

Original Research Paper

Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Berbasis Limbah Kulit Kopi Desa Curahpoh

Setiyono¹, Ayu Puspita Arum¹, Susan Barbara Patricia Sembiring Meliala¹, Dyah Ayu Savitri¹, Fauziatun Nisak¹, Putri Larasati Ayuningtyas¹, Andini Permata Sari¹

¹*Program Studi Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember, Indonesia.*

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v8i3.10280>

Sitasi: Setiyono., Arum, A. P., Meliala, S. B. P. S., Savitri, D. A., Nisak, F., Ayuningtyas, P. L., Sari, A. P. (2025). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Berbasis Limbah Kulit Kopi Desa Curahpoh. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(3)

Article history

Received: 08 Juli 2025

Revised: 16 Agustus 2025

Accepted: 03 September 2025

*Corresponding Author: Dyah Ayu Savitri, Universitas Jember, Jember, Indonesia;
Email:
dyahayusavitri@uncj.ac.id

Abstract: Kopi sebagai salah satu komoditas perkebunan memiliki peranan yang penting bagi pertumbuhan perekonomian Indonesia. Salah satu daerah penghasil kopi robusta dan arabika yang terletak di kaki Gunung Argopuro, Kecamatan Curahdami, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur adalah Desa Curahpoh. Petani Desa Curahpoh yang tergabung di kelompok Tani LMDH Argo Santoso melakukan budidaya kopi khususnya kopi robusta secara aktif sebagai sumber mata pencaharian masyarakat. Proses pengolahan kopi robusta akan menghasilkan limbah berupa kulit kopi yang dapat menyebabkan bau yang tidak sedap dan mencemari lingkungan. Kegiatan pengabdian Desa Binaan ini bermitra dengan kelompok tani Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Argo Santoso, Desa Curahpoh, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur. Program ini bertujuan untuk melatih masyarakat Desa Curahpoh untuk mengolah limbah kulit kopi menjadi pupuk organik. Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh 20 orang. Program ini dilaksanakan melalui tahap sosialisasi, praktek dan evaluasi. Hasil program menunjukkan bahwa peserta mampu menguasai teknik pengolahan pupuk organik dari limbah kulit kopi dengan baik.

Keywords: Curahpoh; Kopi; Pupuk Organik; Robusta

Pendahuluan

Kopi sebagai salah satu komoditas perkebunan memiliki peranan yang penting bagi pertumbuhan perekonomian Indonesia (As'ad & Aji, 2020; Fithriyyah et al., 2020) karena mampu menyumbang devisa negara yang cukup besar (Yordan et al., 2024). Bondowoso yang memiliki Strategi *City Branding* "Republik Kopi" berfokus pada budidaya dan pengolahan pasca panen kopi serta pengembangan usaha di bidang turunan komoditas kopi seperti kopi sangrai, kopi bubuk, seduhan kopi, dan sebagainya (Amini et al., 2020; Muis, 2023). Produksi kopi Bondowoso tahun 2023 dilaporkan sebesar 10420 ton, dimana jumlah

produksi kopi ini merupakan yang terbesar ketiga di Jawa Timur setelah Malang dan Banyuwangi (Badan Pusat Statistik Jawa Timur, 2022).

Salah satu daerah penghasil kopi robusta dan arabika yang terletak di kaki Gunung Argopuro, Kecamatan Curahdami, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur adalah Desa Curahpoh (Setiyono, Puspita Arum, et al., 2024; Subroto et al., 2024). Petani Desa Curahpoh yang tergabung di kelompok Tani LMDH Argo Santoso melakukan budidaya kopi khususnya kopi robusta secara aktif sebagai sumber mata pencaharian masyarakat. Setelah melakukan serangkaian proses budidaya kopi, maka kopi akan dipanen ketika menunjukkan kriteria panen seperti berwarna merah penuh sehingga mudah untuk dipetik (Yusida,

Qurrata, and Purnamasari 2022). Kemudian, kopi akan diolah menggunakan proses natural yakni dengan dijemur selama 55-60 hari dan dilanjutkan dengan proses pengupasan (Dalimunthe, Mardhatilah, and Ulfah 2021). Kopi yang cukup kering memiliki kadar air sekitar 12% (Alam et al., 2023; Dwi et al., 2024).

