

Pendampingan Optimalisasi Penerapan *Low External Input Sustainable Agriculture* pada Budidaya Kopi Arabika sebagai Komoditi Unggulan di Kabupaten Bener Meriah

<https://doi.org/10.25008/parahita.v4i2.105>

Amda Resdiar^{1*}, Muhammad Afrillah¹, Dedy Darmansyah¹

¹Universitas Teuku Umar

Jl. Alue Peunyareng, Gunong Kleng, Meureubo, Aceh Barat 23681 - Indonesia

*Corresponding author : muhammadafrillah@utu.ac.id

Abstract

The aim of this service is to increase coffee production, reduce the use of external input and reduce production costs, this aim is based on the Low External Input Sustainable Agriculture (LEISA) concept. The science and technology applied for a solution to low production is by assisting cooperatives in making organic compost made from *thitonia* and *kirinyuh* plants which have high nutrient elements to increase production. Furthermore, the solution to the problem of using high levels of external input is done by using local materials such as *thitonia* and *kirinyuh* plants which can be used as organic fertilizer. Based on the results of the evaluation of all participants who took part in the activity, it showed that after the training activity was carried out there was an increase in understanding and skills for all training participants. Cooperative members and farmers understand organic fertilizer/compost in general before training 85.7%, and after training 100%, Know the use and processing of organic waste before training 64.2%, and after training 92.8%, Able to make compost, and MOL before training 42.8%, and after training 85.7%.

Keywords: LEISA, Compost, Organic Fertilizer, Coffee

Abstrak

Urgensi pengabdian kepada Masyarakat ini adalah bagaimana Koperasi Produsen Cahaya Mutiara Mandiri (PCMM) harus memenuhi syarat organik untuk peningkatan devisa. Namun, koperasi menghadapi beberapa permasalahan, seperti profit dan produksi yang rendah, serta penggunaan input eksternal yang tinggi, sehingga biaya produksi meningkat. Tujuan kegiatan ini untuk meningkatkan produksi kopi, mengurangi penggunaan input dari luar dan menekan biaya produksi. Tujuan itu didasarkan pada konsep *Low External Input Sustainable Agriculture* (LEISA). Untuk solusi meningkatkan produksi yang rendah, IPTEK yang diterapkan adalah mendampingi pengelola koperasi dalam pembuatan kompos organik yang terbuat dari tumbuhan *thitonia*, *kirinyuh* yang memiliki unsur hara tinggi. Selanjutnya solusi untuk masalah penggunaan input dari luar yang tinggi dilakukan dengan menggunakan bahan-bahan lokal seperti tumbuhan *thitonia* dan *kirinyuh* yang dapat digunakan sebagai pupuk organik. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap seluruh peserta yang mengikuti kegiatan, terjadi peningkatan pemahaman dan keterampilan pada seluruh peserta pelatihan. Anggota koperasi dan petani memahami pupuk organik/kompos secara umum sebelum pelatihan 85,7%, dan sesudah pelatihan 100%, Mengetahui pemanfaatan dan pengolahan limbah organik sebelum pelatihan 64,2%, dan sesudah pelatihan 92,8%, Mampu melakukan pembuatan kompos, dan MOL sebelum pelatihan 42,8%, dan sesudah pelatihan 85,7%.

Kata Kunci: LEISA, Kompos, Pupuk Organik, Kopi

I. PENDAHULUAN

Kabupaten Bener Meriah di Provinsi Aceh adalah penghasil komoditi perkebunan unggulan, salah satunya kopi arabika. Kopi arabika dari Bener Meriah memiliki kualitas terbaik di dunia dan Kabupaten Bener Meriah telah ditetapkan sebagai salah satu kabupaten devisa. Jumlah penduduk Bener Meriah kurang lebih 175.000 jiwa dengan pekerjaan hampir 80% di bidang pertanian, terutama komoditi kopi.

