

## INTRODUKSI MODEL AGROSILVOPASTURA KEPADA MASYARAKAT SEKITAR HUTAN DI DESA KEMUTUG LOR, KABUPATEN BANYUMAS

### Introduction of the Agrosilvopastoral Model to Forest Communities in Kemutug Lor Village, Banyumas Regency

Budiyoko<sup>1\*</sup>, Budi Dharmawan<sup>1</sup>, Sunendar<sup>1</sup>, Lutfi Zulkifli<sup>1</sup>, Malinda Aptika Rachmah<sup>1</sup>,  
Dewanti Risa Utami<sup>1</sup>, Wahyu Adhi Saputro<sup>1</sup>, Kunandar Prasetyo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

\*Email Korespondensi: budiyoko@unsoed.ac.id

#### Info Artikel

**Diajukan:** 05-07-2023

**Diterima:** 26-07-2023

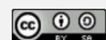
**Diterbitkan:** 28-07-2023

**Keywords:**

Agrosilvopastoral  
Forest communities  
PRA

**Kata Kunci:**

Agrosilvopastura  
Masyarakat hutan  
PRA



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2023 penulis

#### Abstract

The forest ecosystem of Mount Slamet has an important ecological, economic and social role. One of the models for the sustainable use of forest resources is through the application of agrosilvopastoral. The purpose of this community service activity is to transfer knowledge to communities around the forest who are members of Forest Village Community Institute (LMDH) Wana Karya Lestari about the agrosilvopastoral model and increase their knowledge regarding the agrosilvopastoral model. Community service activities are carried out using a participatory rural appraisal approach (PRA). The community has been actively involved from the pre-activity, the implementation of the activity, to the post-activity. Based on the results of the analysis it is known that the knowledge and understanding of the communities who attended counseling about the concept of agrosilvopastoral increased after they received material and focused discussions. After this activity, the community is expected to be able to implement their knowledge in the form of developing an agrosilvopastoral demonstration plot.

#### Abstrak

Ekosistem hutan Gunung Slamet memiliki peran penting bagi ekologi, ekonomi dan sosial. Salah satu bentuk model pemanfaatan sumber daya hutan secara lestari adalah melalui penerapan agrosilvopastura. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk melakukan transfer pengetahuan kepada masyarakat sekitar hutan yang tergabung dalam Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Wana Karya Lestari tentang model agrosilvopastura dan meningkatkan pengetahuan mereka terkait model agrosilvopastura. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan pendekatan *participatory rural appraisal* (PRA). Masyarakat sudah dilibatkan secara aktif mulai dari pra kegiatan, pelaksanaan kegiatan, sampai dengan pasca kegiatan. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pengetahuan dan pemahaman masyarakat yang mengikuti penyuluhan tentang konsep agrosilvopastura meningkat setelah mereka memperoleh materi dan melakukan diskusi terarah. Pasca kegiatan ini masyarakat diharapkan dapat mengimplementasikan pengetahuan mereka dalam bentuk pengembangan demplot agrosilvopastura.

**Cara mensitasi artikel:**

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*, 2(2): 47-53.

## PENDAHULUAN

Gunung Slamet dengan ketinggian 3.432 mdpl, merupakan gunung api tertinggi di Jawa Tengah. Secara administratif, Gunung Slamet berada di empat kabupaten, yaitu Brebes, Banyumas, Purbalingga, Tegal dan Pemalang. Ekosistem Gunung Slamet memiliki peran penting secara ekologi, ekonomi, dan sosial. Nilai penting Gunung Slamet dari sisi ekologi terkait dengan fungsi konservasi keanekaragaman sumber daya alam hayati beserta ekosistemnya, fungsi penunjang kehidupan (air, iklim, longsor), dan fungsi

pemanfaatan secara lestari berbagai keanekaragaman sumber daya alam hayati (Maharadatunkamsi, 2011). Dalam aspek sosial dan ekonomi, Gunung Slamet dan ekosistemnya memiliki peran penting bagi kelangsungan hidup masyarakat yang hidup disekitarnya, serta berperan dalam membentuk karakter adat dan budaya masyarakat (Hakim, 2022; Ariza, 2017).

