

Original Research Paper

Pemanfaatan Kulit Bawang Merah dan Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair (POC)

Andi Muthiah Sofiah Wijaya¹, Ernida Mahmud², Andi Irga Satrawati Taslim³

¹⁻³Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Muhammadiyah Bone

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v7i4.10149>

Sitasi: Wijaya, S, A, M., Mahmud, E., & Taslim, S, I, A. (2024). Pemanfaatan Kulit Bawang Merah dan Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair (POC). *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(4)

Article history

Received: 30 Oktober 2024

Revised: 20 November 2024

Accepted: 18 Desember 2024

*Corresponding Author: Andi Muthiah Sofiah Wijaya,
Universitas Muhammadiyah Bone, Indonesia
Email:
Andimuthiah15@icloud.com

Abstract: Utilization of shallot skin waste and rice washing water as liquid organic fertilizer (POC) in Pekalobean Village, Anggeraja District, Enrekang Regency. With the majority of the population working as farmers, the use of organic fertilizer is important to increase soil and plant fertility without damaging the environment. This community service activity involves training the Women Farmers Group on how to make POC from onion skin waste and rice washing water. The methods used include material exposure and direct practice, with the aim of reducing waste and increasing the economic value of these materials. The research results show that the POC produced contains important nutrients such as nitrogen, phosphorus and potassium, which can be easily absorbed by plants. It is hoped that this activity can provide motivation to the community to process household waste and reduce dependence on chemical fertilizers and pesticides.

Keywords: Liquid Organic Fertilizer, Onion Skin Waste, Rice Washing Water, Soil Fertility, Sustainable Agriculture, Pekalobean Village, Community Service, Waste Processing, Plant Nutrition

Pendahuluan

Desa Pekalobean merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Anggeraja Kabupaten Enrekang. Desa Pekalobean memiliki 6 Dusun yaitu Dusun Marena 1, Marena 2, Kota, Sipate, Malimongan, dan Dusun Pasang. Mata pencarian masyarakat sebagian besar adalah petani. Komoditi yang dibudiyadakan adalah bawang merah, tomat, kol, sawi, cabai dan daun bawang.

Bawang merah merupakan tanaman sayuran asli Pakistan yang bisa tumbuh di daerah dingin, subtropis, juga tropis. Bawang merah adalah salah satu bahan bumbu di hampir setiap masakan di seluruh dunia dan juga bisa dimakan mentah. Tanaman ini memiliki asam folat, potasium, serat, dan vitamin C. Auksin dan giberelin, dan hormon yang bertindak secara alami sebagai pengatur

tumbuh, juga terdapat dalam bawang merah bersama dengan kalsium dan zat besi. Karena bawang merah memiliki sifat antibakteri serta bahan kimia alline, mereka juga digunakan dalam pengobatan tradisional. Molekul allin kemudian diubah menjadi asam viruvat, amonia, dan allisin, antibakteri bakterisidal (Enni et al., 2024).

Selain bawang merah menjadi bumbu dapur yang dipakai oleh para ibu-ibu setiap harinya, bawang merah memiliki banyak manfaat, ternyata masih banyak yang belum tahu mengenai manfaat kulit bawang merah yang selalu dibuang ketika selesai memasak. Selama ini banyak yang mengira kalau bawang merah tidak bermanfaat akibatnya setelah mengupas bawang merah langsung dibuang begitu saja. Kulit bawang merah tersebut langsung dibuang begitu saja. Padahal banyak sekali kegunaan kulit bawang merah. Salah satu manfaat

kulit bawang merah yaitu sebagai penyibur tanaman, yang mana kulit bawang merah tersebut diolah menjadi pupuk cair organik juga akan disiramkan ketanaman agar kesuburan tanaman.

