



Menumbuhkan Sikap Peduli Lingkungan pada Siswa Madrasah Ibtidaiyah Salamah Kota Jambi melalui Edukasi Pengelolaan Sampah, Budidaya Ikan dan Tanaman Sistem Akuaponik

Eko Harianto¹, Peppy Herawati², Dwinda Pangentasari³, Salsabilla Putri⁴, Fajri Satria Kunaifi⁵

¹ Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Batanghari, Jambi, Indonesia; eko.harianto@unbari.ac.id

² Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Batanghari, Jambi, Indonesia; peppyherawati1274@gmail.com

³ Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perairan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Indonesia; dwindap@unja.ac.id

^{4,5} Mahasiswa Prodi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Batanghari, Jambi, Indonesia;
sayaputrisalsa@gmail.com, fajrisatria2005@gmail.com

ABSTRACT

This community service activity (PKM) aims to foster an attitude of environmental awareness amongst pupils at Madrasah Ibtidaiyah Salamah (MIS) in Jambi City through education on waste management and the cultivation of fish and plants using the aquaponics system. This activity will be carried out over two months, namely September and October 2025, at MI Salamah in Jambi City. The method used in this community service programme was the andragogy approach. The programme took two forms: the delivery of material through lectures and training sessions. The programme comprised several stages, including a site survey, preparation, awareness-raising (outreach) and training, mentoring, monitoring and evaluation. The results of the Community Service Programme (PKM) showed an increase in environmental awareness; prior to the PKM, 2 pupils (56.14 per cent) were unaware of waste, whereas by the end of the PKM, 57 pupils (100 per cent) were aware of waste and its different types. Furthermore, at the start of the PKM, 32 pupils (56.14 per cent) were unaware of fish, and 41 pupils (71.93 per cent) were unaware of fish farming; by the end of the PKM, all 57 pupils (100 per cent) were aware of fish, and 47 pupils (82.46 per cent) were aware of fish farming. During the fish and plant production period from the two aquaponics units, a total of 4.5 kg of fish and 128 plants weighing 100 g each were produced; the absolute weight gain for the fish was 115 g and for the plants 192.2 g.

Keywords : Aquaponics; Fish Farming; Organic and Inorganic Waste

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk menumbuhkan sikap peduli lingkungan pada siswa Madrasah Ibtidaiyah Salamah (MIS) Kota Jambi dengan edukasi pengelolaan sampah dan budidaya ikan dan tanaman sistem akuaponik. Kegiatan ini dilaksanakan selama dua bulan yakni pada September dan Oktober 2025 bertempat di MI Salamah Kota Jambi. Metode yang digunakan pada pelaksanaan pengabdian ini adalah metode andragogi. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam dua bentuk yakni penyampaian materi dengan ceramah dan pelatihan. Metode kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan ini meliputi beberapa tahapan antara lain survei lokasi, persiapan, sosialisasi (penyuluhan) dan pelatihan, pendampingan, monitoring dan evaluasi. Hasil PKM menunjukkan terjadi peningkatan sikap peduli lingkungan, sebelum PKM sebanyak 2 orang atau 56.14% siswa/i tidak mengetahui tentang sampah dan pada akhir PKM sebanyak 57 orang atau 100% siswa/i mengetahui tentang sampah dan jenis-jenis sampah. Selain itu pada awal PKM sebanyak 32 orang atau 56.14% siswa/i tidak mengetahui tentang ikan dan 41 orang atau 71.93% siswa/i tidak mengetahui membudidayakan ikan dan pada akhir PKM sebanyak 57 orang atau 100% siswa/i mengetahui tentang ikan dan sebanyak 47 orang atau 82.46% siswa/i mengetahui tentang membudidayakan ikan. Selama masa produksi ikan dan tanaman dari dua unit Akuaponik dihasilkan produksi ikan sebanyak 4.5 kg dan tanaman sebanyak 128 pcs berukuran 100 g, pertumbuhan berat mutlak ikan adalah 115 g dan tanaman adalah 192.2 g

Kata Kunci : Akuaponik; Budidaya Ikan; Sampah Organik dan Anorganik

Correspondence : Eko Harianto

Email : eko.harianto@unbari.ac.id, (085218612169)