Dibalik nilai penting yang dimilikinya, Widhiono (2004) menyatakan bahwa ekosistem hutan Gunung Slamet menghadapi tekanan ekologis. Hal ini dilatarbelakangi faktor antropogenik, seperti alih fungsi lahan hutan ke non hutan, perburuan liar, dan kebakaran kawasan hutan yang menyebabkan habitat fauna menjadi terfragmentasi atau bahkan hilang (Maharadatunkamsi, 2011). Kondisi ini tidak terlepas dari desakan ekonomi dan pengetahuan masyarakat sekitar hutan. Oleh karena itu diperlukan upaya perbaikan pengelolaan ekosistem sekitar hutan, khususnya yang berbatasan langsung dengan kawasan permukiman masyarakat.

Model pemanfaatan sumber daya alam hayati secara bijaksana, yang mengintegrasikan berbagai upaya pemanfaatan secara terpadu, menjadi upaya rasional dalam pengelolaan kawasan hutan. Upaya perlindungan dan konservasi terhadap sumber daya alam dan hutan dapat dilakukan tanpa harus mengabaikan kesejahteraan dan keberlangsungan masyarakat yang hidup di sekitar kawasan hutan. Pemanfaatan hutan secara bijaksana dan lestari menjadi langkah untuk menghilangkan dikotomi antara upaya konservasi dan pemanfaatan. Salah satu bentuk model pemanfaatan sumber daya hutan secara lestari dan berkelanjutan adalah agrosilvopastura. Agrosilvopastura adalah pengombinasian komponen berkayu (tanaman hutan) dengan pertanian (semusim) dan ternak pada unit manajemen lahan yang sama (Ma'ruf, 2017). Model ini dinilai cocok untuk dikembangkan di kawasan sekitar hutan dan mengurangi *trade-off* upaya konservasi dan pemanfaatan sumber daya hutan.

Desa Kemutug Lor merupakan salah satu desa yang berada di punggung selatan Gunung Slamet, dan secara administrasi termasuk dalam wilayah Kecamatan Baturraden, Kabupaten Banyumas. Luas wilayah Desa Kemutug Lor mencapai 1.251 Ha, dimana dari area tersebut 79,92 persennya merupakan kawasan hutan negara (BPS Kabupaten Banyumas, 2023). Dilihat dari karakteristiknya, sebagian besar penduduk Kemutug Lor bekerja sebagai petani atau buruh tani. Karakteristik ini menjadikan mereka sebagai kelompok masyarakat yang cukup rentan ketahanan ekonominya, terlebih dengan adanya ancaman perubahan iklim (Ramdani dan Resnawaty, 2021; INFID, 2022; Bappenas, 2021). Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan kapasitas masyarakat sekitar hutan di Desa Kemutug Lor, khususnya terkait upaya pemanfaatan sumber daya hutan secara lestari dan berkelanjutan.

Upaya peningkatan kapasitas masyarakat sekitar hutan dilakukan melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dengan penekanan pada introduksi konsep agrosilvopastura. Secara khusus kegiatan penyuluhan tentang agrosilvopastura ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan petani tentang model pertanian-kehutanan-ternak terpadu dalam bentuk agrosilvopastura. Pengenalan dan transfer pengetahuan tentang model pemanfaatan hasil hutan yang terintegrasi dengan aktivitas pertanian dan peternakan ini diharapkan dapat mengurangi kerentanan dan meningkatkan ketahanan ekonomi rumah tangga masyarakat di Desa Kemutug Lor, sehingga mereka dapat terus berperan aktif dalam menjaga dan melindungi kawasan hutan, khususnya di kawasan selatan lereng Gunung Slamet, tanpa mengkhawatirkan kelangsungan nafkah rumah tangga mereka.