Proses pengolahan kopi robusta akan menghasilkan limbah berupa kulit kopi (Putri et al. 2020). Akumulasi jumlah limbah kulit kopi yang tidak dikelola akan menyebabkan bau yang tidak sedap dan mencemari lingkungan (Setiyono, Savitri, et al., 2024; Subroto & Soejono, 2022). Kulit kopi mengandung selulosa dan lignin (Jaramillo et al., 2023). Selain itu kulit kopi mengandung 39.2 ± 0.2 b/b% selulosa, 12.6 ± 0.1 b/b% hemiselulosa, 23.3 ± 0.1 b/b% Klason lignin, 2.9 ± 0.4 b/b% lignin larut asam, 8.7 ± 0.2 b/b% extractives, dan 9.5 ± 0.2 b/b% abu. Elemen minor seperti K, Ca, Mg, Al, Fe, Ti, S, dan Si juga terdapat didalam limbah kulit kopi (Nguyen et al., 2023).

Pertumbuhan tanaman didukung oleh dua faktor, yakni faktor internal (genetik dan hormon) dan eksternal (lingkungan) yang meliputi ketersediaan zat hara, cahaya, air, suhu, oksigen dan kelembapan) (Nurcharisma et al., 2024). Untuk meningkatkan ketersediaan zat hara pada tanah, maka dapat dilakukan pemupukan. Kulit kopi dapat diolah menjadi pupuk organik. Pupuk organik dibuat dengan memanfaatkan bahan-bahan organik dimana pupuk ini tersusun atas materi makhluk hidup, seperti karena adanya pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia (Latifah et al., 2023; Marwantika, 2020). Pupuk organik menjadi salah satu alternatif pemupukan yang ramah lingkungan (Ramadhanti et al., 2024) dan dapat dipakai untuk menangani kekurangan zat organik pada tanah serta memperbaiki karakteristik fisik, kimia, serta biologi dari media tanam (Aprilina et al., 2023; Gunawan et al., 2024). Adapun penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dapat menyebabkan kerusakan tanah, pencemaran lingkungan, peningkatan residu kimia dalam tanah, dan penurunan produktivitas tanah. Sehingga perlu diimbangi dengan penggunaan pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan memperkaya bahan organik (Fauziah et al., 2024; Oktii et al., 2024).

Kegiatan pengabdian Desa Binaan ini bermitra dengan kelompok tani Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Argo Santoso,

Desa Curahpoh, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur. Selama ini kelompok tani LMDH Argo Santoso selalu berperan aktif baik didalam kegiatan budidaya maupun proses pengolahan pasca panen kopi robusta. Pendampingan secara berkelanjutan, salah satunya didalam pengolahan limbah kulit kopi diharapkan dapat membantu meningkatkan produktivitas kelompok tani ini. Program ini bertujuan untuk melatih masyarakat Desa Curahpoh untuk mengolah limbah kulit kopi menjadi pupuk organik.

Metode

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan melalui beberapa tahapan:

a. Tahap Sosialisasi

Pada tahap sosialisasi masyarakat sasaran akan diberikan materi mengenai cara mengolah limbah kopi sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik. Selain itu peserta juga akan diberikan pengetahuan dasar mengenai propek pengembangan dan pengaplikasian pupuk organik.

b. Tahap Praktek

Peserta akan dilatih untuk membuat pupuk organik berbahan dasar limbah kulit kopi. Setelah itu peserta akan diberi petunjuk untuk melakukan pengamatan pada pupuk organik setelah pemeraman.

c. Tahap Evaluasi

Hasil dari program pengabdian Desa Binaan ini akan dievaluasi secara berkesinambungan sehingga diharapkan tujuan pembinaan ini dapat tercapai dengan baik.

Hasil dan Pembahasan

Persiapan dan Koordinasi Lapangan

Sebelum melaksanakan program pelatihan pembuatan pupuk organik, tim pengabdian mempersiapkan kebutuhan pelatihan yang meliputi penyediaan alat dan bahan. Alat-alat yang diperlukan meliputi sekop, cangkul, ember, alas terpal dan karung. Adapun bahan yang diperlukan meliputi kulit kopi, EM4, molase, sekam, dan kotoran sapi.