• Received 21 Juni 2026 • Accepted 13 Agustus 2026 • Published 20 Agustus 2026

• e - ISSN : 2961-7200 • DOI: <https://doi.org/10.56742/jpm.v6i1.318>

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar merupakan proses mengenalkan dan menanamkan pengetahuan, keterampilan, serta sikap kepada anak-anak untuk menciptakan kepribadian masyarakat di masa depan. Salah satu kepribadian yang perlu ditanamkan sejak dini pada anak yaitu rasa peduli terhadap lingkungannya [1]. Kerusakan lingkungan yang terjadi karena kurang pedulinya masyarakat pada lingkungan sekitar diantaranya tanaman yang dipetik bunganya untuk kepentingan foto selfie, tumbuhan yang diinjak-injak, tanaman yang tidak dirawat, membuang sampah sembarangan, penggunaan bahan plastik yang tidak dapat diurai, penggunaan air yang berlebihan, dan pemburuan hewan [2–5]. Sikap peduli lingkungan akan menumbuhkan rasa tanggung jawab pada siswa sekolah agar kelak dapat mengelola sumber daya alam dengan bijak dan merupakan salah satu upaya pencegahan kerusakan pada lingkungan alam [1,6]. Selain itu, siswa sekolah dasar masuk ke dalam masa keemasan atau yang biasa disebut dengan *golden age*. Pada periode ini otak anak akan berkembang dengan sangat pesat, sehingga semua stimulasi yang diperoleh akan mudah diserap dan tersimpan dalam memorinya [7]. Menurut data statistik [8]. Perilaku Ketidakpedulian Lingkungan Hidup (IKPLH) pada tahun 2018 yang paling tinggi terdapat di pulau sumatera dengan skor 0.524 dari angka mutlak. Angka tersebut mengidentifikasinya bahwa masyarakat sekitar pulau sumatera belum berperilaku atau berkarakter peduli terhadap lingkungan disekitarnya. Salah satu cara dalam rangka menurunkan IKPLH di pulau Sumatera khususnya di Provinsi Jambi adalah dengan menumbuhkan sikap peduli lingkungan terutama pada anak usia sekolah.

Pendidikan lingkungan dapat diaplikasikan pada sikap dan perilaku siswa dalam memahami pentingnya lingkungan sehingga tercermin dalam kehidupan sehari-hari [9]. Sikap peduli lingkungan dilakukan melalui pembentukan karakter yang dimulai sejak usia dini yaitu mulai dari sekolah dasar [10]. Menurut [11] pendidikan peduli lingkungan hidup diberikan melalui

pendidikan formal baik di Sekolah Dasar yang bertujuan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran peserta didik tentang nilai-nilai lingkungan [12].

Dalam rangka menumbuhkan sikap peduli lingkungan siswa sekolah tidak hanya dapat dibekali dengan pengetahuan teoritis saja atau praktek-praktek biasa yang secara umum sudah dilakukan. Namun, siswa perlu diajarkan praktek langsung peduli lingkungan seperti menjaga dan merawat tanaman, memelihara ikan dan mengelola sampah. Aplikasi ini akan sangat menarik dimana siswa akan diajarkan sekaligus praktek bagaimana sikap peduli lingkungan yang sebenarnya sehingga dapat dilakukan juga di luar lingkungan sekolah.

Madrasah Ibtidaiyah Swasta (MIS) Salamah Kota Jambi merupakan salah satu sekolah swasta yang berada di Kelurahan Beliung Kota Jambi. Sekolah ini telah berdiri sejak tahun 2010 dengan nomor SK Pendirian Kd.05.10/6.a/PP.00/241/2010 yang terbit pada tanggal 04 Maret 2010. MIS Salamah memiliki akreditasi B berdasarkan SK No. 268/BAP SM/IX/Jbi/2016 yang dikeluarkan pada tanggal 06 September 2016. MIS Salamah memiliki 500 lebih siswa dari kelas I hingga kelas VI. Pada saat survei dilakukan, MIS Salamah dan telah memberikan edukasi kepada siswanya terhadap sikap peduli lingkungan seperti menjaga kebersihan lingkungan kelas dan lingkungan sekolah dengan tidak membuang sampah sembarangan, menanam dan merawat tanaman. Namun, kegiatan tersebut masih terbatas di lingkungan kecil yakni di dalam kelas, sedangkan aktivitas di luar kelas belum begitu di aplikasikan terkait sikap peduli lingkungan yang dapat diterapkan oleh siswa di rumah dan masyarakat. Beberapa titik lokasi sudut-sudut sekolah masih belum tertata rapi dan masih kotor.

Berdasarkan hasil survei dan wawancara yang telah dilaksanakan di MIS Salamah Kota Jambi, terdapat beberapa permasalahan yang menjadi catatan antara lain 1) belum adanya praktek langsung oleh siswa terutama pada mata pelajaran biologi yakni budidaya ikan dan tanaman sistem akuaponik, 2) terdapat fasilitas berupa lahan di sudut-sudut sekolah yang belum dimanfaatkan

dan terlihat kotor serta kurang diperhatikan sehingga sehingga mengurangi keindahan dan kenyamanan, 3) terdapat beberapa tempat sampah di sekolah dan sering penuh dan belum adanya edukasi pengelolaan jenis sampah terutama pemisahan sampah organik dan anorganik, 4) siswa/i belum pernah mengikuti kegiatan budidaya dan tanaman sistem akuaponik meliputi kegiatan pemeliharaan sampai kepada tahap pemanenan. Dari beberapa permasalahan tersebut, perlu dilakukan pengabdian kepada siswa/i MIS Salamah dalam rangka menumbuhkan sikap peduli lingkungan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk menumbuhkan sikap peduli lingkungan pada siswa Madrasah Ibtidaiyah Salamah Kota Jambi dengan edukasi pengelolaan sampah dan budidaya ikan dan tanaman sistem akuaponik.