Luas perkebunan kopi arabika di sana mencapai 34.524 Ha dengan kopi kualitas unggulan nasional yang terdiri atas Gayo 1, Gayo 2, dan Gayo 3 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian. Kapasitas produksi kopi arabika mencapai 25.069 ton/tahun dengan rata-rata produksi tanaman kopi sebesar 920 kg per hektar per tahun. Potensi inilah yang menjadi fondasi Kementerian Keuangan melalui Kantor Wilayah Direktorat Jenderal Kekayaan Negara mendukung pembentukan Bener Meriah sebagai Kabupaten Devisa dengan menggandeng seluruh Unit Kementerian Keuangan di Aceh, *Special Mission Vehicle* (SMV) Kementerian Keuangan, serta pihak perbankan (Limanseto, H. 2022).

Terdapat lima desa yang difokuskan untuk menghasilkan devisa yaitu Kampung Waq Pondok Sayur, Kampung Kute Lintang, Kampung Panji Mulia I, kampung Bale Redelong, dan Kampung Sedie Jadi. Kelima desa tersebut merupakan penghasil utama kopi di Kabupaten Bener Meriah. Untuk mendukung program ini perlu dilakukan pendampingan kepada masyarakat agar mempercepat pencapaian program sebagaimana tercantum pada Undang-Undang No. 39 Tahun 2014.

Pasal 3 Undang Undang No. 39 menyatakan. penyelenggaraan perkebunan bertujuan untuk: (1) meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat; (2) meningkatkan sumber devisa negara; (3) menyediakan lapangan kerja dan kesempatan usaha; (4) meningkatkan produksi, produktivitas, kualitas, nilai tambah, daya saing, pangsa pasar; (5) meningkatkan dan memenuhi kebutuhan konsumsi serta bahan baku industri dalam negeri; (6) memberikan perlindungan kepada pelaku Usaha Perkebunan dan masyarakat; (7) mengelola dan mengembangkan sumber daya perkebunan secara optimal, bertanggung jawab, dan lestari (Zainura, et al. 2016).

Koperasi Produsen Cahaya Mutiara Mandiri (PCMM) adalah salah satu koperasi dengan fokus usaha pada budidaya, pengolahan dan pemasaran komoditas kopi. Koperasi yang memegang perizinan pada tahun 2021 ini memiliki 14 orang anggota. Kopi yang dihasilkan oleh koperasi tersebut sudah memenuhi syarat organik sesuai kebutuhan *buyer*.

Anggota koperasi melakukan berbagai langkah agar terhindar dari residu dengan membuat bahan-bahan organik seperti pupuk kompos, dan pestisida nabati. Permasalahan yang dihadapi oleh mitra saat ini adalah profit yang rendah dari pelaksanaan budidaya organik komoditi kopi. Budidaya organik sudah berjalan namun masih menghasilkan rata-rata jumlah produksi yang rendah; selain itu belum melakukan hitungan biaya secara rinci dan masih menggunakan input eksternal yang sangat tinggi seperti EM4, pupuk dan pestisida organik yang bukan berbahan lokal. Beberapa komponen tersebut belum diuji kesesuaian dengan kebutuhan lahan. Bahan input eksternal yang selama ini digunakan berindikasi meningkatkan biaya proses budidaya organik.

Berikut adalah produksi rata-rata perhektar kebun kopi arabika di Kabupaten Bener Meriah (Chart 1):

