



PENGGUNAAN PUPUK ASAM AMINO DARI LERI SEBAGAI ALTERNATIF PENGENDALIAN BIAYA USAHATANI DI DESA SUKANAGALIH

**Intan Garaniva Soniya¹, Risma Sadhina², Syaqila Husna Awwala³, Sri Widayanti^{4*},
Linda Sandrina⁵**

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

*E-mail: sriwidayanti@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Desa Sukanagalih, Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat, terkenal sebagai sentra penghasil cabai merah dan sayuran lainnya. Tantangan yang dihadapi petani di desa ini meliputi terbatasnya pupuk bersubsidi dan limbah air cucian beras yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk memperkenalkan penggunaan pupuk asam amino dari limbah air cucian beras sebagai alternatif pengendalian biaya usahatani. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pelatihan yang melibatkan pemaparan materi dan praktik pembuatan pupuk asam amino menggunakan bahan-bahan sederhana seperti telur, EM4, micin, dan air cucian beras. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk asam amino dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan menyediakan unsur hara yang lengkap, mempercepat pembungaan dan pematangan, serta berfungsi sebagai anti-stres bagi tanaman. Pembuatan pupuk ini melibatkan proses fermentasi selama 7 hari dan aplikasi dengan dosis 10 ml pupuk asam amino per 1 liter air. Secara ekonomi, pupuk asam amino dari air cucian beras menawarkan solusi yang lebih hemat biaya hingga 70% dibandingkan pupuk kimia, dengan biaya produksi sebesar Rp 15.000 untuk 5 liter pupuk yang cukup untuk 50 kali pemakaian. Penggunaan pupuk ini juga berpotensi meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani, serta membuka peluang pasar baru untuk pupuk organik.

Kata kunci: pupuk asam amino; air cucian beras; biaya usahatani; ekonomi petani

THE USE OF AMINO ACID FERTILIZER FROM LERI AS AN ALTERNATIVE TO CONTROL FARMING COSTS IN SUKANAGALIH VILLAGE

ABSTRACT

Sukanagalih Village, Pacet Subdistrict, Cianjur Regency, West Java, is well-known as a producer of red chili peppers and other vegetables. Challenges faced by farmers in this village include limited subsidized fertilizers and unutilized rice washing water waste. This study aims to introduce the use of amino acid fertilizer from rice washing water waste as an alternative to control farming costs. The method used in this activity is training that involves material presentation and practice of making amino acid fertilizer using simple ingredients such as eggs, EM4, micin, and rice washing water. The results showed that amino acid fertilizer can improve plant growth by providing complete nutrients, accelerate flowering and fruiting, and function as an anti-stress for plants. The preparation of this fertilizer involves a 7-day fermentation process and application at a dose of 10 ml of amino acid fertilizer per 1 liter of water. Economically, amino acid fertilizer from rice washing water offers a solution that is up to 70% more cost-effective than chemical fertilizers, with a production cost of IDR 15,000 for 5 liters of fertilizer, which is enough for 50 applications. The use of this fertilizer also has the potential to increase farmers' productivity and income, as well as open new market opportunities for organic fertilizers.

Keywords: amino acid fertilizer, rice washing water, farming costs, farmer economy.

PENDAHULUAN

Desa Sukanagalih terletak di Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat yang terkenal sebagai sentra penghasil cabai merah dan sayur lainnya. Penggunaan pupuk asam amino merupakan salah satu alternatif pengendalian biaya usahatani petani di Desa Sukanagalih, Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur. Tantangan yang dihadapi petani di daerah ini adalah terbatasnya pupuk bersubsidi dan limbah air cucian beras yang belum dimanfaatkan secara maksimal.