METODE

Kegiatan ini dilaksanakan selama dua bulan yakni pada September dan Oktober 2025 bertempat di Madrasah Ibtidaiyah Salamah Kota Jambi. Metode yang digunakan pada pengabdian ini adalah metode adragogi yakni proses yang melibatkan peserta didik dewasa ke dalam suatu struktur pengalaman belajar [10]. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam dua bentuk yakni penyampaian materi dengan ceramah dan pelatihan serta pemberdayaan partisipasi aktif mitra dengan transfer ilmu yang melibatkan dosen pengusul dan mahasiswa. Objek sasaran yang terlibat langsung di dalam kegiatan pengabdian ini adalah siswa/i kelas VI berjumlah 57 orang. Metode kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan ini meliputi beberapa tahapan antara lain survei lokasi, persiapan, sosialisasi (penyuluhan) dan pelatihan, dan pendampingan.

Tahapan survei lokasi dilakukan oleh tim pengabdian dan mahasiswa. Kegiatan ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkini terkait kondisi mitra. Metode yang digunakan pada tahapan ini adalah wawancara dengan kepala MI Salamah. Informasi yang dikumpulkan meliputi potensi yang dimiliki oleh mitra dan permasalahan yang sedang dihadapi serta diskusi terkait

penawaran solusi dari permasalahan yang sedang dihadapi. Tahapan selanjutnya adalah persiapan semua fasilitas, sarana dan prasarana dan penentuan waktu dan metode pelaksanaan. Fasilitas pengabdian meliputi ruang aula pertemuan, sound system, LCD proyektor, papan tulis disiapkan oleh mitra sedangkan tim pengabdian menyiapkan materi kegiatan alat dan bahan budidaya ikan dan tanaman sayuran sistem akaponik, buku pedoman budidaya ikan dan tanaman sayuran sistem akaponik, alat peraga dan video motivasi belajar. Selain itu, tim pengabdian juga menyiapkan alat dan bahan teknis lainnya antara lain 2 set system akuaponik yang siap dipasang, 2 unit pompa air dan 2 unit mesin blower. Selain itu, tim PKM juga menyiapkan benih ikan lele sebanyak 1000 ekor, pakan ikan lele, sarana pendukung lainnya meliputi baskom, ember, serokan ikan, timbangan digital, alat ukur kualitas air, alat tulis, kamera dan 6 unit kotak sampah yang memuat ruang sampah organik dan anorganik.

Tahapan selanjutnya adalah sosialisasi (penyuluhan) dan pelatihan. Kegiatan ini dilakukan sebanyak sebanyak 3 kali sesuai dengan permasalahan dan solusi yang akan diberikan. Penyampaian materi dilakukan dengan metode ceramah sebagai transfer ilmu dan teknologi meliputi materi tentang menumbuhkan sikap peduli lingkungan melalui edukasi pengelolaan sampah dan budidaya ikan dan tanaman sistem akuaponik. Materi selanjutnya adalah pemanfaatan lahan disudut-sudut sekolah melalui praktek merakit sistem akuaponik (pengenalan alat dan bahan, fungsi masing-masing komponen sampai pada tahapan mengoperasikan sistem akuaponik. Materi ketiga adalah pentingnya menjaga lingkungan sekolah tetap bersih dan rapi melalui pelatihan edukasi sampah meliputi pengertian sampah, jenis-jenis sampah, metode memilah dan memilih sampai sesuai jenisnya dan cara membuang sampah yang baik dan benar sesuai tempat sampah yang sudah ada. Materi terakhir adalah pelatihan teknis budidaya ikan dan tanaman sayuran sistem akuaponik (pengenalan sistem akuaponik, ikan lele, pakan ikan, cara memberi makan ikan, kandungan gizi ikan dan lain-lain)

Setelah materi disampaikan oleh narasumber, peserta kegiatan diberikan waktu untuk diskusi dan tanya jawab terkait materi yang sedang dibahas. Pada tahap sosialisasi (penyuluhan) dan pelatihan ini dilakukan pengumpulan data untuk mengukur tingkat pemahaman peserta, peningkatan skill dan keterampilan serta tanggapan peserta terhadap kualitas materi yang disampaikan. Metode pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuisioner pada awal dan akhir kegiatan.

HASIL

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan dilakukan di lokasi mitra sebanyak 3 kali menyesuaikan dengan penyelesaian permasalahan mitra. Setiap pelatihan dihadiri oleh 57 peserta yakni siswa-siswi kelas VI dan beberapa guru. Pelatihan pertama dilakukan pada hari Selasa, 30 September 2025 pukul 08.30 WIB - Selesai bertempat di ruang kelas VI. Materi pada pelatihan pertama adalah menumbuhkan sikap peduli lingkungan melalui edukasi pengelolaan sampah oleh Peppy Herawati, ST., MT. Susunan Acara Pelatihan meliputi pembukaan dan pengantar dari Kepala Madrasah Ibtidaiyah Salamah Kota Jambi dan sambutan Awal dari Ketua Tim Pengabdian Unbari (Gambar 1), penyebaran kuisioner (pengukuran awal tingkat kepedulian siswa terhadap lingkungan, pengetahuan tentang sampah dan kepedulian terhadap hewan dan tanaman), penyampaian materi oleh narasumber (Gambar 2), tanya jawab, penugasan oleh narasumber dan penutup.