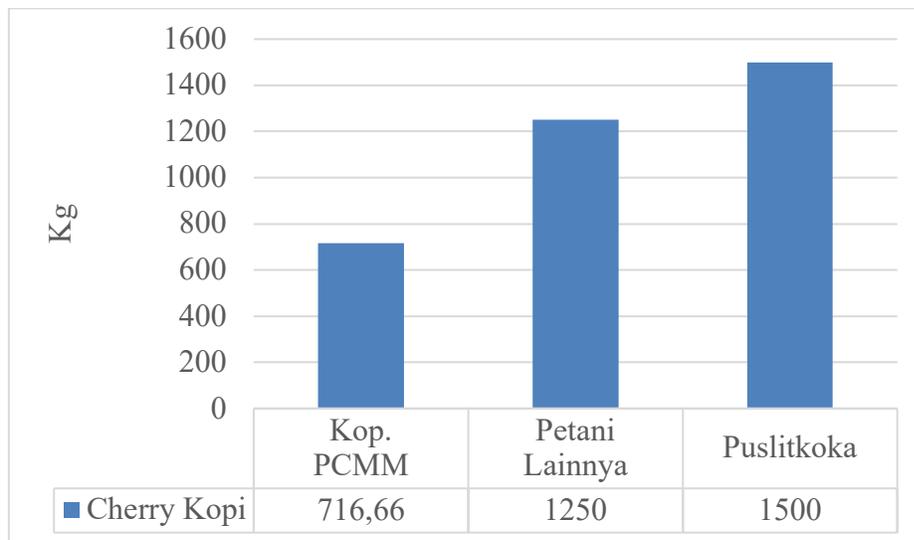


Chart 1. Jumlah Produksi Cherry Kopi Perhektar/Bulan di Kabupaten Bener Meriah

Jumlah produksi perbulan *cherry* kopi anggota koperasi masih tergolong rendah dibandingkan petani lainnya atau jumlah produksi yang dikaji oleh Pusat Penelitian Kopi dan Kakao (Puslitkoka). Pada satu sisi, keterbatasan kemampuan SDM mengakibatkan belum optimalnya kegiatan budidaya secara organik dengan menggunakan limbah-limbah pertanian lokal yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Padahal hal tersebut dapat mempertahankan hasil produksi pada jumlah maksimal dan kualitas kopi arabika, serta dapat mengurangi atau menekan biaya produksi.

Pendekatan yang sesuai untuk mengatasi permasalahan itu adalah sistem LEISA (*Low External Input Sustainable Agriculture*). LEISA adalah suatu sistem pertanian berkelanjutan menggunakan input-input rendah atau minimum untuk mencapai produksi yang berkelanjutan, dengan memanfaatkan sumber daya lokal dan memperhatikan keberlanjutan lingkungan dan sosial. LEISA mengintegrasikan pemahaman ilmiah, teknologi, dan pengetahuan lokal yang telah teruji. Sistem LEISA didasarkan pada prinsip-prinsip agroekologi dan memperhatikan aspek-aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. Proses budidaya organik merupakan bagian kecil dari penerapan LEISA, sehingga kegiatan ini nantinya menjadi bagian dari optimalisasi budidaya organik yang telah dilakukan oleh anggota koperasi (Fadilah, *et al.* 2020).

Prinsip utama LEISA adalah mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia dan pestisida. Menurut Badgley, *et al* (2007), pertanian organik yang berorientasi pada LEISA dapat mengurangi dampak negatif input kimia. Selain itu pemupukan organik dan pemeliharaan kualitas tanah merupakan elemen penting dalam LEISA. Penelitian Pretty, *et al* (2006) menunjukkan manfaat bahan organik untuk kesehatan tanah dan produktivitas pertanian.

Menurut Gurr, *et al* (2016) LEISA dapat mendorong pengendalian hama dan penyakit tanaman dengan pendekatan biologis. Selain terkait pupuk dan pestisida, LEISA juga sangat erat dengan diversifikasi tanaman. Penelitian Altieri (1995) menunjukkan, pertanian campuran atau polikultur dapat meningkatkan keberlanjutan produksi dengan mengurangi risiko kegagalan panen dan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya.

Tujuan akhir dari LEISA adalah untuk meningkatkan kesejahteraan petani. Prinsip ini ditegaskan dalam penelitian Pretty & Hine (2001) yang mendemonstrasikan hubungan positif antara praktik LEISA dan kesejahteraan petani. Menurut Lamine (2011) Sistem LEISA berpengaruh kepada ekonomi dari sistem pertanian agroekologi yang menggambarkan bagaimana praktik LEISA dapat meningkatkan hasil ekonomi petani.

Untuk melaksanakan pengabdian kepada masyarakat ini, Universitas Teuku Umar dan

Pemerintah Kabupaten Bener Meriah telah melakukan kerjasama pendidikan, penelitian, pengabdian, pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pengembangan sumber daya manusia yang tercantum pada MoU No. 026/UN59/KS/2020 dan No. 180/18/NK/2020.

