

PEMBERDAYAAN PETANI KOPI DESA GARAHAN KABUPATEN JEMBER MELALUI PENGOLAHAN LIMBAH KULIT KOPI MENJADI PUPUK DAN BRIKET

Dhanu Febriyan Wahyu Saputra¹,
Larasati Octavianda², Nur Fitriya
Ningtyas³, Siti Nurdian
Novitasari⁴, Vira Safitri Sari⁵, Riza
Yuli Rusdiana^{6*}

^{1, 2, 3}Fakultas Teknik, Universitas
Jember

⁴Fakultas Ekonomi dan Bisnis,
Universitas Jember

⁵Fakultas Teknik, Universitas
Muhammadiyah Jember

⁶Fakultas Pertanian, Universitas
Jember

Article history

Received : 8 September 2023

Revised : 6 September 2024

Accepted : 11 September 2024

Published : 28 September 2024

*Corresponding author

Email : rizayr@unej.ac.id

No. doi:

<https://doi.org/10.24198/sawala.v5i2.49893>

ABSTRAK

Kopi merupakan salah satu komoditas unggulan Desa Garahan. Namun pemanfaatan hanya sebatas pada buah, sedangkan kulit buah kurang dimanfaatkan secara optimal sehingga banyak menjadi limbah. Tujuan dari adanya sosialisasi pengolahan limbah kulit kopi menjadi pupuk dan briket adalah untuk mengurangi jumlah limbah kulit kopi, meningkatkan nilai manfaat dan nilai ekonomi warga Desa Garahan. Pengabdian dilaksanakan dengan metode ceramah interaktif dan praktik. Berdasarkan pelaksanaan sosialisasi di Desa Garahan Kecamatan Silo Kabupaten Jember yang meliputi kegiatan penyampaian materi, tanya jawab, dan diskusi, para peserta mendapatkan wawasan dan keterampilan baru terkait pengolahan limbah kulit kopi menjadi pupuk dan briket. Adapun respon peserta sangat positif ditandai dengan diskusi aktif selama sesi tanya jawab berlangsung.

Kata kunci: kulit kopi, pupuk, briket

ABSTRACT

Coffee is one of the major commodities in Garahan Village. However, utilization is only limited to fruit. The fruit skin (coffee husk) is not used optimally or becomes waste. The purpose of socializing the processing of coffee skin waste into fertilizer and briquettes is to reduce the amount of coffee skin waste and increase the benefit values and economic value of the Garahan Village community. The service is carried out by lecture interactive and practical methods. The implementation of socialization in Garahan Village, Silo District, Jember Regency delivers material, practices, and discussion. The community gets a new insight and skill about processing coffee husk into fertilizer and briquet. The community has respons positively, which is the active discussion on the question and answer session.

Key word: coffee skin, fertilizer, briquettes

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara penghasil kopi terbesar ketiga dunia setelah Brazil dan Vietnam, sehingga kopi menjadi komoditas prioritas yang terus ditingkatkan produksinya. Kabupaten Jember termasuk ke dalam salah satu wilayah penghasil kopi jenis robusta terbesar ketiga di provinsi Jawa Timur (Parnadi & Loisa, 2018). Luas sebaran areal kopi di Kabupaten Jember pada tahun 2021 mencapai 18.318 Ha yang tersebar hampir di seluruh kecamatan (BPS Kabupaten Jember, 2023). Kecamatan Silo merupakan salah satu penghasil kopi robusta terbesar di Kabupaten Jember, bahkan pada tahun 2021 luas areal tanam kopi di Kecamatan Silo mencapai 14.121 Ha

dengan hasil produksi sebesar 8.901,60 Ton (BPS Kabupaten Jember, 2022).

Desa Garahan merupakan desa dalam wilayah administrasi Kecamatan Silo. Berdasarkan data Kecamatan Silo Dalam Angka 2022, produksi kopi di Desa Garahan pada tahun 2021 mencapai 4.201.000 ton (BPS Kabupaten Jember, 2022). Jumlah ini cukup besar, bahkan menjadi desa penghasil kopi terbesar kedua di Kecamatan Silo, setelah Desa Sumberjati. Komoditas kopi yang melimpah di Desa Garahan berkorelasi dengan melimpahnya residu yang dihasilkan. Hasil residu dari produksi kopi berupa limbah kulit kopi. Sebagian besar limbah kulit kopi di Desa Garahan belum dimanfaatkan secara

optimal. Permasalahan lain pada Desa Garahan adalah rendahnya pendapat masyarakat setempat. Sebagian besar masyarakat Desa Garahan bekerja sebagai petani. Rendahnya pendapatan masyarakat berdampak pada petani yaitu rendahnya daya beli pupuk.

