

Implementasi Pemanfaatan Botol Plastik sebagai Media Tanam di SMP Negeri 9 Pulau Soop

Ivonne M. Leiwakabessy^{1*}, Novalien Syauta², Lili Sapari³, Joni Penda⁴, Denny Petta⁵, Dormauli Br. Gultom⁶, Dwi Indah Widya Yanti⁷, Melisa Masengi⁸, Disabella Dayera⁹

^{1,4,5,6}Program Studi Agribisnis, ^{7,8}Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, ²Program Studi Hukum, ⁴Program Studi Manajemen, ⁹Program Studi Teknik Mesin, Universitas Kristen Papua, Jl. F Kalasuat, Malanu, Kec. Sorong Utara, Kota Sorong, Papua Barat Daya
E-mail: leiwakabessyivonne34@gmail.com

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5256>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 30 Dec 2025

Revised: 12 Jan 2026

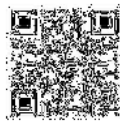
Accepted: 28 Jan 2026

Kata Kunci:

Ketahanan Pangan, Pekarangan, Botol Plastik, Pulau Kecil

Keywords:

Food Security, Home Yard, Plastic Bottles, Small Island, Urban Farming.



ABSTRACT

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan ketahanan pangan rumah tangga di Pulau Soop melalui pemanfaatan lahan pekarangan dan penggunaan botol plastik sebagai media tanam. Keterbatasan lahan dan meningkatnya sampah plastik di wilayah pulau kecil menjadi dasar pelaksanaan kegiatan. Melalui pelatihan pembuatan media tanam dari botol plastik dan praktik budidaya sayuran di SMP Negeri 9 Pulau Soop, siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan mengenai daur ulang, teknologi tepat guna, dan budidaya sederhana. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman, partisipasi aktif siswa, serta terbentuknya kebun mini sekolah sebagai model urban farming. Program ini efektif dalam mendukung edukasi lingkungan, mengurangi sampah plastik, dan memperkuat ketahanan pangan berbasis pekarangan pada komunitas pulau kecil.

This community service program aimed to strengthen household food security on Pulau Soop by utilizing home yards and plastic bottles as planting media. The initiative addressed limited land availability and increasing plastic waste on the small island. Through training on converting plastic bottles into planting containers and cultivating vegetables at SMP Negeri 9 Pulau Soop, students gained knowledge and practical skills in recycling, appropriate technology, and simple cultivation methods. The results show improved student understanding, active participation, and the establishment of a school mini garden as an urban farming model. The program effectively supported environmental education, reduced plastic waste, and enhanced yard-based food security in the small island community.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Ivonne M. Leiwakabessy, et al (2026). Implementasi Pemanfaatan Botol Plastik sebagai Media Tanam di SMP Negeri 9 Pulau Soop, 4(3) 19023-19027. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5256>

PENDAHULUAN

Pulau Soop merupakan salah satu pulau kecil yang berada di wilayah administrasi Kota Sorong. Karakteristik geografis pulau kecil seperti Soop ditandai oleh keterbatasan lahan, aksesibilitas transportasi yang bergantung pada kondisi cuaca, serta keterbatasan sumber daya alam terutama air tawar. Kondisi tersebut secara langsung berpengaruh terhadap pola hidup masyarakat, termasuk dalam hal ketersediaan dan akses terhadap pangan. Ketersediaan lahan untuk kegiatan bercocok tanam sangat terbatas, sehingga sebagian besar kebutuhan pangan masyarakat dipenuhi dari luar pulau. Ketergantungan ini menyebabkan kerentanan pangan apabila terjadi gangguan pasokan, kenaikan harga, ataupun kondisi cuaca ekstrem yang menghambat transportasi laut (Faizah, Nasirudin, and Prakasa 2020)

Dalam konteks demikian, pemanfaatan lahan pekarangan menjadi salah satu strategi lokal yang sangat potensial untuk mendukung ketahanan pangan rumah tangga. Pekarangan, meskipun sempit, dapat menjadi media produksi pangan dalam skala kecil yang berfungsi menambah ketersediaan sayuran

segar dan bahan pangan bergizi lainnya. Seperti diketahui Pekarangan mempunyai potensi yang besar sebagai penunjang berbagai kebutuhan hidup sehari-hari (Indah et al. 2025), Namun pemanfaatan pekarangan di pulau-pulau kecil seringkali terhambat oleh berbagai faktor seperti keterbatasan tanah subur, minimnya sarana produksi, kurangnya pengetahuan teknik budidaya sederhana, serta pemahaman masyarakat yang masih terbatas mengenai peluang pemanfaatan ruang-ruang kecil untuk bercocok tanam (Asmah Yani et al. 2020)

