



Penerapan IPA berbasis lingkungan untuk meningkatkan kompetensi calon guru SD

Risky Richlos Sarapung¹, Irawati Hi Malan², Febriana Pratiwi^{1*}, Nurhani Mahmud¹, Gullyt Karlos Papingka¹, Megawati Basri¹, Ledy Yanti Lessy¹

¹Universitas Pasifik Morotai, Pulau Morotai, Maluku Utara, Indonesia

²Institut Sains dan Kependidikan Kie Raha Maluku Utara, Ternate, Indonesia

*email Koresponden Penulis: febrianapратиwi@upi.edu

Info Artikel

Riwayat Artikel

Diajukan: 2025-05-08

Diterima: 2025-06-25

Diterbitkan: 2025-07-04



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2025 Penulis

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan mahasiswa calon guru SD dalam merancang pembelajaran IPA yang kontekstual dan berbasis lingkungan. Padahal, pendekatan pembelajaran berbasis lingkungan penting untuk meningkatkan relevansi materi IPA dengan kehidupan siswa serta mendukung implementasi Kurikulum Merdeka. Kegiatan bertujuan meningkatkan kompetensi mahasiswa melalui pelatihan eksplorasi selama tiga hari, yang mencakup ceramah interaktif, diskusi, observasi lapangan, penyusunan perangkat ajar, dan microteaching. Pelatihan ini diikuti oleh 40 mahasiswa PGSD semester IV dan VI di Universitas Pasifik Morotai. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test, observasi keterampilan pedagogis, serta penilaian produk RPP dan media. Hasil analisis statistik menunjukkan peningkatan signifikan pemahaman konseptual mahasiswa (rata-rata peningkatan 23,5%, $p < 0,001$). Mahasiswa juga menghasilkan RPP tematik dan media berbasis potensi lokal seperti daun mangrove dan batuan pantai. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis mahasiswa, tetapi juga membentuk sikap peduli lingkungan dan kesadaran akan pentingnya konteks lokal dalam pembelajaran IPA. Model pelatihan ini berpotensi direplikasi di wilayah lain yang memiliki karakteristik geografis serupa.

Kata Kunci: IPA SD; pembelajaran berbasis lingkungan; calon guru

Cara mensitasi artikel:

Sarapung, R. R., Malan, I. H., Pratiwi, F., Mahmud, N., Papingka, G. K., Basri, M., & Lessy, L. Y. (2025). Penerapan IPA berbasis lingkungan untuk meningkatkan kompetensi calon guru SD. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 6(2), 683–694. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v6i2.23749>

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai mata pelajaran di Sekolah Dasar (SD) menuntut pendekatan pembelajaran yang tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga praktis, kontekstual, dan relevan dengan kehidupan siswa sehari-hari. Oleh karena itu, calon guru SD perlu dibekali kemampuan merancang pembelajaran IPA yang mampu mengaitkan konsep sains dengan lingkungan sekitar secara langsung (Sarapung et al., 2023). Lingkungan memiliki potensi besar sebagai sumber belajar yang dapat membantu siswa memahami fenomena alam secara nyata dan bermakna (Roswati et al., 2019). Melalui pembelajaran berbasis lingkungan, siswa

dapat belajar dengan cara mengamati, mengeksplorasi, dan menganalisis fenomena yang mereka temui di sekitarnya (Saputra et al., 2024).

Namun, hasil identifikasi awal terhadap mitra kegiatan, yaitu mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), menunjukkan bahwa mereka masih menghadapi kendala dalam mengintegrasikan lingkungan ke dalam pembelajaran IPA. Mahasiswa cenderung bergantung pada buku teks dan perangkat ajar yang bersifat standar, tanpa mengaitkan isi materi dengan konteks lokal. Banyak dari mereka belum terbiasa mengembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berbasis lingkungan dan belum memiliki pengalaman dalam memanfaatkan objek alam sebagai media belajar (Syaifullah, 2016).

Kebutuhan utama mitra berkaitan dengan peningkatan kompetensi mahasiswa dalam merancang pembelajaran IPA yang bersifat kontekstual, inovatif, dan memanfaatkan potensi lokal. Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi kelompok terfokus (FGD), terungkap bahwa sebagian besar mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengembangkan RPP yang mampu mengintegrasikan unsur-unsur lingkungan sekitar. Selain itu, mahasiswa juga belum terbiasa memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai bahan ajar, sehingga mereka lebih sering menggunakan pendekatan yang hanya menekankan hafalan konsep tanpa melihat kenyataan di lapangan.

