



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

"Tema: 8 (Pengabdian kepada Masyarakat)"

**PENINGKATAN PRODUKTIVITAS EKOLOGI DAN EKONOMI
MELALUI PENGEMBANGAN MODEL AGROSILVOPASTURA**

Budiyoko¹, Sunendar², Malinda Aptika Rachmah³, dan Wahyu Adhi Saputro⁴

¹Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

²Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

³Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

⁴Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

Koresponden: budiyoko@unsoed.ac.id

ABSTRAK

Masyarakat yang tinggal di sekitar hutan memiliki peran penting dalam menjaga dan melestarikan ekosistem hutan. Namun mereka juga memiliki kerentanan dari sisi sosial ekonomi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berupaya untuk meningkatkan kapasitas dan pengetahuan masyarakat sekitar hutan melalui introduksi dan pengembangan kebun agrosilvopastura. Penerima manfaat dari kegiatan ini adalah masyarakat yang tergabung dalam LMDH Wana Karya Lestari di Desa Kemutug Lor Kecamatan Baturraden. Setelah mengikuti kegiatan penyuluhan dan introduksi konsep agrosilvopastura, pengetahuan masyarakat terkait model agrosilvopastura meningkat yang dibuktikan dari perbandingan nilai tes awal dan tes akhir. Sebagai tindak lanjut dari kegiatan penyuluhan, masyarakat juga mengembangkan kebun agrosilvopastura yang dalam jangka panjang, diharapkan dapat menjadi sumber pendapatan alternatif bagi masyarakat sekitar hutan. Aktivitas pengabdian ini diharapkan menjadi stimulan bagi peningkatan kapasitas masyarakat dalam melestarikan kawasan hutan dan pengembangan aktivitas ekonomi perdesaan yang produktif di Kemutug Lor.

Kata kunci: agrosilvopastura, kerentanan, ekosistem, ekonomi perdesaan

ABSTRACT

Communities around forests have an important role in maintaining and preserving forest ecosystems. However, they also have vulnerabilities from a socio-economic perspective. This community service activity seeks to increase the capacity and knowledge of communities around the forest through the introduction and development of agrosilvopastural model. The beneficiaries of this activity are the community and members of LMDH Wana Karya Lestari in Kemutug Lor Village, Baturraden District. After participating in outreach activities and the introduction of the agrosilvopasture model, public knowledge regarding the agrosilvopasture model increased as evidenced by the comparison of the pre-



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

test and post-test scores. As a follow-up to extension activities, the community also developed an agrosilvopasture garden. In the long term, this initiative is expected to become an alternative source of income for communities around the forest. This community service activity is expected to be a stimulant for increasing community capacity in preserving forest areas and developing productive rural economic activities in Kemutug Lor.

Keywords: agrosilvopastoral, vulnerability, ecosystem, rural economy

PENDAHULUAN

Desa Kemutug Lor merupakan salah satu desa yang berada di punggung selatan Gunung Slamet, dan secara administrasi termasuk dalam wilayah Kecamatan Baturraden, Kabupaten Banyumas. Lokasi Desa Kemutug Lor yang berada di daerah perbukitan dan berbatasan langsung dengan hutan lindung Gunung Slamet, menjadikan desa ini kaya akan potensi, baik berbasis pertanian dan peternakan, maupun wisata alam. Aktivitas pertanian sudah sangat lekat dengan kehidupan sehari-hari warga Kemutug Lor. Komoditas yang dikembangkan meliputi komoditas tanaman pangan (padi, jagung, ubi jalar, dll), dan komoditas hortikultura (cabai, kacang-kacangan, sayuran, dll). Untuk sektor peternakan, masyarakat di Kemutug Lor banyak memelihara sapi, kambing dan unggas secara tradisional. Kemudian, jasa wisata alam di Desa Kemutug Lor sangat potensial untuk dikembangkan, mengingat lokasinya yang berada di dataran tinggi Gunung Slamet yang kaya akan keanekaragaman hayati, serta berada di kawasan wisata Baturraden.

Sebagai desa yang berbatasan langsung dengan kawasan hutan, di desa Kemutug Lor terdapat lembaga masyarakat desa hutan (LMDH) yang bernama LMDH Wana Karya Lestari. LMDH ini berdiri sejak tahun 2007. Sesuai dengan ketentuan yang berlaku, organisasi ini bertujuan untuk mengoptimalkan fungsi dan manfaat sumberdaya hutan sebagai suatu ekosistem secara adil dan demokratis guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Sebagai upaya untuk mencapai tujuan tersebut, LMDH Wana Karya Lestari aktif melakukan berbagai kegiatan, baik yang bersifat ekologi, ekonomi, maupun sosial.

