

**PEMBELAJARAN SAINS BERBASIS EKOLITERASI MELALUI PENANAMAN  
TOGA UNTUK MENUMBUHKAN LITERASI SAINS SISWA MADRASAH  
IBTIDAIYAH**

Naila Aftina<sup>1</sup>, Elya Umi Hanik<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> PGMI, FTIK, Universitas Islam Negeri Sunan Kudus

<sup>1</sup>[aftinanaila13@gmail.com](mailto:aftinanaila13@gmail.com)

<sup>2</sup>[elyaumi@uinsuku.ac.id](mailto:elyaumi@uinsuku.ac.id)

**ABSTRACT**

*Science education in elementary schools still tends to be theoretical and has not optimally utilized the environment as a learning resource. This study aims to describe the implementation of eco-literacy-based science education through the cultivation of Family Medicinal Plants (TOGA), analyze its effectiveness in fostering students' science literacy, and identify the supporting and inhibiting factors for its implementation at MI NU Tarbiyatul Banat. The research employs a descriptive qualitative approach using a case study method through observations, interviews, and documentation. The results indicate that eco-literacy-based science education through TOGA cultivation can be effectively and contextually implemented. Students' science literacy develops across context, knowledge, competencies, and attitudes. Supporting factors include student motivation, active involvement, and teachers' roles, while inhibiting factors include time constraints, weather conditions, and plant maintenance. Eco-literacy-based learning has the potential to be a sustainable alternative for science education.*

*Keywords: Science Education, Eco-Literacy, Science Literacy.*

**ABSTRAK**

Pembelajaran sains di sekolah dasar masih cenderung teoritis dan belum optimal memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan implementasi pembelajaran sains berbasis ekoliterasi melalui penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA), menganalisis keberhasilannya pembelajaran dalam meningkatkan literasi sains siswa sekaligus mengidentifikasi faktor-faktor yang berperan sebagai pendukung maupun penghambat dalam implementasinya di MI NU Tarbiyatul Banat. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan desain studi kasus, yang dilaksanakan melalui teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran sains berbasis ekoliterasi melalui kegiatan penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA) dapat diimplementasikan secara efektif dan relevan dengan konteks kehidupan siswa. Literasi sains siswa berkembang pada aspek konteks, pengetahuan, kompetensi, dan sikap. Faktor pendukung meliputi motivasi dan keterlibatan aktif siswa serta peran guru, sedangkan faktor penghambat meliputi keterbatasan waktu, kondisi cuaca, dan perawatan tanaman. Pembelajaran

berbasis ekoliterasi berpotensi menjadi alternatif pembelajaran IPA yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Pembelajaran Sains, Ekoliterasi, Literasi Sains.

### **A. Pendahuluan**

Dalam beberapa dekade terakhir, permasalahan lingkungan hidup serta rendahnya tingkat literasi sains peserta didik telah menjadi isu global yang memerlukan perhatian serius. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa, khususnya dalam mengaplikasikan pengetahuan sains ke dalam kehidupan sehari-hari, masih menjadi tantangan utama dalam dunia pendidikan. Data *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 menunjukkan bahwa capaian literasi sains siswa Indonesia berada di bawah rata-rata internasional (OECD, 2023). Kondisi ini mencerminkan adanya ketidaksinambungan antara proses pembelajaran sains di sekolah dengan realitas kehidupan yang dihadapi siswa. Sejalan dengan hal tersebut, laporan United Nations Environment Programme (UNEP, 2021) menekankan pentingnya pengintegrasian pendidikan lingkungan ke dalam kurikulum sekolah guna membentuk generasi yang memiliki kepedulian terhadap

keberlanjutan lingkungan. Pendidikan sains pada seluruh jenjang, termasuk pendidikan dasar, dituntut untuk menghadirkan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga berwawasan lingkungan dan aplikatif.

Pada tataran global, meningkatnya permasalahan lingkungan seperti perubahan iklim, degradasi ekosistem, dan krisis keanekaragaman hayati semakin memperkuat urgensi penerapan pendidikan berbasis ekoliterasi. Tantangan tersebut mendorong pengembangan pendekatan pendidikan berkelanjutan (*Education for Sustainable Development*) yang menekankan keterkaitan antara pengetahuan, sikap, dan tindakan dalam menjaga kelestarian lingkungan, saat ini menjadi fokus utama dalam kebijakan internasional, seperti UNESCO yang menekankan pentingnya literasi lingkungan sebagai landasan bagi generasi masa depan yang bertanggung jawab ekologis (UNESCO, 2020). Dalam konteks ini, literasi ekologi (*ecoliteracy*) dianggap

sebagai kompetensi kunci agar siswa tidak hanya memahami fenomena alam, tetapi juga mampu bertindak secara berkelanjutan.

Beberapa studi terkini menunjukkan tren peningkatan penelitian mengenai ekoliterasi dalam pendidikan sains. Seperti, Kadarisman dan Pursitasari (2023) melakukan analisis bibliometrik atas literatur antara 2017–2022 dan menemukan bahwa topik seperti “*environmental education*,” “*sustainability*,” dan “*ecological literacy*” masih sangat relevan dan membuka ruang penelitian lebih lanjut, terutama dalam penerapan model pembelajaran di kelas (Kadarisman & Pursitasari, 2023). Merespons tantangan tersebut, terjadi pergeseran paradigma dalam pendidikan sains dari pendekatan yang berorientasi tekstual menuju pendekatan yang kontekstual dan berbasis lingkungan. Pembelajaran sains berbasis ekoliterasi muncul sebagai sebuah kerangka pedagogis yang menjadikan lingkungan sebagai laboratorium belajar yang autentik. Konsep ekoliterasi muncul sebagai respons terhadap tantangan lingkungan dan pendidikan saat ini. Menurut Stibbe (2021), ekoliterasi

merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan pemahaman ekologis dengan pengembangan keterampilan kritis terhadap isu lingkungan. Pembelajaran berbasis pengalaman diyakini dapat meningkatkan pemahaman konseptual sekaligus membangun kesadaran lingkungan siswa.

