

## Peningkatan Produktivitas dan Ekonomi Masyarakat di Kawasan Hutan Gunung Arjuna Melalui Pengelolaan Agroforestri dan Herb-Biodiversity

M. Dayat, Achmat Mubarok, Zainul Ahwan, Mochamad Hasyim

Universitas Yudharta Pasuruan, Indonesia

Email Korespondensi: [dayat@yudharta.ac.id](mailto:dayat@yudharta.ac.id)

### ABSTRAK

Kegiatan ini berfokus pada pengelolaan herb-biodiversity berbasis community development di kawasan hutan Gunung Arjuna untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui agroforestri kopi dan konservasi tanaman obat. Metode yang digunakan adalah pendekatan *community development* dengan tahapan pelatihan pembuatan pestisida nabati, pendampingan pengolahan produk kopi pasca panen, serta pengembangan jaringan pemasaran. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan ini meningkatkan kapasitas petani dalam pengelolaan hama kopi menggunakan pestisida nabati, yang berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan nilai jual kopi. Program ini juga menekankan pentingnya konservasi tanaman lokal, seperti kecubung gunung, sebagai bagian dari keanekaragaman hayati hutan. Kesimpulannya, sinergi antara pelestarian lingkungan dan pemberdayaan masyarakat dapat meningkatkan perekonomian lokal sekaligus menjaga ekosistem hutan.

**Kata kunci:** Agroforestri, herb-biodiversity, community development

### Pendahuluan

Kelurahan Ledug, Kecamatan Prigen, terletak di lereng Gunung Arjuna, di mana mayoritas masyarakat bergantung pada sumber daya hutan untuk mata pencaharian, terutama sebagai petani (Hidayanti, 2023). Sejak beberapa dekade terakhir, keberadaan dan fungsi hutan Gunung Arjuna sangat vital sebagai daerah tangkapan air (*catchment area*) yang menopang kehidupan di sekitarnya. Namun, pada tahun 2006-2008, terjadi perusakan hutan secara masif akibat aktivitas illegal logging untuk produksi arang, yang menyebabkan kerusakan hutan seluas 400 hektar dan mengeringkan sumber air warga (detikNews, 2008). Meskipun sejak 2009 masyarakat mulai mengembangkan program agroforestri kopi sebagai upaya rehabilitasi, masalah produktivitas masih terjadi akibat serangan hama penggerek buah kopi (*Hypothenemus hampei*), yang mengakibatkan penurunan produksi.

Petani kopi di Kelurahan Ledug mengalami berbagai masalah yang mempengaruhi produktivitas. Salah satu masalah utama adalah serangan hama penggerek buah kopi, yang mengakibatkan penurunan hasil produksi. Untuk mengatasi masalah ini, petani umumnya menggunakan pestisida kimia yang mahal dan merusak lingkungan. Penurunan produktivitas ini semakin diperparah oleh dampak pandemi COVID-19, yang menurunkan penjualan kopi secara drastis. Selain itu, kurangnya inovasi pengolahan pasca panen menyebabkan kopi yang dihasilkan dijual dalam bentuk mentah tanpa nilai tambah.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk menemukan solusi ramah lingkungan dalam mengatasi hama tanaman, khususnya pada tanaman kopi. Juariah & Irawan (2017) menggunakan ekstrak etanol kulit nanas sebagai biolarvasida untuk mengatasi hama, sedangkan penelitian terbaru oleh Puryantoro et al. (2022) menggunakan teknologi perangkap hama. Selain itu, potensi penggunaan pestisida nabati

dari tumbuhan lokal, seperti kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens*) dan mahoni (*Swietenia macrophylla*), telah diidentifikasi sebagai metode efektif dan ramah lingkungan untuk mengendalikan hama. Penelitian lain oleh Hermanto & Nugroho (2021) menunjukkan bahwa hutan Gunung Arjuna memiliki keanekaragaman hayati yang signifikan, yang dapat dimanfaatkan untuk produksi pestisida nabati.

