

Received: January 2026	Accepted: January 2026	Published: January 2026
Article DOI:		

PEMANFAATAN LIMBAH ANORGANIK GALON AIR MINERAL UNTUK BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN DI KELURAHAN JENGGOT KOTA PEKALONGAN

Ubad Badrudin

Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Pekalongan
barofa@ymail.com

Arbina Satria Afiatan

Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Pekalongan

Eka Adi Supriyanto

Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Pekalongan

Sajuri

Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Pekalongan

Karina Oktaviana

Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Pekalongan

Fifin Fauziah

Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Pekalongan

Candra Dwi Pradana

Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Pekalongan

Nur Kholik Setiawan

Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Pekalongan

Abstrak

Jenggot Subdistrict in Pekalongan City is one of the areas located in the South Pekalongan District, Pekalongan City, where the majority of the community's livelihood comes from carpentry. This situation results in a significant amount of inorganic waste in the form of mineral water gallons, which are waste from daily drinking water consumption. The purpose of this community service activity is to provide information and knowledge about the utilization of inorganic waste from mineral water gallons for vegetable cultivation in Jenggot Subdistrict, Pekalongan City. This activity was carried out from November to December 2025 using methods that involve dissemination about the benefits of vegetable plants and the practice of cultivating vegetable plants using media made from inorganic waste of mineral water gallons. The indicator of the activity's success is the implementation of dissemination on the benefits of vegetable plants and the practice of cultivating vegetable plants using

inorganic waste from mineral water gallons in Jenggot Village, Pekalongan City. The results of the activity show an increase in participants' understanding of community service regarding plant cultivation using used mineral water gallons from 25% to 100%.

Keywords: *cultivation, inorganic waste, vegetable plants*

Pendahuluan

Kelurahan Jenggot merupakan salah satu wilayah yang berada di Kecamatan Pekalongan Selatan Kota Pekalongan yang memiliki potensi lahan tadah hujan sekitar 1 hektar yang diperuntukkan pengembangan pertanian dan mata pencaharian masyarakat mayoritas pembatikan. Aktivitas sehari-hari yang dilakukan oleh masyarakat menghasilkan limbah diantaranya adalah limbah anorganik berupa plastik galon air mineral. Asri (2016) menuliskan limbah merupakan bahan sisa yang dihasilkan dari suatu kegiatan dan proses produksi, apakah itu pada skala rumah tangga, skala industri, skala pertambangan, dan sebagainya. Limbah ini lama kelamaan jumlahnya semakin melimpah, sehingga apabila tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan permasalahan di masyarakat. Selama ini yang dilakukan oleh masyarakat masih menyimpan, menampung atau sekali-kali menjual ke pengepul rongsokan. Putriani *et al.*, (2023) melaporkan limbah plastik dapat mencemari lingkungan dan ekosistem laut. Padahal dibalik itu ada potensi yang dapat memberikan nilai tambah dan menambah pendapatan serta menghasilkan bahan pangan yang sehat dan bergizi bagi masyarakat. Ni'mah dan Susila (2022) melaporkan limbah anorganik juga dapat dimanfaatkan menjadi sesuatu yang bermanfaat pula, termasuk menambah pendapatan ekonomi jika dimanfaatkan secara maksimal. Hal ini terkait dengan program pemerintah yang mengangkat isu lingkungan hidup sebagai target pembangunan yang berkelanjutan dan akan bersinergi dengan departemen lainnya. Hal ini dapat terwujud apabila memahami ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi yang dapat diterapkan. Salah satu solusi yang dapat dikembangkan agar menghasilkan nilai tambah dan sebagai bahan pangan masyarakat yang sehat dan bergizi dapat dikembangkan budidaya tanaman sayuran. Disamping itu, daerah perkotaan dihadapkan pada permasalahan lahan yang dimiliki oleh setiap keluarga relatif sempit. Oleh karena itu, pemanfaatan limbah anorganik galon air mineral untuk budidaya tanaman sayuran dan pengembangannya dapat dilakukan pada lahan sempit di wilayah perkotaan menjadi solusi alternatif untuk memberikan manfaat dan nilai tambah serta pemenuhan gizi keluarga, sehingga ketahanan pangan keluarga terwujud. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah mendiseminasikan dan sosialisasi tentang limbah



plastik dan dampaknya terhadap kesehatan dan lingkungan hidup serta mempraktekkan cara budidaya tanaman sayuran dengan menggunakan media tanam arang sekam pada bekas galon air mineral