Gambar 1. Pengabdian Unbari

Pada sesi penyampaian materi, siswa diajarkan pengetahuan tentang sikap peduli lingkungan, kondisi lingkungan pada saat ini, bagaimana merawat lingkungan, dampak pada lingkungan jika tidak dijaga, hubungan sampah dengan menjaga lingkungan. Selain itu materi spesifik juga di jelaskan terkait pengetahuann sampah meliputi definisi sampah, jenis-jenis sampah, pemilahan sampah, pengelolaan sampah menjadi produk yang bermanfaat. Pada akhir materi, narasumber memberikan tugas kepada para siswa untuk mempraktekkan pemilahan dan pembuangan sampah pada tempatnya di rumah masing-masing. Selama kegiatan pengabdian peserta sangat antusias.



Gambar 2. Penyampaian materi menumbuhkan sikap peduli lingkungan melalui edukasi pengelolaan sampah oleh tim PKM Unbari

Pada pelatihan tahap satu ini tim pkm menyebarkan kuisioner untuk mengumpulkan data kuantitatif level sikap peduli lingkungan para siswa dan siswi (Tabel 1).

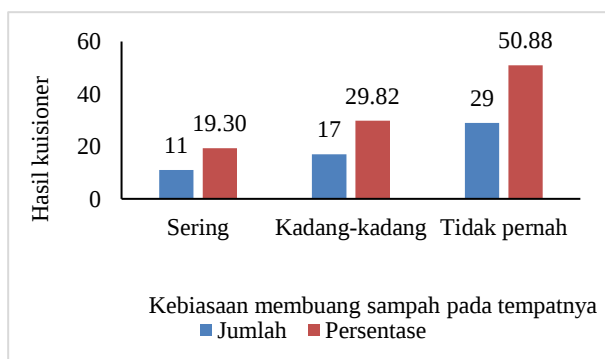
Tabel 1. Sikap peduli lingkungan para siswa/i sebelum PKM dilaksanakan

Indikator	Tidak Tahu (n, %)	Cukup Tahu (n, %)	Tahu (n, %)
Pengetahuan tentang sampah	32 (56.14%)	14 (24.56%)	11 (19.30%)
Pengetahuan tentang jenis-jenis sampah (organik dan anorganik)	41 (71.93%)	10 (17.54%)	6 (10.53%)

Pengetahuan tentang pengelolaan sampah menjadi produk bermanfaat	46 (80.70%)	8 (14.04%)	3 (5.26%)
--	----------------	---------------	--------------

Berdasarkan Tabel 1. Terlihat bahwa level sikap peduli lingkungan siswa/i masih cukup rendah. Sebanyak 32 orang atau 56.14% siswa/i tidak mengetahui tentang sampah. 14 orang atau 24.56% siswa/i cukup mengetahui dan 11 orang atau 19.03% siswa/i mengetahui tentang sampah. Selain itu sebanyak 41 orang atau 71.93% siswa/i tidak mengetahui jenis-jenis sampah. 10 orang atau 17.54% siswa/i cukup mengetahui dan 6 orang atau 10.53% siswa/i mengetahui tentang jenis-jenis sampah. Pertanyaan selanjutnya adalah mengenai pengetahuan tentang pengelolaan sampah menjadi produk bermanfaat. Sebanyak 46 orang atau 80.70% siswa/i tidak mengetahui pengelolaan sampah menjadi produk bermanfaat. 8 orang atau 14.04% siswa/i cukup mengetahui dan 3 orang atau 5.26% siswa/i mengetahui tentang pengelolaan sampah menjadi produk bermanfaat.

Pertanyaan terakhir yang tim PKM ajukan adalah kebiasaan membuang sampah pada tempatnya. Hasil olah data kuisioner menunjukkan bahwa sebanyak 11 orang atau 19.30% siswa/i menyatakan sering membuang sampah pada tempatnya. 17 orang atau 29.82% siswa/i menjawab kadang-kadang dan 29 orang atau 50.88% siswa/i tidak pernah (Gambar 3).



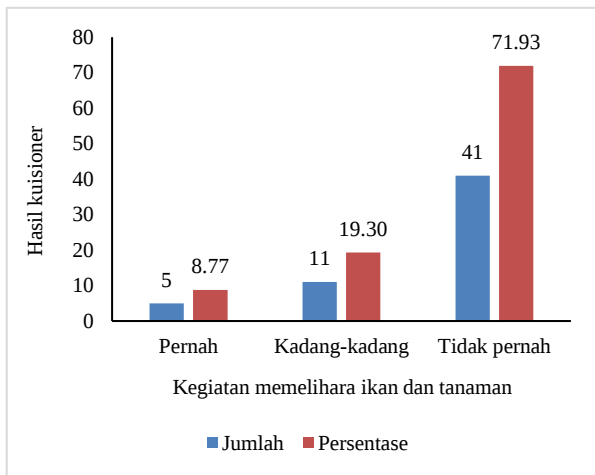
Gambar 3. Kebiasaan membuang sampah pada tempatnya para siswa/i sebelum PKM dilaksanakan

