

PENDAMPINGAN PETANI HUTAN KELOMPOK TANI RIMBA LESTARI DALAM AGROFORESTRI TANAMAN KOPI PADA LAHAN MIRING DI DESA MALASARI, KECAMATAN NANGGUNG

**Kustin Bintani Meiganati^{*}, Abdul Rahman Rusli¹, Ina Lidiawati¹, Messalina L
Salampessy¹, Sunardi³, Imelda Indah Sari², Fathia Nazma¹, Rizki Ramdani¹,
Risa Noviandi³**

¹Prodi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Nusa Bangsa

²Prodi Penyuluhan Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Nusa Bangsa

³Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Bangsa

email: kb1nt41n1.m31@gmail.com, rusli.abdulrahman.69@gmail.com, inalidiawati@yahoo.co.id,
meis_forester@yahoo.com, sunardiraharjo@gmail.com, imeldaindahsari.xotkp8@gmail.com,
fathianazma25@gmail.com, rizkiramdani171101@gmail.com, noviandirisa@gmail.com

Abstract

Nyungcung Village is at the foot of Mount Halimun Salak and is directly adjacent to the Mount Halimun Salak National Park (TNGHS) area. It has the responsibility to participate in conserving forest areas. The steep topography with an average slope of 50% (45°) is prone to flooding and landslides. Therefore, land management must consider soil and water conservation to meet people's food needs. The condition of the land and the people in Nyungcung village require assistance from the parties so that the community can obtain solutions to existing problems. UNB, together with partners in the village, namely the Rimba Lestari Farmers Group (KT Rimba Lestari), organized activities aimed at increasing community knowledge about terracing planting techniques and coffee cultivation, assisting in the provision of seeds and coffee seeds to build Village Forests in Malasari Village; assisting in the process of planting coffee plant seeds and providing infrastructure for coffee plant agroforestry activities for KT Rimba Lestari. This PKM activity includes three stages, namely the planning stage, the implementation stage, and the evaluation and monitoring stage. The results obtained by the partners have: (1) Increased public insight and knowledge about planting techniques on sloping land and coffee cultivation by an average of 28%, (2) Increased facilities and infrastructure in cultivating land with an agroforestry system which can later improve people's welfare, (3) Contribute to soil and water conservation and can be developed into a tourist destination.

Keywords: Agroforestry, Coffee Plants, Fruits Plants, Nyungcung Village

Abstrak

Kampung Nyungcung berada di kaki Gunung Halimun Salak dan berbatasan langsung dengan kawasan Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) memiliki tanggung jawab untuk ikut melestarikan kawasan hutan. Topografi yang terjal dengan kelerengan rata-rata 50% (45°) merupakan lahan yang rawan banjir dan longsor. Oleh karena itu, pengelolaan lahan untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat sangat penting memperhatikan konservasi tanah dan air. Kondisi lahan dan masyarakat yang ada di kampung Nyungcung membutuhkan pendampingan dari para pihak agar masyarakat dapat memperoleh solusi dari masalah yang ada. Pihak UNB bersama dengan mitra di kampung tersebut, yaitu Kelompok Tani Rimba Lestari (KT Rimba Lestari) menyusun kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang teknik penanaman secara terasering dan tentang budidaya tanaman kopi; membantu penyediaan bibit dan benih kopi untuk membangun Hutan Desa di Desa Malasari; mendampingi dalam proses penanaman bibit tanaman kopi dan penyediaan sarana prasarana kegiatan agroforestry tanaman kopi untuk KT Rimba Lestari. Kegiatan PKM ini meliputi 3 tahap yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi dan monitoring. Hasil yang diperoleh mitra diantaranya: (1) Meningkatnya wawasan dan pengetahuan masyarakat tentang teknik penanaman di lahan miring dan budidaya kopi rata-rata sebesar 28%, (2) Meningkatnya sarana dan prasarana dalam menggarap lahan dengan system *agroforestry* yang nantinya dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat, (3) Memberikan kontribusi pada konservasi tanah dan air serta dapat dikembangkan menjadi destinasi wisata.

