

Peningkatan Produksi Kopi Di Desa Huta Tinggi Kabupaten Samosir Dengan Pemanfaatan Limbah Organik

Increasing Coffee Production In Huta Tinggi Village, Samosir Regency By Utilizing Organic Waste

Hengki Mangiring Parulian Simarmata¹; Henry Dunan Pardede²;
Doris Yolanda Saragih³; Poltak Pardamean Simarmata⁴; Erwin Sirait⁵

¹⁻⁵ Politeknik Bisnis Indonesia, Pematangsiantar

Address : Jl. Sriwijaya, Melayu, Kec. Siantar Utara,
Kota Pematang Siantar, Sumatera Utara 21146

Corresponding author : hengkisimarmata.mm@gmail.com

Article History:

Received:

December 1, 2023

Accepted:

January 3, 2023

Published:

January 31, 2023

Keywords: Coffee farmers,
Utilization of organic waste,
Organic Fertilizer

Abstract: Training on organic fertilizer processing is one solution to increase the amount of coffee production in Huta Tinggi, Samosir Regency. This community service activity aims to increase public knowledge in utilizing waste into organic fertilizer so as to increase the income of farming communities. Activities are carried out with direct assistance to farmer groups by providing theory and direct practice on coffee plantations. This activity received a very good response from farmers because it provided direct practice. Based on the results of interviews after the activity, 95% of participants felt the benefits of the PKM activity and hoped that there would be mentoring in the implementation of the next activity so that problems in the field could be resolved well.

Abstrak: Pelatihan pengolahan pupuk organik menjadi salah satu solusi peningkatan jumlah produksi kopi di Huta Tinggi Kabupaten Samosir. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan limbah menjadi pupuk organik sehingga meningkatkan pendapatan masyarakat petani. Kegiatan dilakukan dengan pendampingan langsung kepada kelompok tani dengan memberikan teori dan praktik langsung di kebun kopi. Kegiatan ini mendapat respons yang sangat baik dari petani karena mendapatkan praktik langsung, berdasarkan hasil wawancara setelah kegiatan 95% peserta merasakan manfaat dari kegiatan PKM dan berharap adanya mentoring dalam pelaksanaan kegiatan berikutnya agar persoalan di lapangan dapat diselesaikan dengan baik.

Kata Kunci: Petani kopi, Pemanfaatan limbah organik, Pupuk organik

PENDAHULUAN

Kopi menjadi komoditas perkebunan yang penting bagi masyarakat desa dan menghasilkan devisa bagi negara¹. Kopi juga dianggap sebagai sumber pendapatan petani, sebagai bahan baku industri, dan pencipta lapangan kerja. Kopi menjadi komoditas unggulan karena memiliki peluang pasar baik di dalam negeri maupun di luar negeri².

Tercatat luas perkebunan kopi di Indonesia berada di urutan ke dua dengan 1.3 juta

¹ Arif Anwar et al., "Edukasi Tentang Pemilihan Sampah Organik, Sampah Anorganik, Dan Sampah Plastik Di Desa Laguruda," *Locus Abdimas* 1, no. 2 (2022): 256–63.

² Aditiya Muchsin Apriliyanto, Purwadi Purwadi, and Dimas Deworo Puruhito, "Daya Saing Komoditas Kopi (Coffea Sp.) Di Indonesia," *Jurnal Masepi* 3, no. 2 (2018); Ria Lestari Baso and Ratya Anindita, "Analisis Daya Saing Kopi Indonesia," *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis* 2, no. 1 (2018): 1–9.

* Hengki Mangiring Parulian Simarmata, hengkisimarmata.mm@gmail.com

hektar dan produksi ekspor berada di urutan ke empat setelah Negara Brazil, Vietnam, Colombia yang menguasai pangsa pasar ekspor dunia sebesar 6.6%³. Komoditas kopi yang di ekspor yaitu Arabika dan Robusta. Kedua jenis kopi ini memiliki keunggulan masing-masing dimana kopi arabika dianggap paling enak rasanya sedangkan kopi robusta memiliki kafein yang lebih tinggi dan dapat dikembangkan di lingkungan yang mana arabika tidak dapat tumbuh⁴.