Hasil observasi awal di MI NU Tarbiyatul Banat menunjukkan bahwa kegiatan penanaman TOGA, seperti kunyit, temulawak, sirih, lengkuas, kencur, dan jahe, mampu mengaitkan pembelajaran sains dengan aktivitas perawatan tanaman secara langsung. Pendekatan ini tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, tetapi juga berkontribusi dalam meningkatkan literasi sains siswa. Melalui keterlibatan aktif dalam kegiatan praktik, siswa tidak sekadar menerima materi secara teoritis, melainkan terlibat dalam keseluruhan proses ilmiah secara kontekstual. Kegiatan ini memungkinkan siswa untuk mengalami proses ilmiah secara langsung, bukan sekadar melalui penjelasan abstrak di kelas. Ketika siswa mengamati perubahan tinggi tanaman dari hari ke hari, mencatat pertumbuhan tanaman, serta

memperhatikan kebutuhan air dan cahaya, mereka sedang membangun pemahaman empiris terhadap konsep fotosintesis, pertumbuhan, interaksi organisme, dan ekosistem. Aktivitas ini juga melatih keterampilan ilmiah dasar seperti mengamati, mengukur, mencatat, mengklasifikasi, dan menarik kesimpulan (Arisma dkk., 2024). Melalui interaksi langsung dengan lingkungan hidup di sekitar mereka, siswa mulai memahami bagaimana konsep-konsep sains bekerja dalam kehidupan nyata serta bagaimana keberadaan tanaman memiliki hubungan erat dengan keseimbangan lingkungan.

Demikian, kegiatan penanaman pemanfaatan TOGA dalam pembelajaran sains tidak hanya berdampak pada peningkatan minat belajar, tetapi juga membantu mengembangkan kesadaran ekologis siswa sebagai bagian integral dari pembelajaran berbasis ekoliterasi. Dengan demikian, literasi sains dapat tumbuh secara utuh melalui pengalaman belajar yang kontekstual dan berorientasi pada lingkungan.

Sejumlah penelitian terdahulu mendukung temuan tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Maulana dkk. (2021) misalnya,

menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis lingkungan efektif dalam menumbuhkan empati serta mendorong munculnya perilaku dan aksi ekologis pada siswa, namun belum mengintegrasikan pengalaman ekologis tersebut dengan pemahaman konsep-konsep sains secara langsung melalui aktivitas biologis nyata. Demikain pula, Hilman dkk. (2023) membuktikan bahwa intervensi ekoliterasi dapat meningkatkan sikap peduli lingkungan, tetapi pendekatannya masih berfokus pada perubahan perilaku ekologis tanpa mengaitkannya dengan proses ilmiah yang terjadi pada organisme hidup.

Penelitian Ramadhan dkk. (2022) yang mengombinasikan ekoliterasi dan pendekatan ESD turut memperlihatkan efektivitas kegiatan penanaman di lingkungan sekolah, tetapi belum menyentuh aspek makna yang dibangun siswa terhadap konsep-konsep dasar IPA seperti fotosintesis, pertumbuhan, atau ekosistem melalui pengalaman empiris. Selain itu, sebagian besar riset tentang ekoliterasi dilakukan pada sekolah dasar umum, bukan pada Madrasah Ibtidaiyah yang memiliki karakteristik kurikulum keagamaan dan potensi kearifan lokal

berbeda. Belum adanya penelitian yang secara khusus menggunakan tanaman obat keluarga (TOGA) yang mengandung nilai biologis, ekologis, dan kearifan lokal sebagai media pembelajaran ekoliterasi juga mempertegas adanya kekosongan kajian dalam integrasi TOGA, literasi sains, dan konteks MI.

Berdasarkan observasi awal peneliti di MI NU Tarbiyatul Banat, kegiatan penanaman TOGA menunjukkan potensi kuat dalam membantu siswa membangun pemahaman empiris mengenai pertumbuhan tanaman dan hubungan organisme dengan lingkungannya. Hal ini membuka peluang kebaruan untuk mengembangkan model pembelajaran sains berbasis ekoliterasi yang tidak hanya menekankan sikap peduli lingkungan, tetapi juga dirancang khusus untuk menumbuhkan literasi sains siswa melalui pengalaman langsung. Dengan demikian, pembaruan penelitian ini terletak pada upayanya untuk secara empiris membuktikan bahwa model pembelajaran berbasis ekoliterasi melalui TOGA berkontribusi dalam menumbuhkan literasi sains siswa, serta konteks pendidikan di Madrasah

Ibtidaiyah, yang secara keseluruhan belum banyak dikaji pada studi-studi sebelumnya.

