

Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Cucian Air Beras di Desa Gerunung Kecamatan Praya Kabupaten Lombok Tengah

(Making liquid organic fertilizer from washing rice water in Gerunung Village, Kec. Praya, Central Lombok Regency)

Utari Nur Ilahi^{1*}, Yuni Sucita Wati², Baiq Vinta Riskia Ananda³

^{1,2,3}Mahasiswa Program Studi Tadris IPA Biologi, Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram,
Jln. Gajah Mada No. 100, Jempong Baru, Kecamatan Sekarbela, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat.

Article history

Received: 08 Juli 2024

Revised: 11 Oktober 2024

Accepted: 28 Oktober 2024

*Corresponding Author: Utari Nur Ilahi,
Email: 230104117.mhs@uinmataram.ac.id

Abstract. *This community service activity was carried out to introduce simple technology in making liquid organic fertilizer made from rice washing water to the people of Gerunung Village, Praya District, Central Lombok Regency. Rice wash contains beneficial nutrients, such as nitrogen, phosphorus and potassium, which can be used to support plant growth. Through this program, people are trained to process household waste which is often thrown away into organic liquid fertilizer using a fermentation process using additional natural ingredients, such as brown sugar and EM4 (Effective Microorganisms 4) as a microbial activator. The results of the service show that the fertilizer produced can improve soil quality and productivity of horticultural crops. This program not only helps reduce dependence on chemical fertilizers, but also provides environmentally friendly solutions that can improve the welfare of village communities.*

Keywords: *Liquid organik fertilizer; rice washing water; fermentation process; crop produktivity improvement.*

Abstrak. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan untuk memperkenalkan teknologi sederhana dalam pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar air cucian beras kepada masyarakat Desa Gerunung, Kecamatan Praya, Kabupaten Lombok Tengah. Air cucian beras mengandung nutrisi yang bermanfaat, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Melalui program ini, masyarakat dilatih untuk mengolah limbah rumah tangga yang sering terbuang menjadi pupuk organik cair dengan proses fermentasi menggunakan tambahan bahan alami, seperti gula merah dan EM4 (*Effective Microorganisms 4*) sebagai aktivator mikroba. Hasil dari pengabdian menunjukkan bahwa pupuk yang dihasilkan dapat meningkatkan kualitas tanah dan produktivitas tanaman hortikultura. Program ini tidak hanya membantu mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, tetapi juga memberikan solusi ramah lingkungan yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa.

Kata kunci: Air cucian beras; Desa gerunung; Permentasi pupuk organik; Pupuk organik cair.

PENDAHULUAN

Pertanian organik adalah teknik budidaya pertanian yang menekankan penggunaan input alami (lokal), tanpa menggunakan bahan kimia sintetis seperti pupuk dan pestisida (kecuali input yang disetujui). Teknologi pertanian lainnya didasarkan pada peningkatan produksi dan

pendapatan serta ramah lingkungan dan berkelanjutan (Hapsari et al., 2023). Aspek penting dari pertanian organik adalah penggunaan pupuk organik yang ramah lingkungan. Kurangnya subsidi pupuk terus menjadi sumber ketidakpuasan di kalangan petani di mana pun, terutama mereka yang

berada pada tingkat ekonomi rendah. Tidak jarang petani mendapat pinjaman dari lembaga keuangan dan justru malah terbebani. Namun, baik metode tersebut maupun penggunaannya tidak banyak digunakan oleh para peneliti. Dalam penelitiannya, Milawati mengemukakan potensi air cucian beras sebagai pupuk organik cair untuk tanaman seledri (Trianziani, 2020). Di sisi lain, hasil penelitian Dystaria menunjukkan adanya dampak positif terhadap potensi air cucian beras sebagai suplemen bibit kelapa sawit. Pupuk organik diperoleh dari tumbuhan mati, kotoran hewan dan/atau bagian tubuh hewan, dan/atau limbah organik lainnya yang mengalami proses teknologi, berbentuk padat atau cair, mengandung zat mineral dan/atau reproduktif. Merupakan pupuk yang kaya akan unsur hara dan mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanah. Tidak hanya memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, tetapi juga memperbaiki bahan organik. Nasi merupakan makanan pokok yang dikonsumsi oleh hampir seluruh masyarakat Indonesia (lebih dari 90%), dan nasi erat kaitannya dengan seluruh aspek budaya (Hanifa et al., 2022).

Beras terbesar mengandung karbohidrat amilosa dan amilopektin sebagai bahan utamanya. Beras memiliki protein, vitamin, mineral, dan air. Saat membuat nasi, beras biasanya harus dicuci beberapa kali sampai bersih. Air cucian yang sering dibuang sebenarnya masih mengandung karbohidrat, protein, dan vitamin B. Meskipun sering dianggap tidak memiliki nilai, sebenarnya air cucian ini dapat dimanfaatkan. Dari karbohidrat dalam air cucian beras, dapat diubah menjadi glukosa melalui proses hidrolisis. Glukosa akan diubah menjadi bioetanol tanpa udara menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*. Jumlahnya terbatas, tidak dapat diperbaharui, dan tidak ramah lingkungan. Air bekas

cucian beras adalah salah satu jenis limbah yang sering kita temui sehari-hari. Penggunaan beras yang banyak setiap hari dapat menyebabkan pemborosan air cucian beras yang jarang dimanfaatkan (Mawarni, 2019).