## **METODE PELAKSANAAN**

### **Tempat, Waktu dan Peserta Pelatihan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Kemutug Lor, Kecamatan Baturraden, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah. Kegiatan penyuluhan dan introduksi model agrosilvopastura dilaksanakan pada 20 April 2023,

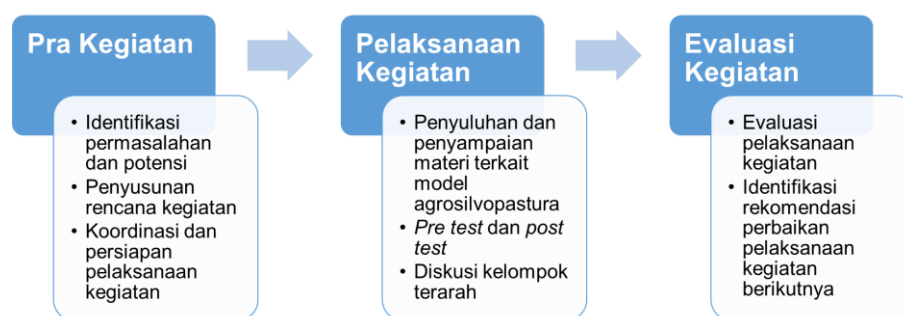
dengan peserta sebanyak 26 orang yang merupakan pengurus dan anggota Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Wana Karya Lestari selaku penerima manfaat.

### Alat dan Bahan

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah laptop, proyektor, kamera, alat perekam, alat tulis, kertas karton, *flip chart*, *sticky notes*, dan kuisioner.

### Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait introduksi model agrosilvopastura di Desa Kemutug Lor Kabupaten Banyumas secara umum terbagi menjadi tiga yaitu, pra kegiatan, pelaksanaan kegiatan, dan evaluasi kegiatan. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan Model Agrosilvopastura

Pada tahap pra kegiatan tim pengabdian kepada masyarakat melakukan identifikasi permasalahan dan potensi yang dihadapi oleh kelompok masyarakat penerima manfaat, dalam hal ini LMDH Wana Karya Lestari. Identifikasi ini ditekankan pada upaya optimalisasi pengelolaan sumber daya hutan dan manusia untuk meningkatkan ketahanan ekonomi mereka. Hasil identifikasi tersebut kemudian diramu menjadi rencana program dan kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan di Desa Kemutug Lor. Proses identifikasi dan penyusunan program dilakukan secara partisipatif. Tim fasilitator pengabdian kepada masyarakat bersama dengan masyarakat terlibat aktif dalam proses ini.

Selanjutnya, dilakukan persiapan untuk pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan introduksi model agrosilvopastura. Hal utama yang dipersiapkan adalah terkait alat, bahan, materi, waktu dan tempat pelaksanaan. Selain itu, penyamaan persepsi dengan masyarakat terkait pelaksanaan kegiatan ini juga dilakukan untuk memastikan masyarakat, khususnya pengurus dan anggota LMDH Wana Karya Lestari dapat berpartisipasi dalam kegiatan ini.

Pada tahap pelaksanaan, metode penyuluhan yang digunakan adalah ceramah yang dilanjutkan dengan diskusi. Materi yang disampaikan ditekankan pada definisi agrosilvopasturan, manfaat, kelebihan, dan praktik baik (*best practices*) dari penerapan model agrosilvopastura. Setiap peserta yang hadir diberi salinan materi penyuluhan, sehingga dapat dipelajari lebih lanjut. Pasca penyampaian materi, fasilitator dan masyarakat yang hadir melakukan diskusi untuk memperdalam pemahaman terkait materi yang disampaikan serta merancang strategi untuk implementasi model agrosilvopastura. Selain itu, dalam kegiatan ini juga dilakukan *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur pemahaman masyarakat yang menjadi peserta terkait materi yang disampaikan.

