

PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK SATAKO (SAMPAH TANAMAN KOPI) DI DESA TABA SATING KECAMATAN TEBAT KARAI KABUPATEN KEPAHANG

Vika Fitranita¹, Andy Makhrian¹, Julia Purnama Sari¹, Ayub Sugara^{1*}, Achmad Akbar¹, Tarisa¹, Bagas Dwi Kurniawan¹, Fakhirah¹, Fitri Dearti¹, Edo Win Syaputra¹, Lyra Nanda Putri¹, Ramadha Aulia¹, Siti Nur Azizah¹, Dwidriandito Juwandi¹

¹ Universitas Bengkulu

* E-mail : ayubsugara@unib.ac.id

Received October 2023, Accepted October 2023

ABSTRAK

Limbah tanaman kopi menjadi permasalahan yang dihadapi oleh petani kopi di desa Taba Sating Kecamatan Tebat Karai. Salah satu solusi untuk mengurangi limbah kopi tersebut adalah dengan membuat pupuk organik dengan bahan dasar limbah kulit kopi. Limbah kulit kopi adalah salah satu jenis limbah organik yang dihasilkan oleh tanaman kopi. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan potensi pemanfaatan limbah kopi sebagai pupuk kompos. Limbah dari tanaman kopi terdiri dari kulit kopi, ranting, daun yang gugur atau terbuang, dan biji kopi yang cacat. Limbah ini mengandung senyawa organik yang dapat bermanfaat apabila diolah menjadi pupuk untuk meningkatkan produksi tanaman. Pada pelaksanaannya dilakukan pembuatan pupuk sebanyak 1 kg, dengan bahan utama yang digunakan yaitu limbah kulit kopi kering sebanyak 500 gr.

Kata Kunci : Limbah kulit kopi, Pupuk organik, Produksi

ABSTRACT

COFFEE PLANT WASTE HAS BECOME A CHALLENGE FACED BY COFFEE FARMERS IN THE VILLAGE OF TABA SATING, TEBAT KARAI DISTRICT. *One solution to reduce coffee waste is by creating organic fertilizer using coffee husks as the main ingredient. Coffee husks are a type of organic waste generated by coffee plants. This research aims to describe the potential utilization of coffee waste as compost fertilizer. Waste from coffee plants consists of coffee husks, branches, fallen or discarded leaves, and defective coffee beans. This waste contains organic compounds that can be beneficial when processed into fertilizer to enhance crop production. In practice, 1 kg of fertilizer was produced, with the main ingredient being 500 grams of dried coffee husks.*

Keywords: *Coffee husk waste, Organic fertilizer, Production*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris beriklim tropis yang memiliki wilayah yang kaya akan sumber daya alam. Wilayah Indonesia banyak terdiri dari lahan pertanian yang subur. Hal ini menyebabkan Indonesia memiliki peluang yang tinggi dalam mengembangkan hasil pertaniannya. Subsektor pertanian di Indonesia terdiri dari subsektor pertanian, subsektor kehutanan, subsektor peternakan dan subsektor perikanan. Salah satu subsektor pertanian yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan adalah sektor perkebunan (Pidata, Ferichani, dan Barokah 2023). Tanaman kopi menjadi salah satu tanaman unggulan karena hasil dari perkebunan kopi dapat menyumbang devisa negara yang cukup tinggi, tanaman ini menjadi komoditas unggulan yang diharapkan oleh negara (Utami, Murningsih, dan Muhammad 2020). Kopi merupakan salah satu tanaman andalan dalam sektor perkebunan Indonesia (Briandet et al. 1996). Produksi kopi di Indonesia sampai saat ini mengalami perkembangan yang meningkat secara signifikan. Hal ini menjadikan harapan besar bagi Indonesia untuk menjadi produsen kopi terbesar di Dunia. Indonesia banyak memiliki kopi yang spesial dan menjadi terfavorit di mata dunia seperti kopi bali, kopi ijen, kopi gayo, kopi mandheling, lintong, flores, dan kopi baliem yang berasal dari papua (Wahyudi, Martini, dan Suswatiningsih 2018).

