

## **Penerapan Agrosilvopastura dan Ternak Lebah Lanceng di Desa Kradinan Madiun**

**Zahrotun Nisa' Zidan Al Fitri<sup>1</sup>, Dafian Ilham Pratama<sup>2</sup>, Jesika Septia Ningsih<sup>3</sup>,  
Rizky Alifian Nugroho<sup>4</sup>, Slamet Riyanto<sup>5</sup>**

*<sup>1,2,3,4,5</sup> Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun, Indonesia*

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis:** Slamet Riyanto

**Email :** [selamat@unipma.ac.id](mailto:salamat@unipma.ac.id)

### **Abstrak**

Agrosilvopastura merupakan sistem pemanfaatan lahan terpadu yang menggabungkan tiga komponen utama, diantara pertanian (agro), kehutanan (silvo), dan peternakan (pastura). Metode diyakini dapat mengoptimalkan penggunaan lahan hutan dengan cara melakukan integrasi tanaman pertanian, pohon, dan hewan ternak dalam satu kesatuan ekosistem yang saling menguntungkan. Tujuan utama penerapan Agrosilvopastura adalah untuk meningkatkan produktivitas lahan secara berkelanjutan dan berkesinambungan dengan menjaga keseimbangan lingkungan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal yang memanfaatkan lahan tersebut. Metode kegiatan ini dilakukan dengan cara pendampingan mulai dari sosialisasi program, pembukaan lahan, ketrampilan ternak lebah dan pengolahan hasil panen. Hasil kegiatan menunjukkan adanya kepedulian masyarakat sasaran untuk memanfaatkan lahan kosong di wilayah hutan untuk kegiatan pertanian, kehutanan dan peternakan. Masyarakat kelompok sasaran memiliki minat yang tinggi dan berkomitmen untuk menjaga ekosistem hutan dengan cara melakukan penanaman tanaman yang membantu mencegah erosi tanah serta memberikan manfaat bagi petani.

**Kata kunci** – Agrosilvopastura, lebah lanceng, kelompok tani hutan, desa hutan

### **Abstract**

Agrosilvopasture is an integrated land use system that combines three main components, namely agriculture (agro), forestry (silvo), and livestock (pasture). The method is believed to be able to optimize the use of forest land by integrating agricultural crops, trees, and livestock into a mutually beneficial ecosystem. The main objective of implementing agrosilvopasture is to increase land productivity in a sustainable and continuous manner by maintaining environmental balance and improving the welfare of local communities who utilize the land. This activity method is carried out by means of assistance starting from program socialization, land clearing, beekeeping skills and processing of harvested crops. The results of the activity show that there is concern from the target community to utilize empty land in forest areas for agricultural, forestry and livestock activities. The target group community has a high interest and is committed to maintaining the forest ecosystem by planting plants that help prevent soil erosion and provide benefits to farmers.

**Keywords** – Agrosilvopasture, lanceng bees, forest farmer groups, forest villages

## PENDAHULUAN

Desa Kradinan Kecamatan Dolopo Kabupaten Madiun Jawa Timur merupakan salah satu wilayah desa penyangga hutan di Kecamatan Dolopo Jawa Timur. Luas wilayah Desa Kradinan adalah 6,1 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk sebanyak 5.089 orang. Desa Kradinan memiliki luas hutan sekitar 42 hektar diantaranya seluas 23 hektar merupakan lahan di luar kawasan hutan dan seluas 19 hektar berada di dalam kawasan hutan Perhutani KPH Madiun. Pemanfaatan lahan hutan lebih banyak dimanfaatkan untuk tanaman porang.

Akibat menurunnya harga porang, maka banyak petani hutan yang membiarkan lahan hutan menjadi kosong dan tidak produktif lagi. Untuk memanfaatkan lahan hutan yang kosong tersebut, maka dapat dimanfaatkan untuk membuka lahan dengan sistem *Agrosilvopastura*. Sistem *Agrosilvopastura* adalah pertanian dengan pengombinasian komponen berkayu (kehutanan) dengan pertanian (semusim) dan sekaligus peternakan/binatang pada unit manajemen lahan yang sama (Fardiansyah et al., 2022). Dengan demikian, konsep *Agrosilvopastura* ini dapat diterapkan di kawasan hutan Desa Kradinan-Madiun. Mengingat bahwa, hutan di Desa Kradinan Madiun merupakan hutan jati yang dapat dikombinasi dengan penanaman tanaman empon-empon seperti, jahe, temulawak, kencur, kunir dan tanaman lainnya. Selain itu, dapat dikombinasi dengan melakukan sistem peternakan dengan budidaya ternak lebah lanceng, mengingat bahwa tanaman berbunga di sekitar kawasan hutan cukup potensial untuk pengembangan ternak lebah lanceng (Gusti et al., 2021).

