

Original Research Paper

Pementasan Boneka untuk Meningkatkan Kesadaran Lingkungan Anak terhadap Sampah Plastik di Pekanbaru, Indonesia

Asmika Harnalin Simarmata¹, Windarti¹, Rizka Aprisanti¹, Yola Yolanda², M. Irsyad Nur^{1*}, Putri Tri Hartini³

¹Jurusan Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia;

²Prodi Pendidikan Ekonomi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia;

³Prodi Farmasi, Fakultas MIPA dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Riau, Pekanbaru, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v9i2.16202>

Sitasi: Simarmata, A. H., Windarti., Aprisanti, R., Yolanda, Y., Nur, M. I., Hartini, P. T. (2026). Pementasan Boneka untuk Meningkatkan Kesadaran Lingkungan Anak terhadap Sampah Plastik di Pekanbaru, Indonesia. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 9(2)

Article history

Received: 13 Mei 2026

Revised: 22 Mei 2026

Accepted: 29 Mei 2026

*Corresponding Author:

M. Irsyad Nur, Universitas

Riau, Pekanbaru, Indonesia;

Email:

m.irsyadnur@lecturer.unri.ac.id

Abstract: Sampah plastik merupakan permasalahan lingkungan yang persisten dan memerlukan penanganan tidak hanya melalui pendekatan teknologi dan kebijakan, tetapi juga melalui pendidikan lingkungan sejak usia dini. Artikel ini mendeskripsikan kegiatan edukasi berbasis masyarakat yang menggunakan metode storytelling interaktif dengan media boneka untuk memperkenalkan kepada anak-anak dampak sampah plastik terhadap sungai dan organisme perairan. Kegiatan dilaksanakan bersama anak-anak mulai dari tingkat kelompok bermain hingga kelas VI sekolah dasar di Kelurahan Delima, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Cerita berjudul “Kuki dan Kiko si Ikan Kecil: Sampah di Sungai” mengisahkan seorang anak yang membuang sampah plastik ke sungai sehingga menyebabkan dua ekor ikan terperangkap. Cerita tersebut kemudian diakhiri dengan penyelesaian yang menekankan pentingnya membuang sampah pada tempatnya. Hasil pembelajaran dievaluasi secara deskriptif melalui observasi dan pemberian sepuluh pertanyaan secara lisan setelah pertunjukan. Peserta menunjukkan perhatian dan partisipasi yang tinggi serta memberikan respons yang mengindikasikan pemahaman mengenai praktik pembuangan sampah yang tepat, pemilahan sampah plastik dan organik, pengurangan penggunaan kemasan sekali pakai, serta konsekuensi ekologis dari pembuangan sampah ke sungai. Dengan demikian, storytelling interaktif menggunakan media boneka berpotensi menjadi media yang kontekstual dan menarik untuk memperkenalkan literasi sampah plastik serta menumbuhkan kepedulian lingkungan pada anak-anak. Implementasi selanjutnya perlu dilengkapi dengan pengukuran pre-test dan post-test, pemantauan dalam jangka waktu yang lebih panjang, serta keterlibatan keluarga.

Keywords: Kepedulian lingkungan; sampah plastik; teater boneka; Pendidikan; bercerita

Pendahuluan

Plastik telah menjadi bagian integral dari kehidupan modern karena memiliki karakteristik ringan, tahan lama, serbaguna, dan relatif murah. Namun, pada saat yang sama, skala dan sifat persisten dari sampah plastik menimbulkan

tantangan lingkungan yang signifikan. Analisis aliran material secara global memperkirakan bahwa sekitar 8,3 miliar ton metrik plastik primer telah diproduksi hingga tahun 2015, sementara hanya sebagian kecil dari sampah plastik yang dihasilkan telah didaur ulang (Geyer, Jambeck, & Law, 2017). Analisis skenario yang lebih baru menunjukkan

bahwa peningkatan produksi plastik dan timbunan sampah yang terus berlangsung dapat melampaui kapasitas upaya mitigasi saat ini, kecuali jika upaya pengurangan, penggunaan kembali, pengumpulan, daur ulang, dan pembuangan yang aman dilakukan secara terpadu (Borrelle *et al.*, 2020; Lau *et al.*, 2020).

Permasalahan tersebut sangat relevan bagi sungai dan perairan darat lainnya karena sampah yang tidak terkelola dengan baik dari daratan dapat terbawa melalui jaringan drainase dan sungai menuju ekosistem pesisir dan laut. Pemodelan dengan resolusi tinggi menunjukkan bahwa emisi sampah plastik melalui sungai tersebar di berbagai badan air, termasuk sungai-sungai perkotaan yang relatif kecil. Kondisi ini semakin menegaskan pentingnya mencegah sampah masuk ke sistem perairan lokal sejak awal (Meijer, van Emmerik, van der Ent, Schmidt, & Lebreton, 2021). Bagi anak-anak yang tinggal di lingkungan perkotaan, contoh-contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, seperti kemasan makanan, wadah minuman, kantong belanja, serta sampah yang ditemukan di saluran drainase atau sungai, dapat menjadi titik awal yang konkret untuk memahami permasalahan lingkungan tersebut.