Data kedua yang tim PKM kumpulkan adalah sikap peduli lingkungan para siswa/i dari aspek kepedulian terhadap hewan dan tanaman. Pengalaman memelihara ikan dan tanaman. Hasil olah data kuisioner menunjukkan bahwa sebanyak 32 orang atau 56.14% siswa/i tidak mengetahui tentang ikan. 14 orang atau 24.56% menjawab cukup mengetahui dan 11 orang atau 19.30% para siswa/i mengetahui tentang ikan. Pertanyaan kedua adalah pengetahuan siswa/i dalam membudidayakan ikan. Sebanyak 41 orang atau 71.93% siswa/i tidak mengetahui membudidayakan ikan. 10 orang atau 17.54% menjawab cukup mengetahui dan 6 orang atau 10.53% para siswa/i mengetahui tentang membudidayakan ikan. Pertanyaan ketiga yang tim PKM ajukan adalah pengetahuan tentang budidaya ikan sistem akuaponik. Sebanyak 46 orang atau 80.70% siswa/i tidak mengetahui tentang budidaya ikan sistem akuaponik. 8 orang atau 14.04% menjawab cukup mengetahui dan 3 orang atau 5.26% para siswa/i mengetahui tentang budidaya ikan sistem akuaponik (Tabel 2).

Tabel 2. Sikap peduli lingkungan para siswa/i sebelum PKM dilaksanakan

Indikator	Tidak Tahu (n, %)	Cukup Tahu (n, %)	Tahu (n, %)
Pengetahuan ikan	32 (56.14%)	14 (24.56%)	11 (19.30%)
Pengetahuan budidaya ikan	41 (71.93%)	10 (17.54%)	6 (10.53%)
Pengetahuan tentang budidaya ikan sistem akuaponik	46 (80.70%)	8 (14.04%)	3 (5.26%)

Pertanyaan terakhir yang tim PKM ajukan adalah kegiatan memelihara ikan dan tanaman. Hasil olah data kuisioner menunjukkan bahwa sebanyak 5 orang atau 8.77% siswa/i menyatakan pernah memelihara ikan dan tanaman. 11 orang atau 19.30% siswa/i menjawab kadang-kadang dan 41 orang atau 71.93% siswa/i menjawab tidak pernah memelihara ikan dan tanaman (Gambar 4).



Gambar 4. Kegiatan memelihara ikan dan tanaman

Pelatihan kedua dilakukan pada hari Rabu, 1 Oktober 2025 pukul 08.30 WIB - Selesai bertempat di ruang kelas VI. Materi pada pelatihan kedua adalah menumbuhkan sikap peduli lingkungan melalui budidaya ikan sistem akuaponik oleh Dwindi Pangentasari, S.Pi., M.Si. Pelatihan kedua ini lebih menekankan kepada menumbuhkan sikap peduli lingkungan melalui kecintaan terhadap hewan dan tanaman (Gambar 5).



Gambar 5. Penyampaian materi kedua oleh tim PKM

Narasumber menjelaskan pentingnya menjaga, merawat dan menyayangi hewan dan tanaman sebagai bentuk kepedulian terhadap lingkungan. Menyayangi dan memelihara hewan dan tanaman dapat dilakukan dengan memberi makan ikan, menanam dan menyiram tanaman, serta aktivitas lainnya. Para peserta mendengarkan materi dengan baik dan diskusi berjalan cukup panjang. peserta antusias yang menunjukkan bahwa peserta memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.

Pelatihan ketiga dilakukan pada hari Kamis, 2 Oktober 2025 pukul 08.30 WIB - Selesai bertempat di ruang kelas VI. Materi pada pelatihan

ketiga adalah praktek menumbuhkan sikap peduli lingkungan melalui praktek pemilahan sampah organik dan an-organik, penebaran ikan dan pemberian pakan ikan oleh Dr. Eko Harianto, S.Pi., M.Si (Gambar 6). Pelatihan ketiga merupakan akumulasi dari materi pertama dan kedua, para siswa/i diajarkan secara langsung bagaimana memilah dan memilih sampah organik dan anorganik serta membuang pada tempat sampah yang sesuai dengan jenisnya. Selain itu, praktek kedua adalah menebar benih ikan dan memberi makan ikan nila. Tim PKM telah menyediakan sebanyak tiga unit tempat sampah organik dan anorganik serta dua unit system akuaponik system NFT. Sistem akuaponik ditempatkan pada lokasi yang sebelumnya belum termanfaatkan. Tim PKM membersihkan lokasi tersebut dan menata kembali sebagai lokasi system akuaponik. Lokasi cukup luas sekitar 20 m x 3 meter dan masih sangat tinggi peluang untuk pengembangan kedepan.