Secara lebih rinci, mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi potensi lingkungan sebagai sumber belajar IPA yang relevan dengan materi ajar di sekolah dasar. Mereka juga belum terbiasa merancang kegiatan pembelajaran kontekstual yang melibatkan observasi langsung terhadap fenomena alam di sekitar. Selain itu, sebagian besar mahasiswa kurang memiliki pengalaman dalam membuat media pembelajaran yang memanfaatkan bahan-bahan alami atau benda-benda yang tersedia di lingkungan sekitar mereka. Hal ini diperparah dengan minimnya keterampilan mahasiswa dalam melaksanakan pembelajaran berbasis eksplorasi dan eksperimen sederhana di lapangan, yang sesungguhnya sangat penting dalam membangun pemahaman ilmiah siswa secara lebih mendalam dan bermakna.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang dalam bentuk pelatihan eksplorasi pembelajaran IPA berbasis lingkungan bagi mahasiswa PGSD. Tujuannya adalah membekali mahasiswa dengan kemampuan praktis dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran IPA yang mengaitkan materi dengan lingkungan lokal. Kegiatan ini juga bertujuan menumbuhkan kepedulian mahasiswa terhadap pentingnya pemanfaatan sumber daya alam sebagai sarana edukatif.

Secara khusus, pelatihan ini diarahkan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dalam memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar IPA yang relevan dan kontekstual. Selain itu, mahasiswa dibimbing dalam proses penyusunan RPP serta pengembangan media pembelajaran yang berbasis pada potensi lokal, sehingga mampu menciptakan pengalaman belajar yang dekat dengan kehidupan siswa. Dengan pendekatan yang praktis dan mendorong pemikiran mendalam, kegiatan ini juga diharapkan dapat

menumbuhkan kesadaran dan sikap peduli lingkungan di kalangan mahasiswa, yang kelak akan menjadi guru-guru SD yang peka terhadap isu-isu ekologi dan keberlanjutan.

Kegiatan ini sangat relevan dengan kebijakan Kurikulum Merdeka, yang menekankan pentingnya pembelajaran berbasis proyek dan kontekstual dalam mengembangkan Profil Pelajar Pancasila. Kurikulum ini menuntut guru mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, eksploratif, dan sesuai dengan realitas kehidupan siswa (Anggraena et al., 2024). Oleh karena itu, mahasiswa PGSD sebagai calon guru perlu dilatih agar dapat menerapkan pendekatan tersebut secara efektif di kelas.

Sejumlah kajian mendukung pentingnya pendekatan ini. (Nugroho et al., 2016) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis lingkungan dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa dan keterlibatan aktif dalam proses belajar. (Rini et al., 2020) menegaskan bahwa pembelajaran kontekstual sejak dini mampu meningkatkan literasi sains dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Di sisi lain, tantangan pendidikan masa kini juga menuntut guru memiliki kemampuan dalam mengintegrasikan literasi lingkungan dan sains sebagai bagian dari upaya menumbuhkan kesadaran ekologis sejak dini. Hal ini sangat relevan dalam konteks wilayah seperti Pulau Morotai, yang memiliki kekayaan biodiversitas dan potensi alam luar biasa namun masih belum dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran. Eksplorasi terhadap sumber daya lokal tidak hanya memperkaya materi ajar, tetapi juga membentuk kepekaan peserta didik terhadap isu-isu lingkungan di daerahnya (Rahmi et al., 2023).

Dalam konteks tersebut, pelatihan ini tidak hanya menjadi bagian dari implementasi Tri Dharma perguruan tinggi, khususnya dalam bidang pengabdian kepada masyarakat, tetapi juga menjadi langkah nyata dalam meningkatkan kesiapan profesional calon guru. (Mardiah & Yulhendri, 2020) menekankan bahwa pengalaman lapangan yang aplikatif sangat penting bagi mahasiswa keguruan agar mampu menghadapi tantangan pendidikan di masa depan.

Lebih dari itu, program pelatihan ini diharapkan dapat menjadi model awal yang dapat direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik geografis serupa. Mahasiswa PGSD yang telah mengikuti pelatihan ini diharapkan menjadi agen perubahan dalam menciptakan budaya pembelajaran IPA yang berbasis lingkungan, kreatif, dan kontekstual—khususnya di daerah terpencil yang kaya potensi alam namun belum tergarap optimal dalam dunia pendidikan.

