

ALTERNATIF PEMANFAATAN LIMBAH PERTANIAN SEBAGAI BAHAN
BAKU PEMBUATAN PUPUK ORGANIK UNTUK MENDUKUNG PERTANIAN
MAJU DAN BERKELANJUTAN

*Alternative Utilization Of Agricultural Waste As Raw Materials For Making
Organic Fertilizer To Support Advanced And Sustainable Agriculture*

Lale Imas Inda Darajah¹, Arif Rahman Hakim², Giana Supratman³,
Muhammad Hilman Alfarisi⁴, Saskia Septina Dewi⁵, Yulia Prastika⁶, Meidina
Indriyani⁷, Refia Adriana⁸, Raden Roro Nisrinia Salsabila⁹, Indah Komala
Dewi¹⁰, Muhammad Sarjan¹¹

¹Program Studi Farmasi, Universitas Mataram, ²Program Studi
Agroekoteknologi, Universitas Mataram, ³Program Studi Pendidikan Kimia,
Universitas Mataram, ⁴Program Studi Agroekoteknologi, Universitas
Mataram, ⁵Program Studi Biologi, Universitas Mataram, ⁶Program Studi
Pendidikan Matematika, Universitas Mataram, ⁷Program Studi Teknik
Informatika, Universitas Mataram, ⁸Program Studi Ilmu Hukum, Universitas
Mataram, ⁹Program Studi PGSD, Universitas Mataram, ¹⁰Program Studi
Bahasa Inggris, Universitas Mataram, ¹¹Pascasarjana, Universitas Mataram
Jl. Majapahit No. 62, Gomong, Kec. Selaparang, Kota Mataram, Nusa Tenggara
Barat. 83115

Informasi artikel	
Korespondensi	: laleimasindaa@gmail.com
Tanggal Publikasi	: 20 Juni 2023
DOI	: https://doi.org/10.29303/wicara.v1i3.2429

ABSTRAK

Desa Sembalun Bumbung merupakan salah satu desa di Kecamatan Sembalun yang memiliki potensi sangat baik di bidang pertanian yang dapat terus dikembangkan untuk kemajuan desa. Oleh karenanya keberadaan lahan produktif harus dapat dikelola secara optimal untuk mempertahankan sumber daya pertanian secara berkelanjutan. Namun hal ini dihadapkan pada permasalahan berupa ketergantungan petani terhadap bahan kimia sintetik terutama pada pemupukan. Kemudahan dalam mendapatkan pupuk kimia secara instan memang menjadi faktor utama pemakaian pupuk tersebut, namun penggunaannya secara terus menerus dikhawatirkan dapat mendegradasi tanah sehingga akan berdampak pada hasil produksi yang tidak maksimal dan penurunan kualitas lingkungan. Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini kemudian hadir sebagai upaya untuk membantu masyarakat agar dapat secara mandiri keluar dari permasalahan yang ada melalui pemanfaatan limbah pertanian sebagai bahan yang dimanfaatkan untuk dapat beralih pada penggunaan pupuk organik. Adapun metode pelaksanaan yang dilakukan berupa observasi, sosialisasi, dan praktik pembuatan langsung. Hasil yang didapatkan dari kegiatan ini ialah masyarakat mendapatkan pemahaman dan kesadaran terkait pemanfaatan pupuk organik dari limbah pertanian untuk mewujudkan pertanian yang berkelanjutan.

Kata kunci: Pertanian, Pupuk Organik, Sembalun Bumbung

ABSTRACT

Sembalun Bumbung Village is one of the villages in Sembalun District which has very good potential in the agricultural sector which can continue to be developed for the progress of the village. Therefore the existence of productive land must be managed optimally to maintain agricultural resources in a sustainable manner. However, this is faced with problems in the form of dependence of farmers on synthetic chemicals, especially on fertilization. The ease of obtaining chemical fertilizers instantly is a major factor in the use of these fertilizers, but it is feared that their continuous use can degrade the soil so that it will have an impact on production yields that are not optimal and reduce environmental quality. The Real Work Lecture (KKN) is then present as an effort to help the community to be able to independently get out of existing problems through the use of agricultural waste as a material that is used to be able to switch to using organic fertilizers. The implementation method used is in the form of observation, socialization, and direct manufacturing practice. The results obtained from this activity are that the community gains understanding and awareness regarding the use of organic fertilizers from agricultural waste to realize sustainable agriculture.