Metode

Kegiatan telah dilaksanakan di Kelurahan Jenggut, Kota Pekalongan, mulai bulan Nopember sampai Desember 2025. Bahan yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah: benih tanaman pakcoy, kangkung dan caisim, arang sekam, pupuk NPK Mutiara, rock wol, alat semai benih, dan pestisida, sedangkan alat yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah : gunting, gerindra, solder, pisau, nampan, TDS, galon air mineral, ember, pengaduk, alat tulis, kamera. Kegiatan dilaksanakan dengan metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab serta praktik budidaya tanaman sayuran dengan menggunakan media tanam arang sekam pada bekas galon air mineral.

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan mulai Kamis 20 Nopember sampai 25 Desember 2025 yang dihadiri oleh Kepala Kelurahan Jenggut, Petugas Kamtibmas dari Kepolisian, petugas dari Dinas Sosial, Ibu Sekretaris Kecamatan (Carik), dan peserta dari komunitas PIKATU di kelurahan Jenggut Kota Pekalongan. Peserta yang hadir sebanyak kurang lebih 25 orang. Kegiatan ini dilaksanakan dalam dua tahap kegiatan yaitu 1) diseminasi tentang limbah plastik: dampak dan pengaruhnya terhadap lingkungan dan kehidupan masyarakat serta pemanfaatan limbah plastik khususnya galon bekaa air mineral sebagai media tanam tanaman sayuran dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab; 2) praktik budidaya tanaman sayuran menggunakan media arang sekam dan pupuk NPK Mutiara yang ditempatkan pada bekas galon air mineral berukuran 15 liter.

Peserta sangat antusias dan bersemangat dalam mengikuti kegiatan tersebut. Hal ini ditunjukkan adanya respon dari peserta penyuluhan dengan banyaknya pertanyaan yang diajukan kepada narasumber saat penyampaian dan diseminasi materi dilaksanakan dan peserta dengan seksama menyimak, memperhatikan, dan mengikuti sampai acara selesai (Gambar 1). Selanjutnya peserta pengabdian kepada masyarakat memperhatikan dan dengan

penuh semangat mencoba dan mempraktekkan sendiri teknik budidaya tanaman sayuran dengan menggunakan galon bekas air mineral serta memeliharanya secara rutin (Gambar 2).



Gambar 1. Diseminasi dan Sosialisasi Materi Pengabdian kepada Masyarakat





Gambar 2. Praktik Budidaya Sayuran Menggunakan Media Tanam Arang Sekam

Sebelum dan setelah pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dibagikan kuesioner kepada peserta yang hadir untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan pemahamannya tentang budidaya tanaman sayuran dengan menggunakan media arang sekam yang ditanam pada galon bekas air mineral berupa pre-test dan post-test dan diperoleh hasil seperti tertera pada Tabel 1 dan Tabel 2

Tabel 1. Hasil pre-test bagi peserta pengabdian kepada masyarakat

No	Pertanyaan	Jawaban		Persentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah saudara mengetahui manfaat limbah galon untuk pertanian	8	0	100	0
2	Apakah saudara mengetahui tentang budidaya tanaman	4	4	50	50
3	Apakah saudara memahami pemanfaatan pupuk bagi tanaman	6	2	75	25
4	Apakah saudara memahami cara budidaya tanaman dengan media dari limbah galon	2	6	25	75
5	Apakah saudara memahami tanaman apa saja yang dapat dibudidayakan pada media galon	4	4	50	50
6	Apakah saudara pernah budidaya tanaman sayuran dengan menggunakan limbah galon	3	5	37,5	62,5
7	Menurut saudara apakah menanam dengan media galon memiliki manfaat	7	1	87,5	12,5

Berdasarkan hasil pre-test yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa peserta pengabdian kepada masyarakat yang mengetahui dan memahami tentang budidaya tanaman dengan menggunakan limbah galon bekas air mineral sekitar 25% dan yang pernah budidaya tanaman dengan menggunakan limbah galon bekas air mineral sebanyak 37,5% (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa para peserta pengabdian kepada masyarakat masih belum



mengetahui dan memahami cara budidaya tanaman dengan menggunakan media tanam arang sekam berbasis galon bekas air mineral.