Di era perubahan iklim dan peningkatan harga pangan, kemampuan untuk memproduksi sebagian kebutuhan pangan secara mandiri menjadi semakin penting (Leiwakabessy et al. 2025), Kegiatan bercocok tanam skala rumah tangga terbukti mampu berkontribusi pada diversifikasi pangan (Tjahjono et al. 2021) penghematan pengeluaran rumah tangga, peningkatan kualitas gizi keluarga, hingga menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan. Pada wilayah kepulauan, konsep ini bukan hanya pilihan, tetapi menjadi kebutuhan strategis untuk mengurangi kerentanan pangan.

Sementara itu, SMP Negeri 9 Pulau Soop sebagai salah satu institusi pendidikan di wilayah tersebut memiliki peran strategis dalam menanamkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peduli lingkungan kepada generasi muda. Sekolah tidak hanya menjadi ruang pembelajaran formal, tetapi juga ruang pembentukan karakter (Dian Kusumawati, Masri, Karimuddin, Novi Lidya Isdianti, Zulfikar, Agus Wiyanto 2023), termasuk membentuk kesadaran tentang pentingnya menjaga lingkungan dan meningkatkan ketahanan pangan keluarga (Fauziah Syamsi, Dini Anggraini 2019). Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, sekolah dapat menjadi pusat edukasi yang mampu memberikan dampak tidak hanya bagi siswa, tetapi juga bagi keluarga dan komunitas pulau.

Salah satu tantangan lingkungan yang nyata di Pulau Soop adalah meningkatnya sampah plastik, terutama botol plastik bekas minuman. Keterbatasan fasilitas pengelolaan sampah membuat sebagian besar sampah plastik berpotensi mencemari lingkungan pesisir, merusak ekosistem laut, dan mengancam kesehatan masyarakat. Sampah plastik yang tidak terkelola dapat mencemari tanah, mencemari perairan, serta mengancam biota laut (Melisa Masengi, Ivonne M. Leiwakabessy 2023) yang menjadi sumber protein bagi masyarakat pulau. Oleh karena itu, diperlukan inovasi sederhana dan murah untuk memanfaatkan kembali sampah plastik sehingga memiliki nilai guna baru.

Solusi kreatif dan mudah diterapkan adalah pemanfaatan botol plastik sebagai media tanam. Botol plastik dapat dimodifikasi menjadi pot tanaman, sistem vertikultur, hingga instalasi hidroponik sederhana. Teknologi tepat guna ini sangat sesuai dengan kondisi masyarakat Pulau Soop yang memiliki keterbatasan lahan, sumber air, dan sarana produksi pertanian. Dengan sedikit pelatihan, siswa dan masyarakat dapat secara mandiri membuat media tanam dari botol plastik yang mudah ditemukan. Selain mengurangi volume sampah, pemanfaatan botol plastik sebagai media tanam juga memberikan nilai edukatif, yaitu menanamkan konsep daur ulang dan ekonomi sirkular kepada siswa.

Pemanfaatan botol plastik untuk media tanam memiliki beberapa kelebihan, antara lain: (1) murah dan mudah didapatkan; (2) tidak memerlukan lahan luas karena dapat disusun secara vertikal; (3) cocok dengan kondisi pekarangan sempit; (4) dapat diterapkan untuk berbagai jenis tanaman daun seperti kangkung, bayam, sawi, pakcoy, maupun tanaman obat keluarga; dan (5) mendorong kreativitas siswa dalam mengolah barang bekas menjadi sesuatu yang bermanfaat. Model ini sangat sesuai dengan prinsip pengembangan pertanian perkotaan dan pertanian berbasis rumah tangga (urban farming dan household farming) yang kini banyak dikembangkan di wilayah dengan keterbatasan lahan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMP Negeri 9 Pulau Soop ini tidak hanya bertujuan untuk mengajarkan teknik menanam, tetapi juga mengintegrasikan beberapa aspek edukatif yaitu: 1) Edukasi lingkungan, khususnya pengurangan sampah plastik melalui upcycling. 2) Edukasi ketahanan pangan, agar siswa memahami bahwa pangan dapat diproduksi secara mandiri dengan teknologi sederhana. 3) Pemberdayaan berbasis sekolah, yang menempatkan siswa sebagai agen perubahan lingkungan di rumah dan komunitasnya. 4) Peningkatan kapasitas lokal, yaitu kemampuan masyarakat pulau untuk memanfaatkan sumber daya yang ada untuk memenuhi kebutuhan dasar.