Keywords: Agriculture, Organic Fertilizer, Sembalun Bumbung

PENDAHULUAN

Desa Sembalun Bumbung merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Sembalun, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Dibandingkan dengan lima desa lain yang ada di Kecamatan Sembalun, Desa Sembalun Bumbung memiliki wilayah terluas yakni 55,97 km² atau sekitar 22,76% dari keseluruhan luas wilayah Kecamatan Sembalun. Letaknya yang berada pada daerah dataran tinggi ini menyebabkannya memiliki suhu yang sejuk serta didukung dengan tanah yang subur karena berada pada wilayah kaki Gunung Rinjani sehingga menjadikan rata-rata masyarakatnya bermatapencaharian sebagai petani. Data jumlah penduduk yang bekerja di sektor pertanian dirinci per desa akhir tahun 2019 menunjukkan di Desa Sembalun Bumbung terdapat petani pemilik sebanyak 1.379 jiwa, petani penggarap 182 jiwa, buruh tani 235 jiwa, dan peternak 471 jiwa. Adapun data luas lahan menurut jenisnya di Kecamatan Sembalun pada akhir tahun 2018 menunjukkan bahwa luas lahan sawah 1.155 Ha dan luas lahan pertanian bukan sawah 1904 Ha (BPS Kabupaten Lombok Timur, 2022).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, masyarakat di wilayah Sembalun Bumbung kini lebih banyak mengembangkan pertanian bukan sawah. Masyarakat Sembalun Bumbung memanfaatkan sektor perkebunan dengan memproduksi sayur-sayuran dan buah-buahan. Adapun komoditas utama yang dihasilkan dari daerah ini adalah bawang putih kemudian diikuti oleh berbagai hasil perkebunan lainnya seperti bawang merah, cabai, kentang, wortel, seledri, kubis, tomat, stroberi, dan lain sebagainya. Dilansir dari laman detik.com tahun 2018, hampir 50 persen pasokan di wilayah Mataram dari berbagai aneka sayuran dipasok dari Kecamatan Sembalun. Hal ini menandakan bahwa daerah ini menjadi penyangga utama sayuran di Nusa Tenggara Barat. Keunggulan sumber daya alam terutama di wilayah Sembalun Bumbung ini menjadi potensi utama yang sangat baik untuk mendukung kemajuan desa.

Meski telah dikenal sebagai wilayah dengan sentra pertanian, faktanya petani di wilayah tersebut saat ini masih menemui banyak permasalahan. Permasalahan yang terjadi saat ini adalah kegiatan pertanian di Desa Sembalun Bumbung masih bergantung terhadap penggunaan input kimia berupa pupuk sintetis. Hal ini semakin diperparah mengingat akan adanya pembatasan subsidi pupuk sintetis pada tahun 2023 ini. Namun para petani masih banyak yang mengandalkannya karena dapat diperoleh secara instan dan kurangnya pengetahuan petani dalam menghasilkan pupuk sendiri dari bahan organik yang melimpah bahkan menjadi limbah pertanian. Oleh karena itu, tujuan dari Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini dilakukan sebagai upaya untuk membantu masyarakat agar dapat secara mandiri keluar dari permasalahan yang ada melalui edukasi dan menumbuhkan kesadaran masyarakat akan bahaya penggunaan pupuk sintetis secara terus menerus yang dapat merusak kesuburan tanah dan menghambat terciptanya pertanian maju dan berkelanjutan di Desa Sembalun Bumbung.

METODE KEGIATAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 7 Januari 2023, berlokasi di Desa Sembalun Bumbung, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Adapun sasaran dari kegiatan ini adalah petani dan masyarakat umum serta melibatkan aparat desa dengan jumlah peserta sebanyak 30 orang. Metode pelaksanaan yang digunakan meliputi observasi, sosialisasi, dan praktik langsung. Adapun penilaian keberhasilan kegiatan dilihat dari kehadiran peserta serta keaktifan peserta dalam bertanya selama acara berlangsung.

Observasi

Observasi merupakan salah satu proses yang penting sebelum melakukan pengabdian guna menganalisis suatu potensi dan permasalahan yang terjadi di suatu wilayah yang dituju sehingga dapat ditawarkan solusi sebagai pemecahan masalah yang ada.