Fokus pengabdian dari kegiatan ini adalah pendampingan anggota koperasi dalam menerapkan inovasi LEISA agar dapat: (1) meminimalisir input eksternal, (2) pembuatan pupuk organik yang sesuai kebutuhan lahan, dan (3) penghitungan pengurangan biaya dalam optimalisasi penerapan LEISA.

II. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pendampingan terdiri dari empat tahap yaitu: (1) tahap sosialisasi; (2) tahap pendampingan optimalisasi pemanfaatan bahan organik lokal; (3) pendampingan manajemen usaha, dan (4) evaluasi penerapan LEISA (Chart 2).



Chart 2. Metode pelaksanaan kegiatan pendampingan

Sosialisasi, bertujuan memberikan pemahaman kepada masyarakat sekaligus pengenalan awal kepada anggota koperasi sebagai kelompok sasaran dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian. Media pengenalan menggunakan *leaflet* karena dianggap lebih mudah memberikan pemahaman kepada kelompok sasaran. Partisipasi mitra pada tahap ini adalah membantu memfasilitasi tempat sosialisasi dan mendampingi pelaksanaan kegiatan sosialisasi. Peran dan tugas, dalam tahap sosialisasi seluruh tim pengusul terlibat dalam pembuatan leaflet untuk mencantumkan informasi yang dibutuhkan dalam proses transfer IPTEK.

Pendampingan Optimalisasi pemanfaatan Bahan Organik Lokal (LEISA) terdiri dari beberapa materi yaitu pendampingan optimalisasi lokal input, pembuatan kompos dan penerapan LEISA di lahan. Pendampingan ini dimulai dengan optimalisasi lokal input dan pembuatan kompos, karena kedua tahap tersebut menjadi proses pembuatan bahan baku pada tahap penerapan LEISA di Lahan. Secara teknis kegiatan ini berlangsung dalam satu kali pertemuan dengan anggota koperasi. Partisipasi mitra pada tahap ini adalah membantu memfasilitasi tempat sosialisasi, penyediaan input lokal, fasilitas pendukung dan mendampingi pelaksanaan kegiatan sosialisasi.

Evaluasi kegiatan pengabdian dilaksanakan di akhir rangkaian kegiatan pengabdian dengan membagikan angket untuk mengukur peningkatan pemahaman dan persepsi anggota koperasi dalam penerapan sistem LEISA. Selain itu, produk hasil pelatihan dan praktik pembuatan kompos berbahan dasar *thitonia diversifolia* dan kirinyuh pada sistem LEISA akan menjadi bahan evaluasi kegiatan ini.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah anggota Koperasi Produsen Cahaya Mutiara Mandiri yang hadir pada acara pengabdian masyarakat sebanyak 14 orang dengan umur peserta mulai dari 20 hingga 50 tahun.

Salah satu indikator menentukan produktivitas kerja dalam melakukan pengembangan usaha adalah umur. Petani yang berusia produktif lebih kuat bekerja, cekatan, mudah menerima inovasi baru bila dibandingkan dengan petani berusia lanjut yang sering menolak inovasi baru.

Kegiatan dilaksanakan 27 September 2023 dan 8 Oktober 2023. Pelaksanaan pengabdian diadakan sebanyak dua sesi, yaitu sosialisasi LEISA dan pembuatan pupuk organik kompos serta pendampingan optimalisasi pemanfaatan bahan organik lokal seperti thitonia diversifolia dan kirinyuh sebagai kompos.



Gambar 1. Sosialisasi LEISA dan pembuatan pupuk organik kompos

Respon anggota Koperasi Produsen Cahaya Mutiara Mandiri yang hadir dalam pengabdian kepada masyarakat cukup baik. Peserta antusias dalam menerima materi dan praktek yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan kepada pemateri dan memberikan respon positif terhadap materi dan panduan praktek yang diberikan, karena selama ini petani masih banyak yang belum memanfaatkan limbah organik lokal yang ada sebagai kompos seperti thitonia diversifolia dan kirinyuh.