Produksi kopi di Indonesia mengalami penyebaran di berbagai provinsi. Salah satunya provinsi Bengkulu Kabupaten Kepahiang merupakan salah satu kabupaten yang memiliki perkebunan kopi yang cukup luas. Produksi kopi di Bengkulu dijadikan sebagai komoditas unggulan dan diharapkan mampu mendukung peningkatan perekonomian masyarakat (Listyati et al. 2017). Dalam meningkatkan produksi dan produktivitas perlu intervensi dari pemerintah untuk mengelola dan budidaya tanaman kopi, terlibat dalam program sertifikasi kopi yang baik untuk dapat meningkatkan produksi serta kualitas kopi. Dengan memperbaiki sistem pengelolaan kopi diharapkan perkembangan kopi di masa depan menjadi komoditas yang dapat diandalkan oleh Indonesia. Banyak masyarakat indonesia yang memanfaatkan kopi untuk diolah menjadi minuman atau makanan yang memiliki kualitas dan harga jual, bahkan limbah dari tanaman kopi dapat diolah menjadi pupuk kompos (Hidayane, Rumidatul, dan Hidayat 2021). Dari tahun ke tahun, industri kopi di seluruh dunia semakin besar dan berkembang pesat. Karakteristik rasa yang dihasilkan dari kopi berbeda sesuai dengan jenis dan tempat tumbuhnya. Hal ini dikarenakan curah hujan dan suhu di dataran tumbuhnya kopi berbeda (Lo et al. 2023). Produksi tanaman kopi (*Coffea* sp.) yang di dunia ada empat spesies, yaitu kopi arabika (*Coffea arabica*), kopi robusta (*Coffea canephora*), kopi liberika (*Coffea liberica*) dan kopi excelsa (*Coffea dewevrei*) (buku

bambang). *International Coffee Organization* melaporkan bahwa 99 % produksi kopi dunia didominasi oleh kopi arabika dan robusta, sisanya liberika dan excelsa. Terdapat 10 negara produsen kopi dunia pada tahun 2015-2016 berdasarkan hasil produksi biji kopi secara berurutan yaitu Brasil memproduksi 2,9 juta ton, Vietnam memproduksi 1,65 juta ton, Kolombia dengan produksi 840 ribu ton, Indonesia memproduksi 691 ribu ton, Ethiopia memproduksi 402 ribu ton, India memproduksi 350 ribu ton, Honduras memproduksi 324 ribu ton, Uganda memproduksi 240 ribu ton, Guatemala dengan produksi sebesar 198,6 ribu ton, dan Peru memproduksi 198 ton. Indonesia merupakan produsen keempat dunia setelah Brazil, Vietnam dan Kolombia. Saat ini sebagian besar produksi kopi Indonesia adalah robusta yang mencapai 83% dari total produksi, sisanya arabika sebanyak 17% dan sebagian kecil liberika dan excelsa (Supeno et al. 2018).

Banyaknya limbah dari tanaman kopi membuat konsep pengabdian masyarakat mendapatkan inovasi yang menarik untuk meningkatkan sektor pertanian dengan cara memanfaatkan limbah kulit kopi menjadi pupuk organik. Limbah dari tanaman kopi banyak mengandung zat kimia beracun seperti tanin, polifenolik, dan alkaloid yang berdampak buruk bagi lingkungan karena sukar bagi lingkungan untuk mendegradasi material organik secara biologis. Maka dari itu diperlukan pengolahan limbah kopi agar lebih bermanfaat dan tidak membahayakan bagi lingkungan dan manusia (Vilkanora et al. 2023). Pupuk organik merupakan pupuk yang ramah lingkungan untuk diaplikasikan ke tanaman, pupuk ini berbahan dasar makhluk hidup seperti pelapukan sisa tanaman, hewan, maupun manusia (Hanisy dan Faisol 2022). Tahapan produksi kopi mulai dari menanam, pemeliharaan, panen hingga pasca panen banyak menghasilkan limbah atau sampah tanaman kopi. Limbah dari tanaman kopi antara lain seperti tunas dan daun wiwilan, mahkota bunga kopi, dan kulit kopi. Berdasarkan jenisnya limbah tanaman kopi dapat dipilah menjadi 2 jenis, yaitu limbah pada saat di kebun (pra panen) dan limbah saat pengolahan kopi (pasca panen). Dilihat dari potensi nilai ekonomi, limbah kopi saat pra panen memiliki nilai ekonomis tinggi. Rata-rata setiap pohon kopi menghasilkan limbah mahkota kopi sekitar 19.342,03 kuntum bunga selama musim pembungaan yang berkisar kurang lebih 5 bulan pada juni hingga oktober. Limbah kopi pasca panen memiliki nilai ekonomi yang rendah sehingga limbah tersebut umumnya dibuang. Penelitian menunjukkan bahwa untuk buah kopi yang diolah kering sebanyak 100 kg dapat menghasilkan 29 kg (29%) gelondong kering yang mengandung 15,95 kg biji kopi setara 55% dan 13,05 kg kulit buah kopi atau 45% (Widyotomo 2013). Tingginya kebutuhan pupuk dalam sektor pertanian dan harga yang mahal menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi oleh para petani, dengan adanya bahan yang kurang berguna seperti limbah dari peternakan maupun pertanian dapat dimanfaatkan untuk dijadikan pupuk organik baik padat maupun cair. Limbah yang berasal dari peternakan seperti kotoran sapi, kambing, domba, ayam sedangkan limbah yang