Sosialisasi Pupuk Organik

Kegiatan sosialisasi ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan wadah pembelajaran bersama sebagai bahan dalam bertukar pikiran bersama masyarakat Desa Sembalun Bumbung. Metode yang digunakan dalam kegiatan sosialisasi ini adalah metode kaji tindak (action research) dengan menerapkan pendekatan program tindak partisipatif (participatory action program) dari peserta melalui diskusi. Kegiatan ini dilaksanakan di area Camping Ground Dusun Benyer, Desa Sembalun Bumbung, Kecamatan Sembalun yang dihadiri oleh aparat desa serta perwakilan masyarakat dari setiap dusun yang ada di Sembalun Bumbung.

Praktik Pembuatan Pupuk Organik

Praktik pembuatan pupuk secara langsung disini bertujuan memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang bagaimana cara pembuatan pupuk organik dari limbah pertanian. Hal tersebut dapat berdampak positif jika bisa diterapkan karena dapat mengurangi penggunaan input kimia berupa pupuk sintetis dan mengembangkan pertanian organik yang aman dan berkelanjutan. Program produksi pupuk organik yang digalakkan ini diharapkan dapat mendukung potensi wilayah Sembalun sebagai penghasil sayur-sayuran dan buah-buahan terbesar di Nusa Tenggara Barat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi yang dilakukan menghasilkan keputusan bahwa pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam bentuk sosialisasi dan praktik pembuatan. Kegiatan sosialisasi yang dihadiri oleh perangkat desa, petani, dan perwakilan masyarakat dari setiap dusun di Desa Sembalun Bumbung ini disampaikan secara garis besar terkait “Alternatif pemanfaatan limbah pertanian sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik” oleh ketua kelompok Kuliah Kerja Nyata (KKN) Sembalun Bumbung yaitu Arif Rahman Hakim dari program studi agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Antusiasme peserta terhadap materi yang disampaikan dapat dilihat dari interaksi peserta dengan pemateri selama diskusi berlangsung dimana para peserta banyak menanyakan hal yang berkaitan dengan pengalaman mereka selama di lapangan.

Seperti yang diketahui, sebagian besar lahan pertanian intensif mengalami penurunan produktivitasnya dan telah mengalami degradasi lahan, terutama dengan rendahnya kandungan karbon organik pada tanah. Hal itulah yang dikhawatirkan akan terjadi di Desa Sembalun Bumbung, yang dimana lahannya sudah terkenal memiliki kesuburan yang sangat baik sehingga terkenal sebagai penghasil sayur dan buah dengan kualitas yang baik, maka dari itu kegiatan sosialisasi dan praktik langsung pembuatan pupuk organik ini bertujuan untuk mengurangi penggunaan input kimia dengan menawarkan pupuk organik sebagai alternatif baru guna menjaga kualitas tanah untuk terciptanya pertanian maju dan berkelanjutan hingga era berikutnya.



Gambar 1. Penyampaian materi terkait pupuk organik

Hasil yang diperoleh dari kegiatan sosialisasi ini adalah masyarakat mendapatkan pengetahuan terkait bahaya penggunaan pupuk sintetik secara berlebihan dan terus menerus sehingga diberikan alternatif yang dapat dikombinasi dengan pengembangan pertanian organik guna tercapainya pertanian maju dan berkelanjutan dengan mengurangi penggunaan pupuk sintetik dan membuat pupuk organik sendiri dari limbah pertanian yang ada. Adapun pupuk yang akan kami buat adalah pupuk organik padat, pupuk organik padat merupakan pupuk

yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan kotoran manusia yang berbentuk padat (Natsi et al 2016). Pemberian pupuk yang lengkap dan seimbang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman karena dapat menambah dan mengembalikan unsur hara yang hilang baik yang tercuci maupun terbawa oleh tanaman saat panen. Bahan organik dapat menyediakan energi dan makanan bagi unsur hara sehingga akan mudah diserap oleh tanaman (Murnita, 2021).



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi

Pupuk kimia menyebabkan penurunan produktivitas lahan (Khairatun, 2013). Penggunaan pupuk sintetik dalam jangka panjang menyebabkan kadar bahan organik tanah menurun, merusak struktur tanah, serta dapat menyebabkan pencemaran lingkungan jika digunakan secara terus menerus serta dapat menurunkan kualitas tanah (Isnaini, 2006). Penurunan kualitas tanah berupa penurunan kualitas air tanah dan keseimbangan unsur hara terganggu (Pranata, 2010). Tanah menjadi keras karena residu sulfat dan kandungan karbonat yang terkandung dalam pupuk dan tanah bereaksi terhadap kalsium tanah yang menyebabkan sulitnya pengolahan tanah (Roidah, 2013).

