

Original Research Paper

Kombinasi Limbah Kulit Bawang Merah Dan Cangkang Telur Sebagai Pupuk Kompos Pada Tanaman Sayuran

Indah Rukmana¹, Andi Irga Satrawati Taslim², Fatmawati Ramli³

^{1,2,3}Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Muhammadiyah Bone

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v7i4.10127>

Sitasi: Rukmana, I., Taslim, S, I, A., & Ramli, F. (2024) Kombinasi Limbah Kulit Bawang Merah Dan Cangkang Telur Sebagai Pupuk Kompos Pada Tanaman Sayuran. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(4)

Article history

Received: 30 Oktober 2024

Revised: 12 November 2024

Accepted: 20 Desember 2024

*Corresponding Author: Indah Rukmana, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Muhammadiyah Bone
Email:

indah261203@gmail.com

Abstract: This research aims to examine the use of a combination of onion skin waste and egg shells as compost for vegetable crops. This community service activity was carried out in Pekalobean Village, Anggeraja District, Enrekang Regency, involving the women farmer group (KWT) as the target. The methods used include outreach and training about making compost fertilizer, as well as its benefits and advantages compared to chemical fertilizers. The results of this activity show that the community is enthusiastic and able to understand and apply the knowledge gained in their agricultural practices. This training not only increases people's understanding of compost fertilizer, but also provides an environmentally friendly alternative to reduce dependence on chemical fertilizers. It is hoped that this activity can support sustainable agriculture and preserve the environment, as well as open up opportunities for further research regarding the effectiveness and innovation in making compost fertilizer from other natural materials.

Keywords: Compost fertilizer, onion skin waste, egg shells, sustainable agriculture, outreach, women's farmer groups, Pekalobean Village, community service.

Pendahuluan

Pekalobean adalah nama Desa yang terletak di Kecamatan Anggeraja Kabupaten Enrekang Provinsi Sulawesi Selatan Indonesia. Desa ini memiliki 6 jumlah dusun diantaranya Dusun Marena 1, Dusun Marena 2, Dusun Pasang, Dusun Kota, Dusun Sipate, dan Dusun Malimongan. Desa Pekalobean merupakan daerah dataran tinggi yang dikelilingi perbukitan, masyarakat Desa Pekalobean berprofesi sebagai petani bawang merah, sayuran dan tanaman hortikultura lainnya.

Masyarakat di Desa Pekalobean Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang selama ini

menggunakan pupuk kimia untuk kegiatan bertani karena masyarakat menganggap pupuk kimia lebih mudah dan efisien, namun masyarakat tidak memikirkan bahaya dari pupuk kimia yang ditimbulkan bila digunakan secara terus menerus akan membuat bahaya bagi lahan pertanian, karena dapat merusak struktur tanah dan mengganggu keseimbangan unsur yang ada di dalamnya.

Ketergantungan penggunaan pupuk kimia akan mempunyai dampak ke depan dimana akan terjadi penurunan kualitas tanah baik sifat kimia, fisika maupun biologi yang dapat menurunkan produktivitas tanah (Pahlepi et al., 2023). Pupuk kimia yang digunakan dalam jangka panjang dengan tidak dilakukan penambahan pupuk organik dapat mengakibatkan ketidak seimbangan unsur

hara di dalam tanah, struktur tanah menjadi rusak, mikrobiologi di dalam tanah sedikit. Selama ini penggunaan pupuk anorganik berdosisi tinggi tanpa menambahkan bahan organik akibatnya dapat menurunkan kadar bahan organik tanah, sehingga produksi tinggi tidak dapat dicapai (Murnita & Taher, 2021). Salah satu cara meminimalisir penggunaan pupuk kimia yaitu menggunakan pupuk kompos.

Pupuk kompos merupakan bahan tanaman yang membusuk atau bahan organik yang terdekomposisi. Pupuk kompos terjadi setiap saat di alam seperti dedaunan, ranting, pohon yang runtuh, serta hewan yang mati di tanah hutan. Kompos dapat dibuat sendiri menggunakan potongan rumput, bagian tanaman yang telah dipangkas, daun, ranting, sisa sayuran, ampas kopi, serta sampah rumah tangga dan kebun lainnya. Desa Pekalobean merupakan penghasil bawang merah dan sayuran, melimpahnya hasil tani bawang merah pada Desa Pekalobean berdampak pada banyaknya limbah kulit bawang yang tidak dimanfaatkan.