Pendidikan lingkungan memiliki peran yang sangat penting pada masa kanak-kanak karena sikap dan perilaku terhadap lingkungan mulai berkembang sejak usia dini dan secara bertahap dapat menjadi semakin stabil seiring dengan pertumbuhan anak (Otto, Evans, Moon, & Kaiser, 2019). Pengalaman pendidikan yang memadukan pengetahuan dengan keterlibatan emosional juga lebih memungkinkan anak untuk menghubungkan konsep-konsep lingkungan dengan tindakan yang bermakna. Sebagai contoh, pendidikan lingkungan berbasis alam telah dikaitkan dengan peningkatan pengetahuan lingkungan, keterhubungan dengan alam, dan perilaku ekologis pada anak usia sekolah (Otto & Pensini, 2017). Pendidikan lingkungan di luar ruang juga dikaitkan dengan peningkatan keterhubungan dengan alam dan hasil prososial pada siswa (Pirchio, Passiatore, Panno, Cipparone, & Carrus, 2021). Eksperimen lapangan secara acak yang secara khusus berfokus pada konsumsi dan pembuangan plastik juga menunjukkan bahwa program pendidikan lingkungan di sekolah dapat meningkatkan pengetahuan, sikap, dan praktik anak terkait lingkungan (Jaime, Salazar, Alpizar, & Carlsson, 2023). Storytelling atau metode bercerita

menawarkan pendekatan yang mudah diakses untuk menyampaikan permasalahan lingkungan kepada anak-anak karena konsep-konsep ilmiah dapat dikemas melalui karakter, konflik, konsekuensi, dan penyelesaian yang dapat didiskusikan secara bersama-sama. Aurélio *et al.* (2021) melaporkan bahwa cerita anak mengenai ekologi sungai dapat meningkatkan pengetahuan siswa sekolah dasar tentang keanekaragaman hayati dan ancaman antropogenik, sementara diskusi interaktif membantu siswa menghubungkan isi cerita dengan tanggung jawab terhadap lingkungan. Pendekatan semacam ini relevan diterapkan dalam konteks masyarakat karena proses pembelajaran perlu berlangsung secara menarik, informal, dan mudah dipahami oleh anak-anak dengan rentang usia yang relatif luas.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dideskripsikan dalam artikel ini menggunakan pertunjukan boneka interaktif untuk memperkenalkan permasalahan sampah plastik kepada anak-anak di Kelurahan Delima, Pekanbaru, Indonesia. Kegiatan tersebut dirancang berdasarkan cerita sederhana mengenai sungai, yang menggambarkan bagaimana pembuangan sampah plastik secara tidak tepat dapat berdampak langsung terhadap organisme perairan. Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan desain edukasi yang diterapkan, mendokumentasikan respons langsung anak-anak, serta membahas potensi storytelling menggunakan media boneka sebagai media kontekstual untuk membangun kesadaran lingkungan sejak usia dini.

Dalam konteks lingkungan permukiman, tantangan edukasi tidak hanya terletak pada menjelaskan bahwa sampah plastik berbahaya, tetapi juga pada bagaimana menerjemahkan permasalahan lingkungan yang bersifat abstrak dan berdampak jangka panjang ke dalam situasi yang dapat dikenali anak dalam kehidupan sehari-hari. Bagi peserta kegiatan ini, plastik hadir dalam berbagai bentuk yang familiar, seperti kantong belanja, botol minuman, kemasan makanan, dan wadah yang diperoleh ketika membeli makanan ringan. Sungai juga diperkenalkan bukan sebagai ekosistem yang jauh dari kehidupan mereka, melainkan sebagai bagian dari lingkungan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta menjadi habitat bagi ikan dan organisme lainnya yang dapat dengan mudah mereka bayangkan. Pendekatan kontekstual ini penting karena hasil

pembelajaran yang diharapkan adalah terbentuknya kesadaran lingkungan yang bersifat praktis. Anak-anak diharapkan memahami apa itu plastik, mengapa pembuangan sampah secara sembarangan dapat menimbulkan permasalahan, serta pilihan sederhana yang dapat mereka lakukan untuk mengurangi timbulan sampah. Oleh karena itu, kegiatan ini menghubungkan pengetahuan ekologis dengan perilaku konkret, seperti membuang sampah pada tempatnya, memisahkan sampah plastik dan organik, membawa makanan dari rumah, serta menggunakan botol minum yang dapat digunakan kembali.

Pemilihan storytelling menggunakan media boneka juga disesuaikan dengan karakteristik sasaran kegiatan. Peserta berasal dari rentang usia kelompok bermain hingga kelas VI sekolah dasar, sehingga metode ceramah konvensional akan sulit disesuaikan secara bersamaan dengan perbedaan kosakata, rentang perhatian, dan pengetahuan awal yang dimiliki peserta. Cerita dapat mengakomodasi keragaman tersebut karena anak-anak yang lebih muda dapat mengikuti karakter dan alur kejadian, sedangkan anak-anak yang lebih tua dapat dilibatkan melalui pertanyaan mengenai sebab, akibat, dan kemungkinan solusi. Dalam kegiatan ini, pesan lingkungan sengaja disisipkan ke dalam rangkaian peristiwa, yaitu seorang anak membuang sampah secara tidak bertanggung jawab, hewan-hewan perairan berhadapan dengan sampah tersebut, seekor ikan terperangkap, tokoh-tokoh lain memberikan respons, dan pada akhirnya anak tersebut mengubah perilakunya. Rangkaian tersebut memberikan struktur sebab-akibat yang jelas sekaligus mempertahankan karakter kegiatan yang menyenangkan. Dengan demikian, intervensi ini tidak hanya ditujukan untuk menyampaikan informasi, tetapi juga untuk menumbuhkan kepedulian terhadap makhluk hidup serta membentuk pemahaman bahwa perilaku yang bertanggung jawab terhadap lingkungan merupakan sesuatu yang mudah dipahami dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Metode

Desain dan Lokasi Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan sebagai intervensi pendidikan lingkungan berbasis masyarakat di RT 05, Kelurahan Delima, Kecamatan Tampan, Pekanbaru, Indonesia. Kelompok sasaran terdiri

atas anak-anak yang tinggal di lingkungan masyarakat tersebut, dengan rentang usia mulai dari kelompok bermain hingga kelas VI sekolah dasar. Kegiatan difokuskan pada pengenalan karakteristik dan dampak sampah plastik, mendorong perilaku membuang sampah secara tepat, serta membantu anak-anak memahami keterkaitan antara pilihan konsumsi sehari-hari dan konsekuensinya terhadap lingkungan.