Limbah kulit bawang merah termasuk limbah organik yang apabila diolah dengan cara yang tepat dapat menghasilkan pupuk yang berguna untuk tanaman budidaya. Pupuk tersebut mampu memperbaiki sifat kimia, fisika serta aktivitas biologi tanah. Serta dapat dijadikan sumber pendapatan tambahan dengan mengurangi limbah kulit bawang merah serta menekan biaya produksi pertanian (Aprilia et al., 2024)

Kulit bawang merah merupakan bagian terluar dari daging bawang merah yang memiliki potensi untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman, kulit bawang merah mengandung senyawa acetogenin. Hama yang dapat dikenadilkan dengan bahan dasar kulit bawang merah adalah ulat. Selain itu, kulit bawang merah juga memiliki kandungan Zat Pengatur Tumbuh yang berperan penting bagi pertumbuhan tanaman. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi limbah bawang merah adalah dengan memanfaatkan sebagai pupuk organik (Aprilia et al., 2024)

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Pekalobean Kecamatan Anggeraja Kabupaten Enrekang pada bulan November 2024. Sasaran kegiatan PKM ini adalah Kelompok Wanita Tani Desa Pekalobean. Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan pupuk organik cair bawang merah yaitu: botol plastic 1 L dan saringan. Adapun bahan-bahan yang digunakan yaitu limbah kulit bawang merah 500 gram, air cucian beras 500 mL, air 500 mL, dan air gula merah 25 gram.

Pelaksanaan pengabdian masyarakat di Desa Pekalobean menggunakan pemaparan materi serta alat yang digunakan untuk kegiatan ini yaitu laptop, LCD proyektor, sound system, dan kamera. Pembuatan pupuk organik cair percontohan ini bertujuan untuk dapat memudahkan para peserta penyuluhan dapat memahami materi dengan baik dan juga meningkatkan limbah kulit bawang merah sebagai pengolahan pupuk dan pestisida.

Hasil dan Pembahasan

Menurut hasil penelitian Wulandari et al., (2011), hasil analisis kandungan air cucian beras putih adalah N 0.015%, P 16.306%, K 0.02%, Ca 2.944%, Mg 14.252%, S 0.027%, Fe 0.0427% dan B1 0.043%. Air cucian beras putih memiliki kandungan unsur hara nitrogen, fosfor, magnesium, dan sulfur yang lebih tinggi dibanding air cucian beras merah.

Kandungan air cuci beras yang menjadi komposisi dalam pembuatan pupuk kompos organik diantaranya vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, mangan dan fosfor serta kulit bawang mengandung beberapa senyawa diantaranya yaitu potassium atau kalium (K), magnesium (Mg), fosfor (P) dan zat besi (Fe), serta mengandung hormon pertumbuhan atau zat pengatur tumbuh (ZPT) memiliki manfaat untuk menyuburkan tanaman. Air cucian beras berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar, dan bobot kering tanaman kangkung darat (Desti & Paranita, 2023).



Gambar 1 (Gambar alat dan bahan POC)



Gambar 2 (Gambar pupuk setelah pengamatan 8 hari)

Kandungan air cucian beras yang merupakan bahan pembuatan pupuk. Kompos organik mengandung vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, mangan dan fosfor. dan kulit bawang bombay mengandung beberapa senyawa antara lain kalium atau kalium (K), dan magnesium (Mg). Mengandung , fosfor (P), zat besi (Fe), dan hormon

pertumbuhan atau zat pengatur tumbuh (ZPT) yang mempunyai manfaat menyuburkan tanaman. Air cucian beras berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar, dan berat kering tanaman kubis terestrial (Dwidya et al., 2024)

Berikut adalah pengamatan kami pada proses fermentasi pupuk POC:

