

Penerapan Agroforestry untuk Meningkatkan Kesejahteraan Petani dan Konservasi Alam di Negeri Liliboy, Kecamatan Leihitu Barat, Kabupaten Maluku Tengah

Cornelia Wattimena*¹, Lesly Latupapua², Mersiana Sahureka³

^{1,2,3}Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Indonesia

*e-mail: leslylatupapua@gmail.com²

Abstrak

Agroforestry merupakan praktik mengkombinasikan pepohonan dengan tanaman pertanian untuk meningkatkan produktivitas lahan secara berkelanjutan namun tetap memperhatikan keseimbangan ekologi. Penerapan agroforestry dapat memberikan manfaat ganda, yaitu meningkatkan pendapatan petani sekaligus menjaga kelestarian lingkungan. Diharapkan dengan pengembangan agroforestry secara luas di wilayah pertanian, dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat sekitar secara berkelanjutan serta menjaga kelestarian alam. Tujuan pengabdian masyarakat ini untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang Penerapan Agroforestry Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Petani dan Konservasi Alam Di Negeri Liliboy Kecamatan Leihitu Barat Kabupaten Maluku Tengah. Pelaksanaan penyuluhan ditujukan pada masyarakat Negeri Liliboy, dengan media dan alat yang digunakanyaitu leaflet. Penyampaian materi dengan metode ceramah dan diskusi mengenai penerapan sistim agroforestry dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat dan manfaatnya bagi konservasi terhadap ekosistem alam. Pada akhir penyampaian materi penyuluhan adanya proses diskusi di mana ada yang memberikan pertanyaan maupun masukan tentang bagaimana sistem agroforestry, penerapannya bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat serta bagaimana peranan dari sistem agroforestry sendiri bagi konservasi terhadap ekosistem alam yang ada sehingga masyarakat sejahtera maupun lingkungan dapat terjaga dengan baik dan lestari.

Kata kunci: Agroforestry, Konservasi Alam, Petani

Abstract

Agroforestry is the practice of combining trees with agricultural plants to increase land productivity in a sustainable manner while still paying attention to ecological balance. The implementation of agroforestry can provide double benefits, namely increasing farmers' income while preserving the environment. It is hoped that with the widespread development of agroforestry in agricultural areas, it can improve the welfare of farmers and surrounding communities in a sustainable manner and preserve nature. The aim of this community service is to increase the community's knowledge and understanding of the Application of Agroforestry to Improve Farmers' Welfare and Nature Conservation in Liliboy Country, West Leihitu District, Central Maluku Regency. The outreach was aimed at the people of Liliboy Country, with the media and tools used, namely leaflets. Delivery of material using lecture and discussion methods regarding the application of agroforestry systems in improving community welfare and its benefits for conservation of natural ecosystems. At the end of the delivery of the counseling material, there is a discussion process where someone provides questions and input about how the agroforestry system is, its application to improve community welfare and what the role of the agroforestry system itself is for the conservation of existing natural ecosystems so that the community is prosperous and the environment can be well maintained and sustainable.

Keywords: Agroforestry, Farmer, Nature Conservation

1. PENDAHULUAN

Ketergantungan masyarakat khususnya petani, terutama yang berdiam disekitar hutan terhadap hutan semakin besar dan semakin sulit dicegah. Upaya penerapan peraturan dan sanksi berat saja tidak akan dapat menyelesaikan masalah secara tuntas, karena hal ini berhubungan dengan pemenuhan kebutuhan pokok masyarakat. Permasalahan utama yang dihadapi rumah tangga petani di wilayah pedesaan adalah kurangnya penguasaan dan pemilikan lahan, pendidikan rendah, peluang dan kesempatan kerja rendah, sehingga berpengaruh pada rendahnya pendapatan keluarga petani. Keadaan seperti ini dapat berpengaruh langsung

ataupun tidak langsung terhadap keamanan hutan dan kelestarian hutan berupa terjadinya perambahan, penyerobotan tanah hutan, pencurian kayu dan penggembalaan liar. Dengan melihat persoalan diatas, agroforestry diharapkan dapat menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut (Mustofa, et al, 2003 *dalam* Didik, et al, 2022).