Disisi lain, secara lingkungan hidup bahwa sistem *Agrosilvopastura* ini juga dapat mengatasi masalah erosi tanam yang ada di kawasan hutan (Fahmi et al., 2023). Dengan banyaknya tanaman penunjang seperti empon-empon, maka pori-pori tanah akan terjaga serta kesuburan tanah dapat meningkat (Ma'ruf, 2017). Secara ekonomi, hasil dari budidaya empon-empon ini dapat menambah penghasilan masyarakat disekitar hutan. Untuk menambah nilai ekonomis masyarakat pinggir hutan, maka hasil empon-empon dapat diolah menjadi produk minuman siap saji yang lebih bernilai ekonomis tinggi (Katriani et al., 2017).

Untuk itulah, pelaksana PPK Ormawa 2024 Himpunan Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun bersemangat untuk mengembangkan kegiatan pemanfaatan hutan dengan sistem *Agrosilvopastura*, tanpa harus merusak ekosistem dalam hutan tersebut. Untuk menjalankan program ini, maka tim pelaksana PPK Ormawa berkolaborasi dengan Kelompok Tani Hutan (KTH) Rizqy Abadi yang ada di Desa Kradinan Madiun. KTH ini mulai didirikan pada tanggal 3 Mei 2017 yang diketuai oleh Bapak Nur Salis. Kelompok Tani Hutan (KTH) adalah kumpulan petani warga negara Indonesia yang mengelola usaha di bidang kehutanan di dalam dan di luar kawasan hutan. KTH dibentuk atas dasar kesamaan kepentingan, kesamaan kondisi lingkungan (sosial, ekonomi, sumber daya), keakraban, keserasian hubungan untuk meningkatkan dan mengembangkan usaha anggotanya dan dipimpin seorang ketua kelompok yang dipilih diantara anggota dan oleh anggota atas dasar musyawarah (Mouratiadou et al., 2023).

Tujuan kegiatan dari penerapan *Agrosilvopastura* adalah untuk meningkatkan produktivitas lahan secara berkelanjutan dan berkesinambungan dengan menjaga keseimbangan lingkungan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal yang memanfaatkan lahan tersebut. Selain itu, kegiatan ini diharapkan memberikan manfaat secara ekonomi, ekologi dan sosial yang akan diperoleh masyarakat pinggir hutan dalam penerapan konsep *Agrosilvopastura*. Secara ekonomi, masyarakat pinggir hutan yang menerapkan konsep *Agrosilvopastura*, dapat melakukan diversifikasi sumber pendapatan dari pengelolaan lahan di hutan dan mengeksplorasi potensi hutan menjadi lokasi wisata yang menjadi daya tarik berbeda dengan lokasi lainnya. Secara ekologi, lahan hutan yang dirawat atau dimanfaatkan untuk aktivitas pertanian dan peternakan akan memberikan manfaat pada kesuburan tanah melalui siklus nutrisi alami dan mengurangi erosi tanah dan meningkatkan keanekaragaman hayati. Secara sosial, hutan yang dikelola dengan baik akan memberikan manfaat sosial bagi masyarakat lokal berupa peningkatan kesejahteraan dan ketahanan pangan masyarakat lokal (Bui et al., 2024; Hamza et al., 2023).