Kemudian Tim Pengabdian Desa Binaan melakukan koordinasi lapangan dengan menyampaikan rencana kegiatan pelatihan Pembuatan pupuk organik berbasis kulit kopi kepada peserta yang merupakan anggota kelompok

tani LMDH Argo Santoso. Pengelolaan limbah kulit kopi sebagai pupuk organik penting dilakukan untuk mencegah pencemaran lingkungan selain itu penggunaan pupuk organik bermanfaat untuk memperbaiki sifat dan struktur tanah, meningkatkan jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air sehingga kesuburan tanah menjadi lebih baik (Ariyanto et al., 2022; Ganti et al., 2023; Kurniawan et al., 2019). Adanya sosialisasi ini diharapkan dapat mengarahkan peserta untuk memahami pelaksanaan kegiatan yang direncanakan dimana limbah kulit kopi jika ditangani dengan tepat akan mendatangkan berbagai manfaat. Gambar 1 merupakan tahapan persiapan bahan baku didalam proses pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah kulit kopi.



Gambar 1 Bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat pupuk organik

Bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat pupuk organik

Praktek pembuatan pupuk organik berbahan limbah kulit kopi dilaksanakan dengan melibatkan keikutsertaan 20 peserta yang merupakan anggota Kelompok Tani LMDH Argo Santoso. Gambar 2 merupakan praktek pembuatan pupuk organik berbasis limbah kulit kopi dengan didampingi oleh Tim Pengabdian Desa Binaan. Pupuk organik yang diaplikasikan dengan baik dapat memperbaiki kesuburan tanah baik fisik, kimia, maupun biologi (Fani Patading & Song Ai, 2021). Didalam pembuatan pupuk organik ini selain digunakan kulit kopi, digunakan pula EM4 dan molase yang dapat membantu mempercepat proses fermentasi dari semua bahan. Adapun tahapan pembuatan pupuk organik ini adalah sebagai berikut. Pertama, bio aktifator (EM-4) dicampurkan air dan molase dengan perbandingan 1 : 15 : 0,5. Kemudian campuran tersebut diaduk merata. Kemudian, 80% limbah kulit kopi, 10% kotoran

sapi dan 10 dedak/sekam padi dicampur hingga merata. Campuran ini kemudian disiram dengan campuran EM-4, air dan molase yang telah disiapkan sebelumnya. Campuran kemudian diaduk hingga homogen. Selanjutnya campuran dimasukkan ke dalam karung dan dilakukan pembalikan setiap satu minggu. Jika campuran tersebut sangat kering, maka campuran disiram dengan air. Pupuk organik dapat dipanen setelah satu bulan (Riga et al. 2022).



Gambar 2 Praktek pembuatan pupuk organik berbasis limbah kulit kopi

Pupuk organik yang telah dibuat kemudian dimasukkan ke dalam karung dan diperam selama satu sampai dua bulan. Gambar 3 merupakan pupuk organik yang telah dibuat oleh peserta pelatihan dengan didampingi oleh Tim Pengabdian. Pupuk organik ini memiliki berbagai manfaat yang baik sehingga di masa mendatang pupuk organik ini juga menunjukkan potensi yang menjanjikan.



Gambar 3 Pupuk organik yang telah dibuat oleh peserta pelatihan



Gambar 4. Penyerahan para-para untuk mempermudah proses pengolahan kopi

Untuk mendukung proses pengolahan kopi, Tim Pengabdian menghibahkan alat para-para untuk petani di Desa Curahpoh. Gambar 4 merupakan dokumentasi penyerahan para-para untuk membantu proses pengolahan kopi di Desa Curahpoh.

Kesimpulan

Program pengabdian desa binaan ini berhasil memberikan motivasi dan dorongan kepada peserta untuk menerapkannya didalam kegiatan budidaya kopi. Diharapkan adanya program ini dapat mendukung pertanian yang berkelanjutan dan dapat mendukung kelestarian lingkungan. Selama kegiatan, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi untuk menguasai cara membuat pupuk organik menggunakan limbah kulit kopi.

Saran

Guna mendukung keberhasilan pengaplikasian pupuk organik dari limbah kopi supaya berhasil dilakukan oleh masyarakat desa Curahpoh maka diperlukan pengembangan, dukungan, dukungan dan evaluasi yang berkesinambungan. Diharapkan, masyarakat Desa Curahpoh mendapatkan berbagai manfaat dan mampu mengembangkan pupuk organik berbasis limbah kulit kopi dengan lebih baik.

