

Efektivitas Ecobrick Dalam Meningkatkan Literasi Pengelolaan Sampah Plastik

A.Noer Chalifah Ramadhany

¹ Program Studi Pendidikan Sosiologi, Universitas Negeri Makassar

^{1*}a.noer.chalifah@unm.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas kegiatan ecobrick dalam meningkatkan literasi pengelolaan sampah plastik pada siswa SMP di Pulau Lakkang, Makassar. Menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, penelitian ini melibatkan 25 siswa dan sejumlah guru sebagai informan yang dipilih melalui purposive sampling. Data dikumpulkan melalui wawancara semi terstruktur, observasi partisipatif, serta dokumentasi yang mencakup proses pembuatan ecobrick, aktivitas siswa, dan implementasi pengelolaan sampah di sekolah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ecobrick mampu meningkatkan empat aspek literasi lingkungan siswa. Pertama, aspek pengetahuan meningkat melalui pemahaman jenis-jenis plastik, dampaknya terhadap ekosistem sungai dan pesisir, dan penerapan prinsip 3R. Kedua, terjadi perubahan sikap dan kepedulian lingkungan, terlihat dari perilaku tidak membuang sampah sembarangan, penggunaan wadah minum pribadi, serta inisiatif mengajak keluarga memilah sampah. Ketiga, siswa memperoleh keterampilan praktis dalam pengelolaan sampah melalui tahapan teknis pembuatan ecobrick mulai dari pemilahan hingga pemadatan plastik. Keempat, kegiatan ecobrick mendorong perubahan praktik pengelolaan sampah di sekolah, termasuk penerapan pemilahan sampah, penyediaan tempat sampah khusus, jadwal piket kebersihan, dan pengumpulan plastik mingguan. Penelitian ini juga mengidentifikasi faktor pendukung seperti antusiasme siswa dan dukungan guru, serta hambatan seperti keterbatasan air bersih, waktu pembelajaran, dan sarana penyimpanan ecobrick. Ecobrick terbukti menjadi media edukasi yang efektif, aplikatif, dan kontekstual dalam meningkatkan literasi pengelolaan sampah di sekolah kepulauan. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi rujukan untuk pengembangan pendidikan lingkungan berkelanjutan di wilayah pesisir dan pulau kecil.

Kata kunci: Ecobrick, literasi lingkungan, sampah plastik, siswa SMP, ecoliteracy

PENDAHULUAN

Masalah sampah plastik, terutama di kawasan pesisir dan pulau kecil, menjadi tantangan keberlanjutan yang serius di Indonesia. Untuk menjawab permasalahan ini, pendidikan lingkungan sejak usia sekolah yang menanamkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan pengelolaan sampah dianggap penting (Ihsani, 2025). Salah satu pendekatan pendidikan lingkungan yang menjanjikan adalah melalui pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning/PjBL). Model PjBL memungkinkan siswa bekerja dalam proyek nyata yang kontekstual terhadap lingkungan sekitar, sehingga pengalaman belajar menjadi aktif, bermakna, dan mampu membentuk pemahaman serta perilaku ramah lingkungan (Azrai et al., 2024).

PjBL telah terbukti meningkatkan literasi lingkungan (ecoliteracy) dan perilaku pro-lingkungan siswa di beberapa penelitian kuantitatif dan kualitatif di Indonesia. Contohnya, penelitian di sekolah dasar melaporkan peningkatan literasi lingkungan dan *green behavior* setelah penerapan PjBL dalam proyek pengelolaan atau pemilahan sampah (Uyun et al., 2025). Studi lain pada siswa SMP menggunakan PjBL dalam mata pelajaran IPS juga menunjukkan peningkatan pemahaman dan kesadaran lingkungan (ecoliteracy) siswa (Thohiroh et al., 2024).

Selain itu, penelitian yang membandingkan PjBL dengan pendekatan konvensional menunjukkan bahwa PjBL, terutama bila dikombinasikan dengan pendekatan STEM (STEM-PjBL) lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi lingkungan siswa, termasuk aspek pengetahuan, sikap, dan perilaku terhadap isu lingkungan (Pertiwi et al., 2024).

Kerangka teoretik di balik pendekatan ini mengacu pada konsep ecoliteracy, yaitu kombinasi pengetahuan ekologis, keterampilan, nilai-nilai lingkungan, dan kemampuan untuk bertindak prolingkungan. Ecoliteracy tidak hanya melibatkan pemahaman teoretis, tetapi juga kemampuan praktis dan komitmen untuk tindakan nyata (sikap dan perilaku) terhadap lingkungan. Studi pada siswa SMA misalnya menunjukkan ecoliteracy berpengaruh terhadap perilaku pro-lingkungan ketika aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan lingkungan diaktifkan (Ihsani, 2025).