Tabel 2. Hasil post-test bagi peserta pengabdian kepada masyarakat

No	Pertanyaan	Jawaban		Persentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah saudara mengetahui manfaat limbah galon untuk pertanian	8	0	100	0
2	Apakah saudara mengetahui tentang budidaya tanaman	8	0	100	0
3	Apakah saudara memahami pemanfaatan pupuk bagi tanaman	8	0	100	0
4	Apakah saudara memahami cara budidaya tanaman dengan media dari limbah galon	8	0	100	0
5	Apakah saudara memahami tanaman apa saja yang dapat dibudidayakan pada media galon	8	0	100	0
6	Apakah saudara pernah budidaya tanaman sayuran dengan menggunakan limbah galon	6	2	75	25
7	Menurut saudara apakah menanam dengan media galon memiliki manfaat	7	1	87,5	12,5

Setelah dilaksanakan diseminasi dan praktek budidaya tanaman sayuran dengan menggunakan media arang sekam dan pupuk NPK Mutiara dengan galon bekas air mineral, pemahaman dan pengetahuan para peserta tentang materi tersebut menjadi berubah dan angkanya menunjukkan bahwa pengetahuan tentang budidaya tanaman dengan menggunakan limbah galon bekas air mineral meningkat menjadi 100%, sedangkan yang pernah budidaya tanaman dengan menggunakan limbah galon bekas air mineral mengalami peningkatan juga menjadi sebanyak 75% (Tabel 2). Hal ini memberikan informasi bahwa proses diseminasi dan sosialisasi dari materi yang disampaikan memberikan tambahan informasi dan pengetahuan bagi para peserta pengabdian kepada masyarakat.

Pembahasan

Para peserta pengabdian kepada masyarakat dalam mengikuti kegiatan diseminasi, sosialisasi, dan praktik budidaya tanaman sayuran dengan menggunakan media arang sekam dan pupuk NPK Mutiara memberikan respon yang positif yang ditandai dengan menyimak dan memperhatikan secara seksama dari awal sampai selesainya kegiatan dilaksanakan. Para

peserta pengabdian kepada masyarakat mengajukan pertanyaan dan masing-masing personal termasuk pak Lurah mencoba untuk melakukan praktek secara langsung dari awal sampai selesai terkait dengan tahapan budidaya tanaman sayuran dengan menggunakan media arang sekam dan pupuk NPK Mutiara. Hal ini menandakan bahwa materi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan dan harapan dari peserta penyuluhan. Latif *et al.*, (2022) melaporkan bahwa proses penyuluhan berperan penting dalam memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada peserta penyuluhan, sehingga peserta tersebut mampu mengambil keputusan secara efektif, hal ini dapat dilakukan dengan pendekatan melalui komunikasi dan menyampaikan informasi sesuai dengan kebutuhannya. Penyampaian materi yang cocok dengan kondisi dan keperluan dari pelaku usaha pertanian, maka semangat, rasa penasaran, dan tingkat adopsi menjadi meningkat dari peserta kegiatan. Kondisi ini diperkuat oleh Liani *et al.*, (2013) yang menyatakan bahwa peserta penyuluhan akan menyimak dan mengikuti dengan baik kegiatan yang dilaksanakan apabila materinya sesuai dengan kebutuhannya.

Pemahaman teknik atau cara budidaya tanaman dengan menggunakan limbah galon bekas air mineral yang semula hanya 25% menjadi meningkat secara signifikan setelah mengikuti kegiatan yaitu menjadi 100%, hal ini dimungkinkan karena para peserta pengabdian kepada masyarakat mengikuti, mempraktekkan dan terlibat secara langsung dalam praktik budidaya tanaman sayuran dengan menggunakan media arang sekam dan pupuk NPK Mutiara, sehingga secara motorik tingkat adopsi teknologi semakin besar dan mudah diingat oleh para peserta. Pello dan Djunina (2024) melaporkan bahwa metode penyuluhan dengan pendekatan secara kelompok menghasilkan tingkat adopsi yang tinggi yaitu sekitar 86,04%. Instrumen penyuluhan yang digunakan oleh penyuluh seperti alat bantu yang dapat diselidiki, didengar, diraba, atau yang dapat dipraktekkan oleh petani, kemudian dijelaskan secara verbal akan memberikan kemudahan bagi petani dalam menerima dan memahami materi yang disampaikan oleh penyuluh. Penyuluhan dengan metode kelompok tidak menyulitkan penyuluh dalam melakukan komunikasi dengan peserta karena dapat diajak dan dibimbing secara langsung, sehingga kegiatan berjalan secara efektif dan efisien.