berasal dari pertanian seperti jerami padi, dedak, pelepah sawit, kulit kopi, dan masih banyak limbah lainnya (Fadli, Parwito, dan Togatorop 2021).

MATERI DAN METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi lingkungan di desa taba sating kecamatan tebat karai dan pendekatan kepada masyarakat untuk guna dilakukan pelatihan pembuatan pupuk kompos. Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan untuk pelatihan pembuatan pupuk kompos yaitu :

1. Melakukan observasi lapangan dengan masyarakat desa.
2. Melakukan sosialisasi tentang pupuk sampah tanaman kopi (SATAKO)
3. Pembuatan kemasan yang aman untuk pupuk kompos dan strategi penyimpanan.
4. Evaluasi secara berkala untuk melihat pupuk yang sudah matang dan siap digunakan masyarakat desa terutama petani atau pekebun aktif dalam kegiatan sosialisasi dan pelatihan untuk meningkatkan pemahaman warga terkait pupuk kompos yang berasal dari kulit kopi. Diharapkan setelah dilakukannya sosialisasi dan pelatihan warga mampu membuat pupuk secara berkelanjutan untuk kebutuhan nutrisi di kebun atau sawah. Dalam pelaksanaan kegiatan tersebut dievaluasi secara berkala sebagai arahan kepada masyarakat untuk membantu memberikan solusi apabila menghadapi suatu permasalahan.

Kegiatan program kerja “Pembuatan Pupuk Sampah Tanaman Kopi (SATAKO)” dimulai dengan mencari limbah kulit kopi kering atau masyarakat taba sating menyebutnya dengan sekam kopi. Bahan yang diperlukan untuk pembuatan 1 kg pupuk organik antara lain 300 gr pupuk kandang, 200 gr dedak, 500 gr limbah kulit kopi kering, 300 ml air, larutan EM-4. Selain itu alat yang diperlukan adalah bak, plastik, centong, gayung, dan tali. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pembuatan pupuk sampah tanaman kopi (SATAKO) yaitu :

1. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan pupuk organik



Gambar 1. Alat dan bahan yang digunakan

2. Siapkan bak sebagai wadah pencampuran bahan-bahan. Limbah kulit kopi atau sekam ditumpahkan ke bak. Limbah kulit kopi didapatkan dari salah satu warga yang memiliki kebun kopi dan terdapat sampah kulit kopi yang nmpuk.



Gambar 2. Limbah kulit kopi kering (sekam kopi)

3. Tumpahkan 300 gr pupuk kandang dan 200 gr dedak di atas limbah kulit kopi kering, aduk secara merata. Pupuk kandang didapatkan dari warga setempat yang memiliki hewan ternak dan dedak yang diperoleh berasal dari warga yang memiliki pabrik padi.



Gambar 3. Proses pencampuran bahan padat untuk pembuatan pupuk

4. Larutkan 5 ml EM-4 dan $\frac{1}{2}$ sdt gula pasir ke dalam 300 ml air untuk 500 gr kulit kopi. Selain EM-4 dapat menggunakan bahan dekomposer lain yang mudah didapatkan di toko pupuk terdekat. Larutan diaduk secara merata lalu disiramkan ke tumpukan kulit kopi kemudian aduk merata hingga kandungan air berkurang 60-70% (Supeno, M, dan Erwan 2017).