Kuliah Kerja Nyata Kolaboratif (KKN-K) kelompok 053 Desa Garahan melakukan pemberdayaan kepada petani Desa Garahan dengan memanfaatkan limbah kulit kopi. Tujuan utama pemberdayaan adalah untuk mengurangi residu yang dihasilkan dari kegiatan pengolahan kopi dan memanfaatkan kulit kopi secara lebih optimal. Selain itu, melalui pemanfaatan limbah kulit kopi, diharapkan dapat memperbaiki struktur tanah pertanian Desa Garahan, mengurangi biaya produksi budidaya kopi, dan menambah jenis (diversifikasi) bahan bakar terbarukan.

KAJIAN PUSTAKA

Kulit kopi merupakan bagian yang dianggap sebagai limbah sehingga pada umumnya kurang dimanfaatkan oleh petani. Menurut Falahudin & Harmeni (2016), dalam sebuah proses pengolahan kopi akan dihasilkan 65% biji kopi dan 35% kulit kopi. Meskipun jumlah tersebut tidak terlalu besar jika dibandingkan dengan biji kopi yang dihasilkan, namun jika tidak dilakukan pemanfaatan limbah maka dapat mencemari lingkungan karena bersifat racun. Apabila dibandingkan dengan harga biji kopi, harga jual limbah kulit kopi masih sangat rendah. Zahrosa dkk. (2021) menyatakan bahwa limbah kulit kopi di Kecamatan Silo biasanya hanya sebatas dijual pada pabrik pakan ternak sehingga memiliki harga jual yang murah. Oleh karena itu, diperlukan adanya pemanfaatan limbah kulit kopi yang dapat meningkatkan harga jual. Pemanfaatan limbah kulit kopi dapat digunakan untuk pupuk dan briket.

Pupuk organik merupakan pupuk yang bahan utamanya berasal dari alam, misalnya sisa-sisa organisme hidup baik sisa tanaman maupun sisa hewan (Winarni dkk., 2013). Pupuk organik dari limbah kopi mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh pertumbuhan tanaman. Menurut Ditjenbun (2006) dalam Dewi dkk. (2021), pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi media tanam dapat bermanfaat karena mengandung bahan organik dan unsur hara yang potensial bagi tanaman.

Penelitian tersebut menyatakan bahwa kulit kopi mengandung C-organik 45,3%, kadar nitrogen 2,98%, fosfor 0,18%, dan kalium 2,26%.

Selain dapat dimanfaatkan menjadi pupuk, limbah kulit kopi juga dapat diolah menjadi briket. Menurut Supriyanto dan Merry (2010) dalam (Arni dkk., 2014) briket merupakan suatu padatan yang berasal dari proses pemampatan dan apabila dibakar dapat menghasilkan asap dalam jumlah sedikit. Limbah kulit kopi mengandung nilai kalor yang tinggi, kadar air rendah, dan kandungan sulfur cukup rendah sehingga sangat cocok dimanfaatkan sebagai briket (Budiawan dkk., 2014). Pemanfaatan limbah kulit kopi selain untuk mengurangi pencemaran lingkungan, bertujuan juga untuk meningkatkan perekonomian masyarakat. Apabila dikelola dengan baik, briket dengan memanfaatkan limbah kulit kopi berpotensi untuk dijadikan usaha baru (Serevina dkk., 2021).

METODE

Metode kegiatan sosialisasi yang dilakukan melalui kegiatan ceramah interaktif dan praktik. Kegiatan ini diawali dengan penyampaian materi dan praktik langsung terkait pengolahan limbah kulit kopi menjadi pupuk dan briket dan dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab antara pemateri dan peserta. Sasaran dalam program ini adalah masyarakat, terutama petani kopi di Desa Garahan. Uraian dari masing-masing tahapan kegiatan sosialisasi pengolahan limbah kulit kopi menjadi pupuk dan briket, yaitu:

1. **Persiapan**
Persiapan sosialisasi dimulai dari melakukan perizinan dan koordinasi kepada kepala desa, PPL (Penyuluh Pertanian Lapangan), dan sekretaris GAPOKTAN. Selain itu, tim KKN-K Kelompok 053 Desa Garahan mempersiapkan alat dan bahan sosialisasi. Bahan praktik yang dibutuhkan yaitu kulit kopi, tepung tapioka, air, EM4, pupuk kandang, dan molase.
2. **Pelaksanaan**
Pelaksanaan sosialisasi dilakukan dengan memaparkan materi presentasi menggunakan media PPT (*power point*), pupuk dan briket dari kulit kopi. Pemaparan materi yang disampaikan yaitu kelebihan, alat dan bahan, proses

pembuatan pupuk dan briket dari kulit kopi.