Ucapan Terima Kasih

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Jember yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga program ini dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- Alam, I., Warkoyo, W., & Siskawardani, D. D. (2023). Karakteristik Tingkat Kematangan Buah Kopi Robusta (*Coffea canephora* A. Froehner) dan Buah Kopi Arabika (*Coffea arabica* Linnaeus) Terhadap Mutu dan Cita Rasa Seduhan Kopi. *Food Technology and Halal Science Journal*, 5(2), 169–185. <https://doi.org/10.22219/fths.v5i2.21925>
- Amini, H. W., Darmayanti, R. F., & Savitri, D. A. (2020). Peningkatan Nilai Ekonomi Kopi Menjadi Kopi Rempah Instan (KORE) Berbasis Pemberdayaan Perempuan Desa Tanah Wulan. *Warta Pengabdian*, 14(4), 210. <https://doi.org/10.19184/wrtp.v14i4.14863>
- Aprilina, D., Kurnianto, A. S., Soeparjono, S., Meliala, S. B. P. S., Arum, A. P., Savitri, D. A., & Setiyono, S. (2023). Rabbit Urine-based Liquid Organic Fertilizer Alters Biological Response and Improves the Yield of Three Pak Choi Varieties (*Brassica rapa* Sub. *Chinensis*). *Berkala Penelitian Hayati*, 29(2), 67–72. <https://doi.org/10.23869/bphjbr.29.2.20234>
- Ariyanto, K., Nurhanida, A., Purba, F. A. T., & Gisavana, F. (2022). *Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Melalui Potensi Limbah Kulit Kopi Robusta*. 1(1), 68–82.
- As'ad, M. H., & Aji, J. M. M. (2020). Factors Affecting The Preference of Modern Coffee Shop. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 13(2), 182–199.
- Badan Pusat Statistik Jawa Timur. (2022). *Produksi Perkebunan Karet dan Kopi Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Jawa Timur (Ton)*, 2021 dan 2022.
- Dwi, M., Apriliyani, N., Savitri, D. A., Suud, H. M., & Wulanjari, D. (2024). *Quality Analysis of Natural Processed Coffee Using Different Roasting Levels*. 05(04), 74–78.
- Fani Patading, G., & Song Ai, N. (2021). Efektivitas Penyiraman PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Terhadap Tinggi, Lebar Daun dan Jumlah Daun Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Biofaal Journal*, 2(1), 35–41.
- Fauziah, F., Setiyono, S., Usmani, U., Purnamasari, I., Patricia SM, S. B., Arum, A. P., & Savitri, D. A. (2024). Response of Vermicompost and Urea Combination Fertilizer Doses on the Growth and Yield of Scallion Plants (*Allium fistulosum* L.). *International Journal on Food, Agriculture and Natural Resources*, 5(1), 120–127. <https://doi.org/10.46676/ij-fanres.v5i1.289>
- Fithriyyah, D., Wulandari, E., & Sendjaja, T. P. (2020). Potensi Komoditas Kopi Dalam Perekonomian Daerah Di Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung. *Jurnal Mimbar Agribisnis*, 6(2), 700–714.
- Ganti, N. W. S. L. S., Ginting, S., & Leomo, S.