Menurut Hartatik et al (2015), penggunaan pupuk organik sebaiknya harus dikombinasikan dengan pupuk anorganik dengan takaran yang lebih rendah untuk menjaga keseimbangan hara dalam tanah. Selain memberikan edukasi melalui kegiatan sosialisasi, diberikan contoh praktik langsung terkait cara pembuatan pupuk organik yang diharapkan dapat memberikan pengetahuan lebih kepada masyarakat dengan melihat langsung cara pembuatannya sehingga masyarakat akan dengan mudah memahaminya dan dapat diterapkan secara berkelanjutan. Sehingga perlu ditingkatkan pemanfaatan sumber daya alam yang ada sebagai bahan alternatif. Kegiatan ini juga sebagai langkah untuk mendukung pola hidup yang lebih sehat serta menjaga lingkungan agar tetap lestari.

Kegiatan dilanjutkan dengan praktik pembuatan. Dalam proses praktik pembuatan pupuk organik ini, bahan yang digunakan yaitu kotoran ayam, gula merah, air cucian beras, EM 4, kulit pisang, dan air. Bahan-bahan yang digunakan dimanfaatkan dari limbah pertanian yang dimana bahan-bahan tersebut termasuk sangat mudah didapatkan dikarenakan warga Sembalun Bumbung selain menjadi petani juga menjadi peternak. Pada kegiatan sosialisasi ini, masyarakat diberi bekal tentang pentingnya penggunaan pupuk organik pada tanah pertanian untuk menunjang budidaya tanaman yang baik. Sehingga budaya penggunaan

pupuk organik pada tanah pertanian harus mulai dibiasakan oleh petani, serta dijelaskan juga terkait penggunaan pupuk organik dan manfaatnya bagi lingkungan untuk jangka panjang guna mewujudkan pertanian maju dan berkelanjutan.



Gambar 3. Praktik pembuatan pupuk organik

Menurut (Ishak, 2013) pupuk organik dari kotoran ayam dapat menyediakan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman seperti nitrogen, fosfor dan kalium. Menurut Hadisuwito (2007), fungsi unsur hara nitrogen yaitu membentuk protein dan klorofil, fungsi unsur fosfor sebagai sumber energi yang membantu tanaman dalam perkembangan fase vegetatif, dan fungsi kalium adalah untuk mengaktifkan pembentukan bulu-bulu akar dan menguatkan batang serta sebagai katalisator dalam pembentukan protein. Penggunaan bahan organik seperti pupuk kandang kotoran ayam mempunyai peran penting bagi perbaikan mutu dan sifat tanah. Penambahan bahan organik seperti pupuk kandang ke dalam tanah dapat memperbaiki agregasi tanah sehingga mampu meningkatkan jumlah pori-pori tanah dan pada akhirnya menjadi media yang cocok bagi pertumbuhan tanaman karena jangkauan akar semakin luas sehingga penyerapan hara semakin mudah. Dengan meluasnya jangkauan akar dan meningkatnya serapan hara maka diharapkan efisiensi pemupukan akan naik sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik (Murbondo, 2000). Itu lah sebabnya pemberian pupuk organik ke tanah sangat di perlukan agar tanaman tumbuh di tanah dengan baik (Aprilian, 2020).

Penggunaan kulit pisang sebagai campuran bahan pembuatan pupuk dikarenakan kandungan kaliumnya yang lebih banyak dari unsur-unsur lainnya sehingga memberikan pengaruh pada organ tanaman bagian bawah (umbi). Kulit buah pisang mengandung 15% kalium dan 2% fosfor lebih banyak daripada daging buah. Keberadaan kalium dan fosfor yang cukup tinggi dapat dimanfaatkan sebagai pengganti pupuk. Pupuk limbah kulit pisang adalah sumber potensial pupuk potasium dengan kadar K_2O 46-57% basis kering. Selain mengandung fosfor dan potasium, kulit pisang juga mengandung unsur magnesium, sulfur, dan sodium (Firlawanti, 2012).