Dalam kerangka pembelajaran, model PjBL mendukung ecoliteracy karena memberikan pengalaman nyata (*authentic learning*) yang kontekstual terhadap lingkungan sekitar siswa, sehingga teori lingkungan di kelas dikaitkan dengan problem nyata. Menumbuhkan keterlibatan aktif siswa melalui kolaborasi, kerja tim, pemecahan masalah, dan kreativitas, sehingga siswa tidak hanya tahu secara kognitif, tetapi juga menginternalisasi nilai dan tanggung jawab

terhadap lingkungan. Memungkinkan refleksi dan implementasi hasil, misalnya proyek daur ulang, pengolahan sampah, penggunaan kembali bahan sehingga perilaku ramah lingkungan lebih mungkin dilakukan secara konsisten.

Di antara berbagai opsi proyek berbasis lingkungan, penggunaan Ecobrick sebagai media pembelajaran dan praktik pengelolaan sampah plastik terlihat sangat relevan, terutama pada sekolah di pulau atau komunitas pesisir. Ecobrick memungkinkan sampah plastik (botol, kemasan plastik kering) diubah menjadi blok bangunan atau bahan kreatif, sehingga sampah tidak lagi dianggap limbah semata, tetapi sebagai sumber daya. Proses ini memerlukan pengetahuan (tentang plastik, kebersihan, 3R), keterampilan (seleksi, pembersihan, pengemasan), dan kolaborasi, secara ideal cocok dengan pendekatan PjBL dan prinsip ecoliteracy.

Beberapa penelitian di Indonesia sudah menggambarkan keberhasilan ecobrick sebagai inovasi pembelajaran lingkungan di sekolah, sebagai bagian dari program Adiwiyata atau kegiatan ekstrakurikuler dan pembelajaran kontekstual (Nursanti Fia, Fitriyani, Indriani, 2024). Namun, literatur yang mendetail dalam bentuk studi kualitatif menggali pengalaman siswa, guru, dan komunitas di sekolah yang ada di pulau kecil atau area terpencil masih relatif sedikit.

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada penggunaan ecobrick di sekolah SMP Pulau Lakkang Makassar sebagai intervensi pendidikan lingkungan berbasis proyek, dengan tujuan untuk mengeksplorasi bagaimana ecobrick mempengaruhi literasi pengelolaan sampah plastik (pengetahuan, sikap, keterampilan, perilaku), serta faktor pendukung dan hambatan dalam konteks lokal. Dengan demikian penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi empiris dan konseptual terhadap pengembangan pendidikan lingkungan dan ecoliteracy di sekolah terutama di komunitas pesisir dan pulau.

METODE

Penelitian dilaksanakan di SMP yang berlokasi di Pulau Lakkang, Kecamatan Tallo, Kota Makassar, sebuah pulau kecil di tengah Sungai Tallo. Pulau ini memiliki karakteristik khas wilayah sungai-pesisir dengan keterbatasan infrastruktur pengelolaan sampah dan tingginya ketergantungan pada praktik pembuangan sampah konvensional. Kondisi tersebut menjadikan lokasi ini relevan untuk meneliti efektivitas ecobrick sebagai pendekatan pendidikan dan pengelolaan sampah. Informan penelitian dipilih secara purposive sampling, dengan kriteria keterlibatan langsung dalam kegiatan ecobrick. Adapun informan terdiri dari siswa SMP 25 orang yang mengikuti kegiatan pembuatan ecobrick dan guru IPA/IPS/PKn yang terlibat dalam pendampingan kegiatan.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan wawancara, observasi partisipatif dan dokumentasi. Wawancara dilakukan secara semi terstruktur untuk menggali pengetahuan siswa tentang plastik dan 3R sebelum dan sesudah kegiatan, pengalaman dan persepsi mereka mengenai pembuatan ecobrick, sikap dan kepedulian terhadap lingkungan sekolah, dan praktik pengelolaan sampah yang dilakukan setelah mengikuti kegiatan. Peneliti melakukan observasi langsung selama kegiatan ecobrick yang meliputi proses pengumpulan dan pembersihan sampah plastik, teknik pemadatan plastik ke dalam botol, interaksi siswa dan guru selama kegiatan, dan implementasi ecobrick di lingkungan sekolah (produk akhir dan pemanfaatannya). Dokumentasi berupa foto kegiatan, catatan sekolah terkait program lingkungan, produk ecobrick yang dihasilkan, serta modul atau bahan ajar yang digunakan. Dokumen ini membantu memvalidasi hasil wawancara dan observasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Peningkatan pengetahuan siswa mengenai sampah plastik dan prinsip 3R