Permasalahan yang diangkat berfokus pada rendahnya literasi sains siswa yang ditandai dengan kurangnya pemahaman konsep dan minimnya kepedulian terhadap lingkungan sekitar. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis ekoliterasi dipandang sebagai pendekatan yang relevan karena mengintegrasikan pengetahuan sains dengan kesadaran ekologis. Kegiatan penanaman TOGA dipilih sebagai media konkret untuk memberikan pengalaman langsung kepada siswa.

Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi tanaman obat keluarga (TOGA) sebagai media biologis empiris dalam pembelajaran sains berbasis ekoliterasi pada konteks Madrasah Ibtidaiyah, yang tidak hanya menekankan sikap peduli lingkungan, tetapi juga secara simultan mengembangkan aspek konteks, pengetahuan, kompetensi, dan sikap dalam literasi sains siswa.

Tujuan penelitian dirumuskan untuk mendeskripsikan proses dan hasil penerapan pembelajaran sains berbasis ekoliterasi melalui penanaman TOGA dalam

meningkatkan literasi sains siswa. Pendekatan ini tidak hanya berorientasi pada aspek kognitif, tetapi juga menekankan aspek sikap dan keterampilan. Fokus penelitian mencakup eksplorasi terhadap seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari tahap perencanaan, implementasi, hingga refleksi pembelajaran. Penelitian akan mendalami bagaimana siswa memaknai konsep-konsep sains melalui praktik budidaya TOGA, serta memahami persepsi mereka tentang hubungan antara tanaman obat, kesehatan, dan kelestarian lingkungan. Mengeksplorasi proses pembelajaran yang diterapkan di MI NU Tarbiyatul Banat, diharapkan dapat dikembangkan pemahaman mendalam tentang pembelajaran kontekstual yang dapat diadaptasi di MI lainnya.

Manfaat penelitian ini mencakup dimensi teoretis dan praktis. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian dalam bidang pendidikan sains, khususnya terkait implementasi pembelajaran berbasis ekoliterasi pada jenjang pendidikan dasar. Sementara itu, dari sisi praktis, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai

acuan operasional dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran sains yang inovatif, menarik, serta bermakna bagi peserta didik. Kedua, bagi siswa, pengalaman belajar langsung dengan TOGA diharapkan tidak hanya menumbuhkan literasi sains tetapi juga menumbuhkan sikap peduli lingkungan dan hidup sehat. Ketiga, bagi madrasah dan pemangku kebijakan, hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan dalam pengambilan kebijakan untuk mengoptimalkan pemanfaatan lingkungan sekolah guna meningkatkan kualitas pembelajaran dan menciptakan sekolah yang berwawasan lingkungan.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menerapkan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus guna menelaah secara mendalam praktik pembelajaran sains berbasis ekoliterasi melalui aktivitas penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA). Pendekatan tersebut dipilih karena penelitian bertujuan untuk memahami fenomena pembelajaran secara kontekstual, alami, dan holistik sesuai dengan kondisi nyata di lapangan dengan karakteristik

penelitian kualitatif yang menekankan makna, proses, dan pengalaman subjek penelitian (Sugiyono, 2022). Penelitian dilaksanakan di MI NU Tarbiyatul Banat Kedungdowo, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kudus pada bulan Desember hingga Januari, dengan durasi penelitian kurang lebih satu bulan, melalui beberapa tahapan yang meliputi tahap persiapan, pelaksanaan pembelajaran, pengumpulan data, serta analisis data.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, dengan tujuan untuk menggambarkan secara sistematis implementasi pembelajaran sains berbasis ekoliterasi, tingkat keberhasilannya dalam menumbuhkan literasi sains siswa, serta berbagai faktor pendukung dan penghambat yang muncul selama kegiatan penanaman TOGA. Penggunaan desain studi kasus didasarkan pada fokus penelitian yang terpusat pada satu konteks pembelajaran tertentu, sehingga memungkinkan peneliti mengeksplorasi fenomena secara mendalam dan komprehensif dalam situasi alami tanpa adanya manipulasi variabel (Moleong, 2021).

Partisipan dalam penelitian ini melibatkan guru kelas VI serta siswa kelas VI yang berjumlah 22 siswa secara langsung berpartisipasi dalam pelaksanaan pembelajaran sains berbasis ekoliterasi yang kemudian membagi menjadi 5 kelompok. Penentuan partisipan dilakukan melalui teknik purposive sampling, dengan pertimbangan bahwa subjek penelitian memiliki pengalaman langsung dan relevan dengan fokus kajian. Pemilihan guru dan siswa kelas VI bertujuan untuk memperoleh data yang kaya dan mendalam terkait proses pembelajaran, respons siswa, serta dinamika yang terjadi selama kegiatan penanaman dan perawatan TOGA (Suhli dkk., 2024).

Instrumen dan teknik pengumpulan data yang digunakan mencakup observasi partisipatif, wawancara mendalam, serta studi dokumentasi. Observasi partisipatif dimanfaatkan untuk mengamati secara langsung jalannya pembelajaran, interaksi antara guru dan siswa, serta tingkat keterlibatan siswa dalam aktivitas penanaman TOGA. Sementara itu, wawancara mendalam dilakukan dengan guru kelas guna menggali pemahaman, strategi pembelajaran yang

diterapkan, serta pandangan guru terkait upaya pengembangan literasi sains siswa melalui pendekatan ekoliterasi. Selain itu, wawancara juga dilakukan secara terbatas kepada siswa untuk memperoleh gambaran pengalaman belajar mereka. Studi dokumentasi dilakukan terhadap perangkat pembelajaran, catatan kegiatan, foto dokumentasi, dan arsip sekolah yang relevan guna memperkuat data hasil observasi dan wawancara (Septiana dkk., 2024). Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan, meliputi tahap perencanaan, tahap awal pengumpulan data, tahap pengumpulan data utama, tahap pengumpulan data akhir, serta tahap penyempurnaan penelitian (Ratnaningtyas dkk., 2023). Setiap tahapan disusun secara sistematis untuk memastikan proses penelitian berjalan terarah dan berkesinambungan.