Kata Kunci: Agroforestri, Kampung Nyungcung, Tanaman Buah, Tanaman Kopi

PENDAHULUAN

Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) secara wilayah berada di 3 Kabupaten, yaitu Kabupaten Bogor, Kabupaten Sukabumi dan Kabupaten Lebak serta di 2 Provinsi, yaitu Provinsi Jawa Barat dan Provinsi Banten. TNGHS memiliki 3 zonasi utama, yaitu zona inti, zona penyangga dan zona pemanfaatan (Undang-Undang Republik Indonesia, 1999). Pada zona pemanfaatan inilah masyarakat sekitar hutan boleh tinggal dan mengelola lahan secara terbatas untuk mencukupi kebutuhan hidupnya sehari-hari. Sehingga, konflik antara masyarakat dan taman nasional sering terjadi karena memiliki perbedaan kepentingan. Oleh karena itu, dengan adanya prinsip perhutanan sosial, masyarakat dapat memanfaatkan lahan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari akan tetapi tetap dengan pengawasan dari pihak TNGHS (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2021).

Penelitian Rimbawan et al. (2021) menyatakan bahwa penerapan agroforestri di Desa Babadan RPH Wagir BKPH Kepanjen menggunakan pola agroforestri agrisilviculture dengan tanaman kopi jenis arabika yang bisa tumbuh pada ketinggian di atas 700 mdpl

dan dikombinasikan bersama pohon pinus. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa hasil petani dari produksi kopi rata-rata sebesar Rp. 622.356/ bulan lebih tinggi dibandingkan dengan pendapatan dari buruh sadap sebesar Rp. 386.569/ bulan.

Budidaya tanaman kopi dengan pola tanam *agroforestry* layak secara finansial. Penelitian tersebut yang dilakukan di Desa Pesawaran Indah, Lampung menunjukkan nilai *Net Present Value* (NPV) sebesar Rp. 71.392.802,34,-, *Benefit Cost Ratio* (BCR) sebesar 7,39 dan *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 96%. Ketiga indikator tersebut merupakan nilai kelayakan suatu kegiatan ekonomi secara finansial. NPV menunjukkan arus kas yang diperkirakan pada masa yang akan datang yang didiskonkan pada saat ini, dikatakan layak jika nilainya lebih dari nol. BCR menunjukkan nilai perbandingan semua nilai benefit terhadap nilai pengorbanannya, nilai BCR dikatakan layak jika lebih dari nol. IRR menunjukkan tingkat pengembalian investasi pertahunnya, nilai IRR layak jika diatas rata-rata bunga bank yang berlaku saat usaha dilakukan (Nadeak et al., 2014)

Penanaman kopi memberikan dampak ekologis, karena tanaman kopi bisa dipanen tanpa menebang pohon sehingga dapat mempertahankan struktur tanah dan mencegah terjadinya longsor dan erosi. Produktivitas tanaman kopi dapat mencapai 50 tahun, tetapi umur yang optimum adalah 15-20 tahun sehingga sangat baik untuk tujuan konservasi tanah dan air terutama pada kawasan topografi dengan kemiringan lebih dari 30% (Latupeirissa, 2019).

Sistem pengelolaan lahan dilakukan dengan system agroforestri, yaitu penggabungan tanaman kehutanan dan pertanian. Keberhasilan penanaman dengan sistem ini diantaranya pemilihan jenis dan kombinasi yang tepat, yang disesuaikan dengan kondisi tanah dan sosial ekonomi masyarakat setempat (Widiyanto, 2013). Kegiatan Kelompok Tani Rimba Lestari (KT Rimba Lestari) di Kawasan TNGHS memiliki tujuan utama untuk meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar kawasan hutan. Di samping itu, kegiatan ini memiliki tujuan ekologis yaitu menjaga kawasan agar tidak rusak karena kerusakan kawasan hutan dapat menyebabkan bencana alam yang akan merugikan masyarakat di sekitar kawasan hutan. Kondisi topografi wilayah rata-rata memiliki kelerengan

50% atau 45°, sehingga kawasan ini memiliki potensi longsor atau erosi. Oleh karenanya, dalam kegiatan penanaman harus dilakukan dengan terasering sebagai tindakan untuk konservasi tanah dan air (Widiyanto, 2013).