Terbatasnya pupuk bersubsidi menjadi tantangan dan hambatan tersendiri bagi petani untuk menggunakan pupuk secara efektif dan efisien. Pupuk merupakan bahan yang digunakan untuk

meningkatkan kandungan unsur hara dalam tanah. Pemupukan merupakan usaha pemberian bahan berupa pupuk atau bahan - bahan lainnya yang bertujuan untuk meningkatkan kandungan unsur hara ke dalam tanah (Kalasari, 2020). Pemupukan menjadi kegiatan penting yang perlu dilakukan pada bidang pertanian dengan tujuan untuk menjaga keseimbangan hara dalam tanah, menunjang pertumbuhan tanaman dan menjaga kesehatan lingkungan (Pitaloka, 2022).

Penggunaan pupuk asam amino dari limbah cucian beras merupakan alternatif pengendalian biaya yang dapat menjadi solusi dan tepat dan efektif. Air limbah cucian beras merupakan limbah rumah tangga yang dibutuhkan untuk pembuatan pupuk asam amino. Air cucian beras mampu untuk meningkatkan helaian daun dan tinggi batang tanaman (Dewi,dkk., 2021). Penambahan air cucian beras bermanfaat untuk mempercepat proses fermentasi. Pemilihan air cucian beras sebagai bahan pembuatan asam amino di karenakan air cucian beras mudah diperoleh dan setiap hari dihasilkan di setiap rumah tangga namun tidak dimanfaatkan secara maksimal. Kandungan dalam air cucian beras putih diantaranya yaitu nitrogen, fosfor, magnesium dan sulfur (Laila, 2018). Air cucian beras mengandung zat pengatur tumbuh (ZPT). Pada tanaman ZPT berperan untuk merangsang pembentukan akar dan batang serta pembentukan daun muda.

Tujuan kegiatan ini untuk memperkenalkan pembuatan pupuk asam amino dari limbah air cucian beras kepada petani di Desa Sukanagalih, Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur. Adapun manfaat dari kegiatan ini adalah sebagai alternatif petani untuk mengatasi terbatasnya pupuk bersubsidi serta untuk memaksimalkan pemanfaatan limbah air cucian beras.

METODE

Pengabdian dilaksanakan selama satu bulan penuh dengan kegiatan yang berbeda setiap minggunya. Pada minggu ke-4 yaitu Jumat, 31 Mei 2024 adanya kegiatan penyuluhan tentang penggunaan pupuk asam amino dari cucian beras di Desa Sukanagalih, Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur. Metode yang digunakan adalah pelatihan melalui pemaparan materi tentang pembuatan pupuk asam amino dengan bahan-bahan yang mudah diperoleh. Alat dan bahan yang diperlukan untuk praktik ini meliputi: 1) 2 butir telur, 2) 10 ml EM4, 3) 1 sendok makan micin, 4) 5 liter limbah air cucian beras, 5) sendok, dan 6) galon bekas. Setelah pemaparan materi oleh FDA (*Farmer Development Associate*), PPL dan FF (*Field Facilitator*), diadakan sesi tanya jawab dan diskusi dengan petani.

Materi yang disampaikan mencakup cara membuat pupuk asam amino serta manfaat dan kandungan nutrisinya. Pupuk asam amino sangat penting untuk mempercepat pertumbuhan tanaman, menyediakan unsur hara yang lengkap, dan mempercepat proses pembungaan dan pembuahan. Selain itu, asam amino juga berfungsi sebagai anti-stres bagi tanaman, membantu mereka mengatasi stres saat pindah tanam atau menghadapi kondisi cuaca ekstrem, serta meningkatkan imunitas tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan pembuatan asam amino dihadiri oleh petani dampingan sebanyak 60% petani yang hadir. Yang terdiri dari 50% laki-laki, sementara sisanya adalah perempuan. Kegiatan ini dilakukan dan selesai dalam waktu satu hari. Dengan rangkaian acara yang pertama yaitu penyampaian materi mengenai penjelasan asam amino, kandungan, manfaat, dosis yang digunakan, dan praktek pembuatan.