Tabel 1 Metode Pelaksanaan Kegiatan

No	Pelaksanaan	Kegiatan
1	18 Juli 2023	Survei lapangan ke beberapa rumah masyarakat, khususnya petani kopi, untuk mengetahui hal-hal terkait kopi melalui wawancara.
2	24 Juli 2023	Presentasi program kerja KKN-K 053 kepada perangkat desa.
3	25 Juli 2023	Kunjungan mitra program kerja kopi terkait kerja sama penyediaan bahan baku yaitu limbah kulit kopi.
4	26 Juli 2023	Percobaan pembuatan pupuk dan briket dari limbah kulit kopi.
5	27 Juli 2023	Kunjungan ke PPL.
6	29 Juli 2023	Diskusi dan penyelesaian materi untuk persiapan sosialisasi.
7	31 Juli 2023	Diskusi terkait pelaksanaan program kerja pengolahan pupuk ke PPL.
8	2 Agustus 2023	Konsultasi mengenai program kerja pengolahan kopi kepada sekretaris GAPOKTAN (Bapak Hartono).
9	8 Agustus 2023	Konsultasi pelaksanaan acara sosialisasi pengolahan limbah kulit kopi dengan kepala desa.
10.	15 Agustus 2023	Sosialisasi pengolahan limbah kulit kopi menjadi briket dan pupuk.

HASIL

Desa Garahan memiliki beberapa permasalahan, diantaranya (1) penumpukan limbah kulit kopi di Desa Garahan; (2) minimnya pemanfaatan limbah kulit kopi; (3) harga jual limbah kulit kopi sangat rendah; dan (4) mahal nya harga pupuk bagi petani kopi. Oleh karena itu, melalui program KKN dilakukan kegiatan pemanfaatan limbah kulit kopi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Adapun kegiatan sosialisasi diawali dengan tahap persiapan yang telah dilakukan sejak tanggal 18 Juli 2023 hingga 15 Agustus 2023. Persiapan yang dilakukan tim KKN-K 053 Desa Garahan dengan melakukan survei potensi desa melalui wawancara dan observasi ke petani kopi Desa Garahan dan koordinasi kepada perangkat Desa Garahan serta PPL Kecamatan Silo (Gambar 1). Koordinasi dengan PPL bertujuan untuk mendapatkan

informasi komposisi pupuk kulit kopi yang tepat dan sarana-prasarana pembuatan pupuk. Selain itu, tim KKN-K Kelompok 053 Desa Garahan juga melakukan koordinasi dengan mitra penyedia bahan baku utama yaitu kulit kopi dan pupuk kandang. Bahan baku utama diperoleh dari petani dan peternak di Desa Garahan. Pada tahap ini koordinasi juga dilakukan kepada Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTAN) di Desa Garahan. Persiapan lain yang dilakukan yaitu membuat materi presentasi terkait tujuan, manfaat, kelebihan, dan proses pembuatan pupuk dan briket. Sosialisasi ini dilakukan sebagai bentuk dukungan pengurangan dan pemanfaatan limbah kopi di Desa Garahan. Harapannya, pemanfaatan limbah kulit kopi dapat meningkatkan nilai guna dan mengurangi limbah kulit kopi (*zero waste*) di lingkungan Desa Garahan.



Gambar 1. Wawancara dan konsultasi kepada a) petani kopi dan b) PPL

Sosialisasi "Pemberdayaan Petani Kopi Desa Garahan melalui Pemaksimalan Pengolahan Limbah Kulit Kopi menjadi Pupuk" dilaksanakan pada hari Selasa, 15 Agustus 2023. Acara sosialisasi terbagi dalam dua sesi, yaitu sesi pertama pada pukul 09.00 WIB dan sesi kedua pada pukul 15.30 WIB. Kedua sesi sosialisasi dilaksanakan di sekitar posko KKN-K 053, yakni di rumah kepala RT 001/RW 18, Dusun Ranggi, Desa Garahan, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember (Gambar 2a). Sesi pertama pada diikuti oleh 22 masyarakat Dusun Ranggi dengan peserta rata-rata berusia 40-60 tahun. Kegiatan sesi ini

dilaksanakan bersama dengan acara Posbindu (Pos Pembinaan Terpadu). Sesi kedua diikuti oleh 15 petani kopi Desa Garahan.

Selain kulit kopi, pembuatan pupuk memerlukan bahan tambahan seperti pupuk kandang, EM4, molase, dan air. Pada praktik pembuatan campuran bahan didiamkan atau difermentasi selama 14 hari hingga pupuk siap digunakan (Gambar 2b). Pupuk dengan memanfaatkan limbah kulit kopi dapat digunakan tidak hanya untuk tanaman kopi namun bisa untuk tanaman lainnya.