Melihat permasalahan yang dihadapi KT Rimba Lestari diatas maka perlu pendampingan dari pihak lain, dalam hal ini pihak akademisi untuk memberikan tambahan pengetahuan kepada masyarakat tentang teknik penanaman pada lahan miring dan pengetahuan budidaya tanaman kopi. Tanaman kopi dipilih karena komoditas ini laku dipasaran, baik pasar nasional maupun internasional. Sejalan dengan arah Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN), pemerintah Indonesia memiliki target peningkatan ekspor kopi biji sebesar 24,3 % atau sebesar 462.497 ton pada tahun 2025 (Ditjenbun, 2019).

Berdasarkan informasi dari anggota KT Rimba Lestari bahwa tanaman kopi merupakan tanaman yang tahan terhadap naungan dan di kawasan TNGHS di Kampung Nyungcung sudah banyak tegakan Pinus (*Pinus merkusii*) yang sudah berumur lebih dari 20 tahun. Tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan masyarakat

tentang teknik penanaman secara terasering dan tentang budidaya tanaman kopi; membantu penyediaan bibit dan benih kopi untuk membangun Hutan Desa di Desa Malasari; mendampingi dalam proses penanaman bibit tanaman kopi dan penyediaan sarana prasarana kegiatan *agroforestry* tanaman kopi untuk KT Rimba Lestari. Target luaran dari kegiatan ini adalah publikasi di jurnal pengabdian kepada masyarakat, video kegiatan, pers rilis di media massa *online*, poster dan leaflet tentang budidaya tanaman kopi.

PELAKSANAAN DAN METODE

Kegiatan PKM dilakukan di Kampung Nyungcung Desa Malasari Kecamatan Nanggung Kabupaten Bogor dan lokasinya berjarak 48 km dari kampus UNB. Sasaran kegiatan adalah Kelompok Tani Rimba Lestari yang

sudah berkegiatan di kawasan TNGHS sejak tahun 2004. KT Rimba Lestari yang diketuai oleh ibu Eliyati memiliki anggota sebanyak ± 30 orang tapi yang aktif berkegiatan adalah 20 orang. Kawasan hutan yg disepakati untuk dikelola oleh Desa Malasari sebesar ± 400 Ha. Kawasan tersebut dibagi 3 kelompok tani, salah satunya oleh KT Rimba Lestari seluas ± 100 Ha.

Kegiatan PKM ini meliputi 3 tahap, yaitu tahap perencanaan meliputi survey, penyuluhan dan persiapan bibit dan alat pertanian; tahap pelaksanaan berupa pembabaran, pembuatan lobang dan penanaman serta pembangunan gubuk kerja; dan tahap evaluasi dan monitoring yang dilakukan 3 bulan setelah selesai kegiatan penanaman. Tahapan kegiatan ini lebih lanjut dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Tahapan Kegiatan PKM di KT Rimba Lestari, Desa Malasari

Kegiatan dilakukan selama 40 hari dari bulan November sampai bulan Desember 2022, mulai dari survey sampai penanaman. Untuk monitoring dan evaluasi tanaman akan dilakukan setelah 3 bulan sejak penanaman. Hal ini dilakukan untuk melihat tingkat keberhasilan kegiatan pendampingan ini, dan merupakan tindak lanjut dari kegiatan pendampingan di KT Rimba Lestari. Terdapat tiga ruang lingkup yang dibahas pada kegiatan PKM ini, yaitu: 1) Kegiatan Penyediaan bibit tanaman kopi; 2) Kegiatan Penyuluhan dan 3) Kegiatan Penanaman tanaman kopi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan awal dari kegiatan ini adalah penyediaan bibit tanaman kopi. Tujuan kegiatan ini adalah untuk menyediakan bibit tanaman kopi yang akan ditanam secara *agroforestry* dengan tegakan pinus yang sudah ada di kawasan hutan. Penyediaan bibit tanaman kopi dapat diperoleh dengan dua cara, yaitu dengan mengajukan bantuan bibit ke Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Citarum-Ciliwung dan pembelian bibit kopi ke Masyarakat Kampung Konservasi (MKK) Cisangku Desa Malasari. Untuk menanam kawasan hutan pinus sebagai demplot seluas 4 Ha, dibutuhkan sekitar 3.000 bibit. Oleh karena itu, pengajuan bibit ke BPDAS

sebanyak 2.000 bibit yang didatangkan dari Pusat Persemaian Sumedang dan 1.000 bibit dibeli dari MKK Cisangku untuk meningkatkan pendapatan kelompok tani di kampung sebelah. Bibit tanaman kopi yang siap ditanam biasanya berumur 3 bulan dengan ciri-ciri batang tegak dan kokoh, daun telah tumbuh minimal 3 ruas dengan warna yang hijau tanpa ada karat atau lubang karena hama (ulat) dan akar yang kuat dan terlihat telah menembus polybag.