Permasalahan sampah saat ini menjadi permasalahan yang harus segera ditangani. Di Indonesia, menurut data yang dihimpun dari Kementerian Lingkungan Hidup, komposisi terbesar dari sampah yaitu sampah rumah tangga dan komposisi terbesar dari sampah rumah tangga adalah sampah atau limbah organik (60%). Sampah tersebut terutama sampah sayuran yang disebabkan dari sisa-sisa pembuangan kulit buah dan sayur. Salah satunya adalah bawang merah yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Adanya beberapa zat dan senyawa yang terdapat pada kulit bawang merah bisa memberikan kesuburan sehingga dapat mempercepat pertumbuhan buah dan bunga pada tanaman (Banu, 2020).

Zat pengatur tumbuh yang terkandung dalam kulit bawang merah memiliki peran yang mirip dengan Indole Acetic Acid (IAA). Indole Acetic Acid adalah auksin paling aktif di berbagai tanaman dan berperan penting dalam mendorong pertumbuhan yang optimal. Zat pengatur tumbuh sangat dibutuhkan oleh tanaman, karena tanpa adanya zat pengatur tumbuh pertumbuhan tidak akan terjadi meskipun unsur hara memadai. Kulit bawang merah juga mengandung asam absisat (ABA), giberelin (GA) dan sitokinin, serta zat atau senyawa yang membunuh hama ulat dan

mempercepat pertumbuhan akar (N. Sari et al., 2022).

Kurangnya kesadaran akan potensi ekonomis serta pengetahuan dan keterampilan dalam pemberdayaan dan pengolahan limbah rumah tangga menyebabkan terjadinya penumpukan sisa limbah rumah tangga di lingkungan masyarakat (N. Sari et al., 2022).

Telur merupakan salah satu jenis bahan makanan yang sering dikonsumsi oleh manusia pada umumnya. Seiring berkembangnya jenis makanan yang berasal dari telur, menyebabkan limbah terhadap lingkungan semakin lama semakin meningkat. Limbah cangkang telur yang semakin meningkat akan menyebabkan terjadinya penumpukan sehingga dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Salah satu dampak negatif yang ditimbulkan yaitu terjadinya pencemaran udara dan air yang diakibatkan dari kulit telur yang masih mengandung sisa isi telur (Mardhiah et al., 2023). Cangkang telur merupakan limbah rumah tangga yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman. Cangkang telur ayam mengandung 95% kalsium karbonat, 3% fosfor dan 2% terdiri atas magnesium, natrium, kalium, seng, mangan, besi, dan tembaga. Kandungan kalsium dan beberapa unsur hara lainnya dapat digunakan sebagai pupuk kompos Kalsium pada tanaman merupakan unsur hara makro selain N, P dan K. Salah satu fungsi unsur Ca adalah untuk mendorong pembentukan dan pertumbuhan awal akar, meningkatkan kekuatan tanaman, menurunkan keasaman atau meningkatkan pH tanah (V. I. Sari et al., 2021).

Kotoran kandang sapi dapat menambah ketersediaan unsur-unsur hara bagi tanaman, juga mengembangkan kehidupan mikroorganisme di dalam tanah. Mikroorganisme berperan mengubah seresah dan sisa-sisa tanaman menjadi humus, senyawa-senyawa tertentu disintesa menjadi bahan-bahan yang berguna bagi tanaman (Nule & Ledheng, 2021).

EM4 (Effective Microorganism) adalah suatu cairan yang memiliki warna kecoklatan dan memiliki aroma manis asam (segar) yang didalamnya berisi campuran beberapa mikroorganisme hidup yang bermanfaat bagi proses penyerapan / persediaan unsur hara dalam tanah. Mikroorganisme atau kuman yang sifatnya baik terdiri dari bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, ragi, aktinomyces, dan jamur peragian (Putra et

al., 2021). mikroorganisme dalam EM4 bekerja untuk menguraikan zat-zat organik dalam limbah, menghasilkan produk samping berupa gas (Sunaryo et al., 2024).