- (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah Masam dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Berkala Penelitian Agronomi*, 11(1), 24–34. <https://doi.org/10.33772/bpa.v11i1.400>
- Gunawan, M. F., Subroto, G., Savitri, D. A., & Farisi, O. A. (2024). Pengaruh Dosis Dan Macam Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Kakao (*Theobroma Cacao* L.). *Protech Biosystems Journal*, 3(2), 102–109.
- Jaramillo, H. Y., Vasco-Echeverri, O., & Camperos, J. A. G. (2023). Characterization of the Coffee Husk: A Potential Alternative for Sustainable Construction. *Civil Engineering and Architecture*, 11(4), 1902–1908. <https://doi.org/10.13189/cea.2023.110418>
- Kurniawan, S., Riyanto, S., Gutama, W. A., Kusumarini, N., Adieb, N., Azizah, N., & Nugroho, G. A. (2019). Go Organic-Gerakan Kelompok Petani Pesanggem Dalam Biokonversi Kulit Kopi Menjadi Kompos dan Pupuk Organik Granule. *Jurnal Bakti Saintek: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, 3(2), 59. <https://doi.org/10.14421/jbs.1400>
- Latifah, N., Setiyono, Muhlisson, W., Sucipto, I., Savitri, D. A., Patricia SM, S. B., & Arum, A. P. (2023). The Effect of Liquid Organic Fertilizer of Rabbit Urine and Concentration of Plant Growth Promoting Rhizobacteria of Bamboo Root on the Growth and Yield of Mustard Green Plants. *Journal La Lifesci*, 3(4), 146–155. <https://doi.org/10.37899/journallalifesci.v3i4.801>
- Marwantika, A. I. (2020). Pembuatan Pupuk Organik Sebagai Upaya Pengurangan Ketergantungan Petani Terhadap Pupuk Kimia Di Dusun Sidowayah, Desa Candimulyo, Kecamatan Dolopo, Kabupaten Madiun. *InEJ: Indonesian Engagement Journal*, 1(1), 17–28. <https://doi.org/10.21154/inej.v1i1.2044>
- Muis, A. M. (2023). Strategi City Branding “Republik Kopi” Bondowoso Dalam Mendorong Umkm Dan Meningkatkan Kunjungan Wisatawan. *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 18(2), 159–170. <https://doi.org/10.47441/jkp.v18i2.329>
- Nguyen, D. Van, Duong, C. T. T., Vu, C. N. M., Nguyen, H. M., Pham, T. T., Tran-Thuy, T. M., & Nguyen, L. Q. (2023). Data on chemical composition of coffee husks and lignin microparticles as their extracted product. *Data in Brief*, 51, 109781. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2023.109781>
- Nurcharisma, A., Setiyono, S., Sholikhah, U., Ratnasari, T., Savitri, D. A., Patricia SM, S. B., Arum, A. P., & Novijanto, N. (2024). Effect of Gibberellic Acid (GA3) Concentration and Seedling Media Composition on the Germination and Growth of Shallots (*Allium ascalonicum* L.) from True Shallot Seed. *International Journal on Food, Agriculture and Natural Resources*, 5(1), 100–103. <https://doi.org/10.46676/ij-fanres.v5i1.274>
- Okti, R. D., Setiyono, S., Sholikhah, U., Purnamasari, I., Meliala, S. B. P. S., Savitri, D. A., & Arum, A. P. (2024). The Effect of Immersion Concentration of Coconut Water and Dosage of NPK Fertilization on Growth and Yield of Peanut (*Arachis hypogaeae* L.). *Journal of Applied Agricultural Science and Technology*, 8(2), 175–185. <https://doi.org/10.55043/jaast.v8i2.169>
- Ramadhanti, C. L., Setiyono, S., Subroto, G., Purnamasari, I., Patricia SM, S. B., Arum, A. P., & Savitri, D. A. (2024). The The Effect of Types Planting Media and the Growth Regulatory Substances of Sprouts Extract on the Growth and Yield of Long Bean (*Vigna unguiculata* L.). *Journal La Lifesci*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.37899/journallalifesci.v5i1.807>
- Setiyono, Puspita Arum, A., Barbara Patricia, S. S., Ayu Savitri, D., Anggraini, F., & Iqbal Maulana, J. (2024). Pendampingan Pengelolaan dan Pengolahan Pasca Panen Kopi SecaraBerkelanjutan di Desa Curahpoh Bondowoso. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(1). <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i1.6127>
- Setiyono, Savitri, D. A., Barbara, S., Sm, P., Arum, A. P., Yulia, T. P., Rosania, S., & Novijanto, N. (2024). Pelatihan pengolahan limbah kopi sebagai kombucha cascara. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8(1), 629–636.

- Subroto, G., Avivi, S., Kusbianto, D. E., Suud, H. M., & Savitri, D. A. (2024). *Identification of Kinship and Characterization of Yellow Bean Local Robusta Coffee*. 05(04), 114–117.
- Subroto, G., & Soejono, D. (2022). *Making Bioethanol in Sukorejo Village , Sumber Wringin District Bondowoso Regency*. 16(1), 58–74. <https://doi.org/10.19184/wrtp.v16i1>.
- Yordan, M., Al, Y., Subroto, G., Wulanjari, D., & Savitri, D. A. (2024). Pengaruh Dosis Dan Frekuensi Pemupukan NPK Cair (24 : 20 : 05) Terhadap Pertumbuhan Bibit Stek Kopi Robusta (*Coffea chanephora*). *Protech Biosystems Journal*, 3(2), 76–88.