Pengadaan bibit kopi berasal dari dua lokasi, yaitu berasal dari MKK Cisangku (Gambar 2) dan dari BPDAS Citarum-Ciliwung (Gambar 3).



Gambar 2. Bibit Kopi dari MKK Cisangku.

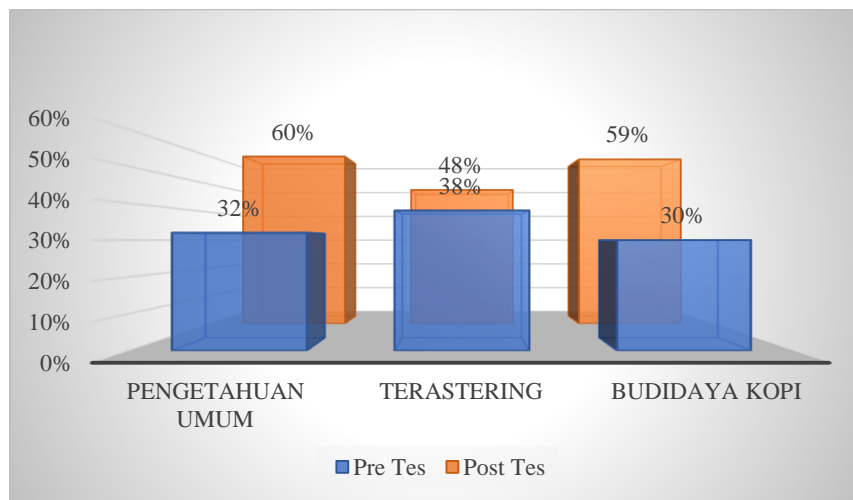


Gambar 3. Bibit Kopi dari BPDAS.

Kegiatan kedua adalah penyuluhan kepada masyarakat, khususnya anggota Kelompok Tani Rimba Lestari sebanyak 22 orang. Sebelum dilakukan penyuluhan, masyarakat diberikan kuisisioner sebagai pre tes, untuk mengetahui pengetahuan masyarakat sebelum dilakukan penyuluhan. Setelah penyuluhan masyarakat diberikan kuisisioner yang diberikan kembali ke peserta untuk melihat pemahaman masyarakat setelah diberikan penyuluhan.

Topik penyuluhan ada dua, yaitu teknik penanaman terasering pada lahan

miring dan budidaya tanaman kopi. Topik pertama ini diberikan agar masyarakat lebih mengetahui berbagai teknik penanaman pada lahan miring. Materi ini disampaikan oleh Bapak Rosario Reza, S.Hut, tenaga ahli bidang Konservasi Tanah dan Air di BPDAS Citarum-Ciliwung. Topik kedua diberikan karena masyarakat khususnya KT Rimba Lestari belum pernah membudidayakan tanaman kopi. Materi ini diberikan oleh Bapak Sunardi, SP., M.Si sebagai dosen Pertanian Universitas Nusa Bangsa. Hasil kuisisioner pre dan post tes dapat dilihat pada grafik berikut (Gambar 4) :



Gambar 4. Hasil Kuisisioner Pre dan Post Tes Anggota KT Rimba Lestari Mengenai Peningkatan Pemahaman Anggota

Pengetahuan umum tentang teknik penanaman tersering dan budidaya tanaman kopi rata-rata meningkat 28%. Khusus pengetahuan tentang teknik terasering meningkat 10% dan

pengetahuan tentang budidaya tanaman kopi meningkat 29%. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan memberikan dampak positif dalam

meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang penanaman pada lahan miring dan tentang budidaya tanaman kopi. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiana (2005) bahwa penyuluhan diharapkan sasaran berubah perilaku dan peningkatan pengetahuan serta keterampilannya yang menjurus kepada tindakan atau kerja yang lebih baik, produktif dan menguntungkan. Penelitian Angriani (2019) menyatakan bahwa peningkatan pengetahuan dan keahlian petani merupakan salah satu faktor pendukung keberhasilan budidaya tanaman kopi.