Untuk menjawab permasalahan yang dihadapi, tim pengabdian melakukan pendampingan berupa penggunaan pestisida nabati berbasis herb-biodiversity dari kawasan hutan Gunung Arjuna, yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan. Program ini juga mencakup pelatihan pengolahan produk kopi pasca panen untuk meningkatkan nilai jual, serta pengembangan pemasaran melalui jaringan kerjasama dengan berbagai pihak. Pendekatan *community development* digunakan untuk memastikan partisipasi aktif masyarakat dalam konservasi hutan sekaligus pemberdayaan ekonomi lokal.

## Metode Kegiatan

Metode pelaksanaan program ini menggunakan pendekatan *community development* yang berfokus pada pemberdayaan masyarakat untuk mengatasi masalah secara mandiri dan berkelanjutan (Alfitri, 2018; Christenson, 2019). Tahapan pelaksanaan disusun dengan mengacu pada pemetaan masalah yang ada di masyarakat dan difokuskan pada peningkatan kapasitas melalui pelatihan, pendampingan, serta kolaborasi stakeholder. Tahap pertama yang dilakukan mencakup kegiatan awal yang melibatkan pengurusan perizinan dan koordinasi dengan berbagai pihak yang terlibat, baik dari pemerintah setempat, lembaga masyarakat desa hutan (LMDH), maupun pemangku kepentingan lain. Diskusi awal dilakukan untuk menentukan peran dan tanggung jawab masing-masing pihak serta menyusun rencana pelaksanaan program. Pada tahap ini, komitmen dari mitra masyarakat juga dikukuhkan melalui kontrak komitmen pelaksanaan program yang menekankan pentingnya partisipasi aktif semua pihak.

Selanjutnya, implementasi program ini dilakukan melalui beberapa kegiatan utama yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi, yaitu workshop inisiasi program (input). Workshop inisiasi program merupakan forum diskusi bersama antara mitra masyarakat dan tim pengabdian. Dalam workshop ini, dilakukan pemetaan masalah secara lebih mendalam, pembagian tugas, serta penyusunan solusi yang diharapkan. Fokus utama adalah penyusunan strategi implementasi pelatihan pestisida nabati, pengolahan produk kopi pasca panen, serta pengembangan jaringan pemasaran.

Selanjutnya, pelatihan pembuatan pestisida nabati. Pelatihan ini dilaksanakan dengan mengajarkan teknik pembuatan pestisida nabati berbahan lokal yang ramah lingkungan dan murah, seperti kecubung gunung dan mahoni. Pelatihan dipimpin oleh tenaga ahli dalam bidang biologi dan keanekaragaman hayati. Penggunaan pestisida nabati ini merupakan solusi ekologis untuk mengendalikan hama penggerek buah kopi yang efektif dan tidak merusak tanah. Materi pelatihan mencakup identifikasi bahan aktif pestisida alami serta proses fermentasi bahan-bahan tersebut.

Kemudian pendampingan pengolahan produk dan *packaging* kopi. Pendampingan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan mitra dalam inovasi pengolahan produk kopi pasca panen, termasuk dalam hal desain kemasan yang menarik dan pemasaran produk. Peserta diperkenalkan dengan berbagai metode pengolahan kopi yang dapat meningkatkan nilai tambah, serta strategi branding dan pemasaran. Kemasan yang lebih modern diharapkan dapat meningkatkan daya saing produk di pasar. Kediatan dilanjutkan dengan membangun *networking*. Tahap ini mencakup kegiatan membangun jaringan kerjasama antara petani kopi dengan pemerintah daerah, lembaga swadaya masyarakat, serta sektor swasta untuk memfasilitasi keberlanjutan usaha kopi. Pembentukan koperasi tani juga menjadi salah satu fokus untuk meningkatkan profesionalisme dan kapasitas ekonomi mitra dalam jangka panjang.

Terakhir kegiatan monitoring dan evaluasi. Kegiatan ini dilakukan secara berkala untuk memastikan bahwa program berjalan sesuai rencana dan mencapai target yang ditetapkan. Monitoring dilakukan selama pelaksanaan program untuk menilai efektivitas pelatihan, tingkat adopsi teknologi oleh mitra, dan perkembangan pemasaran produk. Evaluasi dilakukan pada akhir program untuk menilai pencapaian luaran, termasuk pembuatan pestisida nabati, pengolahan produk kopi, dan dampak dari jaringan pemasaran yang telah dibangun.

