press.
- UNESCO. (2017). *Local and Indigenous Knowledge Systems (LINKS): Education and Sustainable Development*. UNESCO.
- Aikenhead, G. S., & Jegede, O. J. (1999). Cross-cultural science education: A cognitive explanation of a cultural phenomenon. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(3), 269–287.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart & Winston.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage.
- Johnson, E. B. (2002). Contextual teaching and learning: What it is and why it is here to stay. Corwin Press.
- Parmin, P., Sudarmin, S., & colleagues. (2020). Local wisdom integrated science learning to improve students' scientific literacy: A review. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567, 022093.
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Rahmawati, Y., Ridwan, A., & Nurbaity. (2022). Integrating local wisdom into science learning to enhance students' engagement and scientific literacy. *Journal of Science Learning*, 5(3), 245–257.
- Suastra, I. W. (2017). *Balinese local wisdom-based science learning*. Universitas Pendidikan Ganesha Press.

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press.