Intervensi Edukasi

Media edukasi utama yang digunakan adalah pertunjukan teater boneka interaktif yang didukung oleh musik dan partisipasi audiens. Pertunjukan menggunakan panggung boneka dan sejumlah tokoh yang terdiri atas Kuki dan Kiko, dua ekor ikan kecil; seekor katak; seekor anjing; seekor monyet; serta seorang anak bernama Bolo. Properti yang digunakan meliputi kantong plastik berisi sampah kering dan tempat sampah. Cerita yang berjudul "Kuki and Kiko the Little Fish: Trash in the River" disusun untuk menggambarkan situasi lingkungan yang mudah dikenali, yaitu pembuangan sampah rumah tangga ke sungai.

Dalam cerita tersebut, Bolo diminta membuang sampah rumah tangga ke tempat sampah yang berada di dekat sungai. Karena ingin menyelesaikan tugas dengan cepat, Bolo justru membuang sampah tersebut ke sungai. Kuki dan Kiko kemudian mendekati benda asing yang mengapung di air, hingga Kuki terperangkap di dalam kantong plastik. Tokoh-tokoh hewan lainnya membantu menyelamatkan Kuki dan selanjutnya mencegah Bolo mengulangi perilaku tersebut. Pada akhirnya, Bolo memahami bahwa sampah harus dibuang pada tempat yang telah disediakan. Alur cerita diselingi dengan lagu, pertanyaan, dan penjelasan singkat mengenai sifat plastik yang persisten di lingkungan, dampak sampah terhadap organisme perairan, serta cara praktis untuk mengurangi penggunaan plastik sekali pakai.

Tujuan Pembelajaran dan Tahapan Fasilitasi

Pesan pembelajaran disusun berdasarkan empat tujuan yang saling berkaitan. Pertama, anak-anak diperkenalkan pada pemahaman bahwa plastik memiliki karakteristik yang berbeda dari sampah rumah tangga yang mudah terurai karena plastik tidak membusuk dan menghilang dengan cara yang sama seperti sisa makanan atau bahan tumbuhan. Kedua, anak-anak didorong untuk memahami

bahwa plastik yang masuk ke sungai dapat berdampak terhadap organisme perairan melalui keterjeratan, penyumbatan, atau tertelannya sampah secara tidak sengaja. Ketiga, kegiatan menekankan pentingnya membuang sampah secara bertanggung jawab serta melakukan pemilahan sederhana antara sampah plastik dan sampah organik. Keempat, pembahasan diperluas dari sekadar pembuangan sampah menuju upaya pencegahan timbunan sampah dengan mengajak anak-anak mempertimbangkan penggunaan alternatif yang dapat digunakan kembali, khususnya wadah makanan dan botol minum yang dibawa dari rumah. Tujuan-tujuan tersebut tidak disampaikan kepada peserta dalam bentuk daftar pembelajaran formal, melainkan diintegrasikan ke dalam alur cerita dan diangkat kembali melalui pertanyaan dari fasilitator sehingga konsep-konsep tersebut dapat dipahami melalui peristiwa yang dialami oleh para tokoh.

Tahapan fasilitasi terdiri atas fase pembukaan, pertunjukan boneka, diskusi terbimbing, dan evaluasi reflektif singkat. Sebelum cerita dimulai, anak-anak diajak bernyanyi bersama untuk menciptakan suasana informal sekaligus menarik perhatian mereka ke area pertunjukan. Selama cerita berlangsung, narator menghubungkan tindakan Bolo, Kuki, Kiko, dan tokoh-tokoh hewan lainnya dengan penjelasan singkat mengenai sampah dan dampaknya terhadap lingkungan. Pertunjukan sengaja dirancang secara interaktif dan tidak sepenuhnya menggunakan naskah sebagai presentasi satu arah. Anak-anak diajak memberikan respons terhadap tokoh, menjawab pertanyaan sederhana, dan mempertimbangkan tindakan yang seharusnya dilakukan selanjutnya. Setelah cerita selesai, fasilitator kembali menyampaikan pesan-pesan utama melalui pertanyaan yang berkaitan dengan situasi yang dekat dengan kehidupan anak, seperti membuang sampah rumah tangga, membeli makanan ringan di sekolah, menggunakan air minum dalam kemasan, serta menjaga ikan dan lingkungan sungai. Musik dan lagu disisipkan di antara sesi diskusi agar proses edukasi tetap menyenangkan dan tidak menyerupai evaluasi pembelajaran di kelas secara konvensional.

Tahapan tersebut juga memungkinkan konsep lingkungan yang sama disampaikan pada tingkat kognitif yang berbeda. Peserta yang lebih muda dapat memahami aturan sederhana bahwa sampah harus dibuang ke tempat sampah, sedangkan anak

yang lebih tua dapat menjelaskan alasan sampah plastik tidak sebaiknya dicampur dengan sampah organik atau mengapa pembuangan plastik ke sungai dapat membahayakan ikan. Dalam konteks ini, panggung boneka berfungsi sebagai stimulus bersama bagi peserta dengan rentang usia yang beragam. Fasilitator tidak menuntut penggunaan terminologi teknis seperti *microplastic*, degradasi polimer, atau transfer trofik. Sebaliknya, digunakan penjelasan yang mudah dipahami bahwa plastik dapat bertahan di lingkungan, menjadi berukuran lebih kecil seiring waktu, menjerat hewan ketika berukuran besar, dan berpotensi tertelan ketika ukurannya menjadi lebih kecil. Penyederhanaan tersebut sesuai dengan tujuan pendidikan berbasis masyarakat yang memprioritaskan pemahaman dasar yang benar dan tindakan praktis dibandingkan dengan penyampaian materi ilmiah secara terperinci.

