

Pemanfaatan Air Cucian Beras sebagai Pupuk Cair Organik melalui Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani (KWT) di RW 10, Kelurahan Mulyasari

Najwa Septi Adwitiya¹, Dinar Puji Wardiani², Salwa Fathia Az Zahra³, Luvita Puspitasari⁴, Lista Gefarani Simanjuntak⁵, Diska Maoli Nurmala⁶, Salsabila Ayuningtyas⁷, Sonia Rakhman⁸, Irna Helena Siahaan⁹, Dini Martini¹⁰, Nabila Jatnikawati¹¹, Nurma Haerunnisa¹², Ilham Imam Baili¹³, Yasmina Zahra Nuraini¹⁴, Nissa Noor Annashr¹⁵, Bella Kusuma Dewi¹⁶

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16 Universitas Siliwangi, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis : Nurma Haerunnisa

E-mail : 234101123@student.unsil.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga RW 10 Kelurahan Mulyasari dalam memanfaatkan air cucian beras sebagai pupuk cair organik. Minimnya pemahaman mengenai pengolahan limbah rumah tangga menyebabkan air cucian beras belum dimanfaatkan secara optimal, padahal memiliki potensi sebagai sumber nutrisi bagi tanaman. Kegiatan ini menggunakan metode deskriptif partisipatif melalui penyuluhan dan praktik langsung bersama anggota Kelompok Wanita Tani (KWT). Tahapan kegiatan meliputi edukasi kandungan nutrisi air cucian beras, penjelasan fungsi setiap bahan tambahan, serta demonstrasi pembuatan pupuk cair organik hingga proses fermentasi selama 7–14 hari. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu mengikuti seluruh tahapan pembuatan pupuk cair organik secara mandiri, mulai dari pencampuran bahan hingga pengamatan keberhasilan fermentasi berdasarkan perubahan warna, aroma, dan pembentukan buih. Peserta juga memahami manfaat penggunaan pupuk cair organik bagi tanaman dan dampaknya terhadap pengurangan limbah rumah tangga. Kegiatan ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan keterampilan masyarakat serta mendorong penerapan pengelolaan limbah yang lebih ramah lingkungan. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi dalam memperkuat kemampuan warga dalam memanfaatkan limbah cair domestik sebagai pupuk organik sederhana yang dapat digunakan untuk menunjang pertanian pekarangan secara berkelanjutan.

Kata kunci - *pupuk cair organik, air cucian beras, fermentasi, limbah rumah tangga, pemberdayaan masyarakat*

Abstract

This community service program was carried out to improve the knowledge and skills of residents in RW 10, Mulyasari Village, in utilizing rice-washing water as liquid organic fertilizer. Limited public understanding of household waste management has resulted in rice-washing water being discarded, despite its potential as a natural nutrient source for plants. The activity employed a participatory descriptive approach through educational sessions and hands-on practice with members of the Women Farmer Group (KWT). The stages included explaining the nutritional content of rice-washing water, describing the function of each additional ingredient, and demonstrating the production and fermentation process of liquid organic fertilizer for 7–14 days. The results show that participants were able to independently follow all stages, from mixing ingredients to identifying successful fermentation based on changes in color, aroma, and foam formation. Participants also gained a better understanding of the benefits of organic liquid fertilizer and its role in reducing household waste. This program

positively contributed to improving community skills and encouraging environmentally friendly waste management practices. Therefore, the activity strengthens the community's capacity to convert domestic wastewater into simple organic fertilizer that supports sustainable home gardening.

Keywords - *liquid organic fertilizer; rice-washing water; fermentation; household waste; community empowerment*

PENDAHULUAN

Pengelolaan limbah organik rumah tangga masih menjadi tantangan di berbagai wilayah, termasuk di RW 10 Kelurahan Mulyasari, Kota Tasikmalaya. Sebagian besar masyarakat belum menyadari bahwa limbah cair yang dihasilkan setiap hari, seperti air cucian beras, memiliki kandungan nutrisi penting yang dapat dimanfaatkan kembali. Air cucian beras mengandung karbohidrat, protein, vitamin B, mineral, serta mikroorganisme yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman, sehingga berpotensi diolah menjadi pupuk cair organik yang sederhana, murah, dan ramah lingkungan (Putri et al., 2021). Namun, kurangnya pengetahuan dan keterampilan teknis menjadi penyebab utama air cucian beras masih banyak terbuang dan belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat. Hal ini sejalan dengan temuan Fitriyani (2018) yang menyatakan bahwa rendahnya literasi pemanfaatan limbah organik rumah tangga menjadi faktor utama tidak termanfaatkannya potensi limbah cair domestik. Selain itu, penelitian Haryono dan Setiawan (2019) juga menunjukkan bahwa edukasi lingkungan memiliki peran penting dalam meningkatkan praktik pemanfaatan limbah organik pada masyarakat perkotaan.