Dengan demikian, pelatihan eksplorasi pembelajaran IPA berbasis lingkungan ini merupakan langkah strategis dalam meningkatkan kompetensi calon guru, memperkuat relevansi pendidikan dengan realitas lokal, serta mendorong terbentuknya ekosistem pembelajaran yang berkelanjutan, aplikatif, dan adaptif terhadap perkembangan zaman.

METODE

Kegiatan pelatihan eksplorasi pembelajaran IPA berbasis lingkungan ini dilaksanakan dengan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR), yang menekankan keterlibatan aktif peserta dalam proses identifikasi kebutuhan,

perencanaan, pelaksanaan, hingga refleksi. Pendekatan ini dipilih karena selaras dengan prinsip pemberdayaan dalam pengabdian masyarakat, memungkinkan terjadinya perubahan praktik pendidikan yang berkelanjutan (Irawan, 2020). Kegiatan berlangsung selama tiga hari, yaitu 26–28 April 2025, dengan lokasi utama di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Kabupaten Pulau Morotai, serta kegiatan eksplorasi tambahan di lingkungan sekitar kampus seperti taman kota, hutan kecil, pekarangan sekolah, dan kawasan pesisir. Peserta pelatihan berjumlah 40 mahasiswa semester IV dan VI Program Studi PGSD Universitas Pasifik Morotai, yang telah menempuh mata kuliah Pembelajaran IPA namun belum memiliki pengalaman dalam merancang pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan.

Tahapan kegiatan diawali dengan persiapan berupa identifikasi kebutuhan melalui wawancara dan diskusi kelompok terfokus (FGD), penyusunan perangkat pelatihan yang mencakup modul, materi, dan rubrik penilaian, serta penyusunan jadwal secara sistematis. Hari pertama dimulai dengan ceramah interaktif yang membahas teori pembelajaran berbasis lingkungan dan urgensi penerapan Kurikulum Merdeka, dilanjutkan workshop penyusunan RPP dan LKPD secara berkelompok dengan pendampingan dosen.



Gambar 1. Workshop penyusunan RPP

Hari kedua diisi dengan eksplorasi lapangan untuk mengamati objek lingkungan yang relevan dengan materi IPA SD dan dilanjutkan dengan finalisasi produk ajar berdasarkan hasil pengamatan lapangan. Hari ketiga merupakan pelaksanaan microteaching, di mana mahasiswa mempraktikkan skenario pembelajaran yang telah disusun dan menerima umpan balik dari dosen dan sesama peserta, kemudian ditutup dengan sesi refleksi partisipatif untuk menilai tantangan dan potensi implementasi ke depan.

Pelaksanaan pelatihan disusun dengan menggabungkan ceramah, workshop, observasi, simulasi pengajaran, dan refleksi, yang semuanya disesuaikan dengan karakteristik peserta dan kekhasan lingkungan Morotai. Dalam proses workshop, mahasiswa menyusun RPP dan media pembelajaran dengan mengintegrasikan objek lokal seperti mangrove, batuan, dan fenomena abrasi. Saat microteaching, peserta memainkan peran sebagai guru dan menjalankan pembelajaran berbasis lingkungan secara eksploratif. Evaluasi

pelatihan mencakup aspek proses, produk, dan dampak. Evaluasi proses dilakukan melalui observasi terhadap keterlibatan peserta selama kegiatan. Evaluasi produk dilakukan dengan menilai kualitas RPP dan media menggunakan rubrik yang mencakup lima indikator utama, yaitu kesesuaian dengan Kurikulum Merdeka, integrasi lingkungan, kreativitas penyajian, kebermaknaan bagi siswa, dan keterpaduan elemen pembelajaran. Rubrik menggunakan skala 1–4, dilengkapi dengan deskripsi kualitatif dan dinilai oleh dua penilai untuk menjamin reliabilitas.