Air bersih dari cucian beras bisa digunakan sebagai pupuk organik cair untuk tanaman pare. Air cucian beras adalah hal yang sering terbuang percuma setiap hari dari setiap rumah tangga. Air cucian beras mengandung nutrisi seperti zat besi, fosfor, vitamin B6, vitamin B3, dan vitamin B1 (Sains & Utara, 2016). Sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menggunakan air cucian beras dalam bertani, khususnya tanaman pare. Penggunaan air cucian beras dapat menambah klorofil dan tinggi tanaman (Wijiyanti et al., 2019). Air cucian beras mengandung karbohidrat, nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, sulfur, besi, dan Vitamin B1. Manfaatnya bagi tanaman antara lain dapat meningkatkan berat buah, tinggi tanaman, dan jumlah daun (Himayana & Aini, 2018).

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di desa Gerunung, Kecamatan Praya, Kabupaten Lombok Tengah melibatkan warga desa. Kegiatan dilaksanakan di rumah salah satu warga desa Gerunung. Kegiatan pengabdian masyarakat akan dilaksanakan pada bulan Oktober 2024. Kegiatan ini dilakukan dengan cara menggunakan pupuk organik cair yang berasal dari air cucian beras untuk mempercepat pertumbuhan tanaman, agar cepat berbunga dan berbuah. Selain itu, kami juga melakukan praktik pembuatan pupuk organik cair. Tujuan dari metode praktek ini adalah memberikan pengalaman kepada warga agar lebih mudah dalam membuat dan mengerti cara menggunakan pupuk organik cair yang berasal dari air beras.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pupuk organik cair dibuat dengan mencampurkan air cucian beras dengan MSG (micin) dan garam dapur. Air cucian beras harus didiamkan selama sekitar tiga hari sebelum digunakan, agar tumbuhan dapat menyerapnya dengan baik. Langkah pertama adalah mencampur 1 liter air beras dengan 1 sendok micin. Campuran ini diberikan pada tanaman yang sedang berbunga agar proses pembungaan berlangsung lebih cepat karena manfaatnya bagi tumbuhan. Lalu, pupuk organik cair dibuat dengan mencampur air cucian beras dengan garam dapur. Campuran air cucian beras 1 liter dengan 1 sendok garam dapur digunakan untuk menyiram tumbuhan yang sedang berbuah. Air cucian beras yang dicampur dengan garam dapat membantu tumbuhan untuk cepat berbuah dan membuat buahnya menjadi lebih manis dan gurih. Jika tanaman diberi air cucian beras, maka tanaman akan tumbuh dengan baik dan memiliki kesuburan yang baik. Air cucian beras yang digunakan adalah air cucian beras pertama. Pemberitahuan tentang cara membuat Pupuk Organik Cair dari limbah rumah tangga untuk memanfaatkan air cucian beras sebagai alternatif pupuk dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik demi keseimbangan ekosistem lingkungan desa (Sifaunajah et al., 2022).

Kandungan dalam air cucian beras pertama dianggap terlalu pekat, sehingga tidak baik untuk pertumbuhan dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih rendah. Air cucian beras yang ketiga lebih encer sehingga lebih mudah diserap oleh tanaman. Keadaan air cucian ketiga beras yang tidak kental membuat cairannya menjadi encer sehingga tanaman, terutama akar, dapat lebih mudah menyerap unsur hara yang terdapat dalam air cucian beras tersebut. Nutrisi yang diserap oleh tanaman kemudian didistribusikan ke akar untuk pertumbuhan dan perkembangan, serta untuk

memaksimalkan fotosintesis yang diangkut ke bagian atas tanaman (Citra Wulandari et al., 2012)

Air dari cucian beras bisa digunakan sebagai pupuk untuk tanaman, terutama seledri, namun harus dalam konsentrasi rendah. Pada konsentrasi tinggi, yang bisa menghambat pertumbuhan tanaman, sebaiknya diberikan setelah diencerkan. Air cucian beras dari penelitian telah diaplikasikan pada tanaman berbagai jenis. Penelitian menunjukkan bahwa air cucian beras dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman pakchoy setelah 10 dan 20 hari tanam. Namun, tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun. Air cucian beras memengaruhi tinggi tanaman terung pada usia 20 dan 30 hari. Air cucian beras dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman kangkung darat, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar, dan bobot kering (Maharani, 2023). Air cucian beras membantu tanaman adenium tumbuh lebih tinggi (Bela & Latifah, 2019).

Penelitian menunjukkan bahwa air cucian beras dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman. Naiknya tinggi tanaman disebabkan oleh air cucian beras yang mengandung vitamin B1, yang bisa merangsang pertumbuhan akar, batang, dan daun. Warna air setelah mencuci beras yang berubah menjadi putih susu menandakan bahwa kadar protein dan vitamin B1 beras ikut terbuang. Vitamin B1 adalah salah satu jenis vitamin B yang berperan dalam proses metabolisme tanaman. Vitamin ini membantu mengubah karbohidrat menjadi energi untuk meningkatkan aktivitas tanaman. Ketika tanaman mengalami stres akibat akar terpapar, Hormon auksin dapat merangsang sel untuk tumbuh lebih panjang, Mendorong pertumbuhan baik pada akar maupun batang. Sementara giberelin mendorong pembentukan bunga (Oktavia, 2013).