Gambar 2. Pelatihan pembuatan kompos bahan local Thitonia diversifolia dan kirinyuh

Selanjutnya dilakukan evaluasi dengan melihat pemahaman masyarakat terhadap pemanfaatan limbah organik lokal sebagai kompos. Tujuan dilakukan evaluasi ini ialah agar dapat mengukur sejauh mana peningkatan pemahaman dasar peserta pelatihan dari sebelum dilakukan pendampingan sampai setelah pelatihan selesai dilakukan.

Hasil dari evaluasi dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap seluruh peserta yang mengikuti kegiatan menunjukkan bahwa setelah kegiatan pelatihan dilaksanakan terjadi peningkatan pemahaman dan ketrampilan pada seluruh peserta pelatihan.

Tabel 1. Evaluasi kegiatan pendampingan optimalisasi pemanfaatan bahan organik lokal serta pendampingan manajemen usaha

No	Uraian Capaian	Sebelum Pelatihan (%)	Sesudah Pelatihan (%)
1	Memahami pupuk organik/kompos secara umum	85,7	100
2	Mengetahui pemanfaatan dan pengolahan limbah organik	64,2	92,8
3	Mampu melakukan pembuatan kompos,	42,8	85,7

Dari hasil evaluasi kegiatan pendampingan diperoleh pemahaman anggota Koperasi Produsen Cahaya Mutiara Mandiri mengenai pupuk kompos, pemanfaatan limbah organik lokal, pembuatan kompos mengalami peningkatan pada sesudah dilakukan sosialisasi dan pendampingan. Setelah dilaksanakan sosialisasi dan pendampingan, keseluruhan anggota Koperasi Produsen Cahaya Mutiara Mandiri dapat memahami dan membuat kompos berbasis limbah local seperti *Thitonia diversifolia* dan kirinyuh secara mandiri.

IV. KESIMPULAN

Hasil kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada Masyarakat dengan ini dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut: (1) penerapan sistem LEISA dengan pemanfaatan limbah organik lokal sebagai kompos mampu disosialisasikan dengan baik kepada anggota Koperasi Produsen Cahaya Mutiara Mandiri khususnya petani yang mengusahakan usaha tani kopi; (2) tingkat pengetahuan dan pemahaman pembuatan kompos berbahan dasar limbah organik lokal diserap dengan baik oleh para anggota Koperasi Produsen Cahaya Mutiara Mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Altieri, M. A. (1995). *Agroecology: The science of sustainable agriculture*. Westview Press.
- Badgley, C., Moghtader, J., Quintero, E., Zakem, E., Chappell, M. J., Avilés Vázquez, K., & Perfecto, I. (2007). Organic agriculture and the global food supply. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 22(2), 86-108.
- Fadilah, R., Putra R.P., Hambali, D.A. (2020 Nov 11). Aplikasi Sistem LEISA (Low External Input Sustainable Agriculture) untuk Mendukung Pertanian Berkelanjutan di Desa Samangki, Kecamatan Simbang Kabupaten Maros. Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat. <https://ojs.unm.ac.id/semnaslpm/article/view/15949>
- Gurr, G. M., Wratten, S. D., & Landis, D. A. (2016). You get what you pay for: life-history traits predict biological control success. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 218, 37-43.
- Haryo, L. (2022). Jalin Kerja Sama Ekspor bagi Petani Kopi, Pemerintah Maksimalkan Potensi Industri Kopi Nasional - Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia. <https://ekon.go.id/publikasi/detail/4635/jalin-kerja-sama-ekspor-bagi-petani-kopi-pemerintah-maksimalkan-potensi-industri-kopi-nasional>
- Lamine, C. (2011). Influence of farmers' practices on the design of agroecological cropping systems: A case study in south-eastern France. *Agricultural Systems*.104(2),146-154. DOI: 10.1016/j.agsy.2010.09.006
- Pretty, J., & Hine, R. (2001). Reducing food poverty with sustainable agriculture: A summary of new evidence. *Final report to the Joseph Rowntree Foundation*.

- Pretty, J., Toulmin, C., & Williams, S. (2006). Sustainable intensification in African agriculture. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 4(2), 163-188.
- Zainura, U., Kusnadi, N., Burhanuddin, B. (2016). Perilaku Kewirausahaan Petani Kopi Arabika Gayo di Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh. *Jurnal Penyuluhan*. 12(2),126.