1. Pada hari-hari awal, POC memiliki warna coklat keruh pekat dan aroma bawang yang sangat menyengat, karena POC masih terbilang baru dibuat dan mengandung senyawa allicin yang bersifat bakterisida dan fungisida.
2. Pada hari ke 2, warna POC menjadi coklat keruh dan aroma bawang berkurang karena terurai partikel air cucian beras dan kotoran kulit bawang.
3. Pada hari ke 3, POC berwarna agak pudar dengan aroma bawang yang berkurang serta sedikit bau asam, akibat proses fermentasi dengan mikroorganisme
4. Pada hari keempat, warna POC menjadi coklat pudar dengan air yang agak jernih di atasnya dan aroma bawang semakin berkurang.
5. Pada hari ke 5, bagian bawah POC menjadi keruh dengan kulit bawang menyerap cairan, memberikan aroma asam karena proses fermentasi.
6. Pada hari ke 6, POC sangat keruh di bagian bawah dengan kulit bawang menumpuk di atasnya dan aroma yang semakin asam.
7. Pada hari ke 7, POC berwarna dasar coklat muda dengan kulit bawang terapung di atasnya dan aroma asam, menunjukkan POC telah matang.
8. Pada hari ke 8, setelah disaring, POC memiliki warna terang dan aroma asam seperti bawang, siap untuk aplikasi pada tanaman seminggu sekali.

POC adalah pupuk organik cair dengan kandungan nutrisi lengkap termasuk makro dan mikro, yang kualitasnya sangat dipengaruhi oleh proses pembuatannya. Variasi dalam rasio nitrogen dan karbon dalam POC tergantung pada sumber pupuk yang digunakan, yang penting untuk meningkatkan kesuburan tanah dan sebagai substrat pertumbuhan tanaman. Limbah kulit bawang dapat diubah menjadi POC dengan merendamnya selama sehari hingga air berubah merah, kemudian dapat

disaring dan digunakan untuk penyiraman tanaman seminggu sekali.

Limbah kulit bawang berhasil diubah menjadi pupuk organik cair dengan merendam kulit bawang selama sehari hingga air menjadi merah juga tertutup rapat. Setelah sehari, ketika air berubah menjadi merah, air disaring juga bisa langsung disiramkan ke tanaman. Penyiraman bisa dilakukan seminggu sekali. Pupuk organik cair dari kulit bawang merah memiliki banyak manfaat bagi tanaman.

Limbah kulit bawang merah bisa dipakai untuk menyuburkan tanaman. Kulit bawang merah memiliki tiga manfaat bagi tanaman:

1. Berguna sebagai pupuk organik cair (POC), dan memiliki kandungan gizi yang berupa Magnesium (Mg), Kalsium (K), Fosfor (P), dan Besi (Fe). Berguna sebagai penyubur tanaman
2. Berguna sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT).
3. Berguna menjadi pestisida. Pemakaian insektisida yang berasal dari kulit kayu pada tanaman bisa menyebabkan gangguan pencernaan pada serangga yang menyerang tanaman tersebut. (Enni et al., 2024).

Dalam menunjang pertumbuhan tanaman, maka kita perlu memperhatikan kebutuhan tanaman yang berbentuk unsur hara. Selain itu juga kebutuhan air untuk dijadikan pelarut unsur hara tersebut juga harus diperhatikan. Hakikatnya tanaman dapat memenuhi kebutuhannya nutrisi itu melalui metode pemupukan yang diambil dari bahan organik dan anorganik. Namun, para petani banyak menggunakan bahan anorganik sebab secara langsung berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman. Padahal pemakaian pupuk anorganik atau pupuk kimia sangat berbahaya bagi lingkungan dalam jangka panjang. Seiring waktu, tanah mengeras, yang membuat air sulit melalui permukaan padat. Selain itu, tanah secara alami tumbuh lebih asam mencegah asimilasi unsur hara yang diperlukan oleh tanaman.

Penggunaan POC adalah pemberian pupuk yang terbuat dari bahan-bahan alami yang telah melalui proses pengolahan untuk menjadi cair, yang digunakan untuk menyuburkan tanah dan tanaman. Pupuk ini mengandung unsur hara yang penting, seperti nitrogen, fosfor, kalium, serta unsur

mikro lainnya yang dapat diserap dengan mudah oleh tanah atau tanaman.