Sistem Agroforestri merupakan salah satu sistem pengelolaan lahan hutan dengan tujuan untuk mengurangi kegiatan perusakan/perambahan hutan sekaligus meningkatkan penghasilan petani secara berkelanjutan. Agroforestri pada dasarnya terdiri atas tiga komponen pokok yaitu kehutanan, pertanian dan peternakan. Masing-masing komponen ini sebenarnya dapat berdiri sendiri sebagai satu bentuk sistem penggunaan lahan. Hanya saja sistem tersebut umumnya ditujukan pada produksi satu komoditi khas atau kelompok produk yang serupa (Irmasari et al, 2018). Selain ketiga kombinasi tersebut terdapat kombinasi lain yang termasuk ke dalam agroforestri yaitu:

- a. Agrisilvikultur merupakan kombinasi antara komponen atau kegiatan kehutanan (pepohonan, perdu, palem, bambu) dengan komponen pertanian.
- b. Silvopastura merupakan kombinasi antara komponen atau kegiatan kehutanan dengan peternakan.
- c. Agrosilvopastura merupakan kombinasi antara komponen atau kegiatan pertanian dengan kehutanan dan peternakan/hewan.
- d. Beberapa contoh kombinasi yang menggambarkan sistem yang lebih spesifik yaitu Silvofishery merupakan kombinasi antara komponen atau kegiatan kehutanan dengan perikanan.
- e. Apiculture merupakan budidaya lebah atau serangga yang dilakukan dalam kegiatan atau komponen kehutanan

Agroforestry merupakan praktik mengkombinasikan pepohonan dengan tanaman pertanian untuk meningkatkan produktivitas lahan secara berkelanjutan namun tetap memperhatikan keseimbangan ekologi. Penerapan agroforestry dapat memberikan manfaat ganda, yaitu meningkatkan pendapatan petani sekaligus menjaga kelestarian lingkungan. Dalam agroforestry, pohon ditanam tersusun dengan tanaman pertanian seperti : jagung, kacang-kacangan, sayuran dan lain-lain. Pohon dapat memberikan beberapa manfaat seperti memberikan naungan, mencegah erosi tanah dan sebagai tempat fauna ekosistem. Selain itu, beberapa jenis pohon yang cocok dengan kondisi lingkungan dapat menghasilkan tepung kayu dan produk lainnya yang dapat membuka peluang usaha baru bagi petani.

Melalui penerapan agroforestry, petani dapat meningkatkan hasil panen dan pendapatan dalam jangka panjang dan investasi yang lebih rendah. Selain itu, dengan menjaga keseimbangan ekosistem di lahan pertanian, kita dapat mengurangi dampak terhadap perubahan iklim dan bencana alam. Diharapkan dengan pengembangan agroforestry secara luas di wilayah pertanian, dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat sekitar secara berkelanjutan serta menjaga kelestarian alam.

Masyarakat Desa Liliboy Kecamatan Leihitu Barat Kabupaten Maluku Tengah sebagai salah satu desa yang sebagian masyarakatnya hidup sebagai petani yang hasilnya diperoleh dari dalam Dusun. Dusun merupakan salah satu bentuk agroforestry tradisional di Maluku. Oleh sebab itu agar hasil panen petani selalu ada dalam setiap tahun, maka masyarakat Desa Liliboy perlu diberikan edukasi tentang apa itu agroforestry, manfaat agroforestry baik dari aspek ekonomi, ekologi maupun jasa lingkungan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik melakukan pengabdian masyarakat dengan judul Penerapan Agroforestry Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Petani dan Konservasi Alam di Negeri Liliboy Kecamatan Leihitu Barat Kabupaten Maluku Tengah Tahun 2023. Penerapan sistem agroforestry kepada para petani perlu dilakukan agar hasil yang diperoleh dapat lebih meningkatkan kesejahteraan para petani serta dengan penerapan sistem agroforestry ini juga merupakan salah satu upaya dalam menjaga biodiversitas di alam ini.