Air cucian beras adalah cairan sisa

setelah mencuci beras. Air yang dihasilkan dari mencuci beras mengandung protein dan vitamin B1. Vitamin B1 penting dalam proses metabolisme tanaman. Ketika tanaman mengalami stres karena akar terpapar atau dipindahkan ke media tanam baru, vitamin B1 membantu tanaman beradaptasi dengan lingkungan baru dengan mempercepat proses metabolisme. Selain itu, vitamin B1 membantu agar tanaman tidak layu dengan cepat (Aulia, 2022). Intervan pemberian pupuk fermentasi air cucian beras berpengaruh pada berat, panjang, berat basah dan kering brangkasan, namun tidak berpengaruh pada jumlah dan diameter buah. Perlakuan T1 (setiap 3 hari) menghasilkan hasil yang lebih tinggi daripada perlakuan lain pada semua parameter. Ini adalah karena memberi pupuk lebih sering membuat tanaman mendapat lebih banyak nutrisi, sehingga proses fisiologi tanaman menjadi lebih baik. Durasi interval waktu pemupukan yang terlalu lama akan membuat unsur hara tanaman menjadi rendah (Hapsari et al., 2023).

Beras adalah makanan yang paling sering dikonsumsi oleh penduduk Indonesia setiap hari. Oleh karena itu, Indonesia memiliki banyak potensi untuk menggunakan beras, terutama limbahnya seperti air cucian beras yang jumlahnya banyak, mudah didapat, dan masih mengandung zat yang bermanfaat untuk manusia. Saat ini, limbah ini belum dimanfaatkan dengan baik. Air cucian beras mengandung karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral lainnya. Karbohidrat dalam air cucian beras bisa dipecah menjadi glukosa. Glukosa kemudian diubah menjadi bioetanol melalui proses fermentasi tanpa udara menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Istianah (2011), bioetanol dari air cucian beras memiliki kadar sebanyak 42%. Kadar ini adalah kadar bioetanol setelah proses

destilasi. Air beras mengandung karbohidrat tinggi. Karbohidrat dapat berperan dalam pembentukan auksin dan giberelin. Ada dua jenis bahan yang sering digunakan dalam zat perangsang tumbuh (ZPT) buatan.

Auksin membantu tanaman terong tumbuh dengan cepat dan memunculkan daun baru. Giberelin digunakan untuk mempercepat pertumbuhan akar. Tujuan dari pemilihan limbah air cucian beras adalah untuk menggunakan limbah dari rumah-rumah warga sebagai pupuk organik dan zat pengatur tumbuh. Pupuk organik dibuat dari limbah organik seperti kotoran hewan, sampah, sisa tanaman, serbuk gergajian kayu, dan lumpur aktif. Kualitasnya tergantung pada cara pembuatannya. (Sahwan et al., 2011). Salah satu cara untuk meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan menggunakan pupuk organik yang terbuat dari limbah air cucian beras. Air cucian beras kaya akan nutrisi seperti protein, vitamin B1 sebanyak 80%, fosfor 50%, dan zat besi 60%. Protein dan vitamin B1 dalam air cucian beras membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Permadi et al., 2018).

Protein dan vitamin B1 sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Protein membantu pertumbuhan vegetatif, sedangkan vitamin B1 berperan dalam metabolisme karbohidrat dan aktivitas hormon tanaman. Ini dapat mendorong pembelahan sel baru dalam jaringan tanaman (Maharani, 2023). Agar air cucian beras bisa diubah menjadi pupuk organik cair, perlu dilakukan perlakuan khusus selama masa inkubasi. Tujuannya adalah untuk mengurai senyawa kompleks dalam air cucian beras menjadi senyawa yang lebih sederhana, sehingga saat digunakan sebagai pupuk akan lebih mudah diserap oleh tanaman. Masa inkubasi sangat penting dalam pembuatan pupuk. Jika masa inkubasi belum mencukupi, kualitas pupuk yang dihasilkan akan kurang baik saat

digunakan (Cahyono et al., 2022).

Berdasarkan penelitian oleh Handayani (2015), air cucian beras dapat dijadikan pupuk organik cair yang memenuhi standar mutu setelah difermentasi selama 15 hari. Pada saat itu, kandungan nutrisi meningkat setelah difermentasi selama 15 hari. Ada beberapa studi lain yang menunjukkan bahwa air cucian beras yang disimpan selama 2 minggu bisa digunakan sebagai pengganti pupuk anorganik untuk beberapa jenis tanaman (Elfarisna, dkk., 2013). Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana masa inkubasi yang berbeda dari air cucian beras mempengaruhi pertumbuhan sawi hijau (*Brassica juncea* L.). Air cucian beras adalah limbah rumah tangga yang sering terbuang begitu saja. Air cucian beras memiliki karbohidrat, nutrisi, vitamin, dan mineral lainnya. Zat tersebut berguna untuk menunjang pertumbuhan tanaman.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2015), air cucian beras bisa diubah menjadi pupuk organik cair yang berkualitas setelah difermentasi selama 15 hari. Pada 15 hari setelah difermentasi, kandungan nutrisi meningkat. Beberapa penelitian lain menunjukkan bahwa air cucian beras yang disimpan selama 2 minggu bisa digunakan sebagai pengganti pupuk anorganik untuk beberapa jenis tanaman (Elisa, 2019). Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana waktu inkubasi yang berbeda dari air cucian beras dapat memengaruhi pertumbuhan sawi hijau (*Brassica juncea* L.). Air cucian beras sering dibuang begitu saja sebagai limbah rumah tangga. Air cucian beras mengandung karbohidrat, nutrisi, vitamin, dan mineral lainnya. Zat ini diperlukan agar tanaman bisa tumbuh dengan baik. Air yang digunakan untuk mencuci beras dapat memengaruhi pertumbuhan daun dan tinggi tanaman. Fosfor ada dalam air