Selain itu, kegiatan ini juga relevan dengan beberapa agenda pembangunan nasional, di antaranya: 1) Program Ketahanan Pangan Nasional yang mendorong pemanfaatan pekarangan. 2) Program Sekolah Adiwiyata yang menanamkan perilaku ramah lingkungan. 3) Upaya pemerintah dalam mengurangi sampah plastik sesuai Peraturan Presiden terkait pengelolaan sampah. 4) Pembangunan wilayah pulau kecil yang menekankan pemanfaatan sumber daya lokal dan keberlanjutan ekologi.

Bagi siswa SMP, kegiatan bercocok tanam menggunakan botol plastik mengajarkan pembelajaran berbasis praktik (*hands-on learning*). Penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran praktis meningkatkan pemahaman siswa hingga dua kali lebih efektif dibanding pembelajaran teoritis semata. Siswa belajar langsung cara menyiapkan media tanam, menanam bibit, menyiram, hingga memantau pertumbuhan tanaman. Proses ini melatih ketekunan, tanggung jawab, dan kemampuan berpikir kritis.

Lebih jauh lagi, keterampilan ini sangat mungkin diterapkan oleh siswa di rumah masing-masing. Pulau Soop memiliki karakteristik pekarangan kecil namun relatif mendapat sinar matahari yang cukup sehingga cocok untuk menanam sayuran cepat panen. Dengan menerapkan teknik budidaya sederhana, keluarga dapat memproduksi sebagian sayuran sehari-hari secara mandiri. Konsep ini mendukung kemandirian pangan rumah tangga sekaligus mengurangi pengeluaran belanja sayuran yang harganya seringkali fluktuatif.

Melalui kegiatan pengabdian ini, siswa sebagai generasi muda diperkenalkan pada konsep pertanian berkelanjutan sejak dini. Dengan memanfaatkan botol plastik sebagai media tanam, mereka tidak hanya memperoleh keterampilan bercocok tanam, tetapi juga wawasan tentang pengelolaan sampah, ekonomi sirkular, dan teknologi tepat guna. Kegiatan ini juga mendorong budaya produktif, kreatif, dan berorientasi lingkungan yang sangat relevan dalam pembangunan wilayah kepulauan.

Pengabdian kepada masyarakat ini juga berupaya membangun kebun mini di lingkungan SMP Negeri 9 Pulau Soop sebagai model percontohan pemanfaatan pekarangan sekolah. Kebun ini diharapkan menjadi sarana pembelajaran berkelanjutan, tempat praktik siswa secara rutin, serta inspirasi bagi masyarakat untuk melakukan hal serupa di rumah. Dengan demikian, sekolah dapat berperan sebagai pusat edukasi dan inovasi lokal untuk mendukung ketahanan pangan berbasis pulau.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini dilatar belakangi oleh kebutuhan untuk: 1) Mengatasi keterbatasan lahan dan ketergantungan pangan di pulau kecil. 2) Mengurangi sampah plastik yang mencemari lingkungan Pulau Soop. 3) Meningkatkan kapasitas siswa dan masyarakat melalui teknologi sederhana. 4) Mendukung ketahanan pangan rumah tangga melalui pemanfaatan pekarangan. 5) Menumbuhkan kesadaran lingkungan dan perilaku hijau sejak usia sekolah.

Melalui pelatihan pemanfaatan botol plastik sebagai media tanam dan pembangunan kebun mini sekolah, diharapkan siswa dapat menerapkan teknologi ini secara mandiri di rumah masing-masing, serta menyebarkan praktik ini sebagai bagian dari gaya hidup berkelanjutan masyarakat Pulau Soop.

Tujuan Kegiatan: 1) Mengidentifikasi potensi lahan pekarangan sekolah sebagai ruang edukasi pangan. 2) Melatih siswa dan guru dalam budidaya tanaman sederhana menggunakan botol plastik. 3) Meningkatkan kesadaran siswa mengenai pentingnya ketahanan pangan keluarga. 4) Mengurangi sampah plastik melalui inovasi media tanam.