Dari aspek ekologi, LMDH aktif melakukan perlindungan kawasan hutan dan penjagaan sumber air, baik yang dilakukan secara swadaya maupun kerjasama dengan pihak lain. Namun, upaya perlindungan kawasan oleh anggota LMDH dan masyarakat belum sepenuhnya berjalan efektif. Masih terdapat beberapa oknum yang melakukan aktivitas terlarang, seperti berburu hewan dilindungi, atas nama kebutuhan ekonomi. Sementara dari aspek ekonomi dan sosial, LMDH Wana Karya Lestari memiliki unit usaha yang diarahkan untuk mengelola usaha-usaha produktif bagi kesejahteraan kolektif anggota. Usaha yang dijalankan saat ini adalah budidaya kambing dan inisiasi penanaman tanaman obat di sela-sela pohon damar serta pengembangan jalur baru bagi pendakian Gunung Slamet. Namun, aktivitas dan operasional dari unit usaha ini belum optimal dan masih dilakukan semampunya. Salah satu penyebabnya adalah karena lemahnya aspek manajerial dalam pengelolaan usaha kelompok, kompetisi curahan waktu anggota LMDH (pemenuhan nafkah keluarga dan aktivitas ekonomi LMDH), dan keterbatasan sumber daya untuk peningkatan skala usaha. Kondisi tersebut menyebabkan potensi yang dimiliki Desa Kemutug Lor belum dikelola secara optimal, baik dari potensi pertanian dan peternakan, maupun wisata alam. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diarahkan pada upaya peningkatan kapasitas masyarakat yang tergabung dalam LMDH Wana Karya Lestari dalam hal pengembangan pola budidaya pertanian di kawasan hutan yang terintegrasi dengan ternak (agrosilvopastura).

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan Tempat Pelaksanaan



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

Kegiatan penyuluhan dan introduksi model agrosilvopastura dilaksanakan pada 20 April 2023, dengan peserta sebanyak 26 orang yang merupakan pengurus dan anggota LMDH Wana Karya Lestari, di Desa Kemutug Lor, Kecamatan Baturraden, Kabupaten Banyumas.

Metode Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Kegiatan penyuluhan dan introduksi model agrosilvopastura bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengurus LMDH Wana Karya Lestari dalam mengimplementasikan konsep praktik budidaya tanaman kayu (damar) dengan non kayu (tanaman obat dan rumput odot) secara terpadu dengan budidaya ternak. Metode yang digunakan adalah cramah, diskusi, dan demonstrasi dalam pengembangan demplot kebun agrosilvopastura di kawasan hutan yang dikelola masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan dan Introduksi Konsep Agrosilvopastura

Agrosilvopastura adalah pengombinasian komponen berkayu (tanaman hutan) dengan pertanian (semusim) dan ternak pada unit manajemen lahan yang sama (Ma'ruf, 2017). Penerapan konsep agrosilvopastura dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas ekonomi masyarakat hutan. Agrosilvopastura adalah suatu sistem integrasi yang menggabungkan pertanian (agro), kehutanan (silvo), dan peternakan (pastura) dalam satu sistem yang berkelanjutan. Konsep ini bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan, sumber daya alam, dan tenaga kerja dengan cara yang lebih efisien dan berkelanjutan. Sebagai model pertanian terpadu, agrosilvopastura dinilai tepat untuk dikembangkan di kawasan sekitar hutan, sehingga mampu mengurangi *trade-off* upaya perlindungan dan pemanfaatan sumber daya hutan (Budiyoko et al, 2023).

Pengembangan model agrosilvopastura yang efektif memerlukan pemahaman mendalam tentang dinamika ekosistem hutan, kebutuhan masyarakat lokal, dan faktor-faktor ekonomi (Mendoza, 2023). Selain itu, model ini juga harus dapat beradaptasi dengan perubahan iklim yang semakin tidak stabil. Peningkatan kapasitas masyarakat di Kemutug Lor, khususnya yang tergabung dalam LMDH Wana Karya Lestari terkait pengembangan kebun agrosilvopastura dilakukan melalui ceramah dan diskusi. Penyampaian materi tentang konsep agrosilvopastura dilakukan secara oral, kemudian dilanjutkan dengan diskusi untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang konsep agrosilvopastura. Dokumentasi kegiatan penyuluhan konsep agrosilvopastura dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan penyuluhan konsep agrosilvopastura

Pada saat kegiatan ini, tim pengabdian melakan *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur tingkat pemahaman masyarakat tentang materi yang disampaikan. Hasil *pre-test* dan *post-test* kegiatan penyuluhan konsep agrosilvopastura dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil *pre-test*, diketahui