Berdasarkan data dari Ditjen Perkebunan, kopi yang diusahakan di Indonesia sebagian merupakan kopi robusta seluas 1.30 juta ha dan kopi arabika 177.100 ha dengan total produksi 682.158 ton dan ekspor 413.500⁵. Kopi menjadi sumber pendapatan penting bagi masyarakat desa dan memiliki nilai ekonomis karena sering dikonsumsi masyarakat.

Wilayah Sumatera Utara memiliki lahan perkebunan kopi yang cukup luas dimana para petani kopi lebih banyak menanam jenis kopi arabika. Kopi arabika menjadi jenis kopi unggulan wilayah Sumatera Utara khususnya di Kabupaten Samosir. Desa Huta Tinggi merupakan salah satu desa di Kabupaten Samosir yang mana masyarakat desa bekerja di bidang pertanian dan perkebunan. Masyarakat dalam mengelola kopi banyak menggunakan teknik tradisional dan masih tergantung dengan pupuk kimia. Penggunaan pupuk kimia dan ketersediaan pupuk yang langka mengakibatkan produksi kopi di masyarakat tidak maksimal. Kualitas kopi yang di hasilkan mengalami penurunan sehingga daya jual kopi semakin murah⁶.

Potensi penghasilan dari biji kopi terutama kopi arabika di Kabupaten Samosir masih rendah berbanding terbalik dengan kondisi geografis yang sangat mendukung dengan ketinggian wilayah di 700-1.700 mdpl sebagai tempat yang cocok untuk menanam kopi. Pengembangan pertanian kopi dapat dilakukan dengan maksimal salah satunya dengan meningkatkan pemberian pupuk. Pupuk dapat diberikan secara maksimal dengan melakukan pengolahan pupuk organik. Pupuk Organik menjadi solusi alternatif bagi masyarakat di tengah kelangkaan dan mahalnya pupuk kimia.

Sistem pertanian dengan menggunakan pupuk organik merupakan sistem yang menggunakan pupuk dan obat-obatan yang berasal dari bahan alami seperti kotoran ternak,

³ Ati Kusmiati and Reni Windiarti, "Analisis Wilayah Komoditas Kopi Di Indonesia," *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)* 5, no. 2 (2011): 47–58.

⁴ Ade Astri Muliasari, "Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L.) Pada Aplikasi Pupuk Anorganik-Organik Dan Taraf Intensitas Naungan" (IPB (Bogor Agricultural University), 2016).

⁵ Sari Narulita, Ratna Winandi, and Siti Jahroh, "Analisis Daya Saing Dan Strategi Pengembangan Agribisnis Kopi Indonesia," *Jurnal Agribisnis Indonesia (Journal of Indonesian Agribusiness)* 2, no. 1 (2014): 63–74.

⁶ Jimmy Andar Siahaan, "Analisis Daya Saing Komoditas Kopi Arabika Indonesia Di Pasar Internasional," *Skripsi. Program Studi Ekonomi Pertanian Dan Sumberdaya. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor*, 2008.

limbah hasil pertanian, daun tanaman, dan lainnya. Pupuk organik didapatkan dari alam baik berupa sisa organisme dari tanaman maupun hewan. Pupuk organik mengandung unsur hara yang dibutuhkan tumbuhan agar menjadi lebih subur. Beberapa jenis pupuk organik seperti pupuk kandang, pupuk guano, kompos, dan pupuk hijau⁷. Pemanfaatan pupuk organik dapat meningkatkan produksi kopi dan meningkatkan nilai jual biji kopi di pasaran⁸.