Evaluasi

Hasil pembelajaran segera dievaluasi secara deskriptif melalui observasi fasilitator dan pemberian pertanyaan secara lisan setelah pertunjukan. Sebanyak sepuluh pertanyaan mencakup aspek pembuangan sampah yang tepat, pemilahan sampah plastik dan nonplastik, pilihan antara membawa makanan dan minuman dari rumah atau membeli produk dalam kemasan, konsekuensi pembuangan plastik ke sungai, kepedulian terhadap organisme lain, serta manfaat sungai bagi masyarakat. Jawaban diberikan secara berkelompok dan dicatat dalam laporan kegiatan sebagai pernyataan yang mewakili respons peserta, bukan sebagai skor individu. Oleh karena itu, hasil evaluasi diinterpretasikan sebagai bukti pemahaman dan keterlibatan peserta secara langsung, bukan sebagai estimasi kuantitatif mengenai peningkatan hasil belajar yang disebabkan oleh intervensi.

Evaluasi sengaja diintegrasikan ke dalam percakapan bersama peserta. Fasilitator menanyakan tempat yang tepat untuk membuang sampah, apakah sampah plastik dan sampah sayuran sebaiknya dibuang secara bersamaan, apakah anak-anak lebih memilih membawa makanan dari rumah atau membeli makanan di sekolah, alasan penggunaan wadah yang dapat digunakan kembali, apakah plastik boleh dibuang sembarangan, apa yang akan terjadi jika plastik masuk ke sungai, alasan organisme lain perlu

dilindungi, serta manfaat sungai bagi kehidupan manusia. Laporan kegiatan awal mendokumentasikan jawaban spontan peserta secara berkelompok terhadap pertanyaan-pertanyaan tersebut. Oleh karena itu, analisis dalam artikel ini berfokus pada isi respons peserta dan sejauh mana respons tersebut mencerminkan pesan edukasi yang telah ditetapkan. Tidak dilakukan perhitungan persentase, uji signifikansi statistik, maupun penarikan kesimpulan mengenai perubahan sikap individu berdasarkan hasil dialog kelompok.

Hasil dan Pembahasan

Keterlibatan Peserta dalam Pertunjukan Boneka

Pertunjukan teater boneka menunjukkan tingkat keterlibatan peserta yang tinggi secara visual. Sebelum cerita dimulai, anak-anak diajak bernyanyi bersama sehingga tercipta suasana yang lebih informal dan menyenangkan. Setelah panggung boneka dibuka, perhatian peserta terpusat pada karakter dan alur cerita yang disajikan. Penggunaan visual berupa boneka hewan, tokoh manusia, musik, serta konflik yang berkaitan dengan lingkungan sungai tampak membantu mempertahankan perhatian peserta pada berbagai kelompok usia. Gambar 1 menunjukkan panggung boneka yang digunakan untuk menyampaikan cerita bertema lingkungan.



Gambar 1. Panggung boneka

Selama pertunjukan berlangsung, fasilitator menyampaikan penjelasan singkat mengenai karakteristik dan dampak sampah plastik terhadap lingkungan. Plastik dibedakan dari sampah organik yang dapat terurai secara hayati, dengan penekanan bahwa plastik konvensional bersifat persisten di lingkungan dan dapat mengalami fragmentasi menjadi partikel yang berukuran lebih kecil. Penjelasan tersebut sejalan dengan kajian

sebelumnya yang menunjukkan bahwa akumulasi sampah plastik berkaitan dengan tingginya volume produksi dan timbunan sampah, sementara tingkat pemulihan melalui pengelolaan dan daur ulang masih terbatas (Geyer *et al.*, 2017; Borrelle *et al.*, 2020). Konsep tersebut kemudian dikontekstualisasikan melalui adegan ketika Kuki terperangkap dalam kantong plastik, sehingga hubungan antara pembuangan sampah dan gangguan terhadap organisme perairan dapat disampaikan melalui representasi visual yang mudah dipahami oleh peserta.

Selama pertunjukan, peserta menunjukkan keterlibatan melalui perhatian terhadap alur cerita, respons terhadap karakter, partisipasi dalam menjawab pertanyaan, serta keterkaitan antara peristiwa dalam cerita dan pengalaman sehari-hari. Gambar 2 menunjukkan peserta selama mengikuti pertunjukan boneka. Integrasi antara alur naratif, konflik antarkarakter, musik, dan interaksi fasilitator membentuk pendekatan pembelajaran yang menempatkan informasi lingkungan dalam konteks peristiwa yang memiliki hubungan sebab-akibat. Pendekatan tersebut memungkinkan konsep mengenai sampah plastik dan dampaknya terhadap ekosistem perairan disampaikan secara kontekstual, dibandingkan dengan penyampaian informasi dalam bentuk fakta yang berdiri sendiri. Temuan ini sejalan dengan Aurélio *et al.* (2021), yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis cerita dapat mendukung pemahaman anak mengenai permasalahan lingkungan yang berkaitan dengan ekosistem sungai.



Gambar 2. Anak-anak menonton pertunjukan boneka

Respon Langsung Anak-anak

Hasil dialog setelah pertunjukan menunjukkan bahwa peserta memahami pesan utama yang disampaikan melalui cerita. Ketika ditanyakan mengenai tempat pembuangan sampah yang tepat,

peserta secara konsisten menyatakan bahwa sampah harus dibuang ke tempat sampah yang telah disediakan. Beberapa peserta juga menyatakan bahwa sampah plastik tidak seharusnya dicampur dengan sampah sayuran atau sampah organik karena plastik tidak mudah terurai di lingkungan.