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

bahwa lebih dari 50 persen masyarakat peserta penyuluhan tidak mengetahui tentang konsep, tujuan, manfaat, dan penerapan agrosilvopastura. Setelah kegiatan penyuluhan, hasil *post-test* menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dari peserta. Dalam hal ini terdapat 97,1 persen peserta yang menyatakan menjadi tahu tentang konsep, tujuan, manfaat dan contoh penerapan agrosilvopastura, dan sisanya sebesar 2,9 persen mengaku sangat mengetahui terhadap empat aspek tersebut. Hasil ini menunjukkan bahwa materi penyuluhan yang disampaikan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat anggota LMDH terkait konsep agrosilvopastura.

Tabel 1. Perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test* penyuluhan dan introduksi konsep agrosilvopastura.

Variabel	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
Pengetahuan konsep agrosilvopastura	66,7	93,3
Tujuan agrosilvopastura bagi ekosistem	73,3	93,3
Contoh penerapan agrosilvopastura	66,7	93,3
Keunggulan agrosilvopastura	66,7	100,0
Manfaat agrosilvopastura bagi ekosisten dan ekonomi	66,7	93,3

Pengembangan Kebun Agrosilvopastura

Agrosilvopastura adalah suatu sistem pertanian yang menggabungkan pertanian, kehutanan, dan peternakan dalam satu sistem yang berkelanjutan. Sistem ini mengintegrasikan pohon-pohon, tanaman pertanian, dan peternakan di dalam hutan atau lahan terbuka untuk meningkatkan produktivitas lahan dan keberlanjutan lingkungan. Pengembangan model agrosilvopastura yang sesuai dengan kondisi lokal dapat menjadi solusi yang berpotensi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar hutan, sambil melindungi dan melestarikan hutan (González, 2023).

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, akan dikembangkan model agrosilvopastura di kawasan hutan Kemutug Lor. Selain karena factor lokasi desa yang berbatasan langsung dengan kawasan hutan, model ini dipilih karena LMDH Wana Karya Lestari saat ini telah menjalankan usaha budidaya ternak kambing yang dapat diintegrasikan dengan model pertanian terpadu. Model agrosilvopastura akan dicoba untuk di replikasi di kawasan hutan Kemutug Lor adalah intergrasi tanaman damar dengan tanaman buah, tanaman obat dan rumput odot, serta budidaya kambing, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Komponen tanaman yang dikembangkan dalam kebun agrosilvopastura

Komponen	Tujuan
Damar	Konservasi/ Ekonomi
Rumput odot	Ekonomi
Tanamn obat	Ekonomi
Tanaman Buah (<i>multi purpose tree species</i>)	Konservasi/ Ekonomi
Ternak kambing	Ekonomi

Pengembangan model agrosilvopastura memiliki dampak positif pada ekologi dan lingkungan sekitar hutan (Fardiansyah, Kusuma, Pathiassana, 2022). Pengembangan model pertanian terpadu ini dapat berperan dalam konservasi keanekaragaman hayati karena dapat membantu menjaga keanekaragaman



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

hayati dengan menciptakan habitat bagi berbagai spesies tumbuhan dan hewan (Hartoyo, et al, 2019). Pohon-pohon dan tanaman pertanian yang ditanam dalam sistem ini dapat menjadi tempat berlindung dan sumber makanan bagi berbagai jenis satwa liar. Agrosilvopastura juga dapat menjadi cadangan penyimpanan karbon, karena pohon-pohon yang dikembangkan berperan dalam penyerapan karbon dioksida dari atmosfer, membantu dalam mitigasi perubahan iklim dan menjaga stok karbon di tanah hutan (Wulandari, Harianto, Novasari, 2020). Selain itu, model agrosilvopastura juga dapat membantu dalam pengendalian erosi dan peningkatan kualitas tanah sehingga mendukung produktivitas lahan yang berkelanjutan (Atmojo, 2008, Fardiansyah, Kusuma, Pathiassana, 2022). Kondisi ini pada akhirnya dapat berperan dalam manajemen air yang lebih baik melalui pengaturan aliran air dan



Gambar 2. Kegiatan pengembangan kebun agrosilvopastura

meminimalkan risiko banjir serta menjaga aliran air yang konsisten selama musim kemarau, yang sangat penting bagi masyarakat lokal dan lingkungan sekitar. Dokumentasi pengembangan kebun yang menerapkan konsep agrosilvopastura dapat dilihat pada Gambar 2.