Tujuan dilakukannya sosialisasi melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) adalah untuk memberikan pengetahuan tentang manfaat dan pentingnya penggunaan pupuk kompos, menjelaskan langkah-langkah pembuatan pupuk kompos dengan berbahan dasar limbah kulit bawang dan cangkang telur yang dapat diaplikasikan dilahan pertaniannya. Bahan yang digunakan bersifat alami dan banyak ditemui didapur rumah masyarakat Desa Pekalobean. Pentingnya dilakukan sosialisasi, penyuluhan, dan demonstrasi pembuatan pupuk kompos, di sebabkan karna selama ini masyarakat Desa Pekalobean belum begitu memahami tentang penggunaan bahan-bahan alami yang didapat dari limbah dapur rumah tangga dalam pembuatan pupuk kompos. Karena pada umumnya masyarakat lebih memilih menggunakan pupuk kimia dibandingkan pupuk kompos untuk menyuburkan tanah dan memberikan struktur yang baik bagi pertumbuhan akar tanaman. Dan masyarakat juga menganggap pupuk kimia lebih mudah dan lebih cepat dalam menyuburkan tanah dan memberikan struktur yang baik bagi pertumbuhan akar tanaman.

Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan program kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan sasaran yaitu kelompok wanita tani (KWT). Kegiatan ini dilaksanakan pada lahan pertanian salah satu petani yang ada di Desa Pekalobean pada hari kamis tanggal 7 November 2024 pukul 14:30 sampai selesai. Pelaksanaan kegiatan dihadiri oleh Ketua Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Desa Pekalobean untuk mendampingi mahasiswa KKN Tematik Universitas Muhammadiyah Bone dalam pelaksanaan kegiatan sosialisasi, serta ibu-ibu Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Pekalobean sekitar 10 orang yang menjadi sasaran pada kegiatan ini. Adapun metode pelaksanaannya yaitu sosialisasi tentang pengertian pupuk kompos, keunggulan, manfaat serta pentingnya penggunaan pupuk kompos dibandingkan pupuk berbahan kimia, selain bahan utamanya yang mudah didapat dan proses pembuatannya yang mudah pupuk kompos ini juga lebih murah. Adapun tahapan

tahapan yang dilakukan pada kegiatan ini berupa persiapan materi dan lokasi sebagai tempat berlansungnya kegiatan, menyediakan konsumsi dan daftar hadir, dan tentunya kita tidak lupa untuk menyiapkan alat dan bahan dalam pembuatan pupuk kompos yang terdiri dari wadah pembuatan pupuk kompos, kulit bawang, cangkang telur, M4 pertanian, dan kotoran kandang sapi. Metode Evaluasi yang dilakukan yaitu sesi tanya jawab antara pemateri dan para hadirin yang datang, kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana mereka memahami materi yang dipaparkan oleh pemateri, serta masyarakat bisa memberikan masukan dan saran pada kegiatan pelaksanaan ini, khususnya pada proses pembuatan pupuk kompos yang berbahan dasar kulit bawang dan cangkang telur, serta masyarakat dapat membuat dan mengaplikasikan pada lahan sendiri sehingga bisa mengurangi penggunaan pupuk kimia untuk pertanian berkelanjutan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan yang dilaksanakan Mahasiswa/I KKN Tematik Universitas Muhammadiyah Bone yaitu kegiatan sosialisasi pembuatan pestisida nabati dan pupuk kompos yang termasuk dalam salah satu proker yang di laksanakan di Desa Pekalobean, Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang. Kegiatan ini dibuka oleh Ketua Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) gambar (1), pelatihan ini ditampilkan dengan menggunakan Power Point dengan memaparkan materi tentang pupuk kompos, manfaat pupuk kompos, keunggulan pupuk kompos dan dilanjutkan dengan proses pembuatannya.



Gambar 1. Pembukaan dari Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Kecamatan Anggeraja.



Gambar 2. Pemaparan materi oleh Mahasiswa KKN Tematik.

Pemaparan materi ini dilakukan oleh Mahasiswa/I KKN Tematik Universitas Muhammadiyah Bone dengan menggunakan power point untuk menjelaskan manfaat dan kandungan dari bahan-bahan dalam pembuatan pupuk kompos. Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan mengenai pupuk kompos kepada masyarakat.