Gambar 6. Penyampaian materi praktik pemilihan dan pemilahan sampah, menebar dan memberi makan ikan

Pada sesi pelatihan ketiga antusias siswa sangat tinggi. Siswa senang dan mengikuti kegiatan dengan baik. Selain itu pada sesi ini tim PKM juga menyebarkan kuis yang berisi pertanyaan terbuka pada akhir sesi praktek untuk melihat dan mengevaluasi hasil belajar siswa. Terdapat dua data yang dikumpulkan yakni 1) pemahaman tentang sampah, jenis dan pemanfaatannya dan 2) pengetahuan tentang ikan, budidaya ikan dan sistem akuaponik. Hasil

kuisisioner menunjukkan bahwa terjadi peningkatan sikap peduli lingkungan dimana Sebanyak 57 orang atau 100% siswa/i mengetahui tentang sampah. 57 orang atau 100% siswa/i mengetahui jenis-jenis sampah (organik dan anorganik) dan 2 orang atau 3.51% siswa/i tidak mengetahui pengelolaan sampah menjadi produk bermanfaat. 8 orang atau 14.04% siswa/i cukup mengetahui dan 47 orang atau 82.46% siswa/i mengetahui tentang pengelolaan sampah menjadi produk bermanfaat (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil olah data kuisisioner level sikap peduli lingkungan para siswa/i setelah PKM dilaksanakan (pemahaman sampah, jenis dan pemanfaatannya)

Indikator	Tidak Tahu (n, %)	Cukup Tahu (n, %)	Tahu (n, %)
Pengetahuan tentang sampah	0 (0.00%)	0 (0.00%)	57 (100.00%)
Pengetahuan tentang jenis-jenis sampah (organik dan anorganik)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	57 (100.00%)
Pengetahuan tentang pengelolaan sampah menjadi produk bermanfaat	2 (3.51%)	8 (14.04%)	47 (82.46%)

Pengetahuan tentang ikan, budidaya ikan dan sistem akuaponik. Hasil kuisisioner menunjukkan bahwa sebanyak 57 orang atau 100% siswa/i mengetahui tentang ikan, sebanyak 47 orang atau 82.46% siswa/i mengetahui tentang membudidayakan ikan, 7 orang atau 12.28% menjawab cukup mengetahui dan 3 orang atau 5.26% para siswa/i tidak mengetahui tentang membudidayakan ikan. Sebanyak 40 orang atau 70.18% siswa/i tidak mengetahui tentang budidaya ikan sistem akuaponik, 11 orang atau 19.30% menjawab cukup mengetahui dan 6 orang atau 10.53% para siswa/i tidak mengetahui tentang budidaya ikan sistem akuaponik (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil olah data kuisisioner level sikap peduli lingkungan para siswa/i setelah PKM dilaksanakan (pengetahuan tentang ikan, budidaya ikan dan sistem akuaponik)

Indikator	Tidak Tahu (n, %)	Cukup Tahu (n, %)	Tahu (n, %)
Pengetahuan ikan	0 (0.00%)	0 (0.00%)	100 (100.00%)
Pengetahuan budidaya ikan	3 (5.26%)	7 (12.28%)	47 (82.46%)
Pengetahuan tentang budidaya ikan sistem akuaponik	6 (10.53%)	11 (19.30%)	40 (70.18%)

Hasil Produksi Ikan dan Tanaman

Setelah kegiatan sosialisasi dan pelatihan dilakukan, kemudian dilakukan pemeliharaan ikan dan tanaman pada sistem akuaponik. Pemeliharaan ikan dan tanaman dilakukan selama 2 bulan (60 hari) terhitung sejak 10 Oktober 2025 hingga 10 Desember 2025. Jumlah unit produksi sebanyak 2 unit dengan jumlah pot tanaman sebanyak 40 netpot/unit. Ikan ditebar sebanyak 20 ekor/unit. Pada proses pemeliharaan ini, siswa dan siswi mengikuti kegiatan setiap hari dengan melakukan aktivitas pemberian makan ikan dan pemupukan tanaman. Selama proses ini, siswa dan siswi didampingi oleh mahasiswa yang menjadi bagian dari tim PKM. Dosen tim pengusul melakukan kunjungan atau pendampingan sebanyak 3-4 kali selama masa produksi. Dari hasil pemeliharaan ikan dan tanaman dihasilkan data produksi ikan dan tanaman dan disajikan pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Hasil produksi ikan dan tanaman pada system akuaponik selama masa produksi 60 hari oleh mitra dan tim PKM

No	Komponen	Hasil
1.	Jenis ikan	Ikan Nila
2.	Jenis tanaman	Pakcoy
3.	Berat rata-rata ikan awal (g/ekor)	35
4	Berat rata-rata tanaman awal (g/netpot)	7.8

5.	Berat rata-rata tanaman akhir (g/netpot)	200
6.	Berat rata-rata ikan akhir (g/ekor)	150
7.	Pertumbuhan berat mutlak ikan (g)	115
8.	Pertumbuhan berat mutlak tanaman (g)	192.2
9.	Biomassa ikan akhir (kg)	4.5
10.	Biomassa tanaman akhir (kg)	12.8
11.	Jumlah produksi tanaman akhir (pcs/100g)	128
12.	Hasil penjualan ikan (harga ikan Rp. 35.000/kg)	157.500
13.	Hasil penjualan tanaman (harga Rp. 10.000/100 g)	1.280.000
14.	Hasil produksi Ikan dan Tanaman (Rp)	1.437.500

Selama masa produksi ikan dan tanaman dari dua unit Akuaponik dihasilkan produksi ikan sebanyak 4.5 kg dan tanaman sebanyak 128 pcs berukuran 100 g. Ikan di jual dengan harga Rp. 35.000/kg mengikuti harga pasar di kota Jambi dan tanaman di jual dengan harga Rp. 10.000/100g. Selain itu, pertumbuhan berat mutlak ikan adalah 115 g dan tanaman adalah 192.2 g. Produksi total dari dua komoditi ini adalah sebesar Rp. 1.437.500. Dari hasil produksi ini diharapkan pihak mitra dapat melanjutkan kegiatan ini setelah program PKM dilakukan.