Gambar 2. a) Penyampaian materi sosialisasi dan b) praktik pembuatan pupuk dan briket

Respon yang ditunjukkan masyarakat terhadap kegiatan sosialisasi sangat positif. Sosialisasi pupuk dan briket dari kulit kopi bertujuan mengedukasi masyarakat Desa Garahan khususnya petani kopi terkait pengolahan limbah kulit kopi (Gambar 3). Salah satu indikator keberhasilan sosialisasi terlihat dari respon peserta yang aktif berpartisipasi selama kegiatan. Jumlah kehadiran peserta sosialisasi sebanyak 37 orang yang berasal dari berbagai RT di Dusun Ranggi, menunjukkan bahwa masyarakat desa memiliki minat yang tinggi terhadap topik sosialisasi yang disampaikan. Peserta

antusias mendengarkan pemaparan materi dan mengajukan pertanyaan yang menunjukkan pemahaman mendalam terhadap materi yang disampaikan. Selain itu, respon positif juga tercermin dari adanya interaksi diskusi dan keterlibatan praktik. Kegiatan pengabdian memberikan dampak kepada peserta dengan menambah pengetahuan baru mengenai pengolahan limbah kulit kopi menjadi pupuk dan briket, serta melihat potensi ekonomi yang bisa dihasilkan dari inovasi ini.

Tim KKN-K Kelompok 053 memberikan beberapa pertanyaan teori dan praktik kepada peserta diakhir

kegiatan sebagai bentuk evaluasi kegiatan. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui efektifitas kegiatan pengabdian pengolahan limbah kulit kopi menjadi pupuk dan briket. Peserta pengabdian mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan tim. Hal ini menunjukkan keberhasilan kegiatan pengabdian di Desa Garahan Kabupaten Jember.



Gambar 3. Peserta sosialisasi pupuk dan briket dari kulit kopi

PENUTUP

Petani kopi di Desa Garahan mendapatkan wawasan dan keterampilan pengolahan limbah kulit kopi menjadi pupuk dan briket. Respon masyarakat Desa Garahan setelah sosialisasi "Pemberdayaan Petani Kopi Desa Garahan melalui Pemaksimalan Pengolahan Limbah Kulit Kopi menjadi Pupuk" menunjukkan bahwa upaya untuk memberdayakan petani kopi melalui inovasi pengolahan limbah kulit kopi memiliki dampak yang positif. Semakin tingginya kesadaran akan pentingnya pemanfaatan limbah kulit kopi secara berkelanjutan, maka harapan akan tercapainya kelestarian lingkungan dan peningkatan ekonomi yang lebih baik di Desa Garahan semakin mendekati kenyataan.

DAFTAR PUSTAKA

Arni, A., Labania, H. M. D., & Nismayanti, A. (2014). Studi uji karakteristik fisis briket bioarang sebagai sumber energi alternatif. *Natural Science: Journal of Science and Technology*, 3(1).

Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember (2022). *Kecamatan Silo Dalam Angka 2022*

Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. (2023). *Kabupaten Jember Dalam Angka 2023*.

Budiawan, L., Hendrawan, Y., & Susilo, B. (2014). Pembuatan dan karakterisasi briket bioarang dengan variasi komposisi kulit kopi. *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 2(2), 152–160.

Dewi, R., Saputra, T., & Widodo, S. (2021). Studi Potensi Limbah Kulit Kopi Sebagai Sumber Energi Terbarukan di Wilayah Jawa Tengah. *Journal of Mechanical Engineering*, 5. <https://doi.org/10.31002/jom.v5i1.3946>

Falahudin, I., & Harmeni, L. (2016). Pengaruh pupuk organik limbah kulit kopi (*Coffea arabica* L.) terhadap pertumbuhan bibit kopi. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 2(2).

Parnadi, F., & Loisa, R. (2018). Analisis daya saing ekspor kopi Indonesia di pasar internasional. *Jurnal Manajemen Bisnis dan Kewirausahaan*, 2(4).

Serevina, V., Pambudi, R. D., & Nugroho, D. A. (2021). Pelatihan pemanfaatan limbah gergaji dan cangkang telur ayam untuk membuka usaha briket biomassa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains dan Aplikasinya (JPMSA)*, 1(2), 5–9.

Winarni, E., Ratnani, R. D., & Riwayati, I. (2013). Pengaruh jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman kopi. *Majalah Ilmiah MOMENTUM*, 9(1).

Zahrosa, D. B., Soejono, D., Raharto, S., & Setiyono, S. (2021). Teknologi Tepat Guna: Pemanfaatan Kulit Kopi Sebagai Alternatif Media Tumbuh Jamur Tiram. *INTEGRITAS: Jurnal Pengabdian*, 5(1), 98–109.