2. METODE

Metode yang dilaksanakan dalam pengabdian masyarakat ini, dimulai dengan tahapan:

- a. Observasi lapangan yang dilaksanakan di Negeri Liliboy, untuk melihat bagaimana penerapan sistem agroforestry yang dilakukan oleh masyarakat Negeri Liliboy dalam upaya peningkatan kesejahteraan petani di Liliboy dan peranannya bagi konservasi terhadap alam di negeri tersebut.
- b. Tahapan selanjutnya yaitu, dilaksanakannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat negeri Liliboy dengan metode ceramah tentang penerapan sistem agroforestry, yang dimiliki oleh masyarakat atau petani. Sasaran kegiatan adalah masyarakat Di Negeri Liliboy Kecamatan Leihitu Barat Kabupaten Maluku Tengah, yang dilaksanakan pada tanggal 1 Juni 2023. Pelaksanaan penyuluhan dengan media dan alat yang digunakan yaitu materi presentasi.
- c. Setelah tahap proses penyampaian materi penyuluhan berakhir, selanjutnya dilaksanakan tahapan diskusi dan tanya jawab dengan masyarakat negeri Liliboy, tentang peranan agroforestry bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat dan konservasi alam.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut *International Council for Research in Agroforestry* (ICRAF) mendefinisikan Agroforestry adalah “ suatu sistem pengelolaan lahan dengan berazaskan kelestarian, yang meningkatkan hasil lahan secara keseluruhan, mengkombinasikan produksi tanaman pertanian (termasuk tanaman pohon-pohonan) dan tanaman hutan dan/atau hewan secara bersamaan dan menerapkan cara-cara pengelolaan yang sesuai dengan kebudayaan penduduk setempat “ (K.F.S.King dan M.T. Chandler, 1978 dalam Nair 1993).

P.K.R. Nair, 1993, mendefinisikan Agroforestry adalah: Sistem penggunaan lahan terpadu, yang memiliki aspek social dan ekologi, dilaksanakan melalui pengkombinasian pepohonan dengan tanaman pertanian dan/atau ternak (hewan), baik secara bersamaan atau bergiliran sehingga dari satu unit lahan tercapai hasil total nabati atau hewan yang optimal dalam arti berkesinambungan.

Sedangkan menurut Ludgren dan Raintree (1982) dalam Nair, 1993, Agroforestry adalah: istilah kolektif untuk sistem-sistem dan teknologi-teknologi penggunaan lahan yang secara terencana dilaksanakan pada satu unit lahan dengan mengkombinasikan tumbuhan berkayu (pohon, perdu, palem, bambu dll) dengan tanaman pertanian dan/atau hewan (ternak) dan/atau ikan, yang dilakukan pada waktu bersamaan atau bergiliran sehingga terbentuk interkasi ekologis dan ekonomis antara berbagai komponen yang ada.

Dalam suatu seminar mengenai Agroforestry dan pengendalian perladangan berpindah, di Jakarta November 1981, mendefinisikan Agroforestry sebagai berikut: “Suatu metode penggunaan lahan secara optimal, yang mengkombinasikan sistem-sistem produksi biologis yang berotasi pendek dan panjang (suatu kombinasi kelestarian, secara bersamaan atau berurutan dalam kawasan hutan atau diluarnya dengan bertujuan untuk mencapai kesejahteraan rakyat “. (Satjapradja, 1981 dalam Feryanto H, 2003).