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pengetahuan awal siswa SMP di Pulau Lakkang relatif terbatas terkait jenis-jenis plastik, dampak ekologisnya, serta konsep dasar pengelolaan sampah melalui prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*). Sebelum kegiatan, sebagian besar siswa hanya memahami plastik sebatas sampah yang sulit terurai tanpa mampu menjelaskan jenis, proses degradasi, maupun potensi bahayanya terhadap lingkungan sungai dan pesisir yang menjadi bagian dari kehidupan mereka sehari-hari. Kondisi ini umum terjadi pada siswa di wilayah kepulauan atau pinggiran kota yang minim akses terhadap pendidikan lingkungan terstruktur.

Setelah mengikuti kegiatan pembuatan ecobrick, terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan, yang terlihat dari kemampuan siswa dalam membedakan sampah organik dan anorganik, termasuk jenis-jenis plastik seperti PET, HDPE, PP, dan multilayer packaging. Siswa juga mampu menjelaskan dampak sampah plastik terhadap lingkungan, seperti pencemaran sungai, gangguan biota air, hingga risiko mikroplastik bagi kesehatan manusia. Selain itu, siswa mampu menguraikan langkah-langkah prinsip 3R, serta memberikan contoh nyata seperti membawa botol minum sendiri (*reduce*), memanfaatkan kembali botol plastik (*reuse*), dan memproses plastik lunak menjadi ecobrick (*recycle*).

Observasi selama kegiatan memperlihatkan bahwa siswa sangat aktif mengidentifikasi berbagai jenis sampah plastik yang mereka kumpulkan dari sekitar sekolah dan lingkungan Pulau Lakkang. Proses inilah sampah secara langsung membuat siswa mengalami sendiri karakteristik sampah plastik, sehingga pengetahuan mereka tidak hanya bersifat teoretis, tetapi juga kontekstual dan aplikatif. Kegiatan praktik seperti menekan dan memasukkan plastik ke dalam botol juga menguatkan pemahaman tentang volume sampah serta urgensi pengurangan penggunaan plastik sekali pakai.

Temuan ini sejalan dengan studi Anggraini yang menyatakan bahwa ecobrick merupakan strategi efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai jenis plastik dan proses daur ulang karena melibatkan pengalaman langsung dalam pengelolaan sampah (Anggraini, Rigianti, 2023). Dalam penelitian lain juga menegaskan bahwa model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) mampu meningkatkan pemahaman kognitif peserta didik karena

siswa terlibat secara aktif dalam proses investigasi dan produksi (Tyas, 2022). Proses belajar yang berorientasi pada pengalaman konkret membuat peserta didik lebih mudah memahami konsep yang abstrak.

Selain itu, Palupi menekankan bahwa ecobrick bukan hanya kegiatan teknis, tetapi juga media edukatif yang efektif dalam memperkenalkan konsep-konsep ekologi dan pengelolaan sampah secara kontekstual (Palupi et al., 2020). Dalam konteks Pulau Lakkang yang memiliki karakteristik lingkungan sungai dan rawa, penggunaan ecobrick sebagai media belajar memberikan pengalaman belajar yang relevan dengan kehidupan siswa sehari-hari. Pemahaman ini penting mengingat wilayah tersebut rentan terhadap akumulasi sampah plastik akibat aliran Sungai Tallo.

Peningkatan pengetahuan siswa tidak hanya terjadi melalui penjelasan guru atau fasilitator, tetapi terutama melalui kegiatan langsung, kontekstual, dan partisipatif yang memungkinkan siswa menemukan sendiri makna dari pengelolaan sampah plastik. Temuan ini menguatkan bahwa ecobrick dapat menjadi metode edukasi lingkungan yang efektif, terutama pada sekolah-sekolah di wilayah pesisir, kepulauan, dan daerah dengan tingkat permasalahan sampah yang tinggi.

2. Perubahan sikap dan kepedulian lingkungan

Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan sikap yang cukup signifikan pada siswa setelah mereka mengikuti rangkaian kegiatan pembuatan ecobrick. Perubahan tersebut tampak pada meningkatnya perhatian siswa terhadap kebersihan sekolah dan lingkungan sekitar, serta munculnya berbagai perilaku prolingkungan yang sebelumnya belum tampak kuat pada keseharian mereka.