Gambar 2. Praktik pembelajaran

Rubrik penilaian dikembangkan berdasarkan standar penyusunan perangkat ajar dari Kemendikbudristek serta prinsip asesmen otentik dan formatif (Adnyana, 2023). Penilaian dilakukan dalam dua tahap, yakni saat draft awal produk dikumpulkan dan setelah direvisi serta dipraktikkan dalam sesi microteaching. Selama microteaching, rubrik juga digunakan untuk menilai pelaksanaan pembelajaran secara langsung. Evaluasi dampak dilakukan melalui wawancara terbuka yang menggali perubahan pemahaman, keterampilan, dan sikap peserta terhadap pembelajaran berbasis lingkungan. Rencana keberlanjutan kegiatan mencakup implementasi RPP dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), pendampingan oleh dosen pembimbing, dan diseminasi hasil pelatihan di forum akademik maupun komunitas pendidikan lokal. Keseluruhan pendekatan pelatihan ini dirancang agar adaptif, aplikatif, serta dapat direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik geografis dan sosial serupa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan eksplorasi pembelajaran IPA berbasis lingkungan telah dilaksanakan dengan melibatkan 40 mahasiswa PGSD semester IV dan VI sebagai peserta aktif. Kegiatan ini menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam hal pengetahuan, keterampilan, dan sikap mahasiswa terhadap pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar. Hasil pengabdian dianalisis berdasarkan tiga aspek utama: keterlibatan peserta, kualitas produk pembelajaran yang dihasilkan, dan perubahan persepsi serta pemahaman pedagogis mahasiswa.

Peningkatan Pemahaman Konseptual Mahasiswa: Melalui ceramah interaktif dan diskusi awal, mahasiswa memperoleh pemahaman yang lebih

mendalam mengenai pentingnya pembelajaran IPA berbasis lingkungan, kaitannya dengan Kurikulum Merdeka, serta prinsip-prinsip pembelajaran kontekstual. Berdasarkan evaluasi awal dan akhir, terjadi peningkatan pemahaman terhadap konsep eksploratif dan pendekatan berbasis proyek dalam pembelajaran IPA. Berikut tabel rata-rata skor pretest dan posttest pemahaman konseptual mahasiswa.

Tabel 1. Rata-rata skor pre-test dan post-test pemahaman konseptual mahasiswa

No	Indikator Pemahaman Konseptual	Skor Rata-rata Pre-test	Skor Rata-rata Post-test	Peningkatan (%)
1	Memahami pembelajaran berbasis lingkungan	62	85	23
2	Mengidentifikasi potensi lingkungan sebagai sumber belajar IPA	58	83	25
3	Memahami keterkaitan pendekatan saintifik dengan eksplorasi	60	84	24
4	Menghubungkan konsep IPA dengan kehidupan sehari-hari	64	86	22
Rata-rata		61	84,5	23,5

Rata-rata skor pre-test peserta adalah 61, sedangkan rata-rata post-test meningkat menjadi 84,5, dengan peningkatan rata-rata sebesar 23,5%. Temuan ini sejalan dengan studi Nugroho et al. (2016) yang menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa secara signifikan. Untuk menguji signifikansi peningkatan ini, dilakukan analisis statistik menggunakan uji *paired t-test*. Hasil uji tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil uji statistik *paired t-test* pre-test dan post-test

Statistik	Nilai
Jumlah Peserta (N)	40
Rata-rata Pre-test	61,0
Rata-rata Post-test	84,5
Selisih Rata-rata	23,5
Standar Deviasi Selisih	6,82
Nilai <i>t</i> hitung	9,872
<i>p-value</i>	< 0,001
Tingkat Signifikansi (α)	0,05
Kesimpulan	Signifikan

Hasil analisis data pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman konseptual mahasiswa terkait pembelajaran IPA berbasis lingkungan. Untuk memastikan bahwa peningkatan ini bukan sekadar kebetulan, dilakukan uji statistik menggunakan *paired t-test*. Hasil analisis menunjukkan nilai $t = 9,872$ dengan $p\text{-value} < 0,001$ ($\alpha = 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara hasil pre-test dan post-test. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan berhasil memberikan dampak positif terhadap pemahaman konseptual mahasiswa, terutama dalam aspek mengidentifikasi potensi lingkungan sebagai sumber belajar dan menghubungkan materi IPA dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konseptual mahasiswa terhadap pembelajaran IPA berbasis lingkungan setelah pelatihan bukan sekadar fluktuasi acak, melainkan merupakan hasil nyata dari intervensi pelatihan dan perbedaan yang sangat signifikan secara statistik. Ini menegaskan bahwa kegiatan pelatihan memberikan dampak yang substansial terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

Penguatan Konteks Lokal dan Relevansi Objek Lingkungan, objek lokal yang digunakan dalam pelatihan, seperti mangrove, batuan lokal, dan fenomena abrasi pantai di Pulau Morotai, memberikan kontribusi besar terhadap keberhasilan pembelajaran. Karakteristik ekologis Morotai yang kaya biodiversitas menjadi sumber belajar autentik yang dapat digunakan untuk mengembangkan materi IPA yang bermakna. Misalnya, dalam salah satu kelompok, daun mangrove digunakan sebagai contoh adaptasi tumbuhan terhadap lingkungan asin. Penggunaan batuan lokal juga membantu mahasiswa menjelaskan proses pelapukan dan daur geologi dengan lebih konkret.