Gambar 1. Petani yang Hadir Saat Pelatihan

Asam amino adalah komponen dasar protein dan dapat berfungsi sebagai pengganti pupuk NPK dalam beberapa aspek, memberikan berbagai manfaat penting bagi tanaman. Asam amino mempercepat proses pertumbuhan tanaman dengan menyediakan unsur hara yang lengkap dan mudah diserap. Ini penting untuk sintesis protein yang diperlukan untuk pertumbuhan sel dan jaringan tanaman. Selain itu, asam amino mempercepat proses pembungaan dan pematangan, yang berdampak positif pada produktivitas tanaman. Salah satu kegunaan penting lainnya adalah sebagai anti-stres pada tanaman, baik saat pindah tanam maupun dalam kondisi cuaca ekstrem, membantu tanaman mengatasi stres dan memperkuat imunitas. Ini membuat tanaman lebih tahan terhadap berbagai kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan, sehingga meningkatkan keseluruhan kesehatan dan hasil panen.

Pembuatan pupuk asam amino memerlukan alat dan bahan yang ada di sekitar lahan dan mudah ditemukan. Bahan-bahannya meliputi 2 butir telur, 10 ml EM4, 1 sendok makan micin, dan 5 liter limbah air cucian beras. Alat yang diperlukan termasuk wadah untuk mencampur bahan, sendok untuk mengaduk, dan galon bekas untuk fermentasi.

Setiap bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk asam amino memiliki manfaat khusus bagi tanaman cabai. Telur mengandung protein dan lemak yang dipecah selama fermentasi menjadi asam amino, yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman dan pembentukan jaringan. EM4 adalah larutan mikroorganisme efektif yang membantu mempercepat proses fermentasi dan meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi tanaman, serta meningkatkan kesehatan tanah dengan menambah populasi mikroba yang bermanfaat. Micin, atau MSG, mengandung natrium yang dapat membantu dalam pengaturan keseimbangan air dalam tanaman dan memperbaiki struktur tanah. Limbah air cucian beras mengandung sejumlah kecil pati dan nutrisi yang dapat meningkatkan aktivitas mikroba selama fermentasi, sehingga meningkatkan kualitas pupuk.

Pembuatan pupuk asam amino ini tergolong mudah dipraktikkan dikarenakan bahan dan alat yang mudah ditemukan dan sering dijumpai. Cara pembuatan asam amino yaitu dengan mencampurkan 2 butir telur, EM4 10 ml, dan micin 1 sdm, lalu aduk hingga merata. Setelah itu, campurkan larutan tersebut ke dalam limbah air cucian beras sebanyak 5 liter, dan masukkan pada galon bekas. Pastikan semua bahan tercampur dengan baik untuk menghasilkan larutan yang homogen. Selanjutnya, simpan campuran ini dalam galon tertutup selama minimal 7 hari untuk proses fermentasi. Fermentasi ini sangat penting karena akan mengurai bahan organik menjadi asam amino yang siap digunakan oleh tanaman. Selama proses fermentasi, hindari penyimpanan yang terkena langsung dengan sinar matahari dan berada di dapur dikarenakan panas yang ada di dapur dapat membunuh mikroba yang ada di dalamnya. Simpan di tempat yang sejuk untuk mendapatkan hasil optimal. Pada saat proses fermentasi dianjurkan untuk membuka tutup galon setiap harinya agar gas yang ada di dalam botol keluar sehingga tidak menyebabkan meledaknya galon. Setelah masa fermentasi selama minimal 7 hari selesai, pupuk asam amino ini siap untuk digunakan.



Gambar 2. Praktek Pembuatan Asam Amino



Cara pengaplikasian yang dapat digunakan yaitu dengan disemprotkan menggunakan sprayer. Dosis yang digunakan adalah sebanyak 1:100 atau 10 ml pupuk asam amino untuk 1 liter air, dengan frekuensi pemberian sebanyak satu kali dalam seminggu. Selain itu, pupuk ini juga dapat diaplikasikan dengan cara dikocorkan langsung ke tanah. Dosis yang digunakan untuk metode ini adalah 1:100, dengan frekuensi pemberian sebanyak satu kali dalam dua minggu. Penggunaan pupuk asam amino ini secara rutin dapat membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman karena mengandung nutrisi yang dibutuhkan tanaman dalam bentuk yang mudah diserap. Asam amino dalam pupuk ini berperan penting dalam memperkuat akar, meningkatkan penyerapan nutrisi, dan mempercepat proses fotosintesis, sehingga tanaman menjadi lebih sehat dan produktif.