Pada tahap evaluasi, tim fasilitator pengabdian melakukan evaluasi terkait pelaksanaan kegiatan. Pada tahap ini dilakukan identifikasi beberapa kekurangan dari pelaksanaan kegiatan dan menjadi perbaikan bagi pelaksanaan kegiatan berikutnya.

## **Metode Pelaksanaan dan Analisis Data**

Pelaksanaan penyuluhan introduksi model agrosilvopastura kepada pengurus dan anggota LMDH Wana Karya Lestari dilakukan dengan pendekatan *participatory rural appraisal* (PRA). PRA adalah sebuah metodologi untuk berinteraksi dengan masyarakat, memahami dan belajar dari mereka. Ini melibatkan proses berkomunikasi dengan mereka menggunakan seperangkat teknik yang melibatkan partisipasi masyarakat (Muhsin, Nafisah, Siswanti, 2018). Metode ini dipilih karena mengedepankan partisipasi aktif masyarakat dalam kegiatan, sehingga mereka tidak hanya menjadi objek saja dalam kegiatan pengabdian. Pelibatan masyarakat dilakukan sejak tahap pra kegiatan, mulai dari identifikasi masalah dan potensi, penyusunan rencana kegiatan, pelaksanaan kegiatan, dan pasca kegiatan. Analisis data untuk mengukur ketercapaian kegiatan dan tingkat pemahaman peserta penyuluhan dilakukan dengan tabulasi sederhana menggunakan perangkat *microsoft excel*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Penyusunan Materi Model Agrosilvopastura**

Materi introduksi model agrosilvopastura ditekankan pada aspek definisi, kelebihan dan manfaat agrosilvopastura ditinjau dari aspek konservasi dan ekonomi, dan praktik baik (*best practices*) penerapan agrosilvopastura. Penyusunan materi dilakukan oleh tim fasilitator pengabdian kepada masyarakat dengan mengacu pada berbagai literatur yang relevan.

Jenis materi yang disusun lebih ditekankan pada aspek praktik dan penerapan model agrosilvopastura melalui berbagai contoh dan praktik penerapan di wilayah lain. Pengorganisasian materi penyuluhan tersebut menyesuaikan dengan *audience* dalam kegiatan yang masuk dalam kategori orang dewasa. Malik (2008) menyatakan bahwa dalam pendidikan orang dewasa (*andragogi*) lebih ditekankan pada teknik pengalaman (*experimental technique*) dan mengurangi penggunaan teknik transmital.

Beberapa materi yang bersifat teoritis, seperti definisi agrosilvopastura disampaikan dengan bahasa sederhana dan lebih ditekankan pada aspek praktis, sehingga lebih mudah dipahami oleh masyarakat. Selanjutnya aspek manfaat dan kelebihan penerapan model agrosilvopastura diramu dari berbagai hasil kajian dan penelitian terdahulu. Kemudian, untuk *best practices* penerapan agrosilvopastura yang disampaikan kepada anggota dan pengurus LMDH Wana Karya Lestari disesuaikan dengan karakteristik wilayah dan ekosistem di wilayah Kemutug Lor. Melalui hal ini diharapkan materi yang disampaikan dapat dipahami oleh masyarakat dan mereka memiliki gambaran yang jelas untuk implementasinya.

### **Penyuluhan dan Diskusi Terarah Pengembangan Model Agrosilvopastura**

Materi penyuluhan introduksi model agrosilvopastura disampaikan oleh fasilitator kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini kemudian dilanjutkan dengan diskusi terarah untuk meningkatkan partisipasi aktif peserta serta menggali pemahaman mereka. Penyampaian materi penyuluhan dilakukan dengan mengindahkan prinsip pembelajaran orang dewasa seperti yang dikemukakan oleh Knowles (1979) yang dimuat dalam Karwati (2016). Prinsip tersebut diimplementasikan dalam bentuk pelibatan peserta dalam rancangan dan tujuan pembelajaran, konten materi ditekankan pada aspek praktik dan penerapan langsung disesuaikan dengan pengalaman masyarakat, materi yang disampaikan dan dibahas terkait dengan profesi dan kehidupan masyarakat.