Pemanfaatan potensi lokal ini tidak hanya mendukung ketercapaian capaian pembelajaran IPA SD, tetapi juga membentuk kesadaran lingkungan mahasiswa sebagai calon guru. Pengetahuan yang dibangun dari lingkungan sekitar memperkuat prinsip *place-based education* (Sobel, n.d.), yaitu pendidikan yang berpijak pada pengalaman nyata peserta didik di tempat tinggalnya.

Pada sesi workshop, mahasiswa dibimbing menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengintegrasikan unsur lingkungan sebagai sumber belajar. Setiap kelompok berhasil menyusun RPP tematik yang memanfaatkan objek lokal seperti daun mangrove, serangga, batuan lokal, hingga fenomena cuaca sebagai bahan ajar IPA SD. Hasil penilaian rubrik menunjukkan bahwa:

Tabel 3. Hasil penilaian RPP

Aspek yang Dinilai	Kategori	Jumlah Kelompok	Persentase (%)	Keterangan
Kualitas RPP Berbasis Lingkungan	Sangat Baik	6	60	Integrasi materi dan lingkungan sangat kuat, pendekatan saintifik digunakan
	Baik	3	30	Perlu perbaikan pada media dan metode evaluasi
	Cukup	1	10	Kurang eksplorasi dan integrasi lingkungan

60% RPP berada pada kategori sangat baik, memenuhi indikator keterkaitan materi dengan lingkungan sekitar, penggunaan pendekatan saintifik, dan kesesuaian dengan capaian pembelajaran IPA SD. 30% RPP masuk kategori baik, dengan beberapa perbaikan pada pemilihan media dan metode evaluasi. 10% RPP masih dalam kategori cukup, terutama karena kurangnya integrasi eksplorasi lingkungan dalam kegiatan inti.

Selain itu, peserta juga mengembangkan media pembelajaran sederhana berbasis bahan alam. Produk yang dihasilkan antara lain model rantai makanan dari daun dan ranting, alat ukur curah hujan dari botol bekas, serta peta topografi lokal dari tanah liat. Produk-produk tersebut menunjukkan kreativitas mahasiswa dalam memanfaatkan sumber daya lokal sebagai alat bantu ajar.

Pelaksanaan Microteaching, praktik microteaching memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa untuk mencoba mengimplementasikan RPP yang telah disusun. Observasi terhadap pelaksanaan microteaching menunjukkan bahwa mahasiswa mulai terbiasa menerapkan pendekatan eksploratif dan berbasis observasi dalam proses pembelajaran. Rincian hasil observasi tersebut disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil observasi microteaching dan refleksi mahasiswa

Aspek yang Dinilai	Indikator	Persentase (%)	Keterangan
Keterampilan Komunikasi Pedagogis	Mampu memandu eksplorasi dan mengajukan pertanyaan pemantik	75%	Menunjukkan penguasaan dalam membimbing siswa mengamati dan berpikir kritis
Pengelolaan Waktu	Mampu mengatur alokasi waktu untuk setiap tahapan pembelajaran	55%	Sebagian peserta masih kesulitan menjaga proporsi waktu dalam kegiatan kelas
Penguatan Konsep Ilmiah	Mampu menjelaskan konsep IPA secara tepat dan sesuai konteks	60%	Masih terdapat kekurangan dalam menjelaskan prinsip-prinsip ilmiah
Pendekatan Kontekstual	Mengaitkan materi ajar dengan lingkungan sekitar siswa	85%	Mayoritas mahasiswa berhasil menerapkan pembelajaran berbasis konteks lokal
Refleksi Kritis	Menyadari pentingnya pembelajaran kontekstual dan berwawasan lingkungan	90%	Peserta menyatakan kegiatan membuka wawasan baru tentang desain pembelajaran

Sebanyak 75% peserta menunjukkan keterampilan komunikasi pedagogis yang baik, mampu memandu eksplorasi dan mengajukan pertanyaan pemantik berbasis fenomena lingkungan. Meskipun masih terdapat kekurangan dalam pengelolaan waktu dan penguatan konsep ilmiah, mahasiswa secara umum menunjukkan antusiasme dan kemajuan dalam menyampaikan materi dengan pendekatan kontekstual.

Sesi refleksi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta merasa kegiatan ini membuka wawasan baru dalam mendesain pembelajaran IPA. Mahasiswa menyadari pentingnya mengaitkan materi ajar dengan kondisi nyata di lingkungan sekitar siswa untuk menumbuhkan minat belajar dan kesadaran ekologis sejak dini.