## Hasil dan Pembahasan

Program pendampingan berbasis *community development* yang dilaksanakan di Kelurahan Ledug, Kecamatan Prigen, telah berhasil mencapai beberapa luaran penting. Fokus utama kegiatan ini adalah pada peningkatan kapasitas masyarakat dalam mengelola hutan berbasis agroforestri, khususnya tanaman kopi, dan pelestarian keanekaragaman hayati hutan Gunung Arjuna melalui inovasi pestisida nabati serta pengolahan produk pasca panen.

### *Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati*

Salah satu capaian utama program ini adalah keberhasilan pelatihan pembuatan pestisida nabati berbahan lokal dari tanaman kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens*) dan mahoni (*Swietenia macrophylla*). Kedua tanaman ini dipilih karena terbukti memiliki potensi besar sebagai bahan dasar pestisida nabati (Suryaningsih & Hadisoeganda, 2004). Pelatihan ini melibatkan 20 petani kopi dari kelompok LMDH Bumi Lestari Mulyorejo, dengan hasil yang menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta tentang manfaat pestisida alami yang lebih ramah lingkungan dan lebih ekonomis dibandingkan dengan pestisida kimia.

Menurut hasil uji coba lapangan, pestisida nabati yang diproduksi dari bahan kecubung gunung dan mahoni terbukti mampu mengendalikan hama penggerek buah kopi (*Hypothenemus hampei*) dengan tingkat efektivitas mencapai 61%, yang berarti formula ini memiliki kemampuan mortalitas yang signifikan terhadap hama. Efektivitas ini juga dicapai dengan biaya yang jauh lebih rendah dibandingkan pestisida kimia komersial, sehingga secara ekonomi lebih terjangkau bagi petani kopi lokal.

Selain dari segi efektivitas, penggunaan pestisida nabati ini juga membantu meningkatkan kesadaran para petani mengenai pentingnya kelestarian lingkungan (Rahmi et al., 2021). Dalam diskusi yang dilakukan selama pelatihan, banyak peserta yang sebelumnya belum menyadari bahwa tanaman yang mereka anggap sebagai gulma seperti kecubung gunung sebenarnya memiliki nilai ekologis yang penting.

### *Pendampingan Pengolahan Produk dan Packaging Kopi*

Pelatihan lainnya yang tidak kalah penting adalah pendampingan dalam pengolahan produk kopi pasca panen dan desain kemasan yang menarik. Dalam pelatihan ini, petani diberikan pengetahuan tentang inovasi produk kopi, termasuk pembuatan varian produk seperti kopi yang dicampur dengan rempah-rempah lokal seperti kapulaga. Varian produk ini berhasil menciptakan diferensiasi produk yang menarik bagi konsumen, sehingga memiliki potensi untuk meningkatkan nilai jual produk kopi di pasaran.

Selain inovasi produk, desain kemasan juga menjadi fokus penting dalam kegiatan ini. Peserta diperkenalkan dengan berbagai desain kemasan kopi modern yang dapat meningkatkan daya tarik visual produk (Badri et al., 2022). Desain kemasan ini dikembangkan dengan pendekatan branding, di mana produk kopi lokal diharapkan mampu bersaing dengan produk serupa di pasar nasional. Pelatihan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis petani dalam mengolah dan mengemas produk, tetapi juga membangun kesadaran akan pentingnya pemasaran dan strategi bisnis yang baik untuk meningkatkan pendapatan.

Hasil pendampingan ini menunjukkan bahwa dengan inovasi produk dan desain kemasan yang tepat, produk kopi dari kawasan hutan Gunung Arjuna dapat memiliki nilai jual yang lebih tinggi dan lebih kompetitif di pasaran. Hal ini memberikan dampak positif pada perekonomian masyarakat sekitar, di mana mereka tidak hanya bergantung pada penjualan kopi mentah, tetapi juga dapat menawarkan produk kopi yang telah diolah dengan kemasan yang lebih menarik.

Inovasi produk dan desain kemasan yang dilakukan dalam program ini juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan nilai jual kopi lokal. Menurut studi yang dilakukan oleh Puryantoro et al. (2022), inovasi produk dan pengemasan dapat meningkatkan daya tarik konsumen serta memperluas pasar. Hal ini sejalan dengan hasil program ini, di mana petani tidak lagi hanya menjual kopi mentah, tetapi juga dapat menawarkan produk olahan yang lebih bernilai tinggi.