Penggunaan pupuk asam amino dari air cucian beras memiliki berbagai manfaat ekonomi yang signifikan bagi petani di Desa Sukanagalih. Pertama, biaya usahatani menjadi sangat rendah karena bahan baku utama, yaitu air cucian beras, tersedia secara gratis sebagai limbah rumah tangga. Bahan tambahan seperti telur dan micin juga relatif murah dan mudah didapatkan. Proses pembuatan pupuk ini sederhana, tidak memerlukan teknologi canggih atau biaya tinggi, dan dapat dilakukan dengan peralatan yang mudah ditemukan di rumah tangga atau pertanian. Selain itu dapat membantu petani mengurangi ketergantungan pada pupuk bersubsidi yang ketersediaannya sering kali terbatas dan tidak mencukupi kebutuhan petani. Dengan membuat pupuk sendiri, petani dapat mengatasi kendala ini dan menghindari harga pupuk kimia yang tinggi dan fluktuatif. Pupuk asam amino dari air cucian beras menawarkan alternatif yang lebih stabil dan terjangkau.

Tabel 1. Perbandingan Penggunaan Pupuk Kimia dan Pupuk Asam Amino dari Air Cucian Beras

Aspek	Pupuk Kimia	Pupuk Asam Amino dari Air Cucian Beras
Total Harga	Rp 100.000	Rp 15.000
Dosis Penggunaan	5 gram/liter	10 ml/liter
Jumlah Pupuk yang Dibeli	5 kg (dengan asumsi harga Rp 20.000 per kg)	5 liter
Jumlah Larutan yang Dihasilkan	1000 liter (dengan asumsi 5 gram per liter)	500 liter
Frekuensi Penggunaan	Tergantung pada kebutuhan tanaman	Seminggu sekali
Kali Pemakaian	100 kali (untuk 10 liter per kali pakai)	50 kali (untuk 10 liter per kali pakai)
Biaya Per Pemakaian	Rp 1.000 per kali pakai	Rp 300 per kali pakai

Pupuk asam amino dari air cucian beras juga sebagai alternatif pengendalian biaya usahatani bagi petani di Desa Sukanagalih menunjukkan keuntungan ekonomi yang signifikan. Dengan total biaya pembuatan pupuk asam amino sebesar Rp 15.000, petani dapat menghasilkan 5 liter pupuk. Biaya ini mencakup: 2 butir telur: Rp 5.000, 10 ml EM4: Rp 250, 1 sendok makan micin: Rp 500, 5 liter limbah air cucian beras: Rp 0, sendok: Rp 0, dan galon bekas: Rp 9.250. Dengan dosis penggunaan 10 ml per liter, pupuk asam amino ini dapat menghasilkan 500 liter larutan, cukup untuk 50 kali pemakaian dengan asumsi 10 liter per kali pemakaian. Biaya per kali pemakaian menjadi Rp 300. Sebagai perbandingan, pupuk kimia dengan total biaya Rp 100.000 dapat menghasilkan 1000 liter larutan dengan dosis penggunaan 5 gram per liter, cukup untuk 100 kali pemakaian dengan biaya per kali pemakaian Rp 1.000. Jika ingin menggunakan kedua jenis pupuk untuk 100 kali pemakaian, maka total biaya yang dibutuhkan adalah pupuk kimia sebesar Rp 100.000 dan pupuk asam amino sebesar Rp 15.000 untuk 50 kali, sehingga untuk 100 kali diperlukan Rp 30.000. Persentase penghematan menggunakan pupuk asam amino dibandingkan pupuk kimia adalah sebesar 70%. Hal ini dihitung dengan rumus:

$$\text{Persentase Penghematan} = \frac{\text{Persentase Penghematan} = ((\text{Biaya Pupuk Kimia} - \text{Biaya Pupuk Asam Amino}) / \text{Biaya Pupuk Kimia}) \times 100\%}{}$$

$$\text{Persentase Penghematan} = ((100.000 - 30.000) / 100.000) \times 100\% = 70\%$$