Kegiatan penyuluhan introduksi model agrosilvopastura ini bertujuan untuk mengenalkan model agrosilvopastura kepada masyarakat di Desa Kemutug Lor, khususnya anggota LMDH wana Karya Lestari. Pada saat penyuluhan masyarakat terlihat antusias mengikuti kegiatan dan aktif dalam sesi diskusi terarah. Pola pembelajaran yang dikemas secara informal, dengan posisi duduk melingkar, tanpa meja dan kursi, menjadi

strategi agar terbangun suasana transfer pengetahuan yang lebih santai. Suasana penyuluhan model agrosilvopastura didokumentasikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Dokumentasi Kegiatan Penyuluhan dan Diskusi Model Agrosilvopastura

Pasca kegiatan ini diharapkan masyarakat, pengurus dan anggota LMDH Wana Karya Lestari memiliki pengetahuan tentang model agrosilvopastura dan mempraktikkan pengembangan model agrosilvopastura. Dalam hal ini model agrosilvopastura yang akan diimplementasikan adalah integrasi tanaman damar dengan rumput odot, tanaman obat dan ternak kambing. Kombinasi ini merupakan hasil diskusi dengan warga masyarakat penerima manfaat.

Pemilihan komoditas yang akan dikembangkan dalam model agrosilvopastura disesuaikan dengan kondisi eksisting dan potensi yang ada di Desa Kemutug Lor. Vegetasi hutan yang berada di sekitar Kemutug Lor adalah damar yang saat ini dikelola oleh Perum Perhutani. Rumput odot dipilih sebagai sumber pakan bagi ternak kambing yang sudah dilakukan oleh masyarakat Kemutug Lor. Sedangkan pengembangan tanaman obat diarahkan sebagai upaya pengembangan wahana wisata edukasi bagi pelajar, khususnya terkait manfaat tanaman obat. Strategi dan model agrosilvopastura ini diharapkan dapat menjadi *win-win solution* bagi upaya perlindungan kawasan hutan dan upaya pemanfaatan sumber daya hutan non kayu bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat di sekitar hutan.

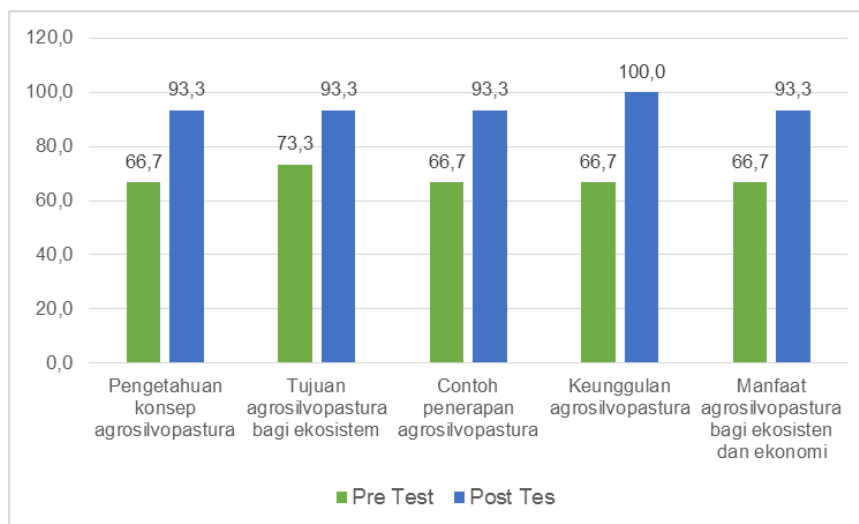
### Capaian Kegiatan

Salah satu indikator capaian yang digunakan untuk mengukur keberhasilan kegiatan penyuluhan model agrosilvopastura adalah nilai *pre-test* dan *post-test* peserta kegiatan. Hasil *pre-test* dan *post-test* dapat menjadi indikator peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap materi yang telah disampaikan (Makkarennu, et al, 2022). Hasil *pre-test* dan *post-test* peserta penyuluhan model agrosilvopastura ditampilkan pada Gambar 3.