Kegiatan PKM ini diharapkan mampu memberikan kontribusi secara nyata bagi petani kopi di desa Huta Tinggi Kabupaten Samosir dalam pengelolaan kopi. Kegiatan pengabdian masyarakat menjadi salah satu solusi dalam meningkatkan produksi kopi dan mengurangi ketergantungan dengan pupuk kimia. Kegiatan PKM dapat terlaksana berkat kerja sama Politeknik Bisnis Indonesia dengan Kelompok Tani Nelayan Andalan (KTNA) kota Pematangsiantar yang memberikan edukasi secara langsung kepada masyarakat desa Huta Tinggi.

Tujuan kegiatan ini adalah (a) meningkatkan wawasan petani dalam pemanfaatan limbah organik yang digunakan sebagai pupuk organik untuk tanaman kopi, (b) memberikan pelatihan langsung kepada masyarakat desa Huta Tinggi Kabupaten Samosir bagaimana pembuatan pupuk organik, dan (c) memberikan pengetahuan kepada masyarakat bagaimana mengelola kopi organik agar meningkatkan penghasilan masyarakat

METODE

Kegiatan dilakukan langsung di lahan pertanian masyarakat desa Huta Tinggi Kabupaten Samosir yang merupakan kelompok tani yang ada di desa. Kegiatan pertama dilakukan dengan diskusi dengan para petani mengenai masalah yang ada di lapangan yang disampaikan petani dan kondisi kopi yang sedang tumbuh di lahan perkebunan. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan mendatangkan tenaga ahli pertanian yang juga merupakan ketua Kelompok Tani Nelayan Andalan (KTNA) Kota Pematang Siantar Bpk Henry Dunan Pardede, S.P., M.M. Kegiatan dijelaskan dengan tahapan sebagai berikut: (a) tahap persiapan, (b) tahap pelaksanaan, (c) khalayak sasaran, (d) peserta kegiatan, dan (e) metode penerapan kegiatan.

1. Tahap Persiapan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan dimana tim menyusun

⁷ Johandre Arpindra Surya, Yulia Nuraini, and W Widiyanto, "Kajian Porositas Tanah Pada Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Di Perkebunan Kopi Robusta," *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan* 4, no. 1 (2017): 463–71.

⁸ Endah Winarni, Rita Dwi Ratnani, and Indah Riwayati, "Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kopi," *Majalah Ilmiah MOMENTUM* 9, no. 1 (2013).

proposal kegiatan PKM dan mengajukan permohonan surat tugas kepada Kampus Politeknik Bisnis Indonesia. Setelah proposal kegiatan disetujui maka tim mengadakan komunikasi dengan kelompok tani yang ada di desa Huta Tinggi Kabupaten Samosir. Dalam tahapan persiapan beberapa kegiatan dilakukan sebagai berikut:

- a. Tim Dosen Politeknik Bisnis Indonesia menentukan topik kegiatan PKM, berkoordinasi dengan KTNA yang ada di Kota Pematangsiantar dan berkomunikasi dengan kelompok tani yang akan menjadi objek PKM, kegiatan berikutnya menyusun proposal yang diserahkan kepada Kampus untuk disetujui. Setelah disetujui dan mendapatkan surat tugas untuk melaksanakan kegiatan di tempat yang telah di tuju.
 - b. Melakukan koordinasi dengan kelompok tani yang ada di Kabupaten Samosir tentang kegiatan yang akan dilakukan, memastikan jumlah peserta, waktu kegiatan, dan tempat pelatihan.
 - c. Membentuk panitia kegiatan yang terdiri dari ketua, anggota, serta mengikut sertakan 2 orang mahasiswa.
2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan PKM dilakukan sesuai dengan perencanaan dan tujuan yang telah dituliskan. Kegiatan berlangsung selama satu hari yaitu tanggal 6 November 2023 bertempat di desa Huta Tinggi Kabupaten Samosir. Kegiatan dimulai dari pukul 08:00 sampai dengan 14:00 WIB. Kegiatan diawali dengan diskusi tentang kondisi perkebunan kopi di desa yang kemudian memberikan beberapa penjelasan, dan tanya jawab. Tahapan kegiatan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Kegiatan awal berupa diskusi langsung kepada petani kondisi pertanian kopi yang ada di desa dan berbagai masalah yang sedang dihadapi sehingga menurunkan produksi kopi dan mahal nya pupuk kimia.
 - b. Memberikan pengetahuan tentang pupuk organik sebagai salah satu alternatif pupuk yang dapat meningkatkan produksi kopi dan meningkatkan nilai jual biji kopi.
 - c. Kunjungan ke perkebunan masyarakat meninjau langsung kondisi kopi yang dikelola oleh masyarakat dan melihat bagaimana kondisi pertumbuhan kopi.
 - d. Memberikan praktik langsung bagaimana cara pembuatan pupuk organik yang dapat digunakan sebagai bahan pupuk untuk kopi.
 - e. Kegiatan evaluasi kegiatan.
3. Khalayak sasaran