Microteaching dilaksanakan sebagai bagian akhir dari pelatihan untuk menguji implementasi RPP yang telah disusun peserta. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa mampu memandu proses pembelajaran berbasis lingkungan secara eksploratif. Namun, ditemukan beberapa tantangan nyata yang dialami peserta.

Pertama, dalam aspek pengelolaan waktu, sebanyak 55% mahasiswa kesulitan membagi durasi kegiatan pembelajaran secara proporsional. Kedua, pada aspek penguatan konsep ilmiah, 60% peserta belum mampu menjelaskan fenomena sains secara tepat dan kontekstual. Contohnya, dalam pembelajaran tentang abrasi, sebagian mahasiswa belum mengaitkan fenomena tersebut dengan perubahan iklim dan aktivitas manusia secara ilmiah.

Kendala ini mencerminkan perlunya penguatan pemahaman pedagogis mahasiswa dalam menjembatani konsep IPA dengan pendekatan kontekstual. Refleksi peserta menunjukkan bahwa banyak dari mereka baru menyadari pentingnya keterampilan menjelaskan konsep secara ilmiah sekaligus komunikatif, terutama saat menggunakan media dari lingkungan sekitar.

Dampak Pelatihan dan Pembentukan Sikap, kegiatan pelatihan ini tidak hanya meningkatkan aspek kognitif dan keterampilan mahasiswa dalam merancang pembelajaran, tetapi juga memberi dampak nyata terhadap pembentukan sikap peduli lingkungan. Eksplorasi lapangan dan praktik langsung menjadi pengalaman transformatif yang membuka wawasan mahasiswa tentang pentingnya hubungan antara sains dan pelestarian lingkungan. Mahasiswa tidak hanya mempelajari teori pembelajaran kontekstual, tetapi mengalami sendiri bagaimana pembelajaran berbasis lingkungan dapat membentuk empati dan kepedulian terhadap ekosistem sekitar.

Secara umum, pelatihan berdampak positif terhadap pembentukan sikap mahasiswa terhadap pembelajaran berbasis lingkungan. Sebagian besar peserta menunjukkan antusiasme tinggi dan menyampaikan bahwa kegiatan ini membuka wawasan baru. Salah satu peserta menyatakan, *"Dulu saya mengira pembelajaran IPA hanya bisa dilakukan di kelas, tapi ternyata lingkungan di sekitar rumah dan sekolah punya banyak potensi yang belum saya sadari."*

Sikap kritis dan kreatif dalam merancang media ajar dari bahan alami seperti botol bekas, tanah liat, dan dedaunan juga meningkat. Hal ini terlihat dari luaran berupa media sederhana seperti alat ukur curah hujan dan peta topografi yang memanfaatkan bahan lokal. Mereka terdorong untuk mengembangkan pembelajaran berbasis konteks wilayah masing-masing. Seorang peserta lain menuturkan, *"Dulu saya hanya berpikir bahwa alat peraga harus beli di toko. Sekarang saya jadi lebih yakin bahwa bahan-bahan dari sekitar rumah pun bisa jadi media belajar yang efektif dan menarik."*

Kegiatan ini juga memberikan dorongan motivasional bagi mahasiswa untuk menjadi agen perubahan di sekolah-sekolah yang akan mereka tempati kelak. Terutama bagi mereka yang berasal dari wilayah pesisir dan kepulauan seperti Pulau Morotai, kegiatan ini membuka peluang untuk menghadirkan pembelajaran IPA yang tidak hanya bermakna, tetapi juga relevan dan membumi.

Implikasi dan Rekomendasi, hasil pelaksanaan pelatihan ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menunjukkan efektivitas pembelajaran berbasis lingkungan dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan sikap peduli ekologis. Sobel (n.d.) menekankan pentingnya *place-based education* sebagai pendekatan yang mampu menghubungkan konten akademik dengan pengalaman nyata di lingkungan sekitar. Hal ini diperkuat oleh temuan (Yanti & Yusliani, 2020), yang menunjukkan bahwa integrasi lingkungan dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan keterlibatan belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam konteks ini, pelatihan yang diberikan telah membuktikan bahwa mahasiswa calon guru tidak hanya mampu memahami konsep tersebut, tetapi juga mampu mengimplementasikannya secara kreatif.