Ketika diberikan pertanyaan mengenai kebiasaan membawa makanan ke sekolah, peserta cenderung memilih membawa makanan dari rumah dan mengaitkan pilihan tersebut dengan aspek kesehatan serta upaya mengurangi penggunaan kemasan plastik. Peserta juga menunjukkan penolakan terhadap perilaku membuang sampah sembarangan. Mereka mengidentifikasi bahwa pembuangan sampah plastik ke badan air dapat menyebabkan sungai menjadi kotor, meningkatkan akumulasi sampah, serta memberikan dampak negatif terhadap ikan dan organisme perairan lainnya.

Secara keseluruhan, respons peserta menunjukkan adanya pemahaman awal terhadap hubungan antara perilaku pengelolaan sampah dan dampaknya terhadap lingkungan perairan. Namun, karena evaluasi dilakukan melalui dialog kelompok tanpa pengukuran sebelum dan sesudah intervensi, temuan ini lebih tepat diinterpretasikan sebagai indikasi pemahaman langsung setelah kegiatan, bukan sebagai bukti kuantitatif mengenai peningkatan pengetahuan atau perubahan perilaku peserta.

Tabel 1. Ringkasan Pertanyaan Pasca pertunjukan dan Respons Peserta

Fokus Evaluasi	Respons Representatif Peserta
Pembuangan sampah yang tepat	Sampah harus dibuang ke tempat sampah yang telah disediakan.
Pemilahan sampah	Sampah plastik harus dipisahkan dari sampah sayuran atau sampah organik karena plastik tidak mudah terurai.
Membawa makanan ke sekolah	Membawa makanan dari rumah dapat membantu menjaga kesehatan dan mengurangi sampah kemasan.
Pembuangan sampah plastik sembarangan	Sampah plastik tidak boleh dibuang secara sembarangan.
Sampah plastik di sungai	Sampah plastik dapat menyebabkan sungai

Kepedulian terhadap organisme lain	menjadi kotor dan menyebabkan ikan terperangkap di dalamnya. Organisme lain perlu dilindungi karena merupakan bagian dari kehidupan dan memiliki manfaat bagi manusia.
Manfaat sungai	Sungai bermanfaat bagi berbagai aktivitas, seperti mandi, memancing, dan menangkap ikan.
Fokus Evaluasi	Respons Representatif Peserta

Respons tersebut menunjukkan bahwa cerita yang disampaikan membantu peserta menghubungkan perilaku individu dengan konsekuensi lingkungan yang lebih luas. Jawaban peserta tidak terbatas pada pengenalan bahwa tindakan Bolo merupakan perilaku yang tidak tepat, tetapi juga mencakup keterkaitan dengan pemilahan sampah rumah tangga, penggunaan kemasan makanan di sekolah, keberadaan organisme perairan, serta fungsi sungai bagi kehidupan manusia. Keterkaitan tersebut penting karena perilaku pro-lingkungan tidak hanya ditentukan oleh pemahaman mengenai keberadaan suatu permasalahan lingkungan, tetapi juga oleh kemampuan untuk mengenali tindakan praktis yang dapat dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Collado dan Evans (2019) menunjukkan bahwa persepsi anak mengenai kemampuan tindakan mereka dalam memberikan dampak terhadap lingkungan berkaitan dengan perilaku pro-lingkungan. Sejalan dengan hal tersebut, Otto et al. (2019) menegaskan bahwa masa kanak-kanak merupakan periode penting dalam pembentukan sikap dan perilaku terhadap lingkungan.

Pemahaman Cerita menuju Pilihan Perilaku Lingkungan dalam Kehidupan Sehari-hari

Salah satu karakteristik penting dari respons peserta adalah adanya perkembangan pemahaman dari aturan umum menuju alasan yang lebih spesifik. Jawaban sederhana bahwa sampah harus dibuang ke tempat sampah menunjukkan bahwa peserta telah mengenali norma perilaku yang disampaikan dalam cerita. Respons lainnya menunjukkan pemahaman yang lebih lanjut dengan membedakan sampah plastik dan sampah sayuran berdasarkan karakteristiknya, yaitu plastik tidak

mudah terurai di lingkungan. Perbedaan tersebut memiliki nilai edukatif karena kedua jenis sampah tersebut merupakan material yang umum dijumpai anak-anak dalam kehidupan sehari-hari di rumah. Dengan menghubungkan karakteristik sampah dengan cara pengelolaannya, diskusi mulai membangun pemahaman yang lebih fungsional mengenai pengelolaan sampah, bukan sekadar menyampaikan larangan untuk tidak membuang sampah sembarangan. Kegiatan ini tidak menguji kemampuan peserta dalam mengklasifikasikan berbagai jenis material secara komprehensif, tetapi respons yang diberikan menunjukkan bahwa setidaknya sebagian peserta telah mampu menjelaskan alasan dasar pemisahan sampah plastik dari bahan organik.

Respons mengenai makanan dan minuman juga menunjukkan bahwa pesan dalam cerita dapat diperluas ke aspek perilaku konsumsi. Ketika ditanyakan mengenai pilihan membawa makanan dari rumah atau membeli makanan di sekolah, peserta cenderung memilih membawa makanan dari rumah dengan alasan yang berkaitan dengan kesehatan, menghindari pembelian yang tidak diperlukan, dan mengurangi sampah plastik. Respons tersebut penting karena menggeser perhatian dari pengelolaan sampah pada tahap akhir menuju upaya pencegahan timbulan sampah sejak sumbernya. Anak-anak mungkin memiliki keterbatasan dalam memengaruhi sistem pengelolaan sampah perkotaan atau infrastruktur daur ulang, tetapi mereka dapat memahami pilihan yang berada dalam kendali mereka sehari-hari. Membawa wadah makanan atau botol minum yang dapat digunakan kembali merupakan tindakan sederhana yang dapat dilakukan secara berulang dan diamati secara langsung. Dalam pendidikan lingkungan, perilaku yang mudah diterapkan tersebut dapat memperkuat hubungan antara pengetahuan dan agency individu, terutama ketika tindakan tersebut dipahami memberikan manfaat bagi diri sendiri sekaligus berkontribusi terhadap perlindungan lingkungan sekitar.