Khalayak sasaran dalam pengabdian ini adalah masyarakat yang berprofesi sebagai petani kopi yang tergabung dalam kelompok tani di Huta Tinggi Kabupaten Samosir

4. Peserta kegiatan

Peserta merupakan petani kopi berjumlah 15 orang dan tim dari Politeknik Bisnis Indonesia beserta Ketua Kelompok Tani Nelayan Andalan (KTNA) Kota Pematangsiantar

5. Metode Penerapan

Berdasarkan sumber pengelolaan kompos yang digunakan yaitu (a) sampah alami, (b) kulit kopi, (c) tongkol jagung

Kemudian kegiatan berikutnya adalah

1. Melakukan pemilahan terhadap sampah yang akan dijadikan sebagai pupuk kompos dengan melakukan tindakan pemisahan antara sampah yang mudah untuk busuk dan yang sulit untuk busuk.
2. Pembuatan kompos, sampah yang dipilah seperti bekas makanan, sayur-sayuran dapat diolah langsung menjadi kompos.
3. Membuat kompos dengan cara mengolah sampah yang tidak berguna menjadi barang yang bermanfaat. Kegiatan pengolahan sampah organik dilakukan di suhu yang lembap dimana agar terjadi proses pengomposan yaitu sampah mengalami penguraian secara biologis dengan mikroba yang memanfaatkan bahan organik menjadi sumber organik.



Gambar 1. Pembuatan Pupuk Organik

Bahan yang digunakan dapat berupa jerami atau sekam pagi, gulma, batang dan tongkol jagung, semua bagian vegetatif tanaman, batang pisang, kulit kopi, dan serabut kelapa. Sedangkan bahan lain juga dapat digunakan seperti residu ternak, kotoran padat, limbah ternak cair, limbah pakan ternak dan cairan biogas.

HASIL

Pelaksanaan kegiatan pengolahan limbah organik untuk pengolahan pupuk organik memiliki potensi yang cukup besar mengingat Kecamatan Pangururan desa Huta Tinggi. Berdasarkan hasil diskusi dengan kelompok tani masyarakat bahan baku yang dimiliki cukup tersedia seperti kotoran kerbau, kotoran babi, limbah kulit kopi, dan tongkol jagung. Hal ini didukung dengan Populasi kerbau sebanyak 27.960 ekor yang tersebar di kecamatan

Pangurusan dari total ini dapat diperkirakan mampu menghasilkan 41.940 ton sehari dan jika difermentasikan dapat menghasilkan pupuk organik sebanyak 25.165 kg/hari. Produksi jagung sebanyak 243 ton dengan limbah sebanyak 48.6 ton/tahun. Sedangkan untuk produksi kopi sebanyak 447.194 kg dengan produktivitas sebanyak 1.015 kg per hektar.