beras. (Widari et al., 2020). Fosfor bekerja penting dalam pertumbuhan bunga dan buah, merupakan bagian penting dari sel tumbuhan, meningkatkan pertumbuhan akar dan biji, serta mengatur proses pernapasan dan produksi klorofil. Fosfor juga membantu dalam transportasi energi dari makanan tanaman. Potensi air cucian beras sebagai pupuk organik cair dapat membantu petani mengurangi biaya pupuk dan meningkatkan pertumbuhan tanaman (Hanifa et al., 2022). Limbah air cucian beras adalah hasil dari proses produksi industri atau rumah tangga yang mengandung senyawa organik dan mineral. (Himayana & Aini, 2018).

Bahan yang terdapat dalam air cucian beras meliputi karbohidrat, nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, sulfur, besi, dan Vitamin B1 (Mirawati et al., 2023). Pembuatan pupuk cair dari limbah air cucian beras adalah cara yang sederhana, ekonomis, dan bisa dilakukan sendiri oleh petani. Penggunaan limbah air cucian beras menjadi pupuk organik cair dapat mengurangi ketergantungan petani pada pupuk kimia yang dapat menurunkan produktivitas lahan pertanian (Putra, 2021). Pupuk cair dari air cucian beras berguna untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Misalnya, jumlah klorofil di daun, tinggi tanaman, berat buah, dan jumlah daun dapat meningkat. (Wijiyanti et al., 2019). Manfaat pupuk organik cair dapat membantu petani di Desa Tempelrejo mendapatkan pupuk yang lebih mudah, murah, dan praktis. Limbah yang sering digunakan sebagai pupuk adalah limbah cair micin atau sipramin. Sipramin adalah singkatan dari sisa proses fermentasi asam amino (glutamat dan L-lisin). Sipramin dibuat dari bahan organik cair yang didapat dari sisa produksi micin yang terbuat dari tetes tebu. Sipramin bisa digunakan sebagai pupuk karena memiliki unsur hara penting seperti Cu dan Zn [2]. Sipramin juga mengandung bahan organik yang tinggi,

sekitar 8,1%-12,7%, yang berguna untuk meningkatkan kadar bahan organik dalam tanah. Kandungan utama yang penting dalam pupuk Sipramin adalah nitrogen karena sangat dibutuhkan oleh tanaman. Sipramin memiliki kadar nitrogen yang tinggi, sekitar 4.92% - 6.12%. Manfaat sipramin sebagai pupuk sumber nitrogen pada tanaman telah banyak diteliti oleh banyak orang. Air bekas cucian beras bisa dijadikan pupuk organik cair. Pupuk ini bisa digunakan langsung atau difermentasi terlebih dahulu sebelum disiramkan ke tanah tempat menanam. Nutrisi yang terdapat dalam air cucian beras sangat baik untuk menyuburkan tanaman. Pupuk organik cair dari air cucian beras bisa digunakan sebagai nutrisi tambahan pada budidaya dengan AB Mix. Monosodium glutamat atau micin dikenal sebagai bahan penyedap makanan. Namun, micin ternyata juga dapat dimanfaatkan dalam budidaya tanaman. Micin mengandung kalium dan natrium yang baik untuk pertumbuhan tanaman. Biasanya, micin dicampurkan dalam air cucian beras yang difermentasi untuk memberikan nutrisi tambahan pada tanaman hidroponik (Yahya et al., 2024).

Air sisa cucian beras seringkali ada di rumah orang Indonesia karena beras adalah makanan utama yang mengandung karbohidrat tinggi untuk memberikan energi yang dibutuhkan. (Setiawan, 2022). Tidak dapat dipungkiri bahwa teknologi telah berevolusi dengan pesat dan mempengaruhi berbagai aspek kehidupan kita, termasuk cara kita bekerja, berkomunikasi, dan belajar. Maka dari itu, penting bagi kita untuk terus memperbarui pengetahuan dan keterampilan kita agar tetap relevan dan kompetitif di era digital ini. Kulit ari beras berisi nutrisi terbanyak. Biasanya, air bilasan pertama cuci beras akan terlihat keruh. Hal ini menunjukkan bahwa lapisan terluar dari beras telah terkikis (Riyati et al., 2022). Sebagian besar air cucian beras mengandung

banyak nutrisi, seperti karbohidrat seperti pati sebanyak 85-90%, protein gluten, lemak, gula, hemiselulosa, selulosa, dan vitamin yang tinggi. Air cucian beras bisa digunakan sebagai pupuk alami untuk tanaman. Pupuk cair yang dibuat dari air cucian beras dapat membantu akar selada tumbuh lebih baik (Citra Wulandari et al., 2012). Hormon auksin yang terdapat dalam air cucian beras berperan dalam mempercepat pertumbuhan sel dan hormon. Sitokinin berperan dalam sitokinesis, yang bertugas meningkatkan pertumbuhan akar, batang, dan cabang akar serta batang (Mahrita & Sari, 2023).