Analisis data dilakukan secara manual dengan mengacu pada model analisis interaktif Miles dan Huberman yang mencakup proses reduksi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Keabsahan data dijamin melalui penerapan triangulasi teknik dan member check,

yaitu dengan melakukan perbandingan data dari beragam sumber serta mengonfirmasi hasil temuan kepada informan, guna memastikan kredibilitas dan ketepatan interpretasi data yang diperoleh (Maulana et al., 2021).

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

#### **1. Implementasi Pembelajaran Sains Berbasis Ekoliterasi Melalui Penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA) di MI NU Tarbiyatul Banat**

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas VI A, pelaksanaan pembelajaran sains berbasis ekoliterasi melalui kegiatan penanaman TOGA dilaksanakan secara terstruktur melalui tahap pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Pada tahap pendahuluan, guru membangun suasana belajar yang kondusif melalui salam, doa, apersepsi, serta penyampaian tujuan pembelajaran secara jelas dan sederhana. Kegiatan inti menekankan keterlibatan aktif siswa dalam menanam, merawat, dan mengamati tanaman TOGA, dengan bimbingan guru melalui penjelasan prosedur serta stimulasi kognitif dan afektif siswa. Pada tahap penutup, guru melakukan refleksi dan evaluasi

pembelajaran melalui penilaian proyek, dokumentasi video, dan laporan sederhana siswa, serta memberikan penugasan lanjutan berupa perawatan tanaman. Pelaksanaan pembelajaran telah mencerminkan pembelajaran sains berbasis proyek dan ekoliterasi yang berpusat pada siswa dan mendukung pengembangan literasi sains.

**Tabel 1. Analisis Hasil Wawancara Guru tentang Pembelajaran Sains Berbasis Ekoliterasi melalui Penanaman TOGA di MI NU Tarbiyatul Banat**

Deskripsi	Pertanyaan	Jawaban
Perencanaan pembelajaran sains berbasis ekoliterasi	Jenis pembelajaran apa yang digunakan saat mengintegrasikan penanaman TOGA dalam pembelajaran sains?	Pembelajaran sains berbasis proyek yang dipadukan dengan pendekatan kontekstual dan ekoliterasi sehingga siswa belajar melalui pengalaman langsung.
Pemilihan dan penyediaan tanaman TOGA	Bagaimana proses pemilihan jenis tanaman TOGA?	Tanaman dipilih yang mudah ditanam, cepat tumbuh, dan dekat dengan kehidupan siswa.
Pelaksanaan pembelajaran	Bagaimana siswa melaksanakan kegiatan menanam TOGA?	Siswa menyiapkan alat, menanam bibit, menyiram, dan

Deskripsi	Pertanyaan	Jawaban
Keterlibatan dan respons siswa	Apakah siswa menunjukkan antusiasme selama kegiatan?	merawat tanaman secara langsung. Siswa terlihat antusias, aktif bertanya, fokus, dan senang mengikuti kegiatan penanaman TOGA.
Pengamatan dan pemahaman sains	Apa saja yang diamati siswa dari tanaman TOGA?	Perubahan tinggi tanaman, munculnya tunas, jumlah dan warna daun.
Manfaat kegiatan penanaman TOGA	Apakah siswa memahami manfaat TOGA bagi kesehatan dan lingkungan?	Siswa mampu menjelaskan manfaat TOGA sebagai tanaman obat dan sebagai penghijau lingkungan.
Penanaman sikap dan karakter	Sikap apa yang dikembangkan melalui kegiatan penanaman TOGA?	Sikap peduli lingkungan, tanggung jawab, kerja sama, dan rasa ingin tahu siswa.

Implementasi pembelajaran sains berbasis ekoliterasi di MI NU Tarbiyatul Banat secara nyata dilaksanakan melalui proses pembelajaran yang terstruktur mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Guru merancang pembelajaran dengan modul ajar yang

terintegrasi dengan konteks kehidupan siswa yakni kegiatan penanaman TOGA sehingga siswa memperoleh pengalaman langsung yang autentik dalam belajar sains. Selama pembelajaran, guru memberikan arahan yang jelas mengenai tahapan kegiatan dan mengaitkannya dengan konsep IPA seperti kebutuhan tanaman dan proses pertumbuhan. Studi dokumentasi kegiatan menunjukkan bahwa siswa berpartisipasi secara aktif dalam proses menanam, merawat, dan mengamati pertumbuhan tanaman, selaras dengan prinsip pembelajaran berbasis proyek yang menekankan keterlibatan langsung siswa dalam konteks nyata (Faslia dkk., 2023). Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan (Latifah & Hanik, 2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA yang kontekstual dan melibatkan aktivitas pemecahan masalah mampu meningkatkan keterampilan siswa.