Respons yang berkaitan dengan sungai menunjukkan bahwa peserta mampu mengidentifikasi aspek kualitas lingkungan sekaligus konsekuensi terhadap organisme. Peserta menyatakan bahwa sungai akan menjadi kotor dan dipenuhi sampah, serta mengidentifikasi kemungkinan ikan terperangkap dalam sampah plastik. Respons terakhir memiliki keterkaitan

langsung dengan konflik utama dalam cerita boneka, yang menunjukkan bahwa adegan Kuki terperangkap dalam kantong plastik dapat menjadi representasi visual yang mudah diingat mengenai bahaya sampah plastik. Pembahasan tidak berhenti pada kondisi fisik sungai. Ketika ditanyakan mengenai alasan organisme lain perlu dilindungi, peserta mengaitkannya dengan keberadaan makhluk hidup serta manfaat ikan bagi manusia. Respons tersebut menunjukkan munculnya kombinasi penalaran moral dan utilitarian, yaitu bahwa organisme hidup perlu dilindungi dan ekosistem perairan yang sehat juga memiliki manfaat bagi kehidupan manusia. Dengan demikian, kegiatan memberikan ruang untuk menghubungkan kebersihan lingkungan, kesejahteraan organisme, dan ketergantungan manusia terhadap sungai dalam satu alur naratif yang mudah dipahami.

Jawaban peserta mengenai manfaat sungai juga membantu menempatkan pesan lingkungan dalam konteks kehidupan sosial sehari-hari. Peserta menyebutkan aktivitas seperti mandi, memancing, dan menangkap ikan sebagai beberapa manfaat yang diperoleh dari sungai. Respons tersebut menunjukkan bahwa sungai tidak hanya dipahami sebagai latar dalam cerita, tetapi juga sebagai sumber daya yang memiliki fungsi praktis bagi kehidupan manusia. Pemahaman ini penting karena tanggung jawab terhadap lingkungan menjadi lebih bermakna ketika anak-anak menyadari bahwa pencemaran dapat memengaruhi tempat dan sumber daya yang digunakan oleh masyarakat di sekitar mereka. Dengan demikian, pertunjukan boneka berfungsi sebagai titik awal untuk membahas hubungan yang lebih luas, yaitu bahwa aktivitas manusia dapat memengaruhi kondisi sungai, sungai mendukung kehidupan organisme dan manusia, sedangkan pembuangan sampah yang tidak bertanggung jawab pada akhirnya dapat menimbulkan permasalahan bagi masyarakat. Meskipun kegiatan berlangsung dalam waktu yang relatif singkat, kerangka hubungan timbal balik tersebut berpotensi mendukung pemahaman tanggung jawab lingkungan yang lebih bersifat relasional dibandingkan sekadar memberikan larangan untuk tidak membuang sampah sembarangan.

Diskusi Terfasilitasi dan Pemaknaan Lingkungan

Narator memiliki peran penting dalam mengubah pertunjukan menjadi proses pembelajaran yang bersifat dialogis. Pertanyaan disisipkan selama dan setelah cerita untuk menggali pemahaman peserta mengenai kemungkinan dampak apabila plastik tertelan oleh ikan, apabila kantong atau bagian plastik menjerat organisme perairan, serta bagaimana pilihan sehari-hari dapat berkontribusi terhadap pengurangan penggunaan kemasan sekali pakai. Gambar 3 menunjukkan narator saat berinteraksi dengan peserta selama kegiatan. Format interaktif tersebut memungkinkan fasilitator merespons tanggapan peserta menggunakan bahasa yang sederhana dengan tetap mempertahankan pesan utama mengenai lingkungan.



Gambar 3. Narator memfasilitasi diskusi

Kesesuaian Kegiatan dengan Pendidikan Lingkungan Berbasis Masyarakat

Desain kegiatan ini sejalan dengan bukti empiris yang menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan dapat memengaruhi pengetahuan, sikap, dan praktik anak ketika informasi dikaitkan dengan pilihan yang memiliki makna dan relevansi dalam kehidupan sehari-hari (Jaime *et al.*, 2023). Pendekatan ini juga mendukung pemanfaatan media naratif sebagai penghubung antara konsep ekologis dan pengalaman keseharian anak (Aurélio *et al.*, 2021). Meskipun kegiatan ini tidak menggunakan desain pre-test dan post-test secara formal, respons langsung peserta menunjukkan bahwa anak-anak mampu mengemukakan pilihan perilaku yang bertanggung jawab terhadap lingkungan setelah mengikuti pertunjukan. Oleh karena itu, interpretasi yang paling tepat adalah

bahwa storytelling menggunakan media boneka merupakan pendekatan yang layak diterapkan, mampu melibatkan peserta, dan menghasilkan pemahaman langsung yang dapat diamati terhadap pesan-pesan lingkungan yang disampaikan.

Kegiatan awal juga mengidentifikasi dukungan keluarga sebagai salah satu faktor penting dalam mempertahankan kesadaran lingkungan. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa intervensi berbasis sekolah dapat meningkatkan pengetahuan dan praktik pro-lingkungan pada anak, tetapi tidak secara otomatis menghasilkan perubahan perilaku pada orang tua (Jaime *et al.*, 2023). Oleh karena itu, program berbasis masyarakat pada masa mendatang dapat melibatkan orang tua melalui diskusi singkat, komitmen pemilahan sampah di tingkat rumah tangga, atau kegiatan penggunaan wadah yang dapat digunakan kembali. Keterlibatan tersebut diharapkan dapat memperkuat pesan yang diterima anak selama kegiatan edukasi melalui penerapannya di lingkungan keluarga.