Topik penyuluhan ini sangat penting untuk diberikan kepada masyarakat Kampung Nyungcung karena wilayah Kampung Nyungcung sebagian besar topografinya miring dengan kelerengan rata-rata 50% atau 45%. Kondisi topografi tersebut sangat rawan longsor, sehingga masyarakat harus paham bagaimana mengelola lahan miring tersebut untuk menanam tanaman kopi atau MPTS yang aman secara konservasi tanah dan air.

Kegiatan ketiga adalah penanaman bibit kopi di kawasan hutan di bawah tegakan pinus. Kegiatan penanaman kopi di lahan miring sangat penting karena dapat mencegah terjadinya longsor dan

erosi, disamping itu tanaman kopi dapat menambah pendapatan masyarakat. Penanaman kopi dilakukan dibawah tegakan pinus sebagai tanaman peneduh memiliki efek positif terhadap pertumbuhan tanaman kopi (Evizal et al., 2012; Latupeirissa, 2019). Tanaman peneduh ini berfungsi untuk mengatur intensitas cahaya matahari.

Menurut Latupeirissa (2019), kegiatan penanaman diawali dengan pembabatan atau pembersihan lahan penanaman (Gambar 5). Hal ini dilakukan untuk memudahkan penanaman dan untuk membersihkan gulma yang dapat mengganggu



pertumbuhan tanaman.

Gambar 5. Pembabatan Lahan

Selanjutnya adalah pembuatan lobang. Pembuatan lobang dilakukan 3 hari sebelum penanaman, hal ini dilakukan sebagai kegiatan aklimatisasi

yaitu penyesuaian suhu dan kondisi tanah yang akan ditanami (Latupeirissa, 2019). Lobang dibuat dengan ukuran 30 x 30 x 30 cm (Gambar 6).



Gambar 6. Pembuatan Lobang

Selanjutnya, dilakukan penanaman bibit tanaman kopi, setelah bibit dimasukkan ke dalam lobang, lobang ditutup kembali dengan tanah dan disamping tanaman tersebut ditancapkan bambu sebagai ajir (Gambar 7). Fungsi ajir ini adalah untuk mengikat bibit agar bibit lebih kuat, selain itu ajir sebagai tanda bahwa tanaman kopi tersebut adalah tanaman yang sengaja ditanam di tempat tersebut.



Gambar 7. Penanaman bibit tanaman kopi dan pemasangan ajir

Luaran dari kegiatan ini diantaranya adalah publikasi pada jurnal

pengabdian masyarakat, video kegiatan yang di *upload* pada youtube chanel Universitas Nusa Bangsa (<https://youtu.be/DsxZHsXFuys>), pers rilis di media *online* Radar Bogor (<https://www.radarbogor.id/2022/12/12/dampingi-kelompok-tani-nanggung-unb-susun-kegiatan-pkm/>), poster yang ditempel di rumah ketua KT Rimba Lestari (<https://bit.ly/3YQoiix>) dan *leaflet* yang dibagikan ke peserta kegiatan (<https://bit.ly/3G1BeJZ>).

PENUTUP

Simpulan

KT Rimba Lestari di Kampung Nyungcung memiliki Kerjasama dengan TNGHS dalam mengelola Kawasan hutan dengan topografi miring. KT Rimba Lestari mengalami keterbatasan dalam pengelolaan lahan Kawasan hutan dengan kondisi miring sehingga membutuhkan pendampingan dalam pengelolaannya agar dapat berjalan dengan baik, dapat mencegah longsor dan erosi sekaligus masyarakat dapat menambah pendapatannya. Kegiatan PKM di Kampung Nyungcung telah berjalan dengan lancar. Penyediaan bibit kopi sebanyak 3.000 bibit dan bibit tanaman buah-buahan sebanyak 1.000 bibit telah ditanam di Kawasan demplot Hutan Desa seluas 4 Ha. Bibit kopi