Pelibatan aktif mahasiswa dalam proses pelatihan – mulai dari diskusi, penyusunan RPP, pengembangan media, hingga microteaching – menjadi kunci keberhasilan program. Mahasiswa tidak sekadar menjadi penerima informasi, melainkan juga berperan sebagai perancang pembelajaran yang reflektif dan kontekstual. Salah satu peserta mencatat dalam refleksinya, *“Kegiatan ini membuat saya sadar bahwa pembelajaran yang efektif bukan hanya yang sesuai kurikulum, tapi juga yang sesuai dengan kenyataan hidup siswa.”*

Pendekatan partisipatif yang diterapkan dalam kegiatan ini terbukti mampu membangun kesadaran profesional calon guru. Mereka tidak hanya mengembangkan kemampuan teknis dalam merancang dan mengajar, tetapi juga menumbuhkan pemahaman yang lebih dalam mengenai pentingnya relevansi konteks lokal dalam pembelajaran. Hal ini memberikan bekal penting dalam menghadapi tantangan implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pembelajaran diferensiasi dan berbasis proyek.

Melihat keberhasilan kegiatan ini, model pelatihan serupa sangat potensial untuk direplikasi di wilayah lain, khususnya daerah dengan kekayaan potensi lokal yang belum tergarap sebagai sumber belajar. Program ini dapat menjadi langkah awal membangun komunitas guru yang inovatif dan kontekstual, yang mampu memanfaatkan lingkungan sebagai laboratorium pembelajaran sains yang hidup dan nyata.

Pelatihan ini membuktikan bahwa pendekatan berbasis lingkungan yang menggunakan objek lokal tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis mahasiswa, tetapi juga memperkuat kesadaran ekologis mereka. Model pelatihan seperti ini dapat menjadi rujukan dalam pengembangan kompetensi guru dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka, khususnya dalam aspek pembelajaran berbasis proyek dan konteks nyata siswa.

Namun demikian, perlu disampaikan pula beberapa tantangan yang muncul selama pelaksanaan kegiatan. Kendala logistik seperti keterbatasan alat peraga, akses ke lokasi observasi, serta waktu pelatihan yang terbatas menjadi hambatan yang cukup signifikan. Misalnya, hujan yang turun saat kegiatan eksplorasi menyebabkan beberapa kelompok kesulitan mendokumentasikan objek alam. Selain itu, waktu tiga hari dirasa terlalu singkat untuk pendalaman praktik microteaching.

Sebagai rekomendasi, pelatihan sejenis sebaiknya dilaksanakan dalam durasi lebih panjang dengan tambahan sesi pendalaman konsep dan praktik lapangan yang lebih intensif. Selain itu, dukungan institusional dari kampus dan pemerintah daerah perlu diperkuat agar pemanfaatan potensi lokal sebagai media pembelajaran dapat berjalan berkelanjutan.

SIMPULAN

Kegiatan Pelatihan Eksplorasi Pembelajaran IPA SD Berbasis Lingkungan bagi Mahasiswa FKIP telah berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan kompetensi mahasiswa calon guru dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran IPA yang kontekstual dan berbasis lingkungan. Peningkatan ini dibuktikan melalui analisis statistik yang

menunjukkan perbedaan signifikan antara hasil pre-test dan post-test pemahaman konseptual peserta, serta peningkatan kualitas produk pembelajaran seperti RPP, LKPD, dan media pembelajaran berbasis lingkungan.

Pelatihan ini tidak hanya memberikan dampak positif dalam jangka pendek berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga menunjukkan potensi kontribusi jangka panjang terhadap kesiapan profesional mahasiswa dalam menghadapi praktik mengajar di sekolah dasar. Hal ini tercermin dalam praktik *microteaching*, di mana mahasiswa mulai mampu menerapkan pendekatan saintifik dan kontekstual dengan menggunakan sumber belajar dari lingkungan sekitar, seperti daun mangrove, batuan lokal, dan fenomena abrasi pantai. Produk konkret yang dihasilkan, seperti model rantai makanan dari bahan alami dan alat ukur curah hujan dari botol bekas, menunjukkan kreativitas peserta dalam memanfaatkan potensi lokal sebagai media pembelajaran.

Namun demikian, selama pelaksanaan kegiatan ditemukan beberapa tantangan yang perlu menjadi perhatian untuk perbaikan ke depan. Di antaranya adalah keterbatasan waktu pelatihan yang hanya berlangsung selama tiga hari, kendala teknis di lapangan seperti cuaca yang tidak mendukung saat observasi, serta kesulitan sebagian peserta dalam mengelola waktu saat praktik mengajar. Selain itu, sebagian mahasiswa masih memerlukan penguatan dalam mengaitkan konsep ilmiah secara mendalam dengan konteks lokal.