Implikasi bagi Pendidikan Lingkungan Berbasis Masyarakat

Lingkungan masyarakat memiliki beberapa keunggulan praktis untuk penerapan pendidikan lingkungan semacam ini. Kegiatan yang dilaksanakan di sekitar tempat tinggal anak memungkinkan penggunaan contoh yang secara langsung berkaitan dengan rutinitas rumah tangga dan kondisi lingkungan permukiman. Selain itu, kegiatan dapat melibatkan peserta dari berbagai kelompok usia tanpa harus mengikuti jadwal pembelajaran formal di sekolah. Dalam kegiatan di Delima, cerita menghubungkan sampah rumah tangga, lingkungan sungai di sekitar masyarakat, kemasan makanan dan minuman, serta hewan-hewan yang familiar bagi anak dalam satu konteks pembelajaran. Pendekatan kontekstual tersebut dapat membuat permasalahan pencemaran plastik yang bersifat luas menjadi lebih mudah dipahami karena anak tidak harus memulai pembelajaran dari statistik global atau contoh pencemaran laut yang jauh dari kehidupan mereka. Pemahaman dapat dibangun melalui tindakan yang mereka kenali, seperti membuang sampah rumah tangga, menentukan tempat pembuangan sampah, membeli makanan dalam kemasan, membawa minuman, atau melihat sampah yang terdapat di perairan. Penjelasan ilmiah selanjutnya dapat diberikan

secara bertahap untuk menjelaskan alasan tindakan-tindakan tersebut memiliki konsekuensi terhadap lingkungan.

Namun demikian, pendidikan lingkungan berbasis masyarakat tidak seharusnya menempatkan tanggung jawab terhadap permasalahan sampah yang kompleks sepenuhnya pada anak-anak. Kegiatan ini lebih tepat diposisikan sebagai intervensi kesadaran lingkungan tahap awal yang bertujuan mengembangkan pengetahuan, kepedulian, dan kebiasaan sederhana sesuai dengan kapasitas tindakan peserta usia anak. Anak-anak tidak memiliki kendali terhadap sistem produksi kemasan, layanan pengumpulan sampah, maupun pasar daur ulang, tetapi mereka dapat belajar untuk tidak membuang sampah sembarangan, menggunakan tempat sampah yang tersedia, mengurangi penggunaan barang sekali pakai yang tidak diperlukan, serta menyampaikan kebiasaan tersebut kepada anggota keluarga. Oleh karena itu, program selanjutnya dapat mengintegrasikan storytelling yang berpusat pada anak dengan keterlibatan orang tua dan tokoh masyarakat secara paralel. Komitmen keluarga untuk menggunakan wadah yang dapat digunakan kembali, memilah sampah rumah tangga, atau menjaga saluran drainase agar bebas dari sampah dapat mengubah pesan edukasi dari sekadar pembelajaran individual menjadi praktik bersama di tingkat masyarakat. Pendekatan tindak lanjut tersebut juga memungkinkan peneliti dan tim pengabdian kepada masyarakat mengevaluasi apakah antusiasme yang terlihat selama pertunjukan boneka dapat diterjemahkan menjadi perubahan perilaku di luar kegiatan.

Format boneka juga memiliki potensi untuk diadaptasi pada berbagai isu lingkungan lainnya karena kekuatan edukatifnya terletak pada struktur naratif, bukan hanya pada topik tertentu. Tokoh-tokoh dalam cerita dapat ditempatkan pada situasi yang berkaitan dengan kebersihan air, pemilahan sampah rumah tangga, konservasi sungai, maupun perlindungan keanekaragaman hayati lokal dengan mempertahankan alur berupa permasalahan, konsekuensi, refleksi, dan perbaikan perilaku. Namun, adaptasi tersebut perlu tetap mempertahankan akurasi ilmiah dan menghindari penyederhanaan yang seolah-olah permasalahan lingkungan dapat diselesaikan hanya melalui satu tindakan individu. Cerita dalam kegiatan ini efektif

karena berfokus pada perilaku yang dapat dipahami dan diubah oleh anak, yaitu membuang sampah plastik ke sungai, sementara diskusi memperluas pesan tersebut pada pengurangan sampah dan kepedulian terhadap organisme perairan. Keseimbangan antara narasi yang sederhana dan diskusi terfasilitasi yang lebih luas merupakan salah satu aspek penting dalam pengembangan storytelling menggunakan media boneka sebagai media pendidikan lingkungan pada kegiatan mendatang.

Keterbatasan dan Evaluasi pada Masa Mendatang

Beberapa keterbatasan perlu dipertimbangkan dalam menginterpretasikan hasil kegiatan. Laporan kegiatan tidak menyediakan skor individu peserta, pengukuran sebelum intervensi, maupun evaluasi tindak lanjut, sehingga data yang tersedia belum memungkinkan untuk menentukan besarnya maupun keberlanjutan efek pembelajaran. Selain itu, respons verbal yang diberikan secara berkelompok berpotensi dipengaruhi oleh peserta yang lebih aktif atau lebih vokal dalam menyampaikan jawaban. Implementasi selanjutnya disarankan untuk mendokumentasikan jumlah dan distribusi usia peserta, menggunakan pre-test dan post-test singkat yang disesuaikan dengan kelompok usia, mendokumentasikan respons individu atau kelompok kecil, serta melakukan pengukuran tindak lanjut terhadap perilaku, seperti penggunaan botol minum yang dapat digunakan kembali atau praktik pemilahan sampah rumah tangga.