Selain itu, berbagai penelitian Jufri dkk. (2025) juga menunjukkan bahwa pengalaman belajar langsung melalui kegiatan berkebun atau *school garden* dapat memperkuat pemahaman ekoliterasi serta mengembangkan kemampuan

berpikir reflektif siswa terhadap fenomena lingkungan. Keselarasan tersebut tercermin dalam pembelajaran sains berbasis ekoliterasi melalui penanaman TOGA, yang mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses ilmiah. Melalui aktivitas menanam, merawat, dan mengamati pertumbuhan tanaman, siswa tidak hanya memahami konsep pertumbuhan tanaman secara teoretis, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan kondisi lingkungan di sekitar mereka secara kontekstual. Penelitian oleh (Saputri & Waluyo, 2024) menunjukkan bahwa program *food garden school* secara signifikan meningkatkan pemahaman ekoliterasi peserta didik melalui pembelajaran berbasis aktivitas lingkungan yang nyata, meskipun masih menghadapi kendala sarana dan waktu. Temuan tersebut memperkuat hasil penelitian ini, di mana meskipun terdapat keterbatasan alat dan kondisi tanaman yang tidak selalu optimal, siswa tetap menunjukkan peningkatan kepedulian terhadap lingkungan, keterampilan mengamati perubahan tanaman, serta kemampuan merefleksikan hubungan antara aktivitas manusia dan keberlanjutan

lingkungan. Demikian, kegiatan penanaman TOGA dalam pembelajaran sains berperan sebagai sarana yang berguna untuk menumbuhkan ekoliterasi siswa melalui pengalaman langsung yang bermakna.

Selain itu, konsep penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar yang memberikan pengalaman langsung nyata juga diperkuat oleh riset lain yang menggaris bawahi pentingnya penggunaan konteks ekologis dalam pembelajaran untuk mendorong pemahaman dan kesadaran terhadap lingkungan sekitar siswa sekolah dasar (Amiruddin dkk., 2025). Lingkungan, baik lingkungan alam maupun lingkungan sekolah, berperan sebagai media autentik yang memungkinkan siswa mengamati, mengeksplorasi, dan menganalisis fenomena sains secara langsung sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Cahyani dkk., 2024). Temuan penelitian ini selaras dengan pemanfaatan kegiatan penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA) sebagai sumber belajar kontekstual yang memfasilitasi siswa dalam memahami proses pertumbuhan tanaman, keterkaitan sebab-akibat

antar faktor lingkungan, serta manfaat tanaman bagi kehidupan. Pembelajaran berbasis lingkungan semacam ini tidak hanya memperkuat pemahaman konsep sains, tetapi juga mendorong partisipasi aktif siswa, menumbuhkan rasa ingin tahu, serta meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan. Hal tersebut sejalan dengan pandangan bahwa pembelajaran sains berbasis lingkungan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran, motivasi belajar, dan kesadaran ekologis siswa (Muslihatun & Zuriyatunnisa, 2025).

## **2. Keberhasilan Pembelajaran Sains Berbasis Ekoliterasi Melalui Penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA) di MI NU Tarbiyatul Banat dalam Menumbuhkan Literasi Sains Siswa**

Berdasarkan temuan wawancara dengan guru dan siswa yang diperkuat oleh hasil observasi pembelajaran, penerapan pembelajaran sains berbasis ekoliterasi melalui kegiatan penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA) di MI NU Tarbiyatul Banat menunjukkan kontribusi positif terhadap pengembangan literasi sains siswa khususnya pada aspek konteks, pengetahuan, kompetensi, dan sikap.

**Tabel 2. Analisis Hasil Wawancara Siswa Kelas VI tentang Keberhasilan Pembelajaran Sains Berbasis Ekoliterasi Melalui Penanaman TOGA di MI NU Tarbiyatul Banat dalam Menumbuhkan Literasi Sains Siswa**

Aspek Literasi Sains	Hasil Wawancara
Konteks	Siswa mampu menghubungkan konsep sains dengan realitas kehidupan sehari-hari melalui pengalaman langsung dalam menanam dan merawat tanaman TOGA, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan aplikatif.
Pengetahuan	Siswa memahami jenis-jenis tanaman TOGA, kebutuhan dasar tanaman, serta proses pertumbuhan tanaman.
Kompetensi	Siswa mampu mengamati perubahan tanaman, mencatat hasil pengamatan, dan mengomunikasikan temuan secara sederhana.
Sikap	Siswa menunjukkan rasa ingin tahu, antusiasme, kedisiplinan, serta konsisten dalam merawat tanaman, kepedulian lingkungan, tanggung jawab, dan kerja sama selama kegiatan penanaman.

Keberhasilan implementasi pembelajaran dalam mengembangkan literasi sains siswa tercermin pada dimensi konteks, pengetahuan, kompetensi, dan sikap. Siswa mampu mengaitkan konsep-konsep sains dengan pengalaman

sehari-hari, memahami dasar-dasar ilmiah secara tepat, menerapkan keterampilan proses sains melalui aktivitas observasi dan pencatatan, serta menunjukkan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan sekitar. Pengembangan literasi sains yang mencakup keempat aspek tersebut menegaskan bahwa pembelajaran sains berbasis lingkungan dan ekoliterasi berperan penting dalam membentuk pemahaman konseptual, keterampilan ilmiah, dan sikap positif siswa secara holistik (Misbahudholam dkk., 2023). Siswa memahami manfaat tanaman TOGA bagi kesehatan dan lingkungan, mengenali bagian tanaman dan kebutuhan tumbuhnya, serta menerapkan keterampilan proses sains sederhana seperti mengamati dan mencatat hasil pengamatan.