Selain itu, pengembangan model agrosilvopastura dapat menghasilkan berbagai sumber nafkah yang beragam bagi masyarakat sekitar hutan. Dalam sistem ini, tidak hanya terdapat tanaman pertanian, tetapi juga kehadiran pohon-pohon yang dapat memberikan hasil kayu, buah, dan produk non-kayu lainnya. Selain itu, integrasi dengan peternakan memberikan tambahan sumber nafkah melalui hasil ternak seperti daging, susu, dan produk ternak lainnya. Dengan cara ini, agrosilvopastura meningkatkan ketahanan pangan, mengurangi ketergantungan pada satu jenis sumber nafkah, dan memperkuat daya tahan ekonomi masyarakat lokal terhadap perubahan iklim dan perubahan ekonomi (Octavia, et al, 2022, Siswanto, et al, 2022).

KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan dan introduksi konsep agrosilvopastura berjalan dengan baik. Pasca mengikuti kegiatan penyuluhan pengetahuan masyarakat peserta penyuluhan meningkat yang dibuktikan dengan perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test* peserta. Pengembangan kebun yang mengadopsi model agrosilvopastura diharapkan dapat memberikan dampak positif untuk kelestarian hutan dan kesejahteraan masyarakat sekitar hutan. Upaya ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas ekologi kawasan hutan di selatan Gunung Slamet dan juga produktivitas ekonomi masyarakat yang tinggal di sekitarnya. Agrosilvopastura dapat menjadi solusi dalam mempertahankan hutan lestari dan



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"
17-18 Oktober 2023
Purwokerto

memanfaatkan lahan hutan untuk pertanian dan peternakan sebagai upaya peningkatan ketahanan ekonomi masyarakat sekitar kawasan hutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepada Rektor Unsoed melalui Ketua LPPM atas didanainya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dari program pengabdian skim penerapan IPTEKS sumber dana BLU Unsoed tahun 2023 No Kontrak 27.661/UN23.37/PM.01.01/II/2023.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal

Atmojo, S.W. 2008. Peran Agroforestri Dalam Menanggulangi Banjir dan Longsor DAS. *Seminar Nasional Pendidikan Agroforestry Sebagai Strategi Menghadapi Pemanasan Global*. Dapat diakses melalui: <https://suntoro.staff.uns.ac.id/files/2009/04/3-agroforestri-banjir-dan-longsor-das1.pdf>.

BPS Kabupaten Banyumas. 2022. *Kecamatan Baturraden Dalam Angka 2022*. BPS Kabupaten Banyumas.

Budiyoko, Dharmawan, B., Sunendar, Zulkifli, L., Rachmah, M.A., Utami, D.R., Saputro, W.A., Prasetyo, K. 2023. Introduksi Model Agrosilvopastura Kepada Masyarakat Sekitar Hutan di Desa Kemutug Lor, Kabupaten Banyumas. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat Inovatif*, Vol. 2 No. 2 (2023).

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. *Jurnal Tambora* Vol. 6 No. 2 Juli 2022.

González, R., et al. 2023. Local Knowledge and Stakeholder Engagement for Designing Agrosilvopastoral Models in Forested Landscapes. *Sustainability*, 15(4), 1548.

Hartoyo, A.P.P., Wiyayanto, N., Olivita, E., Rahmah, H., Nurlatifah, A. 2019. Keanekaragaman Hayati Vegetasi Pada Sistem Agroforest Di Desa Sungai Sekonyer, Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah. *Jurnal Silvikultur Tropika* Vol. 10 No. 02, Hal 100-107

Ma'ruf, A. 2017. Agrosilvopastura Sebagai Sistem Pertanian Terencana Menuju Pertanian Berkelanjutan. *Bernas: Jurnal Penelitian Pertanian*, Vol 13, No 1 (2017).

Mendoza, J. R., et al. 2023. Assessing the Socioeconomic and Environmental Impacts of Agrosilvopastoral Systems in Tropical Forest Regions. *Environmental Management*, 47(2), 245-258.

Octavia, D., et al. 2022. Mainstreaming Smart Agroforestry for Social Forestry Implementation to Support Sustainable Development Goals in Indonesia: A Review. *Sustainability* 2022, 14(15), 9313; <https://doi.org/10.3390/su14159313>.

Siswanto, A. S., et al. 2022. Enhancing Livelihoods and Ecosystem Services through Agroforestry: A Review of Current Practices and Future Prospects. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6, 784610

Wulandari, C., Harianto, S.P., Novasari, D. 2020. *Pengembangan Agroforestri yang Berkelanjutan*



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

Dalam Menghadapi Perubahan Iklim. Pusaka Media: Bandar Lampung.