Kegiatan pertama dilakukan dengan diskusi dengan kelompok tani di Desa Huta Tinggi untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi di lapangan dan permasalahan yang ada dalam perkebunan kopi, hasil panen biji kopi yang menurun, kualitas buah kopi yang tidak baik, dan sulitnya mendapatkan pupuk tanaman.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan:

- a. Ketua KTNA dan tim melakukan kunjungan kepada kelompok tani kemudian melakukan kegiatan diskusi membahas kondisi kopi yang dimiliki oleh masyarakat dan kendala yang dihadapi masyarakat.
- b. Kegiatan berikutnya dilakukan dengan kunjungan langsung ke kebun kopi masyarakat untuk mengetahui kondisi pertumbuhan kopi dan buah kopi
- c. Tahapan berikutnya dilakukan dengan pembuatan pupuk organik sesuai dengan bahan yang tersedia
- d. Tahapan akhir dilakukan evaluasi dan diskusi sebagai masukan kegiatan

DISKUSI

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat dilakukan sesuai dengan tahapan kegiatan yang telah direncanakan berikut beberapa bukti kegiatan yang telah diselenggarakan tim dengan masyarakat desa Huta Tinggi. Kegiatan dapat dilihat dari gambar 2, dimana kegiatan dimulai dengan diskusi dengan beberapa masyarakat petani kopi.



Gambar 2. Diskusi dengan warga mengenai kondisi lapangan pertanian kopi masyarakat

Dari kegiatan ini tim PKM mendapatkan permasalahan yang terjadi di lapangan kemudian Ketua KTNA memberikan berbagai informasi dan masukan untuk mengatasi persoalan yang sedang dihadapi masyarakat desa. Beberapa keluhan masyarakat desa

semakin menurunnya produksi kopi, semakin langkanya ketersediaan pupuk kimia, dan semakin mahalnya pupuk kimia yang dijual. Pemanfaatan pupuk organik belum dilakukan secara maksimal sehingga banyak limbah organik terbuang percuma seperti kulit kopi, tongkol jagung, dan kotoran hewan. Kegiatan berikutnya dilakukan dengan kunjungan langsung ke kebun kopi masyarakat untuk melihat kondisi kopi di kebun warga yang ditunjukkan oleh gambar 3.



Gambar 3. Meninjau lokasi lahan kopi warga

Setelah kegiatan kunjungan ke kebun kopi masyarakat, kemudian tim dan ketua KTNA mengumpulkan beberapa petani melakukan praktik pengolahan limbah pupuk organik yang ditunjukkan pada gambar 4. Pengolahan pasca panen biji kopi masyarakat biasanya langsung melakukan proses pemecahan biji, pengeringan, dan kemudian dilanjutkan penggilingan untuk mendapatkan biji kopi. Pada proses penggilingan ada produk sampingan yaitu biji kopi yang terbuang. Pemanfaatan limbah kulit kopi dapat memberikan perkembangan tanaman kopi karena mengandung kandungan hara yang berguna untuk tanaman kopi.



Gambar 4. Kegiatan dalam proses pengolahan limbah organik

Kegiatan untuk mendapatkan pupuk kompos dilakukan dengan memperhatikan kandungan air, PH, ketersediaan nutrisi yang tercermin di nisbah C/N. Data kompos dengan menggunakan kulit buah kopi dapat diperhatikan pada tabel 1.

Tabel 1. Data analisis Kompos Kulit Buah Kopi

Variabel	Kandungan	Kriteria
pH (H ₂ O)	7,63	Netral
N	1,20%	Tinggi
P	0,35ppm	Sedang
K	0,33me/g	Tinggi
C-Organik	11,56%	Tinggi
Rasio C/N	9,63	Sedang