Hasil ini konsisten dengan temuan Irsan (2024) yang menyatakan bahwa penerapan literasi sains dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar berkontribusi dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir siswa. Selain itu, Kartini & Aljamaliah (2023) juga mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis proyek yang

bersifat kontekstual mampu mengembangkan literasi sains sekaligus membentuk karakter peduli lingkungan. Kesamaan temuan tersebut menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran berbasis lingkungan, termasuk penanaman TOGA, merupakan strategi yang berguna dalam menumbuhkan literasi sains secara menyeluruh. Pembelajaran yang menghadirkan konteks nyata membantu siswa memahami bahwa sains tidak semata-mata dipelajari sebagai konsep teoretis, melainkan sebagai pengetahuan yang relevan dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari, sebagaimana ditegaskan oleh Amiruddin, Ramadhana, Syahrudin, Mustari, dkk. (2025) bahwa pembelajaran IPA berbasis lingkungan mampu meningkatkan pemahaman konteks sains siswa sekolah dasar atau Madrasah Ibtidaiyah.

Pada aspek pengetahuan, siswa menunjukkan pemahaman yang baik mengenai jenis-jenis tanaman TOGA, kebutuhan dasar tanaman, serta proses pertumbuhan tanaman. Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa siswa mampu menjelaskan perubahan yang terjadi pada tanaman, seperti perubahan

daun dan pertumbuhan batang, dari waktu ke waktu. Pengetahuan yang dimiliki siswa terbentuk melalui pengalaman langsung dalam mengamati dan merawat tanaman, sehingga pemahaman konsep sains menjadi lebih mendalam dan bermakna. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ramadhan (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek dan lingkungan dapat meningkatkan pemahaman konsep sains siswa secara signifikan karena siswa belajar melalui pengalaman nyata dan kontekstual.

Selanjutnya, pada aspek kompetensi, pembelajaran sains berbasis ekoliterasi melalui penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA) mendorong berkembangnya keterampilan proses sains siswa. Siswa mampu melakukan pengamatan secara sistematis, mencatat hasil pengamatan menggunakan catatan dan dokumentasi berupa video, serta mengomunikasikan temuan secara sederhana. Keterampilan tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu menerapkan proses ilmiah dasar dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan temuan

penelitian Cahyani dkk. (2024) yang menyebutkan bahwa pembelajaran sains berbasis lingkungan dan pengalaman langsung berkontribusi dalam mengembangkan kompetensi literasi sains siswa, khususnya dalam keterampilan observasi, pengolahan data, dan komunikasi ilmiah.

Pada aspek sikap, pembelajaran melalui penanaman TOGA berhasil menumbuhkan sikap ilmiah dan kepedulian siswa terhadap lingkungan. Siswa menunjukkan rasa ingin tahu, antusiasme, tanggung jawab, serta kerja sama selama kegiatan penanaman berlangsung. Hal ini terlihat dari konsistensi siswa dalam menyiram tanaman, mengecek kondisi tanaman, serta kedisiplinan mencatat perkembangan tanaman secara berkala. Penguatan sikap tersebut sejalan dengan penelitian (Hanik dkk., 2021) yang menegaskan bahwa penanaman nilai pendidikan karakter, khususnya kedisiplinan, berkontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa sekolah dasar karena membentuk kebiasaan belajar yang teratur dan bertanggung jawab. Dalam konteks penelitian ini, sikap disiplin yang tumbuh melalui kegiatan penanaman TOGA memperkuat keberhasilan

pembelajaran sains berbasis ekoliterasi. sikap peduli lingkungan dan tanggung jawab merupakan komponen esensial dalam literasi sains, karena siswa tidak hanya menguasai aspek kognitif, tetapi juga menunjukkan perilaku positif terhadap lingkungan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kartini & Aljamaliah (2023) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dalam konteks lingkungan berkontribusi pada pengembangan sikap ilmiah dan karakter peduli lingkungan pada siswa Madrasah Ibtidaiyah.

Integrasi ekoliterasi dalam pembelajaran sains dapat membangun kesadaran ekologis sejak dini pada peserta didik. Melalui pengalaman langsung dalam menanam dan merawat tanaman, siswa tidak hanya memahami konsep sains secara konseptual, tetapi juga mengembangkan kepedulian terhadap keberlanjutan lingkungan. Pendekatan ini relevan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21 yang menekankan penguatan keterampilan berpikir kritis, literasi sains, serta tanggung jawab ekologis sebagai bagian dari pembentukan karakter peserta didik.

### 3. Faktor pendukung dan penghambat Pembelajaran Sains Berbasis Ekoliterasi Melalui Penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA) di MI NU Tarbiyatul Banat

Temuan observasi dan dokumentasi juga mengungkap adanya sejumlah faktor yang berperan sebagai pendukung maupun penghambat dalam pelaksanaan pembelajaran sains berbasis ekoliterasi tersebut.