Simpulan dan Rekomendasi

Berdasarkan hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:



1. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diikuti secara seksama dan penuh antusias oleh seluruh peserta
2. Hasil pre-test menunjukkan pemahaman tentang budidaya tanaman menggunakan media bekas galon air mineral sebanyak 25%, sedangkan setelah post-test meningkat sebanyak 100%.
3. Tanaman sayuran berupa kangkung yang dibudidayakan dapat tumbuh dan berhasil dengan baik

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Pekalongan yang telah mendanai kegiatan ini, kelurahan Jenggot Kota Pekalongan yang telah bersedia memfasilitasi tempat untuk pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaroh, S., M.A. Nurkhovifah, N.F.N. Lita, R.A. Dewi, A.A. Santosa. 2024. Kreasi celengan ramah lingkungan: implementasi gerakan gemar menabung 3M melalui pemanfaatan limbah botol air mineral pada siswa SD Sitirejo Blora. *Gusjigang: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 02(01): 15-20.
- Asri. 2016. *Dampak limbah dan polusi terhadap manusia dan lingkungan*. Alauddin University Press, Gowa.
- Aulia, F.B., C. Pungkasto, Y. Fitriani, Indrawati, E.W. Asih, U. Mukholifah, R.B. Prasetyo, D.A. Saputri, S.N. Cahyo, Y.A. Fidada. 2023. Pemberdayaan Masyarakat melalui pemanfaatan sampah organik dan anorganik di dusun Kedungpring, Giripeni, Kulon Progo, Yogyakarta. *JMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 1(5): 599-608.
- Broto, W., F. Arifan, A. Rahmatullah. 2022. Inovasi pembuatan media tanam hidroponik dari bahan bekas dengan air limbah tahu sebagai nutrisi tanaman di desa Sugihmanik, kecamatan Tanggungharjo, kabupaten Brobogan. *Inisiatif: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1(2): 6-11.
- Kementerian Pertanian. 2024. *Statistik konsumsi pangan 2024*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Sekretaris Jenderal, Kementerian Pertanian.
- Latif A., M. Ilsan, I. Rosada. 2022. Hubungan Peran Penyuluh Pertanian terhadap Produktivitas Petani Padi (Studi Kasus Kelurahan Coppo, Kecamatan Barru, Kabupaten Barru). *WIRATANI : Jurnal Ilmiah Agribisnis*. 5(1): 11-21.
- Liani, D., S. Mangkuprawira, Moelyadi. 2013. Kebutuhan Pelatihan Penyuluh Pertanian Berbasis Kompetensi Pada Badan Pelaksana Penyuluhan Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*. 10(3): 192-200



- Ni'mah, E.A. dan D.A. Susila. 2022. Pemanfaatan limbah anorganik. *Jurnal Suluh*. 5(02): 21-27.
- Pello, W.Y. dan H. Djunina. 2024. Pengaruh metode dan media penyuluhan pertanian terhadap adopsi budidaya padi sawah. *Jurnal Penyuluhan*. 20(02): 272-283. <https://doi.org/10.25015/20202451741>.
- Putriani, R.B., S.M.E. Putri, A.F. Lahay, D. Julian. 2023. Pengolahan Limbah Anorganik Berbasis Masyarakat di Lingkungan 1 Kel. Bumi Waras Kec. Bumi Waras Kota Bandar Lampung. *Jurnal Pengabdian Universitas Lampung*. 2(2): 090-096.
- Saidi, I.A., S.R. Nurbaya, R. Azara, Eviyanti. 2022. *Nutrisi dan senyawa bioaktif pada sayuran daun*. UMSIDA Press, Sidoarjo.
- Solikhah, U.N., Mulyadi, Kisnowo, P. Pranoto, B. Setyawan. 2024. Pemanfaatan galon bekas air mineral sebagai tempat media tanam untuk mendukung program go green. *Community: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 4(3): 17-20.
- Utami, S.C.M., S. Anantanyu, Suminah. 2022. Pengetahuan lokal petani dalam budidaya tanaman sayur di desa Beruk, kecamatan Jatiyoso, kabupaten Karanganyar. *Agritexts: Journal of Agricultural Extension*. 46(2): 97-107. <https://doi.org/10.20961/agritexts.v46i2.65086>