Konsentrasi air cucian beras berpengaruh pada pertumbuhan tanaman setelah 10 dan 20 hari tanam. Cucian beras tidak mempengaruhi jumlah daun. Selanjutnya, kadar air leri yang paling optimal untuk semua parameter adalah 100% (Puspitasari et al., 2014). Pertumbuhan tanaman memerlukan air untuk proses metabolik yang mendukung pertumbuhan dan kesuburan tanaman. Jika tanaman kekurangan air, pertumbuhannya akan kurang baik dan unsur hara di dalamnya tidak dapat berfungsi secara optimal (Marlia et al., 2012). Seringkali kita menemukan dalam kehidupan sehari-hari bahwa ketika mencuci beras, air limbahnya hanya dibuang begitu saja tanpa dimanfaatkan. Saat ini, limbah air cucian beras belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal, limbah ini mengandung senyawa organik yang berguna untuk menyuburkan tanaman, seperti karbohidrat, nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, besi, vitamin B1, dan sulfur. Dan bisa mempercepat pertumbuhan tanaman karena memiliki karbohidrat (pati), gluten, selulosa, hemiselulosa, Thiamin B1, dan protein (Putri et al., 2020).

Pupuk organik cair adalah cairan yang dibuat dari kompos bahan organik seperti sisa tanaman, limbah agroindustri, kotoran hewan, dan kotoran manusia yang

mengandung berbagai unsur hara. Pupuk organik cair dibuat dari limbah organik cair dengan cara mengomposkannya dan menambahkan aktivator pengomposan. Pupuk ini stabil dan mengandung semua unsur hara yang dibutuhkan. Keuntungan menggunakan pupuk organik cair adalah tanah dan tanaman tidak rusak meskipun digunakan secara rutin. Limbah organik sebagai pupuk membantu meningkatkan kualitas tanah dengan kandungan unsur hara dan bahan organik. Pupuk organik lebih baik dan alami daripada pupuk buatan/sintesis untuk memperbaiki tanah. Biasanya, pupuk organik memiliki kandungan hara makro N, P, K yang rendah tetapi mengandung hara mikro yang cukup penting untuk pertumbuhan tanaman. Penggunaan pupuk organik dalam tanah bisa dilakukan sama seperti penggunaan pupuk kimia. Pupuk organik tidak menggantikan pupuk kimia, melainkan melengkapi fungsinya. Penggunaan pupuk organik dan pupuk kimia akan lebih baik dan lebih efisien jika digunakan secara bersamaan. Penggunaan pupuk organik bisa membantu mengurangi efek buruk pupuk kimia dan memperbaiki kondisi tanah secara menyeluruh, termasuk sifat fisik, biologi, dan kimianya. Penggunaan pupuk organik cair harus sesuai dengan konsentrasi yang benar. Hanolo (1997) menekankan pentingnya memperhitungkan konsentrasi pupuk organik cair yang diberikan kepada tanaman yang sedang dibudidayakan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa memberi pupuk organik cair lewat daun membuat tanaman tumbuh dan berbuah lebih baik dibandingkan lewat tanah. Penggunaan konsentrasi pupuk organik cair yang sesuai dapat meningkatkan pertumbuhan, mempercepat panen, memperpanjang masa produksi, dan meningkatkan hasil tanaman (Eva Fadillah, 2022). Konsentrasi yang disarankan untuk pupuk organik cair Enviro Plus adalah 1,5 cc

per liter air, diberikan pada 10-15 hari setelah tanam.

Pupuk organik cair dibuat dengan cara mengikuti langkah-langkah dalam Hadisuwito (2012). Langkah pertama adalah memisahkan eceng gondok dari sampah non organik yang diambil dari danau Tondano. Eceng gondok kemudian harus dipotong-potong agar proses fermentasinya lancar. Setelah itu, larutan EM yang sudah disiapkan dengan volume 1 L harus disemprotkan. Pastikan spayer diisi dengan air sumur agar tidak mengandung kaporit. EM dicampur dengan 1-2 tutup botol aqua dalam 1 liter air. Larutan tersebut kemudian dikocok hingga merata. Eceng gondok yang telah dipotong-potong kemudian disemprot dengan larutan EM hingga merata, lalu dimasukkan ke dalam komposter dan ditutup rapat. Penggunaan pertama akan menghasilkan lindi atau pupuk cair setelah 2 minggu.

Pemakaian pupuk organik cair lebih praktis. Pupuk ini cukup dicampur air dan disiramkan langsung ke tanah. Inilah alasan yang membuat orang lebih suka menggunakan pupuk organik cair daripada pupuk organik padat. Penggunaan pupuk organik cair tidak selalu bisa memperbaiki struktur tanah sebaik pupuk organik padat. Studi ini dilakukan untuk melihat perbedaan pengaruh antara pupuk organik padat, organik cair, dan kombinasinya terhadap porositas tanah serta pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus tricolor L.*). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menentukan jenis pupuk yang paling efektif untuk digunakan. Pemberian pupuk kepada tanaman akan meningkatkan kandungan nitrogen dalam tanah. Nitrogen adalah bahan utama dalam pembentukan protein, klorofil, dan auksin. Menurut Widyati dan rekan-rekannya. Tahun 2007 mengatakan bahwa nitrogen membantu pembentukan klorofil dan auksin. Protein yang terbuat dari nitrogen dapat mempercepat pertumbuhan jika

digunakan dalam jumlah yang cukup. Sel akan membelah dan berdiferensiasi untuk membuat tanaman bertambah tinggi karena sel-sel baru yang terbentuk.