Desain evaluasi yang lebih kuat akan memungkinkan pembedaan antara keterlibatan sesaat selama kegiatan dan pembelajaran lingkungan yang bertahan dalam jangka lebih panjang. Meskipun demikian, peningkatan rigor evaluasi perlu tetap mempertahankan karakteristik interaktif dan menyenangkan dari pertunjukan boneka sebagai media pendidikan lingkungan bagi anak-anak.

Kesimpulan

Storytelling interaktif menggunakan media boneka menunjukkan potensi sebagai media edukasi berbasis masyarakat yang menarik untuk memperkenalkan permasalahan sampah plastik serta dampaknya terhadap sungai dan organisme

perairan kepada anak-anak. Melalui cerita Kuki, Kiko, dan Bolo, peserta mampu mengidentifikasi praktik pembuangan sampah yang tepat, membedakan sampah plastik dari sampah organik, mengenali konsekuensi pembuangan sampah ke sungai, serta menghubungkan tanggung jawab terhadap lingkungan dengan pilihan dalam kehidupan sehari-hari, seperti membawa wadah makanan dan minuman dari rumah. Dengan demikian, kegiatan ini menunjukkan potensi praktis pertunjukan boneka sebagai strategi pendidikan lingkungan yang kontekstual bagi anak-anak. Namun, karena evaluasi dilakukan secara deskriptif dan hanya sesaat setelah kegiatan, program selanjutnya perlu menerapkan pengukuran pre-test dan post-test, evaluasi tindak lanjut, serta melibatkan keluarga untuk menentukan apakah pemahaman yang teramati dapat berkembang menjadi perilaku pro-lingkungan yang berkelanjutan.

Secara lebih luas, kegiatan ini menunjukkan bahwa pesan lingkungan kepada anak dapat diperkuat ketika pengetahuan, keterlibatan emosional, dan tindakan praktis disampaikan secara terpadu. Cerita menghadirkan konsekuensi yang konkret melalui adegan Kuki terperangkap dalam sampah plastik, diskusi memberikan penjelasan mengenai permasalahan sampah plastik di sungai, sedangkan evaluasi mendorong peserta untuk mengidentifikasi tindakan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan terpadu tersebut sesuai untuk kegiatan berbasis masyarakat karena dapat diterapkan pada peserta dengan rentang usia yang beragam, sekaligus menyediakan ruang bagi penyampaian konsep ilmiah dan proses refleksi. Replikasi kegiatan di masyarakat lain perlu mempertahankan karakter interaktif dari intervensi, disertai dengan peningkatan dokumentasi karakteristik peserta dan hasil pembelajaran agar kontribusi edukatif metode storytelling menggunakan media boneka dapat dievaluasi secara lebih sistematis.

Saran

Kegiatan edukasi lingkungan berbasis storytelling menggunakan media boneka perlu dikembangkan secara berkelanjutan dengan melibatkan orang tua dan masyarakat agar pesan mengenai pengurangan dan pengelolaan sampah plastik dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-

hari. Evaluasi pada kegiatan selanjutnya juga disarankan menggunakan pre-test dan post-test serta pemantauan tindak lanjut untuk mengukur perubahan pengetahuan dan perilaku peserta secara lebih objektif.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada anak-anak dan masyarakat RT 05, Kelurahan Delima, Pekanbaru, yang telah berpartisipasi dan memberikan dukungan terhadap pelaksanaan kegiatan edukasi lingkungan. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan kelembagaan dan pendanaan dalam pelaksanaan kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Aurélio, L., Fran a, S., Sequeira, V., Boaventura, D., Correia, M. J., Pinto, B., ... Chaves, L. (2021). Tell a story to save a river: Assessing the impact of using a children's book in the classroom as a tool to promote environmental awareness. *Frontiers in Marine Science*, 8, 699122. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.699122>
- Borrelle, S. B., Ringma, J., Law, K. L., Monnahan, C. C., Lebreton, L., McGivern, A., ... Rochman, C. M. (2020). Predicted growth in plastic waste exceeds efforts to mitigate plastic pollution. *Science*, 369(6510), 1515-1518. <https://doi.org/10.1126/science.aba3656>
- Collado, S., & Evans, G. W. (2019). Outcome expectancy: A key factor to understanding childhood exposure to nature and children's pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 61, 30-36. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.12.001>
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), e1700782. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>
- Jaime, M., Salazar, C., Alpizar, F., & Carlsson, F. (2023). Can school environmental education programs make children and parents more pro-environmental? *Journal of Development Economics*, 161, 103032.

<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2022.103032>

Lau, W. W. Y., Shiran, Y., Bailey, R. M., Cook, E., Stuchtey, M. R., Koskella, J., ... Palardy, J. E. (2020). Evaluating scenarios toward zero plastic pollution. *Science*, 369(6510), 1455-1461.

<https://doi.org/10.1126/science.aba9475>

Meijer, L. J. J., van Emmerik, T., van der Ent, R., Schmidt, C., & Lebreton, L. (2021). More than 1000 rivers account for 80% of global riverine plastic emissions into the ocean. *Science Advances*, 7(18), eaaz5803. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aaz5803>

Otto, S., Evans, G. W., Moon, M. J., & Kaiser, F. G. (2019). The development of children's environmental attitude and behavior. *Global Environmental Change*, 58, 101947. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.101947>

Otto, S., & Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, 47, 88-94. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.09.009>

Pirchio, S., Passiatore, Y., Panno, A., Cipparone, M., & Carrus, G. (2021). The effects of contact with nature during outdoor environmental education on students' wellbeing, connectedness to nature and pro-sociality. *Frontiers in Psychology*, 12, 648458. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.648458>