Pupuk organik cair berbahan dasar air cucian beras telah terbukti mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan aktivitas mikroba, dan mendukung pertumbuhan tanaman secara berkelanjutan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang diberikan pupuk organik cair dapat tumbuh lebih baik dibandingkan yang mengandalkan pupuk kimia, karena unsur hara alami pada air beras mudah diserap oleh tanaman dan tidak menimbulkan residu berbahaya (Astuti & Wibowo, 2020). Selain itu, penggunaan pupuk organik cair dapat menjadi solusi atas tingginya harga pupuk kimia serta dampak negatifnya terhadap kualitas tanah apabila digunakan dalam jangka panjang.

Di lingkungan RW 10 Kelurahan Mulyasari, masyarakat pada umumnya memiliki tanaman pekarangan seperti sayuran, tanaman obat, dan tanaman hias. Namun, pemanfaatan limbah dapur seperti air cucian beras belum dilakukan secara sistematis, sehingga potensi pemanfaatannya masih sangat rendah. Pada saat yang sama, kebutuhan pupuk untuk tanaman pekarangan cukup tinggi, tetapi belum diimbangi dengan pengetahuan pengolahan pupuk alami secara mandiri. Situasi tersebut menunjukkan perlunya kegiatan edukasi yang dapat memberikan pemahaman menyeluruh kepada masyarakat, sekaligus membekali mereka dengan kemampuan praktis dalam mengolah limbah rumah tangga menjadi pupuk organik yang bermanfaat.

Melalui kegiatan penyuluhan dan praktik langsung pembuatan pupuk cair organik dari air cucian beras, masyarakat diharapkan mampu memahami pentingnya pengelolaan limbah organik serta terampil dalam mengolahnya. Pendekatan praktis ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membangun kebiasaan baru yang lebih ramah lingkungan. Dengan demikian, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga RW 10 Kelurahan Mulyasari dalam memanfaatkan air cucian beras sebagai pupuk cair organik yang dapat digunakan untuk mendukung budidaya tanaman secara berkelanjutan.

METODE

Kegiatan pemanfaatan air cucian beras sebagai pupuk cair organik dilaksanakan melalui pendekatan deskriptif partisipatif pada Kelompok Wanita Tani (KWT) RW 10 Kelurahan Tamansari. Kegiatan dilaksanakan pada 19 November 2025, pukul 10.00–12.00 WIB di Saung Kebun yang dipilih karena mendukung pelaksanaan praktik lapangan. Sebanyak 15 anggota KWT menjadi peserta

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

kegiatan berdasarkan rekomendasi kelurahan dan pertimbangan keterlibatan ibu rumah tangga dalam pengelolaan limbah dapur serta pertanian pekarangan.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu:

1. Persiapan alat dan bahan, meliputi penataan lokasi kegiatan, pengecekan kelayakan alat (galon fermentasi, baskom, sendok, pisau, corong, dan plastik penutup), serta penyiapan bahan (air cucian beras, gula merah, terasi, dan EM4) sesuai takaran.
2. Penyampaian edukasi mengenai prinsip pembuatan pupuk cair, mencakup penjelasan kandungan nutrisi air cucian beras, fungsi gula merah sebagai sumber energi mikroba, kontribusi terasi sebagai sumber nitrogen dan protein, serta peran mikroorganisme dalam EM4 sebagai bioaktivator proses fermentasi.
3. Demonstrasi dan praktik pembuatan pupuk cair organik, yang terdiri atas pengumpulan 14 liter air cucian beras, pelarutan gula merah dan terasi, penambahan EM4 sebanyak tiga tutup botol, pengadukan hingga homogen, dan penutupan wadah fermentasi secara kedap udara. Proses fermentasi dilakukan selama 7–14 hari pada ruang teduh, dengan pengadukan setiap 2–3 hari. Indikator keberhasilan fermentasi ditandai oleh aroma asam segar, warna cokelat kekuningan, dan terbentuknya buih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan praktik menunjukkan bahwa peserta mampu melakukan proses pencampuran bahan pupuk cair organik secara mandiri. Campuran terdiri atas air cucian beras, gula merah yang telah dilarutkan, terasi sebagai tambahan nutrisi mineral, serta EM4 yang berfungsi sebagai bioaktivator mikroba. Seluruh bahan diaduk hingga homogen sebelum dimasukkan ke wadah fermentasi. Keberhasilan peserta dalam mengikuti langkah ini menunjukkan bahwa pembuatan pupuk cair dapat dilakukan menggunakan alat sederhana dan teknik yang mudah dipahami oleh masyarakat. Hal ini sejalan dengan teori Rahmawati (2017) yang menjelaskan bahwa keberhasilan pencampuran awal menentukan aktivitas mikroorganisme dalam mempercepat proses degradasi bahan organik pada pupuk cair.