## METODE

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan secara bertahap dengan tahapan sebagai berikut:

**Tabel 1.**  
Tahapan Aktivitas Pelaksanaan PkM

No	Waktu Kegiatan	Kegiatan	Lokasi
1	Minggu ke-1 bulan Juli 2024	Melakukan sosialisasi program kerja Bersama kelompok sasaran	Lokasi wisata Raden Sekar Park
2	Minggu ke-2 bulan Juli 2024	Membuka lahan pertanian untuk konsep <i>Agrosilvopastura</i>	Lahan hutan sekunder di desa Kradinan
3	Minggu ke-3 bulan Juli 2024	Pembuatan dan penempatan koloni lebah lanceng untuk peternakan lebah	Lahan hutan sekunder di desa Kradinan
4	Minggu ke-4 bulan Juli 2024	Penanaman tanaman jahe merah, kencur hitam, sereh dan tanaman sayuran	Lahan hutan sekunder di desa Kradinan
5	Minggu ke-1 bulan Agustus 2024	Sosialisasi pelatihan perawatan ternak lebah lanceng	Lokasi wisata Raden Sekar Park
6	Minggu ke-2 bulan Agustus 2024	Perawatan tanaman dan ternak untuk konsep <i>Agrosilvopastura</i>	Lahan hutan sekunder di desa Kradinan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM yang dilakukan oleh Tim Program Penguatan Kapasitas Organisasi Mahasiswa (PPK Orgamawa) HMFT Universitas PGRI Madiun tahun 2024 dilakukan dengan melibatkan kelompok sasaran, yaitu Kelompok Tani Hutan (KTH) Rizky Abadi. Pada tahap kegiatan dilakukan kegiatan sosialisasi program kerja diantaranya: Pemetaan wilayah *Agrosilvopastura*, pelatihan penanaman tanaman empon-empon, pelatihan dan penyuluhan budidaya lebah lanceng, pelatihan produk hasil hutan, membuat masterplan industri kreatif wilayah *Agrosilvopastura* dan peningkatan manajemen KTH. Program kerja yang dijelaskan oleh Tim PPK Ormawa disambut baik oleh kelompok sasaran dan kelompok sasaran siap bekerjasama untuk mendukung berjalannya kegiatan tersebut



**Gambar 1.**  
Sosialisasi Program Kerja PPK Ormawa HMFT Tahun 2024

Setelah dilakukan sosialisasi, tim PPK Orgamawa dan kelompok sasaran bekerjasama untuk membuka lahan pertanian yang akan dijadikan konsep *Agrosilvopastura*. Lahan pertanian ini ditanami tanaman empon-empon seperti jahe merah, kencur hitam, sereh dan tanaman toga lainnya. Selain itu,

lahan yang masih kosong juga ditanaman tanaman sayuran untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dari kelompok tani hutan tersebut.



**Gambar 2.**  
Kegiatan Penanaman Tanaman Agrosilvopastura

Untuk menunjang aktivitas pertanian yang ada di lokasi wilayah hutan serta memanfaatkan potensi vegetasi yang ada di hutan sekunder, maka Tim PPK Orgamawa juga memfasilitasi kelompok sasaran untuk melakukan ternak lebah madu. Untuk lebah madu yang dipilih dalam kegiatan ini adalah lebah madu lanceng, dimana lebah ini tidak menyengat dan lebih cocok untuk lokasi dengan tinggian wilayah yang sedang. Sebelum dilakukan ternak lebah lanceng, maka kelompok sasaran diberikan sosialisasi perawatan lebah dan penyerahan koloni lebah yang akan dikelola oleh kelompok tani.



**Gambar 3.**  
Sosialisasi dan Penempatan Lebah Lanceng

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, juga dilakukan evaluasi ketercapaian program yang telah dilaksanakan. Dari hasil diskusi dengan kelompok sasaran, terdapat beberapa catatan perbaikan untuk kegiatan selanjutnya, diantaranya:

1. Untuk konsep Agrosilvopasturan telah dijalankan semua dan masyarakat sasaran memiliki tanggungjawab untuk melakukan perawatan tanaman serta lebah lanceng.
2. Kelompok sasaran membutuhkan adanya pendamping lebih lanjut terkait dengan pengolahan hasil panen tanaman Agrosilvopastura serta cara panen lebah lanceng.
3. Kelompok sasaran membutuhkan pelatihan untuk pengolahan produk yang bernilai tinggi, misalnya mengolah jahe merah menjadi kemasan jahe instan yang bernilai jual.
4. Tim PPK Ormawa diharapkan memberikan pendampingan dalam pembuatan kemasan produk jahe merah instan dan melakukan pemasaran secara digital melalui marketplace.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

5. Tim PPK Ormawa membuat program berkelanjutan untuk mendukung program selanjutnya
6. Dibutuhkan lebih banyak kelompok sasaran dari para remaja untuk dapat berkontribusi membantu kelompok tani hutan dalam mengelola manajemen usaha hasil hutan.

## KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan mahasiswa dan dosen di Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun dinilai telah berjalan dengan cukup baik serta telah direncanakan untuk perbaikan atau evaluasi kegiatan selanjutnya. Kegiatan ini juga telah melibatkan kelompok sasaran, dalam hal ini Kelompok Tani Hutan (KTH) Rizky Abadi yang ada di Desa Kradinan Kecamatan Dolopo Kabupaten Madiun Jawa Timur. Kelompok sasaran merasa terbantu dengan program kerja yang dilakukan mahasiswa dan dosen, serta mengharapkan program berkelanjutan untuk meningkatkan potensi hutan yang dapat menambah kesejahteraan masyarakat desa pinggi hutan

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PPK Ormawa tahun 2024 oleh Himpunan Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun, mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan (Belmawa) Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia yang telah memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menjalankan program hibah ini. Tidak lupa, kami mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa Kradinan dan Kelompok Tani Hutan (KTH) Rizky Abadi yang telah berkontribusi banyak dalam mendukung berjalannya program kerja ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bui, H. T., Aboutorab, H., Mahboubi, A., Gao, Y., Sultan, N. H., Chauhan, A., Parvez, M. Z., Bewong, M., Islam, R., Islam, Z., Camtepe, S. A., Gauravaram, P., Singh, D., Ali Babar, M., & Yan, S. (2024). Agriculture 4.0 and beyond: Evaluating cyber threat intelligence sources and techniques in smart farming ecosystems. *Computers and Security*, 140(January), 103754. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2024.103754>
- Fahmi, R., Wilujeng, S., Susila, R., Luth, F., & Widodo, P. (2023). Implementasi Sistem Agrosilvopastura untuk Peningkatan Produktivitas dan Kesejahteraan Peternak Lokal. *Abdi Wiralodra: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 270–283. <https://doi.org/10.31943/abdi.v5i2.125>
- Fardiansyah, D., Kusuma, A. B., & Pathiassana, M. T. (2022). Kajian Penerapan Model Agrosilvopastura dalam Peningkatan Kesejahteraan dan Pendapatan Kelompok Tani Hutan Sorowua Desa Paradowane Kecamatan Parado. *Tambora*, 6(2), 66–77.
- Gusti, M. M., Ratag, S. P., & Pangemanan, E. F. S. (2021). Ciri – ciri pola Agrosilvopastura: studi kasus di desa sumarayar kecamatan langowan timur. *Jurnal Cocos*, Volume 8(1). <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/cocos/article/view/38734/35290>
- Hamza, A. S., Tashakkori, R., Underwood, B., O'Brien, W., & Campell, C. (2023). BeeLive: The IoT platform of Beemon monitoring and alerting system for beehives. *Smart Agricultural Technology*, 6(July), 100331. <https://doi.org/10.1016/j.atech.2023.100331>
- Katriani, M., Jaya, A. M., Kaimuddin, Farid, M., & Nasaruddin. (2017). Pengembangan Usaha Tani Terintegrasi (Agrosilvopastura) di Desa Benteng Gajah. *Jurnal Dinamika Pengabdian (JDP)*, 2(2), 112–123. <http://journal.unhas.ac.id/index.php/jdp/article/view/2154>
- Ma'ruf, A. (2017). Agrosilvopastura Sebagai Sistem Pertanian Terencana Menuju Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Penelitian Pertanian Bernas*, 13(2), 81–90.
- Mouratiadou, I., Lemke, N., Chen, C., Wartenberg, A., Bloch, R., Donat, M., Gaiser, T., Basavegowda, D. H., Helming, K., Hosseini Yekani, S. A., Krull, M., Lingemann, K., Macpherson, J., Melzer, M., Nendel, C., Piorr, A., Shaaban, M., Zander, P., Weltzien, C., & Bellingrath-Kimura, S. D.

(2023). The Digital Agricultural Knowledge and Information System (DAKIS): Employing digitalisation to encourage diversified and multifunctional agricultural systems. *Environmental Science and Ecotechnology*, 16, 100274. <https://doi.org/10.1016/j.es.2023.100274>