Pelatihan tentang strategi pemasaran dan branding juga membantu petani memahami pentingnya aspek visual dan pemasaran produk (Nurfriti et al., 2024). Dengan desain kemasan yang menarik,

produk kopi dari hutan Gunung Arjuna kini memiliki kesempatan untuk bersaing di pasar nasional maupun internasional. Peningkatan keterampilan pemasaran ini diharapkan dapat memberikan dampak jangka panjang terhadap peningkatan pendapatan masyarakat lokal.

### ***Membangun Networking***

Selain pelatihan teknis, program ini juga berhasil membangun jaringan yang kuat antara masyarakat petani kopi dan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah daerah, lembaga swadaya masyarakat (LSM), sektor swasta, serta perguruan tinggi. Salah satu capaian utama dari kegiatan ini adalah terbentuknya rencana pendirian koperasi tani kopi untuk membantu pengelolaan usaha petani secara lebih profesional dan terorganisir.

Dengan terbentuknya koperasi tani kopi, petani di Kelurahan Ledug dapat memiliki akses yang lebih baik ke berbagai fasilitas dan dukungan, termasuk pendanaan dan pelatihan berkelanjutan. Koperasi ini diharapkan dapat menjadi wadah bagi para petani untuk berbagi pengetahuan, mengembangkan bisnis secara kolektif, serta memperluas jaringan pemasaran. Kerjasama dengan sektor swasta, seperti PT Tirta Investama (Aqua), juga membuka peluang bagi petani untuk mendapatkan bantuan teknis dan pendanaan melalui program Corporate Social Responsibility (CSR).

Dukungan dari perguruan tinggi juga menjadi elemen penting dalam program ini. Universitas Yudharta Pasuruan berperan aktif dalam memberikan dukungan akademis melalui kegiatan riset dan pelatihan berbasis kewirausahaan. Keterlibatan perguruan tinggi ini diharapkan dapat membantu petani kopi dalam pengembangan produk yang lebih inovatif serta dalam riset terkait potensi hutan Gunung Arjuna.

Pembentukan koperasi tani kopi di Kelurahan Ledug merupakan langkah strategis yang dapat mendukung keberlanjutan usaha kopi di daerah tersebut. Menurut penelitian oleh Jannati et al. (2020), koperasi memiliki peran penting dalam membantu petani mengelola usaha secara lebih terstruktur, baik dari segi produksi maupun pemasaran. Melalui koperasi, petani memiliki akses yang lebih baik ke berbagai sumber daya, termasuk pendanaan, teknologi, dan pelatihan berkelanjutan (Dzikrullah & Chasanah, 2024; Hidayat, 2023).

Kerjasama yang dibangun dengan sektor swasta dan pemerintah juga memberikan dukungan yang signifikan bagi keberhasilan program ini. PT Tirta Investama, misalnya, berperan aktif dalam memberikan bantuan teknis dan pendanaan melalui program CSR. Dukungan dari pemerintah daerah juga sangat penting dalam hal legalisasi koperasi dan akses ke fasilitas pemasaran (Islam & Eriyanti, 2024; Ondang et al., 2019). Sinergi antara berbagai pihak ini menunjukkan bahwa keberlanjutan program dapat tercapai melalui kerjasama yang erat dan berkelanjutan.

### **Kesimpulan**

Program pendampingan berbasis community development ini berhasil meningkatkan kapasitas petani dalam pengelolaan hama kopi secara berkelanjutan menggunakan pestisida nabati. Selain itu, program ini berhasil memperkenalkan inovasi pengolahan produk kopi dan memperkuat jaringan pemasaran, yang pada akhirnya meningkatkan pendapatan masyarakat. Konservasi tanaman lokal, seperti kecubung gunung, juga menjadi bagian penting dari upaya pelestarian hutan Gunung Arjuna. Keberlanjutan program ini dapat terwujud melalui sinergi stakeholder, termasuk perguruan tinggi, pemerintah, dan sektor swasta.

### **Ucapan Terimakasih**

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada petani kopi, lembaga masyarakat desa hutan (LMDH) dan perangkat kelurahan Ledug Kecamatan Prigen atas partisipasi, kerjasama, dan dukungan mereka selama pelaksanaan program pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Kementerian Agama Republik Indonesia, Direktorat Jenderal Pendidikan Islam, atas dukungan dan bantuan bagi pelaksanaan program ini.