Pelatihan pembuatan pupuk kompos dilakukan setelah pemaparan materi pada Mahasiswa KKN Tematik Universitas Muhammadiyah Bone. Pertama-tama yang dilakukan yaitu mahasiswa mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan pupuk kompos seperti baskon plastik atau karung sebagai tempat pencampuran bahan-bahan pupuk kompos, kulit bawang merah, cangkang telur, kotoran kandang sapi dan EM4 pertanian.

Setelah itu mahasiswa menjelaskan dan mempraktikkan proses pembuatan pupuk kompos : 1) siapkan semua bahan-bahan yang sudah disiapkan terlebih dahulu. 2) siapkan kotoran kandang sapi yang sudah kering. 3) siapkan cangkang telur yang sudah dikeringkan selama 1-5 hari dan dihaluskan dengan cara ditumbuk. 4) siapkan limbah kulit bawang merah yang sudah diblender kasar. 5) siapkan EM4 pertanian yang sudah dilarutkan dengan air gula merah. 6) masukkan satu persatu bahan yang pertama kotoran kandang sapi, limbah kulit bawang merah, cangkang telur, dan yang terakhir EM4 yang sudah dilarutkan. 7) setelah semua bahan tercampur aduk sampai rata dan simpan dalam tempat yang tertutup seperti karung selama 1-7 hari. Setelah semua proses pembuatan pupuk kompos dilakukan, pupuk kompos yang telah disimpan tersebut dapat langsung digunakan pada lahan pertanian.



Gambar 3. Proses pembuatan Pupuk Kompos

Pupuk kompos berbahan dasar kulit bawang merah adalah bahan yang ramah lingkungan untuk menyuburkan tanah dan memberikan struktur yang baik bagi pertumbuhan akar tanaman. Proses pembuatan pupuk kompos ini melibatkan bahan aktif limbah kulit bawang merah dan cangkang telur, sehingga aman bagi kesehatan lingkungan.

Kegiatan ini dilakukan untuk membantu masyarakat untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia, dengan adanya kegiatan ini tentunya bisa sangat berguna untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia yang terus menerus dilakukan masyarakat di Desa Pekalobean. Pupuk kompos digunakan sebagai pengganti pupuk kimia yang masih digunakan oleh masyarakat di Desa Pekalobean, maka dari itu kami memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang cara pembuatan pupuk kompos, manfaat pupuk kompos dan keunggulan yang ada pada pupuk kompos berbahan dasar kulit bawang merah dan cangkang telur. Memanfaatkan kulit bawang merah sebagai pupuk kompos karena bahan yang mudah didapatkan dan mayoritas masyarakat di Desa Pekalobean juga sebagai petani bawang merah, dan tentunya kulit bawang merah biasanya hanya dibuang atau dibakar karena dianggap tidak berguna lagi, maka dari itu kami memanfaatkan limbah kulit bawang merah sebagai pupuk kompos, tidak hanya menghasilkan pupuk tetapi juga bisa mengurangi limbah dari kulit bawang merah.

Kesimpulan

Kesimpulan dalam kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh mahasiswa KKN Tematik Universitas Muhammadiyah Bone di Desa Pekalobean, Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang, berhasil memberikan pengetahuan

kepada masyarakat mengenai pembuatan pupuk kompos berbahan dasar kulit bawang merah dan cangkang telur. Pelatihan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman masyarakat tentang manfaat dan keunggulan dari pupuk kompos, tetapi juga memberikan alternatif yang ramah lingkungan untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa masyarakat antusias dan mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam praktik pertanian mereka. Dengan demikian kegiatan ini berpotensi untuk mendukung pertanian berkelanjutan dan melestarikan lingkungan ke depannya, disarankan untuk melakukan pengembangan lebih lanjut dalam bentuk pendampingan dan penyuluhan berkelanjutan agar masyarakat dapat memaksimalkan penggunaan pupuk kompos dalam praktik pertanian. Kegiatan ini juga membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas dan inovasi dalam pembuatan pupuk kompos dari bahan-bahan alami lainnya.