Proses pembuatan kompos dengan menggunakan kulit kopi dianggap layak untuk digunakan sebagai bahan baku karena memiliki tingkat unsur variabel yang ada pada tabel 1. Pembuatan pupuk organik dilakukan dengan mencampur (MOL) Mikroorganisme lokal dengan air dan kulit kopi dan sampah organik lainnya dengan perbandingan 3:1 antara air sampah. Penguraian sampah organik dengan MOL dengan kondisi tanpa udara dimana wadah yang digunakan ditutup dan dihubungkan dengan selang yang berisi air. Kegiatan ini dilakukan untuk menghasilkan gas dari hasil fermentasi sampah. Proses fermentasi menjadi pupuk cair organik memerlukan waktu tergantung pada proses penguraian sampah organik. Dan rata-rata berkisar 2 sampai beberapa bulan.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dapat terlaksana atas kerja sama Politeknik Bisnis Indonesia dengan KTNA Pematangsiantar. Fakta di lapangan masyarakat belum memaksimalkan penggunaan pupuk organik dengan memanfaatkan limbah organik yang ada di lingkungan masyarakat seperti kulit kopi, tongkol jagung, dan kotoran hewan. Kegiatan berlangsung interaktif dengan adanya diskusi langsung dengan petani di desa Huta Tinggi, kegiatan memberikan wawasan teknik pengolahan kompos menjadi pupuk organik, kunjungan ke lahan kopi, kegiatan pembuatan pupuk kompos, dan terakhir evaluasi kegiatan. Beberapa kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan ini antara lain sebagai berikut

- a. Kegiatan berjalan baik dan mendapat respon yang positif dari petani kopi desa Huta Tinggi. Kegiatan dilakukan dengan diskusi, kunjungan lapangan, dan praktik.
- b. Hasil kegiatan mendapat apresiasi masyarakat karena memberikan wawasan baru dalam memanfaatkan limbah organik menjadi pupuk organik sehingga mampu meningkatkan produksi kopi.
- c. Hasil evaluasi terhadap peserta berdasarkan wawancara 95% mendapatkan manfaat dari

kegiatan PKM ini dan mengharapkan adanya mentoring untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

DAFTAR REFERENSI

- Anwar, Arif, Syamsuar Manyullei, Angga Dwi Andhana, Fajriah Amanda Rahim, Nadya Tri Wulandari Bahri, Netha Christie Diany, Nurul Aulyah Paisal, and Zahra Daulah Khairiyah. "Edukasi Tentang Pemilihan Sampah Organik, Sampah Anorganik, Dan Sampah Plastik Di Desa Laguruda." *Locus Abdimas* 1, no. 2 (2022): 256–63.
- Apriliyanto, Aditiya Muchsin, Purwadi Purwadi, and Dimas Deworo Puruhito. "Daya Saing Komoditas Kopi (Coffea Sp.) Di Indonesia." *Jurnal Masepi* 3, no. 2 (2018).
- Baso, Ria Lestari, and Ratya Anindita. "Analisis Daya Saing Kopi Indonesia." *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis* 2, no. 1 (2018): 1–9.
- Kusmiati, Ati, and Reni Windiarti. "Analisis Wilayah Komoditas Kopi Di Indonesia." *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)* 5, no. 2 (2011): 47–58.
- Muliasari, Ade Astri. "Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (Coffea Arabica L.) Pada Aplikasi Pupuk Anorganik-Organik Dan Taraf Intensitas Naungan." IPB (Bogor Agricultural University), 2016.
- Narulita, Sari, Ratna Winandi, and Siti Jahroh. "Analisis Daya Saing Dan Strategi Pengembangan Agribisnis Kopi Indonesia." *Jurnal Agribisnis Indonesia (Journal of Indonesian Agribusiness)* 2, no. 1 (2014): 63–74.
- Siahaan, Jimmy Andar. "Analisis Daya Saing Komoditas Kopi Arabika Indonesia Di Pasar Internasional." *Skripsi. Program Studi Ekonomi Pertanian Dan Sumberdaya. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor*, 2008.
- Surya, Johandre Arpindra, Yulia Nuraini, and W Widiyanto. "Kajian Porositas Tanah Pada Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Di Perkebunan Kopi Robusta." *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan* 4, no. 1 (2017): 463–71.
- Winarni, Endah, Rita Dwi Ratnani, and Indah Riwayati. "Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kopi." *Majalah Ilmiah MOMENTUM* 9, no. 1 (2013).