Salah satu bentuk perubahan sikap yang paling menonjol adalah meningkatnya kesadaran siswa untuk tidak membuang sampah sembarangan. Guru mengungkapkan bahwa beberapa siswa mulai saling mengingatkan ketika melihat temannya membuang sampah di halaman sekolah atau sekitar ruang kelas. Sikap saling menegur ini menunjukkan bahwa terjadi internalisasi nilai lingkungan, bukan sekadar kepatuhan terhadap aturan sekolah. Selain itu, siswa mulai membawa wadah minum sendiri serta berupaya mengurangi plastik sekali pakai ketika membeli makanan, yang mencerminkan perubahan pada tingkat perilaku nyata.

Wawancara dengan siswa mengungkapkan adanya rasa bangga terhadap ecobrick yang mereka hasilkan, terutama ketika ecobrick tersebut digunakan sebagai bahan pembuatan kursi sederhana atau media tanam vertikal. Rasa bangga ini memperkuat identitas diri sebagai individu yang berkontribusi pada perbaikan lingkungan. Dampak psikologis ini penting karena memicu motivasi intrinsik, bukan hanya dorongan dari luar.

Perubahan sikap juga tercermin dalam meningkatnya inisiatif siswa untuk mengajak orang lain terlibat dalam praktik pengelolaan sampah. Beberapa siswa mengaku mengajak adik atau anggota keluarganya untuk memilah sampah rumah tangga dan menyimpan plastik tertentu untuk digunakan sebagai bahan ecobrick di sekolah. Inisiatif ini menunjukkan bahwa program ecobrick tidak hanya memengaruhi perilaku individu, tetapi juga mulai berkontribusi pada perubahan sosial dalam lingkup keluarga.

Temuan ini mendukung penelitian Nurlaili yang menyatakan bahwa kegiatan pengelolaan sampah berbasis praktik kreatif dapat meningkatkan ecoliteracy afektif, khususnya melalui penguatan *sense of belonging* terhadap lingkungan (Nurlaili et al., 2023). Dengan menghasilkan produk nyata dari sampah, siswa merasa memiliki tanggung jawab terhadap lingkungan tempat mereka tinggal. Rasa keterhubungan ini penting dalam membentuk perilaku prolingkungan jangka panjang.

Selain itu, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Purnama yang menegaskan bahwa ecobrick tidak hanya berfungsi sebagai alat pengurangan sampah, tetapi juga dapat menjadi sarana transformasi mental ekologis (Purnama et al., 2024). Kegiatan yang dilakukan secara berkelompok dan berulang mampu membentuk pola berpikir ekologis yang lebih reflektif dan bertanggung jawab. Dalam konteks Pulau Lakkang yang dikelilingi sungai dan memiliki persoalan sampah plastik yang terbawa arus, transformasi mental ini menjadi sangat relevan untuk menciptakan generasi yang lebih peduli terhadap keberlanjutan ekosistem lokal.

3. Peningkatan keterampilan praktis dalam pengelolaan sampah

Observasi selama kegiatan menunjukkan bahwa siswa mampu menguasai keterampilan praktis yang berkaitan dengan proses pengolahan sampah plastik melalui pembuatan ecobrick. Pada tahap awal, siswa mengumpulkan berbagai jenis sampah plastik dari lingkungan sekitar sekolah, termasuk kemasan makanan, kantong plastik, dan bungkus deterjen. Mereka kemudian mempraktikkan cara mencuci dan mengeringkan sampah plastik sebelum memotongnya menjadi potongan-potongan kecil. Kegiatan ini mengajarkan siswa untuk bekerja secara sistematis dan menjaga kebersihan dalam proses pengolahan sampah.

Keterampilan paling krusial adalah proses memadatkan plastik ke dalam botol. Siswa menggunakan stik kayu atau alat pemadat lainnya untuk menekan potongan plastik hingga botol mencapai standar kepadatan ecobrick (biasanya ± 200 gram per 600 ml tergantung jenis botol). Proses ini menuntut ketelitian, kekuatan tangan, serta kesabaran karena pengisian harus dilakukan secara bertahap agar density ecobrick stabil dan dapat dimanfaatkan untuk konstruksi sederhana. Keberhasilan siswa memproduksi ecobrick yang memenuhi standar menunjukkan bahwa kegiatan ecobrick efektif dalam mengasah keterampilan motorik halus dan kemampuan problem solving mereka.