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* terlihat bahwa terdapat peningkatan pemahaman masyarakat yang mengikuti penyuluhan model agrosilvopastura. Peningkatan pemahaman itu terjadi di lima aspek yang ditanyakan dalam tes, yaitu pengetahuan, tujuan, contoh penerapan, keunggulan, dan manfaat dan agrosilvopastura. Dilihat dari hasil *pre-test*, diketahui bahwa pengurus dan anggota LMDH Wana Karya Lestari sejatinya tidak terlalu asing dengan model agrosilvopastura. Nilai rata-rata untuk *hasil pre-test* adalah sebesar 68. Nilai ini cukup baik sebagai pengetahuan awal terkait suatu metode atau model.

Setelah memperoleh materi penyuluhan terkait model agrosilvopastura, hasil *post-test* menunjukkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait model ini bertambah. Nilai rata-rata *post-test* untuk seluruh peserta adalah 94,7, artinya terjadi peningkatan sebesar 26,7 poin dari sebelum penyampaian materi. Apabila ditinjau dari masing-masing aspek, pada pengetahuan tentang model agrosilvopastura terjadi peningkatan sebesar 26,7 poin. Sebagian besar petani sudah mengetahui tentang pola pertanian terpadu, yang mengintegrasikan hutan dan pertanian dalam bentuk *agroforestry*. Sebagai salah satu bentuk dari *agroforestry*, konsep dan implementasi agrosilvopastura bukanlah hal yang baru bagi masyarakat di sekitar hutan. Kemudian pada aspek tujuan agrosilvopastura,

masyarakat yang hadir dalam kegiatan penyuluhan sudah memiliki pemahaman yang baik bahwa model ini mampu menjadi jalan tengah bagi upaya pelestarian dan pemanfaatan hutan secara berkelanjutan. Peningkatan pemahaman peserta yang diukur dari selisih nilai *post-test* dan *pre-test* sebesar 20 poin.



**Gambar 3.** Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Peserta Penyuluhan Model Agrosilvopastura

Selanjutnya, untuk aspek contoh penerapan agrosilvopastura, terdapat selisih nilai *pre-test* dan *post-test* sebesar 26,7 poin. Pasca memperoleh materi dan diskusi, masyarakat menjadi lebih paham tentang praktik baik dan contoh penerapan model agrosilvopastura. Aspek keempat terkait keunggulan agrosilvopastura, memiliki relevansi dengan aspek kedua dan kelima. Pada aspek ini terjadi peningkatan pemahaman peserta penyuluhan sebesar 30 poin. Terakhir, pada aspek manfaat agrosilvopastura yang ditinjau dari sisi ekologi dan ekonomi, terjadi peningkatan pemahaman sebesar 26,7 poin. Masyarakat sudah cukup paham terkait manfaat dan keunggulan agrosilvopastura. Melalui penerapan model agrosilvopastura, upaya konservasi ekosistem hutan di punggung selatan Gunung Slamet diharapkan dapat selaras dengan upaya pemanfaatan secara berkelanjutan. Sehingga hal ini dapat membantu meningkatkan kesejahteraan dan ketahanan ekonomi masyarakat sekitar hutan di Desa Kematug Lor