Kami menambahkan MSG (micin) dalam pembuatan pupuk organik cair dari air cucian beras. Kadar nitrogen dalam MSG sebanyak 15 g/tan sudah cukup untuk pertumbuhan panjang daun. Bela & Latifah, (2019) menyatakan bahwa tanaman memerlukan nitrogen yang cukup untuk tumbuh dan memperpanjang daunnya. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Riniarti dan teman-temannya. Pemberian MSG dapat meningkatkan produksi tanaman nilam di tanah ultisol. Kandungan senyawa dalam MSG adalah 78% asam glutamat, 12% natrium benzoat, dan 10% air. Manfaat MSG pada tanaman yaitu, mempercepat pembungaan, merangsang pertumbuhan, lebih tahan penyakit, Meningkatkan kadar air, mencegah kerontokan daun, Membuat daun lebih hijau dan segar .

Tanaman pangan adalah produk dari sumber hayati dan air, baik yang telah diolah maupun yang belum diolah. Tanaman pangan adalah jenis tanaman yang menyediakan karbohidrat dan protein. Padi adalah tanaman yang mengandung karbohidrat dan protein. Padi (*Oryza sativa* L.) adalah tanaman pangan yang penting di seluruh dunia, setelah gandum dan jagung. Padi sangat penting sebagai tanaman makanan karena masih banyak digunakan sebagai makanan utama oleh orang-orang di seluruh dunia, terutama di Asia hingga sekarang. Beras adalah barang penting di Indonesia karena berdampak pada ekonomi dan politik negara. MSG adalah garam natrium yang berasal dari asam glutamat. MSG dibuat dengan fermentasi tetes gula oleh bakteri *Brevibacterium lactofermentum*. MSG adalah zat kristal putih yang dapat larut dalam air. Salah satu merek MSG yang bisa digunakan sebagai

pupuk organik untuk tanaman adalah Ajinomoto. Ini karena mengandung unsur N, P, dan K yang dapat mempercepat pertumbuhan tanaman (Hadisuwito, 2012). Proses fermentasi MSG menghasilkan asam glutamat sebagai langkah pertama. Asam amino glutamat yang dihasilkan dari fermentasi, kemudian dicampur dengan soda (Natrium Karbonat), sehingga menjadi Monosodium Glutamat (MSG). Pesan yang disebutkan ini, kemudian disaring dan dicerna, sehingga menjadi bubuk kristal murni yang siap dijual di pasar. Tujuan tulisan ini adalah untuk menunjukkan efek penggunaan micin pada pertumbuhan tanaman padi yang bersih dari bahan kimia dan ramah lingkungan agar dapat menjaga kesehatan masyarakat dan mendukung kemajuan Indonesia.

MSG adalah bahan tambahan yang sering digunakan untuk meningkatkan rasa makanan. Jika diteliti lebih lanjut, Msg adalah bahan yang mengandung beberapa zat yang diperlukan oleh tanaman. Micin bisa digunakan sebagai pupuk tanaman karena mengandung zat-zat yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman, terutama unsur N yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Tingginya kandungan natrium dalam MSG bisa memengaruhi kesuburan tanaman, mempercepat pertumbuhannya, mempercepat mekar bunga, memberikan nutrisi, dan membuat tanaman lebih tahan terhadap kematian (Muslimah et al., 2023). Adapun dalam pembuatan pupuk organik cair dari air cucian beras, kami mencampurkan garam dapur (NaCl). Manfaat garam dapur (NaCl) adalah menetralkan pH tanah, unsur natrium dan klorinnya menggantikan kalium dalam tanah yang menyimpan air saat musim kemarau. Garam dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur di media, serta membantu mencegah daun menjadi kriting. Garam juga membantu mengatasi hama wereng pada tanaman padi. Biasanya

garam banyak digunakan dalam skala perkebunan dengan cara ditabur di tanaman seperti sawit atau kopi. Secara fisik, garam adalah zat padat berwarna putih yang berbentuk kristal. Garam terdiri dari campuran senyawa utama Natrium klorida (>80%) dan senyawa lain seperti Magnesium klorida, Magnesium Sulfat, kalsium klorida, dan lain-lain. Garam bisa menyerap air dengan mudah, memiliki tingkat kepadatan sebesar 0,8 - 0,9, dan titik lebur pada suhu 801oC (Riyati et al., 2022).

Terdapat tiga jenis garam dapur yang digunakan oleh masyarakat Indonesia. Salah satunya adalah Garam konsumsi yang diproduksi PN Garam. Pemerintah mengawasi dan mengontrol produksi garam ini agar yang dijual di pasaran sudah memenuhi syarat dan standar mutu untuk dikonsumsi. Garam yang diimpor dari luar negeri hanya sedikit dan diimpor bila produksi dalam negeri tidak mencukupi kebutuhan masyarakat, misalnya akibat musim hujan yang panjang atau masalah teknis lainnya. Garam rakyat, yang diproduksi oleh pengrajin garam, belum sepenuhnya memenuhi standar industri untuk garam konsumsi karena cara pengolahannya masih sederhana (Cahyono et al., 2022). Menurut cara penggunaannya, garam dapat dibedakan menjadi garam proanalisis (p.a), garam industri, dan garam konsumsi. Garam proanalisis digunakan untuk menguji dan menganalisis bahan di laboratorium. Garam farmasetis digunakan dalam industri farmasi, sedangkan garam industri digunakan sebagai bahan baku dalam industri kimia dan pengeboran minyak. Garam konsumsi digunakan dalam makanan dan garam pengawet digunakan untuk mengawetkan ikan. Garam proanalisis dan garam farmasi mengandung NaCl > 99%, garam konsumsi mengandung NaCl > 94%, dan garam pengawet mengandung NaCl > 90%. Semakin tinggi kandungan NaCl, maka

proses produksi dan pemurniannya akan menjadi lebih kompleks dan rumit (Aulia, 2022).