Selain keterampilan teknis, siswa juga belajar keterampilan bekerja sama (*collaborative skills*), terutama ketika mereka harus mengelompokkan sampah, membagi tugas, atau menilai kualitas ecobrick satu sama lain. Hal ini terlihat ketika siswa saling membantu menekan plastik atau berbagi teknik agar ecobrick menjadi lebih padat. Keterampilan sosial ini merupakan komponen penting dalam pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan kerja kolaboratif.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Sri yang menunjukkan bahwa pembuatan ecobrick dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan teknis siswa karena prosesnya menuntut konsistensi, ketelitian, dan keterampilan mengelola material (Rahmatullah & Verawati, 2024). Pembuatan ecobrick juga mendorong siswa untuk mempelajari cara memanfaatkan sampah sebagai bahan konstruksi alternatif, sehingga menambah wawasan mereka mengenai inovasi pengelolaan sampah.

Studi Enggar juga menegaskan bahwa ecobrick merupakan media pembelajaran berbasis proyek yang efektif untuk meningkatkan keterampilan praktis, terutama dalam konteks pendidikan lingkungan dan pemberdayaan komunitas (Utari et al., 2023). Proses pembuatan ecobrick menempatkan siswa sebagai aktor utama dalam kegiatan pengelolaan sampah, bukan sekadar penerima informasi. Dengan demikian, siswa mengalami proses pemberdayaan (empowerment) yang memungkinkan mereka memahami bahwa tindakan kecil yang dilakukan secara konsisten dapat menghasilkan dampak lingkungan yang nyata.

Keterampilan praktis yang diperoleh juga memberikan efek psikologis yang positif. Produk ecobrick yang berhasil mereka buat menjadi bukti konkret dari usaha mereka dalam mengurangi sampah plastik di lingkungan Pulau Lakkang. Hal ini meningkatkan motivasi dan rasa percaya diri siswa, karena mereka dapat melihat hasil nyata dari tindakan yang mereka lakukan. Rasa pencapaian ini sekaligus memperkuat perilaku positif dalam pengelolaan sampah dalam jangka panjang.

4. Dampak pada praktik pengelolaan sampah di lingkungan sekolah

Setelah kegiatan ecobrick dilaksanakan, terlihat adanya perubahan nyata pada praktik pengelolaan sampah di lingkungan sekolah. Program tersebut tidak hanya berdampak pada siswa sebagai individu, tetapi juga menciptakan perubahan sistemik pada tingkat institusi sekolah. Perubahan ini tampak dari implementasi serangkaian kebijakan sederhana namun signifikan, yang sebelumnya belum diterapkan secara konsisten.

Pertama, sekolah mulai memberlakukan pemisahan sampah organik dan anorganik, yang ditandai dengan penyediaan tempat sampah berlabel dan berwarna berbeda. Langkah ini menjadi dasar penting dalam mendukung kegiatan ecobrick, karena siswa dapat lebih mudah memilah sampah plastik yang akan digunakan sebagai bahan ecobrick lanjutan. Proses ini sekaligus melatih siswa memahami alur pengelolaan sampah dari hulu ke hilir. Kedua, adanya tempat sampah khusus plastik memperkuat praktik pemilahan yang lebih terstruktur. Tempat sampah khusus tersebut diletakkan di area strategis seperti kantin dan depan kelas, tempat yang sering menjadi sumber sampah plastik. Inisiatif ini memudahkan siswa mengumpulkan plastik bersih untuk kegiatan ecobrick berikutnya. Ketiga, sekolah membentuk jadwal piket kebersihan yang lebih terstruktur, di mana setiap kelas bertanggung jawab untuk menjaga kebersihan lingkungan sekolah sekaligus memastikan sampah terpilah dengan benar. Hal ini meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap kebersihan lingkungan sekolah dan memperkuat budaya gotong royong.

Selain itu, dilakukan pengumpulan sampah plastik mingguan, yang menjadi bagian dari program berkelanjutan pembuatan ecobrick. Kebijakan ini membuat kegiatan ecobrick tidak berhenti pada satu kali proyek, tetapi berkembang menjadi kebiasaan yang berlangsung dalam jangka panjang. Dengan demikian, praktik pengelolaan sampah di sekolah menjadi lebih sistemik dan berorientasi keberlanjutan.