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, diketahui bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat yang mengikuti penyuluhan terkait konsep dan model agrosilvopastura. Dalam hal ini terdapat kenaikan nilai rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* sebesar 26,7 poin untuk semua aspek yang ditanyakan. Setelah kegiatan ini, pengurus dan anggota LMDH Wana Karya Lestari yang menjadi kelompok masyarakat penerima manfaat diharapkan dapat mengimplementasikan pengetahuan dan pemahaman mereka melalui pengembangan demplot agrosilvopastura yang mengintegrasikan tanaman damar dengan rumput odot dan tanaman obat serta ternak kambing. Upaya ini diharapkan dapat menjadi jalan tengah bagi upaya konservasi dan pemanfaatan secara lestari sumber daya hutan di wilayah selatan Gunung Slamet.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini didanai oleh Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup (BPD LH) melalui Dana TERRA *Project*. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada BPD LH, tim pengabdian kepada masyarakat Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian-BPD LH, dan LMDH Wana Karya Lestari yang berkontribusi dalam kegiatan ini.



## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ariza, N.O. (2017). Juru Kunci Gunung Slamet: Biografi Warsito. *Khazanah Pendidikan Jurnal Ilmiah Kependidikan*, Vol. X, No. 2. DOI: 10.30595/jkp.v10i2.1516
- BPS Kabupaten Banyumas. Kecamatan Baturraden Dalam Angka 2022. (2023). BPS Kabupaten Banyumas: Banyumas. Dapat diakses melalui: <https://banyumaskab.bps.go.id/publication/2022/09/26/893547bcac8ed60778eaa5b9/kecamatan-baturraden-dalam-angka-2022.html>
- Hakim, A.R. (2022). Dapur Wong Gunung: Budaya Material Dan Relasi Sosial Pada Masyarakat Kaki Gunung Slamet. *Padaringan: Jurnal Pendidikan Sosiologi Antropologi*, Vol 4, No 1. DOI: <https://doi.org/10.20527/padaringan.v4i1.4687>
- International NGO Forum on Indonesian Development/INFID. (2022). Perubahan Iklim Memaksa yang Rentan Semakin Rentan. Dapat diakses melalui: <https://www.infid.org/news/read/perubahan-iklim-memaksa-yang-rentan-semakin-rentan>
- Karwati, L. (2016). Prinsip Andragogi Pada Performasi Tutor Program Pendidikan Luar Sekolah. *Jurnal Cendekiawan Ilmiah Pendidikan Luar Sekolah*, Vol 1, No 1, DOI: <https://doi.org/10.37058/jpls.v1i1.125>.
- Kementerian PPN/Bappenas. (2021). Kebijakan Pembangunan Berketahanan Iklim 2020-20245. Jakarta: Kemeterian PPN/Bappenas.
- Knowles, M. (1979). *The Adult Learning (Third Edition)*. Gulf Publishing Company: Houston.
- Maharadatunkamsi. (2011). Profil Mamalia Kecil Gunung Slamet Jawa Tengah. *Jurnal Biologi Indonesia* 7 (1): 171-185 (2011)
- Makkarennu, Supratman, Syahidah, Yumeina, D. (2022). Peningkatan Pengetahuan Kelompok Tani Aren melalui Pelatihan Usaha Gula Aren di Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, Vol 8 (2): 146-152.
- Malik, H.K. (2008). *Teori Belajar Andragogi Dan Aplikainya Dalam Pembelajaran*. Inovasi, Volume 5, Nomor 2.
- Muhsin, A., Nafisah, L., Siswanti, Y. (2018). *Participatory Rural Appraisal (PRA) For Corporate Social Responsibility (CSR)*. Penerbit Deepublish: Yogyakarta.
- Ramdani J., Resnawaty, R. (2021). Kolaborasi Multi Pihak Pada Program Kampung Iklim Di Kabupaten Cilacap. *Jurnal Kolaborasi Resolusi Konflik*, Volumen 3 No 2, 2022.
- Widhiono, I. (2004). Dampak modifikasi hutan terhadap keragaman hayati kupu-kupu di Gunung Slamet Jawa Tengah. *Biosfera* 21(3): 89-94.