Gambar di bawah menunjukkan bahwa kami sedang menjelaskan kepada warga yang ada di desa Gerunung kec. Praya kab. Lombok tengah, tentang bagaimana cara pembuatan pupuk organik cair dari cucian air beras yang dicampurkan dengan msg (micin) dan Garam Dapur (Nacl), dan pemanfaatannya bagi tanaman.



Gambar 1. Penyampaian cara pembuatan dan pemanfaatan pupuk organik cair dari air beras.

Sampel tanaman yang kami gunakan saat pengabdian yaitu, bunga anggrek yang sedang mengalami fase pembungaan, pupuk organik cair yang kami gunakan adalah dari cucian air beras yang dicampurkan dengan msg (micin). Sampel yang ke dua yaitu bunga paku, pupuk organik cair yang kami gunakan adalah air dari hasil cucian air beras yang dicampurkan dengan MSG (micin). Sampel yang ke tiga yaitu tanaman cabe yang sedang dalam fase pembuahan, pupuk organik cair yang kami gunakan adalah air dari hasil cucian beras yang dicampurkan dengan garam dapur (Nacl).



Gambar 2. Proses penyiraman pupuk organik cair pada bunga anggrek



Gambar 3. Bunga anggrek setelah 5 hari disiram dengan pupuk organik cair dari hasil cucian air bersih yang dicampurkan dengan MSG(micin).



Gambar 4. Proses penyiraman bunga pukul delapan menggunakan pupuk organik cair campuran cucian air beras dan MSG(micin)



Gambar 5. Bunga pukul delapan setelah 5 hari disiram dengan pupuk organik cair air cucian beras yang dicampurkan MSG(micin).



Gambar 6. Proses penyiraman tanaman cabai dari pupuk organik cair dari air cucian air beras yang dicampurkan dengan garam.



Gambar 7. Tanaman cabe setelah 5 hari disiram pupuk organik cair dari air cucian beras yang dicampurkan dengan garam.



Gambar 8. Proses pembuatan pupuk organik cair dari air cucian beras

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan pengabdian masyarakat dengan melibatkan warga dari desa Gerunung Kec. Praya Kab. Lombok Tengah berjalan dengan lancar sesuai dengan proses dan metode yang digunakan sehingga warga desa Gerunung sangat antusias dalam melakukan kegiatan mengenai pembuatan dan pemanfaatan pupuk organik cair dari air cucian beras yang dicampurkan MSG(micin) dan garam dapur (NaCl). Saran dan kritik yang membangun untuk memperbaiki artikel ini sangat diharapkan oleh penulis dari pembaca.

UCAPAN TERIMA KASIH

Diucapkan terima kasih kepada warga Desa Gerunung Kec, Praya Kab. Lombok Tengah karena telah memudahkan dan antusias dalam mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat tentang pembuatan dan pemanfaatan organik cair dari air cucian beras, dan memfasilitasi kegiatan kami.

DAFTAR PUSTAKA

Aulia, R. (2022). *Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Dari Limbah Air Leri (Air Cucian Beras) Terhadap*

Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.) Dengan Penambahan Kotoran Kelinci. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Bela, D. V., & Latifah, S. (2019). MSG—Manfaat Micin untuk Tanaman Padi (Mantap) sebagai Pangan yang Bebas Bahan Kimia dan Ramah Lingkungan Guna Menjaga Kesehatan Masyarakat Menuju Indonesia Berkemajuan. *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 1, 502–507.

Cahyono, W., Hadi, P., & Rahayu, T. (2022). Konsentrasi Dan Interval Pemberian Fermentasi Air Cucian Beras Pada Budidaya Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.). *Journal Science Innovation and Technology (SINTECH)*, 2(2), 28–33. <https://doi.org/10.47701/sintech.v2i2.1886>

Citra Wulandari, G. M., Muhartini, S., & Trisnowati, S. (2012). Pengaruh air cucian beras merah dan beras putih terhadap pertumbuhan dan hasil selada (*Lactuca sativa* L.). *Vegetalika*, 1(2), 24–35.

Elisa, S. (2019). *Pengaruh pemberian jenis dan konsentrasi air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (capsicum frutescens).* UIN Mataram.

Eva Fadillah. (2022). Pembuatan Bioetanol Dari Air Limbah Cucian Beras Menggunakan Metode Hidrolisis Enzimatis Dan Fermentasi. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Teknik*, 1(2), 150–154. <https://doi.org/10.55606/jurritek.v1i2.2787>

Hadisuwito, S. (2012). *Membuat pupuk organik cair.* AgroMedia.