**Tabel 3. Analisis Faktor Pendukung dan Penghambat Pembelajaran Sains Berbasis Ekoliterasi Melalui Penanaman TOGA di MI NU Tarbiyatul Banat**

Kategori	Temuan
Faktor pendukung	Antusiasme siswa, peran guru sebagai fasilitator, ketersediaan lahan dan media tanam
Faktor penghambat	Keterbatasan waktu pembelajaran, Cuaca, dan keterlambatan pertumbuhan tanaman

Berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi, pelaksanaan pembelajaran sains berbasis ekoliterasi melalui kegiatan penanaman TOGA di MI NU Tarbiyatul Banat dipengaruhi oleh sejumlah faktor pendukung dan penghambat. Faktor pendukung utama adalah motivasi siswa yang tinggi, keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan penanaman dan perawatan tanaman, serta ketersediaan sarana dan prasarana yang relatif memadai menjadi faktor pendukung utama,

karena mampu menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan menarik, sehingga siswa dapat belajar secara langsung dari alam sekitar. Temuan ini sejalan dengan penelitian Puspita dkk. (2024) yang menyatakan bahwa lingkungan sekolah yang mendukung serta keterlibatan aktif siswa berkontribusi signifikan terhadap peningkatan motivasi dan hasil belajar dalam pembelajaran IPA berbasis lingkungan, mengingat lingkungan belajar yang baik mampu memberikan pengalaman nyata yang bermakna. Selain itu, kegiatan penanaman TOGA memberikan dampak positif terhadap lingkungan madrasah, yang menjadi lebih hijau dan edukatif, sehingga memberikan nilai tambah dalam konteks pendidikan karakter dan kepedulian lingkungan, siswa temuan ini diperkuat oleh kajian yang menunjukkan bahwa pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar dapat menguatkan pemahaman konsep ilmiah sekaligus menanamkan nilai peduli lingkungan pada peserta didik (Prayoga dkk., 2025).

Namun demikian, hasil observasi dan dokumentasi juga menunjukkan adanya beberapa faktor penghambat dalam pelaksanaan

pembelajaran sains berbasis ekoliterasi melalui penanaman TOGA di MI NU Tarbiyatul Banat. Faktor penghambat tersebut meliputi kondisi cuaca yang tidak menentu sehingga memengaruhi pertumbuhan tanaman, serta adanya beberapa tanaman yang rusak atau tumbuh lambat sehingga memerlukan penanaman ulang. Selain itu, keterbatasan waktu pembelajaran menyebabkan kegiatan perawatan tanaman belum dapat dilakukan secara konsisten oleh seluruh siswa. Namun demikian, pembelajaran berbasis lingkungan juga menghadapi sejumlah kendala. Temuan ini sejalan dengan Saputri & Waluyo (2024) yang menyebutkan bahwa meskipun pembelajaran berbasis kegiatan lingkungan berkontribusi dalam meningkatkan ekoliterasi siswa, pelaksanaannya sering dihadapkan pada hambatan teknis, seperti keterbatasan sarana, kondisi lingkungan yang kurang stabil, serta keterbatasan waktu pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh Cahyani dkk. (2024) yang menegaskan bahwa pembelajaran IPA berbasis lingkungan di sekolah dasar memerlukan dukungan sarana yang memadai serta perencanaan yang matang agar proses

pembelajaran dapat berlangsung secara optimal dan berkelanjutan.

#### **D. Kesimpulan**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran sains berbasis ekoliterasi melalui penanaman TOGA dapat diimplementasikan secara kontekstual dan bermakna di Madrasah Ibtidaiyah dan mampu menciptakan pembelajaran yang kontekstual serta bermakna. Kegiatan menanam, merawat, dan mengamati tanaman TOGA mendorong keterlibatan aktif siswa serta berkontribusi terhadap perkembangan literasi sains siswa pada aspek konteks, pengetahuan, kompetensi, dan sikap. Siswa mampu mengaitkan konsep sains dengan kehidupan sehari-hari, memahami proses pertumbuhan tanaman, menerapkan keterampilan proses sains sederhana, serta menunjukkan sikap peduli dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Secara teoretis, penelitian ini menegaskan bahwa pendekatan ekoliterasi yang berbasis lingkungan lokal mendukung pengembangan literasi sains secara holistik pada jenjang pendidikan dasar, mencakup penguasaan pengetahuan, keterampilan proses, dan pembentukan sikap peduli lingkungan.

Selain itu, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa dinamika dalam pembelajaran berbasis lingkungan, termasuk keterbatasan yang muncul, tetap memiliki nilai edukatif dalam membantu siswa memahami proses ilmiah secara nyata.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan kajian lebih lanjut dengan cakupan konteks dan subjek yang lebih luas dan dilaksanakan dalam jangka waktu lebih panjang untuk mengamati perkembangan tanaman secara komprehensif. Penelitian lanjutan juga dapat mengkaji integrasi pembelajaran sains berbasis ekoliterasi dengan model pembelajaran lain serta mengembangkan instrumen evaluasi yang lebih beragam guna mengukur literasi sains siswa secara mendalam dan berkelanjutan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amiruddin, A. H., Ramadhana, S., Syahrudin, D. J., & Mustari, U. A. (2025). Edukasi Ekologi Sebagai Upaya Meningkatkan Ekoliterasi Peserta Didik di UPTD SDN 26 Barru. *Panrita Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 74–79. <https://doi.org/10.56680/pijpm.v4i1.78738>
- Arisma, N., Septiani, R., Husna, A. R., Rifa, A., & Erika, F. (2024). *Literature Review Penerapan Pembelajaran Sains Berbasis Lingkungan untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa*. 13(1), 53–62. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v13i1.81474>
- Cahyani, C. W., Djudin, T., & Tanjungpura, U. (2024). Pembelajaran IPABerbasis Lingkungan Untuk Siswa Sekolah Dasar: Sebuah Kajian Literatur. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 10(2), 1102–1116. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v10i2.3842>
- Faslia, Aswat, H., & Aminu, N. (2023). Pelibatan Model Projek Based Learning pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Menuju Pelajar Pancasila pada Jenjang Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(6), 3895–3904. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6623>
- Hanik, E. U., Istiqomah, N., Hanifah, A. N., Trisnawati, W., & Syifa, L. (2021). Penanaman Nilai Pendidikan Karakter Kedisiplinan Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Civil Officium: Journal of Empirical Studies on Social Science*, 1(1). <https://doi.org/10.53754/civilofficium.v1i1.252>
- Hilman, I., Akmal, R., & Permana, R. R. (2023). Pembelajaran Ekoliterasi Untuk Meningkatkan Sikap Empati Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *Jurnal PGSD UNIGA*, 2, 1–7. <https://doi.org/10.52434/jpgsd.v2i2.3085>
- Irsan, I. (2024). Implementasi Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA di

- Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 2(3).  
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682>
- J. Moleong, L. (2021). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Jufri, A. F., Rahmatika, N., Sagita, B. T., & Salsabila, E. (2025). Peningkatan *Ecoliteracy* Siswa SDN 2 Merembu Melalui Kegiatan Menanam di Kebun Sekolah. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3, 1–8.  
<https://doi.org/10.47134/pgsd.v2i3.1557>
- Kartini, D., & Aljamaliah, S. N. M. (2023). Implementasi Literasi Sains untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Menggunakan Model PjBL di SD. *urnal Pendidikan Tambusai*, 7, 6312–6319.  
<https://doi.org/10.47134/pgsd.v2i3.1557>
- Latifah, F., & Hanik, E. U. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Menggunakan Pendekatan STEM Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Kelas IV Mata Pelajaran IPA MI An-Nur Daren. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 3(02), 171–179.  
<https://doi.org/10.57008/jjp.v3i02.431>
- Maulana, M. A., Kanzunnudin, M., & Masfuah, S. (2021). Analisis Ekoliterasi Siswa pada Sekolah Adiwiyata di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2601–2610.  
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1263>
- Misbahudholam, M., Sama', S., & Aini, K. (2023). The Implementation of *Ecoliteracy* as a Learning Resource to Improve Environmental Care Attitudes in Elementary Schools. *Mimbar Sekolah Dasar*, 10(1), 122–134.  
<https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v10i1.51256>
- Muslihatun, F., & Zuriyatunnisa, B. (2025). Utilizing The Local Environment As A Learning Resource In Science Education: A Systematic Literature Review. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 6(2), 95–112.  
<https://doi.org/journal.publication-center.com/index.php/ijte/article/view/1928>
- Prayoga, A., Oktavia, W., & Safrihady. (2025). Analisis Penanaman Sikap Peduli Lingkungan Melalui Pembelajaran IPAS Pada Siswa Kelas V di SDN 04 Singkawang. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(September), 212–226.  
<https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.28523>
- Puspita, T., Rahmi, L., Riau, U. I., Indonesia, P. R., Belajar, H., & Dasar, S. (2024). Studi Empiris Tentang Lingkungan Sekolah Sebagai Faktor Pendukung Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Skripsi*, 8(3), 170–176.  
[https://doi.org/etd.uir.ac.id/?p=show\\_detail&id=19810](https://doi.org/etd.uir.ac.id/?p=show_detail&id=19810)
- Ramadhan, A. F., & Surjanti, J. (2022). Pengaruh Ekoliterasi Dan Pendekatan Esd Terhadap Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik. *10(3)*, 129–134.  
<https://doi.org/10.37081/ed.v10i3.3840>
- Ramadhan, W. (2023). Pembelajaran Berbasis Pendekatan Steam Melalui Project-Based Learning (

- PjBL) Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Ibriez*, 8. <https://doi.org/10.21154/ibriez.v8i2.390>
- Ratnaningtyas, E. M., Ramli, Syafruddin, Saputra, E., Suliwati, D., Nugroho, B. T. A., Karimuddin, Aminy, M. H., Saputra, N., Khaidir, & Jahja, A. S. (2023). *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Nomor Januari). Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Rusly, N., Toge, S., & Tualeka, E. (2025). The Effect of Coastal Environment-Based Project-Based Learning Model on the Science Literacy Skills of Elementary School Students at SD Negeri 127 in South Halmahera. *Panrita Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(April), 27–32. <https://doi.org/jurnal.peneliti.net/index.php/IJEIT/article/view/11665>
- Saputri, R., & Waluyo, E. (2024). Effectiveness of Food Garden School on Eco-Literacy in Early Childhood Sustainability Concept. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 12, 542–551. <https://doi.org/10.23887/paud.v12i3.79554>
- Septiana, N. N., Khoiriyah, Z., & Shaleh. (2024). Metode Penelitian Studi Kasus Dalam Pendekatan Kualitatif. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 10. <https://doi.org/0.36989/didaktik.v10i04.5181>
- Sugiyono. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Suhli, N. R., Harisaputri, P., Susanti, Y., & Elvia, R. (2024). Peningkatan Pengetahuan tentang Tanaman Obat Keluarga Kepada Siswa SDN19 Kota Bengkulu. *Edudikara: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(4), 151–172. <https://doi.org/10.32585/edudikara.v9i4.375>
- UNESCO. (2020). *Education for Sustainable Development A roadmap*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.