Perubahan perilaku individual siswa juga terlihat dari semakin banyaknya siswa yang mulai membawa botol minum sendiri untuk mengurangi plastik sekali pakai dari minuman kemasan. Perubahan kecil seperti ini menunjukkan adanya internalisasi prinsip *reduce* dalam kehidupan sehari-hari siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Farel yang menunjukkan bahwa ecobrick dapat berfungsi sebagai pemicu terbentuknya kebijakan mikro di sekolah, terutama di wilayah yang memiliki keterbatasan layanan pengelolaan sampah seperti daerah kepulauan dan pesisir (Zuve et al., 2025). Pulau Lakkang sebagai wilayah yang minim layanan persampahan formal sangat terbantu oleh inisiatif sekolah dalam menciptakan sistem pengelolaan sampah mandiri.

Selain itu, penelitian Putri menegaskan bahwa program ecobrick mampu mendorong perubahan sistemik di tingkat sekolah karena keberhasilannya bergantung pada koordinasi berbagai pihak: guru, siswa, staf sekolah, bahkan orang tua (Putri & Fitriani, 2025). Program ini menuntut kerja kolektif dan konsistensi, sehingga secara tidak langsung mendorong terciptanya budaya sekolah yang lebih peduli lingkungan. Ketika seluruh komponen sekolah terlibat, perubahan tidak hanya terjadi pada aspek teknis, tetapi juga pada norma dan nilai yang dianut warga sekolah sehari-hari.

5. Faktor pendukung dan penghambat

Temuan penelitian menunjukkan bahwa efektivitas kegiatan ecobrick dalam meningkatkan literasi pengelolaan sampah sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor internal (dari siswa dan sekolah) maupun eksternal (dari lingkungan dan komunitas).

a. Faktor pendukung

1) Antusiasme dan motivasi siswa

Tingginya keterlibatan siswa dalam kegiatan ecobrick menjadi modal utama. Mereka melihat ecobrick sebagai aktivitas kreatif, kolaboratif, dan menyenangkan, sehingga meningkatkan motivasi intrinsik untuk belajar tentang sampah dan lingkungan. Motivasi semacam ini merupakan komponen penting literasi lingkungan, sebagaimana ditegaskan Enggar bahwa aktivitas pembelajaran yang bersifat praktis dan kreatif mampu meningkatkan minat siswa dalam isu lingkungan.

2) Dukungan guru dan kepala sekolah

Keterlibatan guru dalam memfasilitasi alat, bahan, dan pengarahan menjadi faktor pendukung yang signifikan. Guru berperan sebagai fasilitator yang menghubungkan teori pembelajaran dengan praktik lapangan, selaras dengan temuan Tyas yang menyatakan bahwa pendampingan guru menentukan keberhasilan program edukasi berbasis sampah (Tyas, 2022).

3) Kondisi lingkungan pulau yang kaya sampah plastik

Ketersediaan sampah plastik yang melimpah akibat keterbatasan layanan pengelolaan sampah, menyediakan konteks nyata yang memperkuat pengalaman belajar berbasis lingkungan. Hal ini serupa dengan temuan Anggraini, bahwa ketersediaan bahan (sampah plastik) meningkatkan efektivitas pembelajaran recycling karena siswa dapat langsung mengolah materi yang ada di sekitar mereka (Anggraini, Rigianti, 2023).

4) Keterlibatan komunitas lokal

Partisipasi warga, seperti menyediakan sampah plastik rumah tangga atau membantu menyediakan area kerja ecobrick, memperkuat keberlanjutan program. Menurut Farel, keterlibatan komunitas merupakan salah satu kunci keberhasilan kegiatan ecobrick di daerah yang memiliki budaya gotong royong kuat (Zuve et al., 2025).

b. Faktor penghambat

1) Keterbatasan akses air bersih untuk pencucian sampah

Salah satu tantangan besar adalah proses pencucian plastik yang memerlukan air bersih. Di wilayah pulau, air bersih merupakan sumber daya terbatas sehingga proses pembersihan sampah menjadi lebih lambat. Hal serupa ditemukan oleh Putri yang mencatat bahwa hambatan ekologis-alamiah seperti ketersediaan air sering memperlambat kegiatan ecobrick (Putri & Fitriani, 2025).

2) Waktu pembelajaran yang terbatas

Kegiatan ecobrick membutuhkan waktu panjang, mulai pengumpulan hingga pemadatan plastik. Jadwal sekolah yang padat menyulitkan integrasi kegiatan ini ke dalam jam pelajaran reguler. Kondisi ini juga ditemukan oleh Sri, di mana proses pembuatan ecobrick sering terhambat oleh alokasi waktu belajar yang tidak memadai (Rahmatullah & Verawati, 2024).