Saran

Saran untuk pengabdian selanjutnya yaitu agar bisa memberikan pengetahuan baru kepada masyarakat yang bisa bermanfaat untuk pertanian dan di harapkan bisa bekerja sama dengan penyuluh pertanian ataupun badan penyuluh pertanian di desa yang ditempati agar lebih efektif dalam memberikan arahan dan masukan, serta memberikan hasil nyata agar masyarakat bisa lebih percaya.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Bone yang telah memfasilitasi kami dalam kegiatan ini, terima kasih kepada Kepala Desa Pekalobean yang telah mensupport kegiatan ini dan masyarakat di Desa Pekalobean yang sangat antusias dalam kegiatan ini sehingga semua kegiatan berjalan dengan lancar, dan terima kasih kepada Badan Penyuluh Pertanian (BPP) yang telah mendampingi kami dalam kegiatan ini.

Daftar Pustaka

Banu, L. S. (2020). Review: Pemanfaatan Limbah

Kulit Bawang Merah dan Ampas Kelapa sebagai Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Beberapa Tanaman Sayuran. *Jurnal Ilmiah Respati*, 11(2), 148–155.

<https://doi.org/10.52643/jir.v11i2.1125>

Mardhiah, A., Wardani, S., Silviana, M., Meliyana, M., Ma'wa, M., Gustiana, G., & Akhyar, M. (2023). Edukasi Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur menjadi Pupuk Organik. *Al Ghafur: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 229–234.

<https://doi.org/10.47647/alghafur.v2i2.1849>

Murnita, & Taher, Y. A. (2021). Dampak Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Perubahan. *Jurnal Menara Ilmu*, XV(2), 67–76.

Nule, Y., & Ledheng, L. (2021). Pengaruh Komposisi Media Tanam Organik Arang Sekam Dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) dan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) The Effect of Organic Planting Media Composition of Husk Charcoal and Cow Manure Fertilizer on Growth and Red Chili Plant Survival (*Capsicum annum L.*) And Cayenne Pepper (*Capsicum frutescens L.*). 23(2).

Pahlepi, R., Dewi, A. S., Gaol, R. A. L., Kuswarak, Ahiruddin, Muzahit, Z., Shalia, L., Enjelina, T., & Awalani, I. (2023). Upaya Mengurangi Penggunaan Pupuk Kimia Melalui Penyuluhan Pentingnya Penggunaan Pupuk Organik Bagi Kelompok Wanita Tani (Kwt) Mekar Jaya, Tanggamus. *Jurnal Abdi Masyarakat Saburai (JAMS)*, 4(2), 163–171.

Putra, A. R., Afandi, K., Anjani, D., & Pradana, K. C. (2021). Pelatihan Kelompok Wanita Tani Dalam Pemanfaatan Em4 Terhadap Pembuatan Pupuk Kompos. *Jurnal Abdi Masyarakat Saburai (JAMS)*, 2(02), 73–81.

<https://doi.org/10.24967/jams.v2i2.1326>

Sari, N., Defiani, M. R., & Suriani, N. L. (2022). PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa L.*) DAN CANGKANG TELUR AYAM UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI TANAMAN SAWI (*Brassica rapa var. parachinensis L.*). *Simbiosis*, 10(1), 52.

<https://doi.org/10.24843/jsimbiosis.2022.v10.i01.p05>

Sari, V. I., Susi, N., & Rizal, M. (2021). Pelatihan

Pengolahan Sayuran Menjadi Makanan dan Minuman Sehat di Kelurahan Balai Raja Kecamatan Pinggir Kabupaten Bengkalis. *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3, 70–77. <https://journal.unilak.ac.id/index.php/SNPKM/article/view/8051>

Sunaryo, S., Rahmatiyah, R., Studi Agribisnis Bidang Minat Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian, P., Sains dan Teknologi Universitas Terbuka, F., Pd Cabe Raya, J., Cabe Udik, P., Pamulang, K., & Tangerang Selatan, K. (2024). *Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Hasil Fermentasi Menggunakan Em4, Air Kelapa & Gula Sebagai Pupuk Organik Cair*. 1(2), 35–49. <https://doi.org/10.62951/hidroponik.v1i2.59>