Penilaian keberhasilan kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan pupuk organik melalui pengamatan sikap dan respon masyarakat oleh pemateri menunjukkan bahwa taraf keberhasilan kegiatan ini berada pada tingkatan sangat

baik dilihat dari tanggapan dan keaktifan masyarakat dalam keberlangsungan kegiatan, terlihat antusiasme masyarakat dari awal acara hingga akhir acara yang ditutup dengan praktik langsung pembuatan pupuk.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa para peserta mendapatkan pengetahuan terkait cara pembuatan pupuk organik dari pemanfaatan limbah pertanian dan peternakan yang melimpah. Masyarakat juga menjadi sadar bahwa limbah pertanian yang tidak dimanfaatkan dapat dikelola menjadi pupuk untuk mewujudkan pertanian yang murah, ekonomis, serta mudah diadopsi oleh para petani dalam mendukung pertanian yang berkelanjutan. Mayoritas peserta masih banyak yang bertumpu pada input kimia sehingga diharapkan kedepannya peserta tidak bergantung lagi pada penggunaan bahan sintetik karena telah diterapkan pertanian organik dengan penggunaan pupuk organik dari kotoran ayam yang sudah dipraktikkan. Adapun saran yang diusulkan untuk penyempurnaan kegiatan ini adalah diperlukan pengembangan lebih lanjut berupa uji keberhasilan pupuk organik yang telah dibuat pada demplot dan direkomendasikan agar pemerintah desa dapat memberikan pembinaan secara terus-menerus sebagai implementasi pemanfaatan limbah pertanian dan peternakan secara berkesinambungan, pemantauan keberlangsungan pembuatan pupuk organik secara mandiri guna mengurangi ketergantungan terhadap pupuk sintetik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pihak LPPM Universitas Mataram, Kepala Desa Sembalun Bumbung beserta jajarannya, dan Dosen Pembimbing Lapangan yang telah membimbing dan mendukung penuh kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilian, RI. (2020). Pengaruh Pemangkasan Dan Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Disertasi: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lombok Timur. (2017). Kabupaten Lombok Timur Dalam Angka. Badan Pusat Statistik. Lombok Timur.
- Firlawanti. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Kulit Pisang, Kulit Telur dan *Gracillaria gigas* terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai Varietas Anjasmoro. *Lentera Bio*. 4(3): 168-173.
- Hadisuwito, S., (2007). Membuat pupuk kompos cair. Jakarta: Agromedia Pustaka, 56.
- Hartatik W., Husnain, Ladiyani, R. Widowati. (2015). Peranan Pupuk Organik Dalam Peningkatan Produktivitas Tanah Dan Tanaman *Jurnal Sumberdaya Lahan* 9(2) ; 107-12.
- Ishak sri yati., Moh. Ikbah Bahua., dan Marleni Limonu., (2013). Pengaruh Pupuk Organik Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Dulomo Utara Kota Gorontalo. 2(1), 210–218.
- Isnaini, M. (2006). Pertanian Organik, Untuk Keuntungan Ekonomi dan Kelestarian Bumi. Yogyakarta: Kreasi Wacana.
- Khairatun, N., & Ningsih, R. D. (2013). Penggunaan pupuk organik untuk mengurangi pupuk anorganik dan peningkatan produktivitas padi di lahan

- pasang surut. In Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian (pp. 297-304).
- Muktamar, Z., Fahrurrozi, F., Dwatmadji, D., Setyowati, N. Sudjarmiko, S. & Chozin, M. (2016). Selected macronutrients uptake by sweet corn under different rates liquid organic fertilizer in closed agriculture system. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*, 6(2), 258-261.
- Murbandono, H. S. (2000). *Pembuatan Kompos. Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Murnita., dan Yonni Arita Taher (2021). Dampak Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah Dan Produksi Tanaman Padi (*Oriza Sativa L .*) *Effect Of Organic And Inorganic Fertilizers On Soil Chemical*. XV(02), 67-76.
- Natsi, NA., Chaldun K., Salim. (2016). Penerapan Teknologi Pembuatan Pupuk Organik Dalam Pengolahan Limbah Pasar Mardika Ambon. *Biologi Sel*.5(1).
- Pranata. (2010). *Menghasilkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. Jakarta Selatan : PT. Agromedia Pustaka.
- Pranata. (2010). *Menghasilkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. Jakarta Selatan : PT. Agromedia Pustaka.
- Roidah. (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal universitas Tulung Agung BONOROWO*. Vol I (1).
- Simbolon, V, A., dan Mutia Diansafitri., (2021). Efektifitas Variasi Pupuk Cair dengan Bioaktivator Sisa Buah dan Sayuran Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit. *JIK (Jurnal Ilmu Kesehatan)* 5(2).