3) Kurangnya ruang penyimpanan ecobrick yang sudah jadi

Ecobrick membutuhkan tempat penyimpanan yang kering dan aman sebelum dirangkai menjadi produk. Sekolah di pulau yang memiliki ruang terbatas sering menemui kendala menyimpan puluhan botol padat secara terorganisir. Hambatan serupa dicatat dalam studi oleh Sri, bahwa ecobrick membutuhkan infrastruktur pendukung yang seringkali tidak tersedia pada sekolah-sekolah di wilayah terpencil (Rahmatullah & Verawati, 2024).

4) Belum tersedianya program berkelanjutan atau kurikulum formal

Walaupun kegiatan ecobrick berjalan efektif pada tahap awal, belum adanya program berkelanjutan yang terintegrasi secara formal dalam kurikulum membuat keberlanjutan program bergantung pada inisiatif guru tertentu. Menurut Purnama, keberhasilan jangka panjang ecobrick sangat dipengaruhi oleh keberlanjutan program, bukan hanya kegiatan sesaat (Purnama et al., 2024).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pembuatan ecobrick terbukti efektif dalam meningkatkan literasi pengelolaan sampah plastik pada siswa SMP di Pulau Lakkang, Makassar. Melalui serangkaian kegiatan edukasi, praktik langsung, dan pendampingan, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan baru tentang persoalan sampah plastik, tetapi juga mengembangkan sikap dan keterampilan yang lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Pertama, dari aspek pengetahuan, siswa menjadi lebih memahami jenis-jenis sampah plastik, dampaknya terhadap ekosistem sungai dan pesisir, serta konsep reduce–reuse–recycle. Ini sejalan dengan temuan sejumlah penelitian bahwa pembelajaran berbasis praktik dapat memperkuat literasi lingkungan pada peserta didik. Kedua, dari aspek sikap, keterlibatan dalam proses pembuatan ecobrick mendorong lahirnya kesadaran ekologis. Siswa menunjukkan perubahan sikap yang lebih positif seperti tidak membuang sampah sembarangan, mulai memilah sampah, dan menjadi lebih aktif dalam kegiatan kebersihan sekolah. Ketiga, dari aspek keterampilan, siswa mampu mempraktikkan teknik pembuatan ecobrick secara mandiri dengan kualitas yang cukup baik. Kegiatan ini secara langsung melatih ketekunan, ketelitian, serta kolaborasi antarsiswa.

Selain itu, terdapat faktor pendukung yang memperkuat efektivitas program, yaitu antusiasme siswa, dukungan guru, dan karakter ekologis Pulau Lakkang yang memudahkan pembelajaran kontekstual. Namun demikian, terdapat pula faktor penghambat, seperti keterbatasan alat dan bahan, kualitas sampah plastik yang belum terpilah, serta pemahaman awal siswa yang masih rendah mengenai konsep ecobrick dan pengelolaan sampah.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa ecobrick dapat menjadi media edukasi lingkungan yang efektif, terutama di wilayah kepulauan seperti Pulau Lakkang. Program serupa direkomendasikan untuk terus dikembangkan melalui integrasi dalam kurikulum sekolah, pelibatan masyarakat sekitar, serta penyediaan sarana

pendukung yang lebih memadai. Dengan demikian, upaya pengurangan sampah plastik dapat berjalan lebih berkelanjutan dan berkontribusi pada peningkatan kualitas lingkungan pesisir dan sungai di Kota Makassar