## Daftar Pustaka

- Alfitri. (2018). *Community Development: Teori dan Aplikasi*. Pustaka Pelajar.
- Badri, R. E., Pratisti, C., & Putri, A. S. (2022). Pengembangan Inovasi Kemasan Produk Untuk Meningkatkan Daya Tarik Umkm Wedang Jahe di Desa Sidodadi Asri. *PaKMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 347–353.
- Christenson, J. A. (2019). Community development. In *Rural Society in the US* (pp. 264–272). Routledge.
- detikNews. (2008). *Taman Hutan Rakyat di Gunung Arjuno Rawan Kebakaran*. [Www.News.Detik.Comdetik.Com. https://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-987932/taman-hutan-rakyat-di-gunung-arjuno-rawan-kebakaran](https://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-987932/taman-hutan-rakyat-di-gunung-arjuno-rawan-kebakaran)
- Dzikrullah, A. A., & Chasanah, U. (2024). Optimalisasi Peran Koperasi Dalam Mendukung UMKM: Meningkatkan Akses Modal, Penguasaan Teknologi, dan Ekspansi Pasar. *INVESTI: Jurnal Investasi Islam*, 5(1), 648–668.
- Hermanto, Y. B., & Nugroho, M. (2021). Communicating the springs and forest preservation in the Arjuna mount area, Indonesia. *Jurnal Studi Komunikasi*, 5(2), 379–396.
- Hidayanti, N. I. (2023). Pengaruh Hubungan Umur Tanaman Dengan Produktivitas Kopi Di Kelurahan Ledug Kecamatan Prigen Kabupaten Pasuruan. *Agrotechbiz: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 10(2), 23–35.
- Hidayat, A. (2023). *Diversifikasi Usaha Tani Dalam Meningkatkan Pendapatan Petani Dan Ketahanan Pangan Lokal*.
- Islam, A., & Eriyanti, F. (2024). Peran Dinas Koperasi Ukm Perindustrian Dan Perdagangan Kota Sawahlunto Dalam Pemberdayaan Industri Kecil Masyarakat (Ikm) Di Desa Balai Batu Sandaran. *Jurnal Administrasi Pemerintahan Desa*, 5(2), 12.
- Jannati, S. A., Ramadhan, D., & Pertiwi, C. N. D. (2020). Modal sosial dalam revitalisasi kearifan lokal (studi kasus desa wisata kandri kecamatan gunung pati kota semarang). *Jurnal Analisa Sosiologi*, 9.
- Juariah, S., & Irawan, M. P. (2017). Biolarvasida Ekstrak Etanol Kulit Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) Terhadap Larva Nyamuk *Culex* Sp. *Unnes Journal of Public Health*, 6(4), 232–236.
- Nurfritri, F. A., Safitri, D. A., Amanda, C. G., Saputra, A., Ayuningsih, D., Emilda, E., & Mutaqin, Z. (2024). Optimalisasi labeling, packaging, dan branding potensi produk desa Alai untuk peningkatan nilai jual. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8(3), 2483–2491.
- Ondang, C., Singkoh, F., & Kumayas, N. (2019). Peranan pemerintah daerah dalam pemberdayaan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) di kabupaten Minahasa (suatu studi di Dinas Koperasi dan UKM). *Jurnal Eksekutif*, 3(3).
- Puryantoro, Sari, S., & Jaya, F. (2022). Pengendalian Hama Penggerek Buah Kopi (PBKo) bagi Kelompok Tani Sejahtera Desa Kayumas Kecamatan Arjasa Kabupaten Situbondo. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(5), 739–745.
- Rahmi, C., Saefullah, A., Hidayatullah, S., Rasmawati, A. R., Firdaus, A., Saksana, J. C., Noor, M. A., Fariha, H., Aisyah, N., & Akmas, N. (2021). Gerakan Penyuluhan Penggunaan Pestisida Pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Garuda Di Cipayung Ciputat. *SAFARI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(2), 64–76.
- Suryaningsih, E., & Hadisoeganda, W. W. (2004). Pestisida botani untuk mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman sayuran. *Edisi I. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Bandung*, 36.