Hanifa, D., Sauqina, S., & Sari, M. M. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk

- Organik Cair Dari Limbah Air Cucian Beras Dan Sayuran Sawi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycoersicum* L.). *JUSTER: Jurnal Sains Dan Terapan*, 1(3), 111–120.
- Hapsari, A., Antoni, M. R., Astuti, T., Dewi, P., & Kadarwati, S. (2023). Penggunaan Limbah Air Cucian Beras sebagai Bahan Dasar Pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) di Desa Ngabeyan Kecamatan Candirotto Kabupaten Temanggung. *Jurnal Bina Desa*, 5(2), 180–186.
- Himayana, A. T. S., & Aini, N. (2018). Pengaruh pemberian air limbah cucian beras terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* var. *chinensis*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(6), 1180–1188.
- Maharani, P. A. (2023). Pemanfaatan kandungan gizi pada air beras untuk pertumbuhan cabai. *Jurnal Ilmu Gizi: Journal of Nutrition Science*, 12(1), 35–38.
- Mahrta, I., & Sari, M. M. (2023). Pemanfaatan Kombinasi Air Cucian Beras, Cangkang Telur Ayam, dan Kulit Pisang Kepok sebagai Pupuk Organik Cair untuk Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 2(1), 700–706.
- Marlia, A., Hayati, M., & Muliansyah, I. (2012). Pemanfaatan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tomat (*Lycopersicum esculentum* L.). *Jurnal Agrista*, 16(3), 122–128.
- Mawarni, I. G. A. (2019). Pengaruh Pemberian *Monosodium Glutamat* (MSG) Terhadap Pertumbuhan Umbi Bawang Putih (*Allium sativum* L.).
- Mirawati, B., Rahmawati, H., Urip, U., Aminullah, A., Sa'di, K., Hunaepi, H., & Juliawati, E. (2023). Pilah Dan Olah Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Memodifikasi Menjadi Produk Multi Fungsi. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 5(1), 1–13.
- Muslimah, A., Rizal, S., & Marmaini, M. (2023). Pemanfaatan Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Untuk Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Indobiosains*, 5(2), 81–87. <https://doi.org/10.31851/indobiosains.v5i2.12308>
- Oktavia, H. T. (2013). pemanfaatan limbah air cucian beras sebagai bahan baku pembuatan bioetanol padat secara fermentasi oleh *Saccharomyces cerevisiae*. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 2(1), 1–8.
- Permadi, A. A., Rusmarini, U. K., & Sastrowiratmo, S. (2018). Pengaruh Limbah Air Cucian Beras, Air Bekatul dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum Melongena* L.). *Jurnal Agromast*, 3(2), 58–66. <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>
- Puspitasari, R. T., Suryati, Y., & Pradana, N. T. (2014). Isolasi mikroba yang dapat menghilangkan bau pada pupuk organik air limbah cucian beras. *Jurnal Matematika Sains Dan Teknologi*, 15(2), 91–96.
- Putra, A. S. (2021). Pengaruh Limbah Cair Restoran Dan Legin (*Rhizobium* Sp) Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.). Universitas Islam Riau.
- Putri, Y. A., Hulyadi, H., & Indah, D. R. (2020). Pengaruh penambahan media limbah jamur merang dalam pupuk organik cair terhadap konsentrasi

- kaslium. *Empiricism Journal*, 1(1), 28–36.
- Riyati, R., Sauqina, S., & Irhasyuarna, Y. (2022). Pengaruh Pupuk Organik Cair Limbah Sawi Dan Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *ORYZA (JURNAL PENDIDIKAN BIOLOGI)*, 11(2), 28–38.
- Sahwan, F. L., Wahyono, S., & Suryanto, F. (2011). Evaluasi populasi mikroba fungsional pada pupuk organik kompos (POK) murni dan pupuk organik granul (POG) yang diperkaya dengan pupuk hayati. *Jurnal Teknologi Lingkungan BPPT*, 12(2), 187–196.
- Sains, A. A.-P., & Utara, T. W. M. (2016). Sistem Informasi Geografis Potensi Tanaman Pangan (Studi Kasus: Kabupaten Halmahera Barat Provinsi Maluku Utara). *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, 6(2).
- Setiawan, D. (2022). *Perbandingan Air Cucian Beras Dengan Penambahan Pumakkal, Em4, Dan Urea Terhadap Pertumbuhan tanaman Padi (Oryza sativa l.) Sebagai Bahan Ajar Biologi Berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)*. Universitas Muhammadiyah Metro.
- Sifaunajah, A., -, M., Azizah, C., Amelia, N. F., & Sholehah, N. A. (2022). Pemanfaatan Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair. *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.35799/vivabio.v4i1.39556>
- Trianziani, S. (2020). *View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk*. 4(November), 274–282.
- Widari, N. S., Rasmito, A., & Rovidatama, G. (2020). Optimalisasi pemakaian starter EM4 dan lamanya fermentasi pada pembuatan pupuk organik berbahan limbah cair industri tahu. *Jurnal Teknik Kimia*, 15(1), 1–7.
- Wijiyanti, P., Hastuti, E. D., & Haryanti, S. (2019). Pengaruh Masa Inkubasi Pupuk dari Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 4(1), 21–28. <https://doi.org/10.14710/baf.4.1.2019.21-28>
- Yahya, H., Rohendi, A., Ashari, T. M., Harahap, J., Nur, S., Fathma, S. S., & Ginayatri, L. (2024). Pembuatan Pupuk Cair dari Air Cucian Beras dan Sisa Sampah Dapur. *Jurnal Inovasi Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 103–109.