Sebagai refleksi, keberhasilan pelatihan ini juga perlu diimbangi dengan tindak lanjut implementatif, seperti penerapan RPP hasil pelatihan dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dan penguatan pembimbingan oleh dosen. Diseminasi pengalaman dan produk pembelajaran ke forum kampus atau komunitas pendidikan lokal juga menjadi langkah penting untuk memperluas dampak kegiatan ini.

Secara keseluruhan, pelatihan ini membuktikan bahwa pendekatan berbasis lingkungan tidak hanya memperkaya proses pembelajaran IPA, tetapi juga memperkuat kesadaran ekologis dan kreativitas calon guru dalam merancang pembelajaran yang relevan, aplikatif, dan berkelanjutan. Model pelatihan ini berpotensi direplikasi di wilayah lain yang memiliki potensi lingkungan serupa, dengan penyesuaian terhadap konteks lokal dan dukungan institusional yang memadai.

DAFTAR RUJUKAN

- Adnyana, I. K. S. (2023). Penilaian bahasa Indonesia dalam kurikulum merdeka. *Stilistika: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Seni*, 11(2), 343–359. <https://doi.org/10.59672/stilistika.v11i2.2849>
- Anggraena, Y., Ginanto, D., Felicia, N., Andiarti, A., Herutami, I., Alhapip, L., Iswoyo, S., Hartini, Y., & Mahardika, R. L. (2024). *Panduan pembelajaran dan asesmen pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah* (S. Pratiwi & M. F. Jubaedi (eds.); Revisi). Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Irawan, E. (2020). *Model pengabdian berbasis kompetensi* (Ulfa, Darisman, & I. Aziz

- (eds.)). Zahir Publishing.
- Mardiah, M., & Yulhendri, Y. (2020). Pengaruh IPK, micro teaching, dan praktik pengalaman lapangan (PPL) terhadap kompetensi pedagogik mahasiswa calon guru jurusan pendidikan ekonomi FE UNP. *Jurnal Ecogen*, 3(1), 165. <https://doi.org/10.24036/jmpe.v3i1.8535>
- Nugroho, W. A., Karyanto, P., & Nurmiyati, N. (2016). Pengembangan subject specific pedagogy berbasis problem based learning untuk penguatan sikap peduli lingkungan siswa kelas VII SMP. *Bio-Pedagogi*, 5(2), 31. <https://doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v5i2.5424>
- Rahmi, M., Nurhidayati, S., & Samsuri, T. (2023). Pengaruh bahan ajar berbasis potensi lokal terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap peduli lingkungan siswa. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(1), 685. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i1.7692>
- Rini, I. M., Widodo, W., & Budijastuti, W. (2020). Pengembangan bahan ajar ipa berbasis science environment technology and society (Sets) Untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV SDN Tanah Kalikedinding 1/251. *Jurnal Education and Development*, 8(2), 584–589. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/1850>
- Roswati, N., Rustaman, N. Y., & Nugraha, I. (2019). The development of science comic in human digestive system topic for junior high school students. *Journal of Science Learning*, 3(1), 12–18. <https://doi.org/10.17509/jsl.v3i1.18120>
- Saputra, E. E., Nurhaswinda, Ahmad, Isnaliati, Veronika, F., Wulandari T., S., & Zahara. (2024). Studi literatur : Eksplorasi pembelajaran IPA berbasis lingkungan untuk mendorong kesadaran lingkungan pada anak. *Indonesian Journal of Innovation Science and Knowledge*, 1(1), 21–34. <https://doi.org/10.31004/ijisk.v1i1.14>
- Sarapung, R. R., Sibua, A., & ... (2023). Penggunaan alat peraga IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD Muhammadiyah 6 Pulau Morotai. *Jurnal Pasifik Pendidikan*, 2(1), 9–17.
- Sobel, D. (n.d.). *Place-based education: Connecting classroom and community*.
- Syaifulloh, S. H. (2016). *Pemanfaatan lingkungan alam sebagai media pembelajaran IPS (Studi kasus: Sekolah Alam Bintaro)*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Yanti, Y., & Yusliani, E. (2020). Meta-analisis: Pengaruh integrasi pendidikan lingkungan dalam pembelajaran IPA terhadap sikap peduli lingkungan siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 6(1), 9–16. <https://doi.org/10.24036/jppf.v6i1.108590>