METODE

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada tanggal 18 Oktober 2025 bertempat: SMP Negeri 9 Pulau Soop, Kota Sorong. Target pengabdian kepada masyarakat adalah Siswa kelas VII, VIII, dan IX, Guru pendamping

Metode Kegiatan

1. Sosialisasi dan edukasi
 - a. Penjelasan tentang ketahanan pangan, sampah plastik, dan manfaat bercocok tanam.
2. Pelatihan pembuatan media tanam dari botol plastik
 - a. Pemotongan botol
 - b. Pembuatan lubang drainase
 - c. Penyusunan wadah tanam
3. Praktik penanaman
 - a. Pengisian media tanah
 - b. Penanaman bibit sayuran
 - c. Penyiraman, pemeliharaan
4. Evaluasi dan monitoring
 - a. Mengevaluasi pertumbuhan tanaman
 - b. Penilaian pemahaman siswa melalui diskusi dan refleksi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Lahan Pekarangan Sekolah

Hasil observasi menunjukkan bahwa pekarangan SMP Negeri 9 Pulau Soop memiliki ruang terbatas namun cukup mendapat pencahayaan matahari. Lahan yang sempit memungkinkan penggunaan teknik vertikultur dengan botol plastik.

Implementasi Media Tanam Botol Plastik dan penyemaian benih

Siswa berhasil membuat pot botol plastik yang digunakan untuk menanam:

1. Kangkung
2. Bayam
3. Sawi/Pakcoy
4. Tanaman obat keluarga (jahe/kunyit)



Antusiasme Siswa

Siswa menunjukkan peningkatan partisipasi dan pemahaman setelah terlibat langsung membuat media tanam dan menanam bibit. Guru pendamping menyatakan bahwa kegiatan ini memberikan pengalaman belajar baru dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.



Dampak Kegiatan

1. Pekarangan sekolah menjadi lebih hijau.
2. Siswa memahami daur ulang sampah plastik.
3. Terbentuk kebun mini sekolah sebagai model pertanian kota (urban farming) di pulau kecil.
4. Mendukung ketahanan pangan rumah tangga melalui praktik sederhana yang dapat ditiru di rumah.

SIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat di SMP Negeri 9 Pulau Soop berhasil menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan pekarangan dengan media tanam botol plastik dapat meningkatkan kesadaran siswa tentang ketahanan pangan dan pengurangan sampah plastik. Model ini efektif diterapkan di wilayah pulau kecil dengan keterbatasan lahan.

Berikut saran dari kegiatan yang telah dilakukan: 1) Kegiatan kebun pekarangan sekolah perlu dilanjutkan secara rutin. 2) Sekolah dapat mengembangkan hidroponik sederhana menggunakan botol plastik. 3) Masyarakat Pulau Soop perlu dilibatkan dalam pelatihan lanjutan untuk memperluas dampak ketahanan pangan keluarga. Kesimpulan dapat bersifat generalisasi temuan sesuai permasalahan penelitian, dapat pula berupa rekomendasi untuk langkah selanjutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak kampus Universitas Kristen Papua dan SMP Negeri 9 Pulau Soop Kota Sorong serta tim PKM yang sudah berkontribusi dalam pelaksanaan pengabdian dan penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- Asmah Yani, Yenisbar, Karesia Agatha Pieter, dan Hamim Rudi R.Covid-, Of. 2020. "Ketahanan Pangan Di Era Covid-19." : 125–36.
- Dian Kusumawati, Masri, Karimuddin, Novi Lidya Isdianti, Zulfikar, Agus Wiyanto, Sugiantoro. 2023. "Tripusat Pendidikan Formal Sebagai Pembentuk Karakter Pada Peserta Didik Sekolah Dasar." 9(2): 26–36.
- Faizah, Mazidatul, Mohamad Nasirudin, and Bima Prakasa. 2020. "Pemanfaatan Pekarangan Dengan Metode Tanam Hidroponik Dari Botol Bekas." 1(1).
- Fauziah Syamsi, Dini Anggraini, Ramses. 2019. "Pemanfaatan Pekarangan Rumah Untuk Bertanam Sayuran Organik Dalam Rangka Mewujudkan Kemandirian Pangan KeluargaMinda Baharu, Volume 3, No 1 Juli 2019." 3(1): 9–15.
- Indah, Dwi et al. 2025. "Tanaman Pekarangan." 3(2): 58–63.
- Leiwakabessy, Ivonne M et al. 2025. "Diversifikasi Pangan Berbasis Potensi Lokal Sebagai Strategi Ketahanan Pangan Keluarga Di Kepulauan Sop , Kota Sorong." 3(3): 120–27.
- Melisa Masengi, Ivonne M. Leiwakabessy, Dwi Indah Widya Yanti. 2023. "Sampah Bagi Ekosistem Laut Untuk Siswa SD YPK." Solideo : Jurnal Pengabdian Masyarakat 1: 88–95.
- Tjahjono, B, K Karsono, L Meria, and N Anwar. 2021. "pelatihan hidroponik rakit apung di era pandemi covid-19 sebagai ketahanan pangan masyarakat." Ikra-ith abdimas 4(3).