1. Pemberian Materi

Materi yang diberikan ini berupa pelatihan pemanfaatan limbah kulit bawang merah dan air cucian beras sehingga dapat digunakan kandungan dari kulit bawang merah yang dapat digunakan sebagai pupuk organik cair (POC).



Gambar 3 (Pemberian Materi)

2. Paktek Pembuatan Pupuk Organik Cair

Kegiatan selanjutnya setelah pemberian materi yaitu praktek pembuatan pupuk organik cair. Kegiatan pembuatan dilakukan oleh peserta. Adapun prosedur atau langkah pembuatan POC yaitu:

1. Masukkan limbah kulit bawang merah sebanyak 500 gram ke dalam botol plastik.
2. Tambahkan air sebanyak 500 mL.
3. Tambahkan air cucian beras sebanyak 500 mL.
4. Tambahkan air gula merah 25 gram.
5. Botol dikocok perlahan agar semua bahan tercampur.
6. Botol ditutup dan dibiarkan selama 8 hari.
7. Mengamati perubahan warna dan aromanya setiap hari.
8. Buka tutup botol sehari sekali agar gas di dalam botol keluar.
9. Setelah 8 hari, POC disaring agar berpisah dari ampasnya.
10. POC siap diaplikasikan pada tanaman seminggu sekali.



Gambar 4 (Pembuatan POC)

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa pada proses pembuatan POC limbah kulit bawang merah dan air cucian beras terjadi perubahan warna dan aroma yang mengengat pada cairan POC. Pada mulanya cairan berwarna pekat dan beraroma menyengat, namun lama kelamaan warnanya menjadi asam karena hasil dari proses fermentasi POC tersebut. Setelah 8 hari tidak terjadi perubahan warna dan aroma lagi pada POC, ini dapat menunjukkan POC limbah kulit bawang merah dan air cucian ini dapat meningkatkan kesuburan tanah untuk membantu pertumbuhan tanaman.

Saran

Dengan diadakannya kegiatan pengabdian tersebut diharapkan dapat memberikan motivasi kepada masyarakat terkhusus ibu rumah tangga untuk mengolah limbah rumah tangga yang di miliki agar memiliki nilai ekonomis, serta mengurangi penggunaan pupuk dan pestisida kimia.

Ucapan Terima Kasih

Teimah kasih kepada Universitas Muhammadiyah Bone yang telah memfasilitasi 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 berjalan lancar, dan terima kasih kepada badan penyuluhan pertanian (BPP) yang telah mendampingi kami dalam kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Aprilia, H., Moch, S., Lukman, H., Indah, R., Siti, ulfa nuraini, & Eka, S. (2024). Pemanfaatan Pestisida Dan Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Bawang Merah Di Desa Mranggon Lawang. *Jurnal Pengabdian Pendidikan IPA Kontekstual*, 1(1), 26–30. <https://doi.org/10.29303/jppik.v1i1.561>
- Desti, S., & Paranita, A. (2023). Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Berbahan Dasar Limbah Kulit Bawang Merah dan Air Cucian Beras. *Jurnal Akar*, 2(April), 54–63.
- Dwidya, N., Queen, helen br. bukit, Sri, muthia hasan, Tamim, H., Ade, F., Yenni, L., Rismauly, S., Tirza, G., Qamara, A., Alvian, M., & Elfayetti. (2024). Analisis Produksi Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Kulit Bawang dan Air Cucian Beras. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Ilmu Pertanian*, 2(2), 65–72.
- Enni, halimatussa'diyah pakpahan, Cindy, S., & Uci, fitri ananda. (2024). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Kulit Bawang Merah. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 714–721. <https://doi.org/10.47467/elmujtama.v4i2.4316>