PEMBAHASAN

Kegiatan PKM yang dilaksanakan di MIS Salamah Kota Jambi selama dua bulan berhasil meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa secara signifikan. Peningkatan ini dapat diamati dari perubahan pemahaman siswa sebelum dan sesudah kegiatan PKM dilaksanakan. Sebelum PKM, sebanyak 56.14% siswa tidak mengetahui tentang sampah, namun setelah PKM seluruh siswa (100%) telah memahami konsep sampah beserta jenis-jenisnya. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [13],[14] yang menyatakan bahwa edukasi pemilahan sampah organik dan anorganik di sekolah dasar secara signifikan

meningkatkan pemahaman dan kepedulian siswa terhadap pengelolaan sampah.

Sebelum kegiatan PKM dilaksanakan, data kuisioner menunjukkan bahwa hanya 50.88% siswa yang tidak pernah membuang sampah pada tempatnya (Gambar 3). Kondisi ini mencerminkan rendahnya budaya peduli lingkungan yang telah terbangun di lingkungan sekolah maupun rumah. Sehingga intervensi pada siswa sejak dini melalui pendidikan formal sangat diperlukan. Hasil penelitian [15] menegaskan bahwa penerapan budaya sekolah berwawasan lingkungan yang dimulai sejak usia dasar terbukti mampu membentuk karakter peduli lingkungan secara berkelanjutan. Penanaman nilai-nilai peduli lingkungan melalui pembiasaan dan praktek nyata di sekolah dasar merupakan fondasi penting yang akan terus dibawa oleh siswa hingga dewasa [6].

Pada aspek pengetahuan tentang ikan dan budidaya ikan, terjadi peningkatan yang sangat signifikan. Sebelum PKM, sebanyak 56.14% siswa tidak mengetahui tentang ikan dan 71.93% tidak mengetahui cara membudidayakan ikan. Setelah PKM, 100% siswa mengetahui tentang ikan dan 82.46% memahami cara budidaya ikan. Hasil ini menunjukkan efektivitas pendekatan pembelajaran berbasis praktik yang diterapkan. Pemberdayaan siswa melalui budidaya ikan dengan sistem akuaponik telah terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra. Hasil penelitian [16,17] dalam kegiatan peningkatan kesejahteraan kelompok tani berbasis teknologi akuaponik menemukan bahwa budidaya terpadu ikan lele dan sayuran kangkung melalui sistem akuaponik tidak hanya meningkatkan pengetahuan teknis tetapi juga menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap makhluk hidup yang dipelihara.

Sistem akuaponik yang dioperasikan selama 60 hari menghasilkan pertumbuhan berat mutlak ikan nila sebesar 115 g/ekor dan pertumbuhan berat mutlak tanaman pakcoy sebesar 192.2 g/netpot. Total produksi dari dua unit akuaponik mencapai 4.5 kg ikan nila dan 128 pcs tanaman pakcoy berukuran 100 g dengan nilai produksi sebesar Rp 1.437.500. Pertumbuhan ikan nila yang dihasilkan

ini sejalan dengan temuan [17] yang mendapatkan laju pertumbuhan ikan nila dalam sistem akuaponik sebesar 1.2 g/hari. Pertumbuhan tanaman pakcoy yang baik pada sistem akuaponik ini juga didukung oleh penelitian [15] yang menunjukkan bahwa tanaman yang dibudidayakan dengan sistem akuaponik memiliki produktivitas lebih tinggi dibandingkan tanaman konvensional karena ketersediaan air yang cukup dan tambahan unsur hara dari kotoran ikan serta sisa pakan. Sistem akuaponik NFT yang digunakan pada kegiatan PKM ini memungkinkan tanaman menyerap amonia yang dihasilkan dari feses ikan sehingga mengoptimalkan kualitas air dan berdampak positif pada pertumbuhan ikan.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian menumbuhkan sikap peduli lingkungan pada siswa madrasah ibtidaiyah salamah kota jambi melalui edukasi pengelolaan sampah, budidaya ikan dan tanaman sistem akuaponik dapat dilakukan baik dalam bentuk penyampaian materi maupun dengan kegiatan praktik. Selama kegiatan PKM ini menunjukkan terjadi peningkatan sikap peduli lingkungan yang pada awalnya sebanyak 2 orang atau 56.14% siswa/i tidak mengetahui tentang sampah dan pada akhir PKM sebanyak 57 orang atau 100% siswa/i mengetahui tentang sampah dan jenis-jenis sampah. Selain itu pada awal PKM sebanyak 32 orang atau 56.14% siswa/i tidak mengetahui tentang ikan dan 41 orang atau 71.93% siswa/i tidak mengetahui membudidayakan ikan dan pada akhir PKM sebanyak 57 orang atau 100% siswa/i mengetahui tentang ikan dan sebanyak 47 orang atau 82.46% siswa/i mengetahui tentang membudidayakan ikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami berterima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Riset dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi atas hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat. Ruang

Lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat tahun 2025. Terima kasih juga disampaikan kepada Madrasah Ibtidaiyah Salamah Kota Jambi yang telah menyediakan fasilitas dan dukungan. Pengabdian ini didanai oleh DRTPM-Dikti sesuai dengan kontrak nomor 13/LL10/DT.05.00/PM-BATCH II/2025. 06/UBR-LPPM/VII/2025.

DAFTAR PUSTAKA

1. Oktamarina L. Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan Sejak Usia Dini Melalui Kegiatan Green School di PAUD Uswatunn Hasanah Palembang. *J Ilm Potensia*. 2021;6(1):37–44. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
2. Eka Sapti Cahyaningrum, Sudaryanti NAP. Pengembangan nilai-nilai karakter anak usia dini melalui pembiasaan dan keteladanan. *J Pendidik Islam Anak*. 2017;6(2):203–203. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
3. Fitri R. Metakognitif pada Proses Belajar Anak dalam Kajian Neurosains. *J Pendidik (Teori dan Prakt)*. 2017;2(1):56. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
4. Saripudin A. Strategi Pengembangan Kecerdasan Naturalis Pada Anak Usia Dini. *Awlady J Pendidik Anak*. 2017;3(1). [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
5. Sugiarto S. Membentuk Karakter Anak Sebagai Generasi Penerus Bangsa Melalui Pendidikan Anak Usia Dini. *J Muhtadiin*. 2021;7(1):185–201. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
6. Masykuroh K, Fajriah F. Penanaman Karakter Peduli Lingkungan Anak Usia Dini Di OISCA Jakarta Multicultural Kindergarten. *J Pelita PAUD*. 2023;7(2):408–15. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
7. Ardianti S, Fitriani A, Simbolon YIC. Riko The Series Sebagai Media Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Untuk Anak Sekolah Dasar. *Prosiding Didakt Semin Nas Pendidik Dasar*. 2022;1238–47. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]

8. Statistik BP. Laporan Indeks Ketidakpedulian Lingkungan Hidup. WwwBpsGoId. 2018;58. [[View at Publisher](#)]
9. Diana Retna Utarini Suci Rahayu, Uki Dwiputranto, Hexa A. Hidayah, Moh. Husein Sastranegara dan WL. Upaya Mewujudkan Green School Programe Melalui Aplikasi Aqua-Vert di SMP Negeri 1 Sumbang. Pros Semin Nas dan Call Pap "Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan X" 6-7 Oktober 2020 Purwokerto. 2020;6(7):93–8. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
10. Ismail MJ. Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Dan Menjaga Kebersihan Di Sekolah. Guru Tua J Pendidik dan Pembelajaran. 2021;4(1):59–68. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
11. Anggita, Yulia Dwi S. Unnes Journal of Biology Education di Sekolah Alam (Studi Kasus di SMP Alam AR-RIDHO). Unnes J Biol Educ. 2014;3(3):338–44. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
12. Ida Ayu Made Herawati, Ida Bagus Komang Sindu Putra IWS. Meningkatkan Literasi Lingkungan Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Proyek Eco Enzyme. J Kumara Cendekia. 2023;11(3):251–60. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
13. Yulistina Nur DS, Tarpan Suparman AF. Edukasi pemilahan sampah organik dan anorganik di sekolah dasar. J Buana Pengabdi. 2023;5(2):55–61. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
14. Alfatihah A, Latuconsina H, Prasetyo HD. Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir) dan Pakcoy (*Brassica rapa* Linnaeus) pada Sistem Budidaya Akuaponik. J Ris Perikan dan Kelaut. 2023;5(2):88–97. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
15. Baiah MMF. Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan dengan Penerapan Budaya Sekolah Berwawasan Lingkungan. J basicedu. 2024;8(3):1700–10. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
16. Arta, Kusumaningrum; Didik, Widiyanton; Uswatun, Hasanah; Dyah, Panuntun Utami; Istiko AWIW. Peningkatan Kesejahteraan Kelompok Tani Berbasis Teknologi Akuaponik Dengan Memadupadankan Ternak Lele dan Sayuran. Surya Abdimas. 2023;7(3):375–82. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
17. Sari LA, Falatehan N, Noviyanti YT, Faradilla AP, Aryandini GZ, Diklaui BT, et al. Penerapan Teknologi Akuaponik Pada Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Selada (*Lactuca sativa*) di Lahan Yang Terbatas Di Sentra Wisata Kuliner Deles Merr, Surabaya. J Abdi Insa. 2023;10(4):2393–401. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]