Supaya bahan pupuk tercampur merata tumpukan limbah dibalik dan diaduk dengan benar.



Gambar 4. Pemberian dekomposer pada bahan yang siap diproses

5. Lakukan pengadukan secara merata, kemudian cek kadar air yang ditandai dengan bahan tersebut tidak meneteskan air apabila digenggam dan tidak menggumpal.



Gambar 5. Proses pewadahan untuk difermentasikan dalam suhu ruang

6. Lakukan fermentasi dengan cara membungkus bahan yang sudah tercampur secara merata menggunakan plastik dan diikat dengan tali yang telah disediakan. Untuk mendapatkan hasil yang baik plastik yang berisikan pupuk disimpan di tempat tertutup yang minim udara.
7. Setiap satu minggu sekali lakukan pembalikan untuk pengecekan hingga pupuk siap diaplikasikan ke lahan perkebunan.



Gambar 6. Pupuk organik dari sampah tanaman kopi (SATAKO)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk sampah tanaman kopi (SATAKO) dilakukan dengan 2 tahap. Tahap pertama mahasiswa KKN membuat sosialisasi kepada masyarakat saat lokakarya awal pada tanggal 10 Juli 2023 dan tahap kedua pembuatan pupuk. Pembuatan pupuk dilakukan di sekretariat KKN Desa Taba Sating yang dimulai tanggal 16 Juli 2023 (tahap 1), kemudian 29 Juli 2023 (tahap 2) dilakukan pelatihan pembuatan pupuk dengan mengunjungi para petani di sawah, dan 9 Agustus 2023 (tahap 3) dimana diperoleh pupuk sampah tanaman kopi (SATAKO).



Gambar 7. Pelatihan pembuatan pupuk organik pada masyarakat

Dari 500 gr limbah kulit kopi kering yang diambil dari kebun dihasilkan 1 kg pupuk organik yang siap diaplikasikan ke tanaman. Pupuk organik dari limbah kulit kopi telah banyak dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi tanaman. Hasil penelitian (Simanjuntak et al. 2013) menyatakan bahwa kompos kulit kopi dapat meningkatkan produksi tanaman bawang merah sebanyak 10 ton/ha, dengan hal ini terlihat bahwa jumlah produksi meningkat 10.26 % dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk kompos. Adapun penelitian lain melaporkan bahwa pupuk kompos dari kulit kopi memberikan pengaruh terhadap produksi tanaman brokoli dengan perlakuan 10 ton/ha sebesar 526.57 g/tanaman dibandingkan tanpa kompos (Valentia et al. 2015).

KESIMPULAN

Berdasarkan program pengabdian masyarakat dalam kegiatan pelatihan pembuatan pupuk sampah tanaman kopi (SATAKO), dapat ditarik kesimpulan bahwa pembuatan pupuk organik dapat membantu mengurangi limbah yang dihasilkan dari tanaman kopi. Selain itu hal ini juga merupakan salah satu langkah efektif yang dapat dilakukan masyarakat setempat untuk meningkatkan produksi tanaman tanpa harus membeli pupuk anorganik yang harga jualnya jauh lebih mahal. Pupuk ini dijual untuk meningkatkan ekonomi penduduk, khususnya petani atau pekebun di desa Taba Sating.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Kepala Desa serta perangkat desa Taba Sating, masyarakat petani yang telah membantu dan mendukung pelatihan ini. Kepada dosen pembimbing lapangan dan juga teman-teman mahasiswa KKN-Reguler Universitas Bengkulu (UNIB) Periode 100, mahasiswa KKN Bilateral Institut Teknologi Sumatera (ITERA), dan mahasiswa KKN Bilateral Universitas Lampung (UNILA) yang turut membantu sehingga pelatihan dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Briandet, R., E. K. K, dan Reginal H. W. 1996. Discrimination of Arabic and Robusta in Instant Coffee by Fourier Transform Infrared Spectroscopy and Chemometrics. *Journal Agric Food Chem* 44 (1): 170-174.
- Fadli, Zul, Parwito, dan Eny R. Togatorop. 2021. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max (L.) Merrill*) Dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair Dan Limbah Kulit Kopi. *JURNAL PUCUK* 10, no. 10 (April): 1-14.