Dengan demikian, penggunaan pupuk asam amino dari air cucian beras menawarkan solusi yang lebih hemat biaya hingga 70% dibandingkan pupuk kimia, sehingga dapat membantu petani mengendalikan biaya usahatani secara lebih efektif dan efisien.

Manfaat lain yang tidak kalah penting adalah peningkatan produktivitas dan pendapatan. Penggunaan pupuk asam amino terbukti meningkatkan hasil panen tanaman cabai dan sayuran lainnya, memungkinkan petani memperoleh produksi yang lebih banyak dengan biaya yang lebih rendah. Tanaman yang dipupuk dengan asam amino menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik, daya tahan terhadap stres yang lebih tinggi, dan kualitas hasil panen yang lebih baik, sehingga dapat meningkatkan harga jual produk di pasar.

Pasar untuk pupuk organik terus berkembang seiring dengan meningkatnya tren pertanian organik. Permintaan terhadap pupuk organik semakin tinggi, dan petani yang memproduksi pupuk asam amino dari air cucian beras dapat memanfaatkan peluang pasar ini untuk menjual pupuk kepada petani lain atau konsumen. Hal ini juga memungkinkan petani untuk mendiversifikasi sumber pendapatan mereka dengan menjual pupuk asam amino yang mereka produksi, selain hasil panen utama mereka. Dengan demikian, penggunaan pupuk asam amino dari air cucian beras tidak hanya mengurangi biaya usahatani tetapi juga membuka peluang pasar baru dan meningkatkan kesejahteraan ekonomi petani di Desa Sukanagalih.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan dapat disimpulkan bahwa kegiatan yang dilakukan di Kampung Sirnagalih, Desa Sukanagalih, Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur dalam pelatihan pembuatan pupuk asam amino dari limbah air cucian beras (leri) dapat menambah wawasan, pengetahuan, dan keterampilan petani dalam memanfaatkan limbah industri dan rumah tangga. Petani yang telah menerapkan pelatihan ini sebanyak 14 petani, dan mereka telah berhasil memproduksi pupuk asam amino secara mandiri, yang kemudian digunakan untuk meningkatkan kualitas tanaman mereka. Pupuk ini juga terbukti ramah lingkungan dan mampu mengurangi ketergantungan petani pada pupuk kimia yang berpotensi merusak tanah dan ekosistem sekitarnya. Yang terpenting yaitu pupuk ini dapat menekan pengeluaran biaya usahatani sebesar 70%. Dengan pengurangan biaya yang signifikan, petani dapat mengalokasikan dana yang sebelumnya digunakan untuk membeli pupuk kimia ke aspek lain dalam usaha tani mereka, seperti pembelian benih berkualitas, peningkatan teknologi pertanian, atau pengembangan infrastruktur pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Kalasari., Rastatuti, Syafrullah, Dessy Tri Astuti dan Novi Herawati. 2020. *Pengaruh Pemberian Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Semangka*. Palembang : Klorofil.
- Pitaloka., Dyah, Zainal Abidin, Anggreani Hadi Pratiwi, Arief Lukman Hakim, Sri Handayani dan Ali Murtadlo. 2022. *Pemnafaatan Limbah Cucian Beras sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Mendukung Ketahanan Pangan di Desa Mojosari, Kepanjen, Kabupaten Malang*.
- Dewi, E, dkk. 2021. Potensi Limbah Cucian Beras sebagai POC pada pertumbuhan sawi (*Brassicca Juncea L.*). *JAR*. 4(2) p: 33 -37.
- Laila., Milawati. 2018. Potensi Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Seledrim (*Apium Graveolens L.*). *Jurnal Agropolitan*.