Gambar 1.

Proses pencampuran bahan pupuk cair organik oleh peserta

Larutan hasil pencampuran kemudian dimasukkan ke dalam wadah tertutup rapat untuk menciptakan kondisi anaerob selama fermentasi. Pada tahap awal, larutan tampak berwarna cokelat keruh tanpa buih, dan beraroma netral hingga sedikit manis. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses fermentasi belum berlangsung dan mikroorganisme belum menguraikan substrat dengan optimal. Menurut Salsabila dan Handoko (2019), tahap awal fermentasi memang menunjukkan minimnya aktivitas mikroba karena mikroorganisme membutuhkan waktu adaptasi sebelum mulai menguraikan substrat secara intensif.



Gambar 2.

Larutan pupuk cair sebelum fermentasi (warna keruh tanpa buih)

Fermentasi dilakukan selama 7–14 hari. Setelah melalui proses fermentasi, larutan pupuk mengalami perubahan karakteristik fisik berupa warna cokelat kekuningan, munculnya buih di permukaan, serta aroma asam segar. Indikator tersebut menandakan peningkatan aktivitas mikroorganisme dalam EM4 seperti bakteri asam laktat, ragi, dan bakteri fotosintetik dalam menguraikan bahan organik, sesuai teori proses fermentasi yang dikemukakan oleh Widyastuti (2018). Hal ini menunjukkan bahwa peserta berhasil menghasilkan pupuk cair organik yang terfermentasi dengan baik. Perubahan ini juga sesuai dengan pendapat Sari (2016) yang menyatakan bahwa fermentasi efektif ditandai dengan perubahan warna, aroma, dan pembentukan gas sebagai hasil aktivitas mikroba yang memecah bahan organik.



Gambar 3.

Hasil fermentasi pupuk cair (terdapat buih dan warna cokelat kekuningan)

Temuan kegiatan ini memperjelas bahwa air cucian beras berpotensi menjadi sumber nutrisi bagi tanaman karena kandungan karbohidrat, vitamin B, dan mineralnya dapat dimanfaatkan mikroorganisme sebagai substrat fermentasi. Hasil fermentasi menghasilkan senyawa cair yang lebih mudah diserap tanaman sehingga berpotensi meningkatkan kesuburan tanah dan efisiensi penyerapan

nutrisi. Hal tersebut sejalan dengan teori bahwa pupuk organik cair mampu meningkatkan kualitas media tanam serta mempercepat penyerapan unsur hara karena struktur larutannya (Purnomo & Astuti, 2020). Selain itu, menurut Hidayati (2017), pupuk cair organik yang diolah melalui fermentasi cenderung memiliki ketersediaan unsur hara yang lebih cepat karena proses pemecahan senyawa kompleks menjadi bentuk sederhana terjadi secara optimal.

Selain itu, kegiatan ini memberi dampak ekologis positif karena mengurangi potensi pencemaran lingkungan akibat pembuangan air cucian beras ke saluran air. Melalui proses fermentasi, limbah cair rumah tangga yang sebelumnya tidak dimanfaatkan dapat diubah menjadi produk bermanfaat, yang mendukung penerapan konsep pengelolaan sampah rumah tangga berbasis prinsip *reduce-reuse-recycle*. Menurut Iswanto (2015), pengolahan limbah organik rumah tangga melalui proses pemanfaatan kembali merupakan langkah penting dalam strategi pengurangan volume sampah domestik dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pengelolaan lingkungan.

Partisipasi aktif anggota KWT dalam seluruh tahapan juga menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif efektif meningkatkan keterampilan masyarakat dalam pengolahan limbah organik. Peserta tidak hanya memahami langkah pembuatan pupuk cair, tetapi juga menunjukkan kesiapan untuk menerapkan praktik tersebut di rumah. Hal ini selaras dengan konsep model KAP (Knowledge-Attitude-Practice), di mana peningkatan pengetahuan memengaruhi sikap positif dan akhirnya menghasilkan perubahan perilaku dalam pemanfaatan limbah rumah tangga. Temuan ini konsisten dengan penelitian Pratama dan Lestari (2018) yang menyatakan bahwa peningkatan pengetahuan lingkungan melalui praktik langsung mampu meningkatkan sikap dan perilaku ramah lingkungan secara berkelanjutan.