- Hanisy, Asmad, dan Noga R. Faisol. 2022. Pengembangan Potensi Desa Badean Melalui Pengolahan Limbah Kopi. *Al-Ijtimā: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3, no. 1 (Oktober): 70-76.
- Hidayane, Anne, Alfi Rumidatul, dan Yayat Hidayat. 2021. Aplikasi Teknologi Biopellet Limbah Kopi sebagai Bahan Bakar Alternatif dalam Rangka Pengembangan Desa Mandiri Energi di Desa Jatiroke Kawasan Sekitar Hutan Pendidikan Gunung Geulis ITB. *Jurnal Panrita Abdi* 5, no. 3 (Juli): 256-265.
- Listyati, Dewi, Bedy Sudjarmoko, Abdul M. Hasibuan, dan Enny Randriani. 2017. Analisis Usaha Tani Dan Rantai Tata Niaga Kopi Robusta Di Bengkulu. *Tanaman Industri Dan Penyegar* 4 (3): 145-154.
- Lo, Regina, Alfared E. Yunanto, Rasya N. Movia, Lambert A. Soehardjianto, Ferdinand Wangsa, Natalie A. Lidjaja, dan Rahmi Y. Ningsih. 2023. Penggunaan Bahasa Pemrograman Python dalam Menganalisis Hubungan Kualitas Kopi dengan Lokasi Pertanian Kopi. *Jurnal Publikasi Teknik Informatika (JUPTI)* 2, no. 2 (Mei): 100-109.
- Pidata, Inayya P., Minar Ferichani, dan Umi Barokah. 2023. Analisis Value Added Kopi Robusta Pada Umkm Kopi Mukidi Di Kabupaten Temanggung. *Paradigma Agribisnis* 5, no. 2 (Maret): 114-128.
- Simanjuntak, A., Ratna R. Lahay, dan Edison Purba. 2013. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Dan Kompos Kulit Buah Kopi. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 1 (3): 363- 373.
- Supeno, B., Laksmi E. N. M, dan Erwan. 2017. *Kaji Terap Pemanfaatan Limbah Kopi Di Kabupaten Lombok Utara. Laporan Penelitian. Kerjasama Fakultas Pertanian Universitas Mataram Dengan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Lombok Utara.*
- Supeno, Bambang, Erwan, dan Ni Made L. Ernawati. Januari 2018. *Limbah Tanaman Kopi Dan Hasil Olahannya Yang Memiliki Nilai Ekonomis TINGGI.* 1st ed. Jl.Berlian Raya Klaster Rinjani 11, Perumahan Bumi Selaparang Asri, Midang, GunungSari, Lombok Barat NTB: penerbit Arga Puji Press Mataram Lombok.
- Utami, Sri, Murningsih, dan Fuad Muhammad. 2020. Keanekaragaman dan Dominansi Jenis Tumbuhan Gulma Pada Perkebunan Kopi di Hutan Wisata Nglimut Kendal Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 18, no. 2 (Agustus): 411-416.
- Valentiah, FV, Endang Listyarini, dan Sugeng Prijono. 2015. Aplikasi Kompos Kulit Kopi Untuk Perbaikan Sifat Kimia Dan Fisika Tanah Inceptisol Serta Meningkatkan Produksi Brokoli. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 2 (1): 147-154.
- Vilkanora, Laurentia L., Maria Angelica, Agatho C. Destianto B, Gabriela T. Nawiti, dan Shelly Jelena. 2023. Strategi Pemasaran dan Pengolahan Limbah Kopi Gunung Gambar. *Jurnal Atma Inovasia (JAI)* 3, no. 3 (Mei): 249-254.

- Wahyudi, Enggar, Rupiati Martini, dan Tri E. Suswatiningsih. 2018. PERKEMBANGAN PERKEBUNAN KOPI DI INDONESIA. *JURNAL MASEPI* 3, no. 1 (April).
- Widyotomo, S. 2013. Potensi Dan Teknologi Diversifikasi Limbah Kopi Menjadi Produk Bermutu Dan Bernilai Tambah. *Review Penelitian kopi dan kakao* 1 (1): 63- 80.