sebanyak 2.000 buah dan bibit buah-buahan diperoleh dari BPDAS Citarum-Ciliwung, sedangkan sebanyak 1.000 bibit kopi lainnya dibeli dari Model Kampung Konservasi Cisangku Desa Malasari. Hasil penyuluhan kepada anggota Kelompok Tani ‘Rimba Lestari’ mengenai teknik penanaman di lahan miring dengan sistem terasering dan budidaya tanaman kopi di bawah tegakan Pinus menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan anggota KTRL rata-rata sebesar 28%. Selanjutnya, telah dilakukan penanaman bibit tanaman kopi di lahan hutan pinus dan bibit buah-buahan di lahan kebun yang dikelola masyarakat.

Saran

Kegiatan ini sangat membantu mitra dalam mengembangkan dan meningkatkan produktivitas lahan hutan di sekitar kampungnya. Semua yang telah direncanakan oleh tim bersama mitra merupakan kegiatan yang dibutuhkan oleh mitra. Akan tetapi, hal itu masih perlu ditindaklanjuti, sehingga untuk kegiatan tahun berikutnya diperlukan *monitoring* dan pemupukan tanaman serta pembangunan persemaian kopi. Jika tanaman kopi sudah siap panen, maka mitra perlu pendampingan kegiatan

pemanenan, kegiatan pengolahan kopi dan pemasaran kopi. Dengan demikian, kegiatan ini dapat berkelanjutan dan dapat memberikan manfaat yang maksimal untuk masyarakat.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia yang telah memberikan dana bantuan dalam program Bantuan Insentif Pengabdian Kepada Masyarakat yang Terintegrasi MBKM Berbasis Kinerja Indikator Kinerja Utama Bagi Perguruan Tinggi Swasta Tahun Anggaran 2022. Disamping itu, kami mengucapkan terima kasih ke Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Citarum – Ciliwung yang telah membantu dalam penyediaan bibit tanaman buah-buahan dan tanaman kopi.

DAFTAR PUSTAKA

- Angriani, M. (2019). *Analisis Potensi Investasi Kopi Berbasis Spasial di Desa Ujungbulu Kecamatan Rumbia Kabupaten Jeneponto*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Ditjenbun. (2019). *Statistik Perkebunan*

- Indonesia Komoditas Kopi 2017-2019. *Ditjenbun*, 44.
- Evizal, R., Tohari, Prijambada, I. ., & Widada, J. (2012). Peranan Pohon Pelindung dalam Menentukan Produktivitas Kopi. *Jurnal Agrotropika*, 17(1), 19–23. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JAT/article/view/4276>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2021 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, serta Pemanfaatan Hutan di Hutan Lindung dan Hutan Produksi*. 1–911. <https://silk.menlhk.go.id/app/Upload/hukum/20210617/42007beb6c60c6ffa45605794733cbc4.pdf>
- Latupeirissa, E. (2019). *Budidaya Tanaman Kopi*. <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/89112/BUDIDAYA-TANAMAN-KOPI/>
- Nadeak, N., Qurniati, R., & Hidayat, W. (2014). Analisis Finansial Pola Tanam Agroforestri Di Desa Pesawaran Indah Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 1(1), 65. <https://doi.org/10.23960/jsl1165-74>
- Rimbawan, R., Hafizianor, & Pujawati, E. . (2021). Pengelolaan Agroforestri Pinus–Kopi Dan Kontribusinya Bagi Masyarakat Desa Babadan Pada Kawasan Hutan Pinus Perhutani KPH Malang Jawa Timur. *Jurnal Sylva Scienteeae*, 4(4), 591–598. <https://doi.org/https://doi.org/10.20527/jss.v4i4.3933>
- Setiana, L. (2005). *Teknik Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat*. Ghalia Indonesia.
- Undang-Undang Republik Indonesia. (1999). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan*. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. <https://jdih.esdm.go.id/peraturan/uu-41-1999.pdf>
- Widiyanto, A. (2013). Agroforestry dan Peranannya dalam Mempertahankan Fungsi Hidrologi dan Konservasi. *Al-Basia*, 1–13(December 2013), 1–27. <https://www.researchgate.net/publication/300142098>