Secara ekonomis, pupuk cair organik dari air cucian beras memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai produk bernilai jual rendah dalam komunitas KWT. Mayoritas keluarga di RW 10 memiliki pekarangan yang membutuhkan pemupukan rutin, sehingga produksi PCO (Pupuk Cair Organik) skala kecil dapat menjadi alternatif pengganti pupuk kimia sekaligus membuka peluang usaha sederhana. Dengan demikian, pemanfaatan air cucian beras tidak hanya memberikan manfaat agronomis, tetapi juga berkontribusi pada pemberdayaan masyarakat dan peningkatan ketahanan pangan keluarga. Penelitian Sukardi (2017) juga menunjukkan bahwa program pelatihan berbasis praktik sederhana dapat meningkatkan kemandirian ekonomi masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya lokal.

KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan mengenai pemanfaatan air cucian beras dan bahan alami sebagai pupuk cair organik berhasil meningkatkan pengetahuan dan pemahaman anggota KWT. Peserta mampu mengenali potensi limbah rumah tangga sebagai sumber pupuk ramah lingkungan serta memahami fungsi masing-masing bahan seperti air cucian beras, gula merah, terasi, dan EM4 dalam proses fermentasi. Melalui demonstrasi langsung, peserta dapat mengikuti setiap tahapan pembuatan pupuk cair organik secara praktis hingga memperoleh produk akhir yang siap diaplikasikan pada tanaman. Kegiatan ini tidak hanya memberikan pengalaman langsung, tetapi juga menghasilkan pupuk cair organik sebagai alternatif pupuk murah, efektif, dan berkelanjutan untuk pemanfaatan di lingkungan rumah tangga.

Saran :

Diharapkan anggota KWT dapat menerapkan pembuatan pupuk cair organik secara mandiri di rumah sehingga pemanfaatan limbah rumah tangga dapat terus berlanjut. Kegiatan lanjutan perlu dilakukan untuk memperdalam keterampilan fermentasi serta teknik aplikasi pupuk pada berbagai jenis tanaman. Selain itu, KWT berpotensi mengembangkan produksi pupuk cair organik sebagai kegiatan rutin maupun peluang usaha sederhana di lingkungan RW. Masyarakat secara umum juga diharapkan terus memanfaatkan limbah rumah tangga, terutama air cucian beras, guna mengurangi

pembuangan limbah ke saluran air dan meningkatkan kesadaran terhadap praktik pertanian ramah lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh anggota Kelompok Wanita Tani (KWT) yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini. Terima kasih juga disampaikan kepada pihak RW, fasilitator lapangan, serta semua pihak yang mendukung kelancaran kegiatan penyuluhan dan demonstrasi pembuatan pupuk cair organik. Dukungan dan antusiasme yang diberikan sangat membantu dalam terselenggaranya kegiatan ini sehingga tujuan edukasi dan pemberdayaan lingkungan dapat tercapai dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, R., & Wibowo, A. (2020). Pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman hortikultura. *Jurnal Agroteknologi*, 12(2), 55–63.
- Fitriyani, S. (2018). Pemanfaatan limbah organik rumah tangga melalui peningkatan literasi lingkungan masyarakat. *Jurnal Ekologi dan Lingkungan*, 5(1), 21–28.
- Hasbullah, A., Rantung, S., & Pandey, T. (2022). Pemanfaatan limbah air cucian beras sebagai pupuk organik cair. *Jurnal VIVABIO*, 4(1), 33–41.
- Haryono, D., & Setiawan, A. (2019). Pengaruh edukasi lingkungan terhadap praktik pengelolaan limbah organik masyarakat perkotaan. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 4(2), 65–74.
- Herlina, S. (2018). Penggunaan pupuk cair organik untuk pertanian pekarangan. *Jurnal Agrosains*, 11(1), 33–41.
- Hidayati, N. (2017). Pengaruh fermentasi terhadap kualitas pupuk organik cair. *Jurnal Agroindustri*, 5(2), 45–52.
- Iswanto, H. (2015). Pengelolaan limbah domestik berbasis prinsip 3R. *Jurnal Lingkungan*, 4(3), 112–120.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2021). *Pertanian berkelanjutan berbasis organik*. Kementan RI.
- Pratama, R., & Lestari, Y. (2018). Pengaruh peningkatan pengetahuan lingkungan terhadap perubahan perilaku masyarakat. *Jurnal Pemberdayaan*, 3(1), 33–41.
- Purnomo, A., & Astuti, R. (2020). Pupuk organik cair dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman. *Jurnal Agroteknologi*, 12(2), 55–63.
- Putri, R. D., Handayani, L., & Maulana, F. (2021). Kandungan nutrisi air cucian beras dan potensinya sebagai pupuk organik cair. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(3), 234–241.
- Rahmawati, A. (2020). Penerapan pupuk organik cair pada pertanian keluarga. *Jurnal Urban Farming*, 4(1), 12–20.
- Sukardi, D. (2017). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan berbasis praktik. *Jurnal Pengabdian Nusantara*, 2(1), 25–33.