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses penelitian ini. Terima kasih kepada Kepala Sekolah, guru, dan seluruh siswa SMP di Pulau Lakkang, Makassar, yang telah berpartisipasi secara aktif dalam setiap tahap penelitian, mulai dari pengisian kuesioner, keterlibatan dalam kegiatan pelatihan Ecobrick, hingga proses evaluasi akhir. Peneliti juga berterima kasih kepada pemerintah kelurahan dan tokoh masyarakat Pulau Lakkang atas akses, bantuan koordinasi, dan penerimaan yang sangat baik selama pelaksanaan kegiatan di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Rigianti, S. (2023). Kompetensi Ekoliterasi Pada Siswa Sd: Kajian Kompetensi Peduli Lingkungan Di Sijuk Kabupaten Belitung. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 10(2), 349–365.
- Azrai, E. P., Heryanti, E., Ramadhani, V., Ilyas, M., Education, B., Science, N., & Jakarta, U. N. (2024). *Biosfer : Jurnal Pendidikan Biologi*. 17(2), 317–325.
- Ihsani, A. N. (2025). *Pengaruh Ecoliteracy (Ecological Literacy) terhadap Perilaku Prolingkungan Siswa SMA*. 167–186.
- Nurlaili, S., Supriatna, N., & Sapriya. (2023). Pengenalan Ecoliteracy melalui Media Pembelajaran dari Sampah di Sekolah Dasar. *Al-Mudarris Journal of Education*, 20(2), 76–87.
- Nursanti Fia, Fitriyani, Indriani, P. (2024). Pemanfaatan Ecobrick Sebagai Inovasi Pembelajaran Berbasis Lingkungan Di Sekolah SMPN 6 Samarinda Dengan Program Kerja Adiwiyata. *Jurnal Inovasi Refleksi Profesi Guru*, 1(1 No. 2 (2024)), 71–76. <https://jurnal.sainsglobal.com/index.php/gpp/article/view/664>
- Palupi, W., Wahyuningsih, S., Widiyastuti, E., Nurjanah, N. E., & Pudyaningtyas, A. R. (2020). Pemanfaatan Ecobricks Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *DEDIKASI: Community Service Reports*, 2(1), 28–34. <https://doi.org/10.20961/dedikasi.v2i1.37624>
- Pertiwi, T. U., Oetomo, D., & Sugiharto, B. (2024). The effectiveness of STEM Project-Based Learning in improving students' environmental literacy abilities. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 10(2), 476–485. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v10i2.33562>
- Purnama, A., Firmansyah, W., Mustika, Y. J., Syah, W. R., & Fitrawansyah, A. (2024). Pemberdayaan Kelompok Masyarakat Melalui Pembuatan Ecobrick Sebagai Upaya Menanggulangi Masalah Sampah Plastik Di Desa Labuhan Burung. *Jurnal Pengembangan Masyarakat Lokal*, 7(2), 268–274. <https://doi.org/10.58406/jpml.v7i2.1848>
- Putri, N. Z. P. B., & Fitriani, Y. (2025). Pendampingan Pembuatan Ecobrick Upaya Menumbuhkan Sekolah Ramah Lingkungan. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat (JPPM)*, 6(1), 190–196. <https://ejournal.stkip-mmb.ac.id/index.php/JPPM/article/view/917/526>
- Rahmatullah, S., & Verawati, N. N. S. P. (2024). Pengelolaan Sampah Plastik Dengan Metode Ecobrick Sebagai Upaya Mendukung Sdgs Ke-12: Konsumsi Dan Produksi Yang Bertanggung Jawab. *Jurnal Wicara Desa*, 2(6), 536–542. <https://doi.org/10.29303/wicara.v2i6.5594>
- Thohiroh, W. A. M., Segara, N. B., Prasetya, S. P., & Prasetyana, H. (2024). *Implementasi Pembelajaran IPS Berbasis Project sebagai Upaya Pengembangan Ecoliteracy Siswa SMP Muhammadiyah 2 Taman*. 4(3), 255–263.
- Tyas, D. N. (2022). Peningkatan Kemampuan Ecoliteracy Melalui Inovasi Media Pembelajaran Berbasis Kahoot Games Subtema Pemanfaatan SDA Hayati dan Nonhayati untuk Siswa SD. *Qalam : Jurnal Ilmu Kependidikan*, 10(2), 115–125. <https://doi.org/10.33506/jq.v10i2.1548>
- Utari, E., Elisabeth, F., & Hidayah, A. (2023). Pengetahuan Mahasiswa Untirta terhadap Ecobrick sebagai Salah Satu Cara Pemanfaatan Sampah Plastik. *Jurnal Ekologi, Masyarakat Dan Sains*, 4(1), 3–9. <https://doi.org/10.55448/ems.v4i1.70>
- Uyun, H., Supriana, E., & Winursiti, N. M. (2025). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Peningkatan Literasi Lingkungan Dan Perilaku Ramah Lingkungan Green Behavior Siswa Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10.
- Zuve, F. O., Novrianti, L., Zute, M. R., Faziyah, S., Armen, M., & Rahman, I. F. (2025). Pemanfaatan Ecobrick Dari Sampah Plastik Untuk Media Padang Pariaman Utilization of Ecobrick From Plastic Waste for Identity Media for Kkn Activities in South Tandikek , Padang. *Intelek Insan Cendikia*, 2(8), 14130–14138.