Gambar 1. Contoh Penerapan Sistem Agroforestry

Secara teoritis ada 3 karakter yang dimiliki sistem agroforestry, yaitu :

- a. **Produktivitas:** sebagian besar sistem agroforestry bertujuan untuk memelihara dan meningkatkan produksi (dari produk yang diinginkan) dan produktivitas lahan, melalui: peningkatan output produk tanaman kayu, meningkatkan hasil panen tanaman pertanian, pengurangan input (saprodin), efisiensi tenaga kerja.
- b. **Sustainability:** dengan mempertahankan potensi produksi berdasarkan sumberdaya yang ada, yakni dengan memanfaatkan keuntungan keberadaan pohon, maka agroforestry dapat menciptakan tujuan konservasi dan kesuburan tanah.
- c. **Adoptabilitas:** meskipun agroforestry merupakan istilah baru, tetapi kenyataannya sudah diterima secara luas oleh masyarakat petani. Implikasinya jika kita akan memperkenalkan suatu teknologi baru dalam agroforestry atau meningkatkan sistem agroforestry yang sudah ada harus melalui proses kesepakatan dengan tradisi setempat.

Beberapa masalah yang menyebabkan timbulnya gagasan agroforestry diantaranya adalah : (1) perladangan yang merusak, (2) pertanian sub sistem pada lahan marginal, (3) penggunaan lahan sub marginal karena tekanan penduduk, (4) penduduk belum mampu menangani pertanian menetap yang maju, yang relatif lebih rumit penanganannya untuk mutu lahan yang sebetulnya cocok untuk sistem pertanian tersebut, (5) keterbatasan kemampuan sistem penggunaan lahan yang ada untuk memenuhi kebutuhan tertentu masyarakat pedesaan (energi, bahan bangunan, makanan ternak), (6) pendapatan usahatani yang tidak merata sepanjang tahun (Sabarnudin, 1988).

Menurut McDicken dan Vegara, 1990 *dalam* Afentina, 2004, beberapa keuntungan agroforestry ditinjau dari segi ekologi dan ekonomi:

- a. **Peningkatan penggunaan ruang.**
Peningkatan penggunaan ruang diatas dan dibawah kanopi dapat menghasilkan peningkatan potensi produksi total biomassa. Penanaman tanaman pertanian yang berbeda kebutuhan cahaya dan perkembangan akarnya memberikan efisiensi penggunaan radiasi sinar matahari, lengas tanah dan nitrogen yang lebih tinggi.
- b. **Perbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.**
Pohon mempunyai kemampuan untuk mengambil nutrisi jauh kedalam profil tanah yang diluar jangkauan sistem perakaran tanaman pertanian, hara ini dimanfaatkan untuk membangun tubuh pohon, di daur ulang dalam bentuk seresah yang dirombak menjadi humus dan disatukan kembali dengan tanah. Pohon dapat menghasilkan seresah baik dari daun yang gugur maupun pemangkasan, yang berperan sebagai pemasok hara bagi tanaman pertanian. Seresah mengalami proses dekomposisi dan mineralisasi, mengasilkan hara yang dapat dimanfaatkan tanaman pertanian. Disamping itu jika yang ditanam jenis legume, tanaman itu mampu memasok hara melalui fiksasi nitrogen dari udara. Produksi kesuburan agroforestry lebih besar daripada monokultur.
- c. **Potensial menahan erosi.**
Young A, (1989) mengatakan bahwa praktek agroforestry yang terdiri dari pohon dengan banyak lapis tajuk dapat memberikan sumbangan bagi pengendalian erosi melalui : (a) kanopi pohon (b) penutupan permukaan tanah oleh tanaman pertanian, rumput maupun seresah.
- d. **Mengurangi pengaruh iklim mikro yang ekstrim.**
Suhu dan kelengasan yang ekstrim dapat dimodifikasikan dibawah kanopi pohon. Kanopi pohon dan tanaman pertanian melindungi tanah dari radiasi sinar matahari pada siang hari dan kehilangan panas pada malam hari. Jadi dapat memperkecil suhu harian.
- e. **Mengurangi resiko kegagalan.**
Keanekaragaman tanaman dapat mengurangi resiko kegagalan total tanaman karena serangan hama/penyakit dan stress iklim, karena resiko tersebut dibagi diantara spesies tanaman penyusun sistem.
- f. **Penyangga fisik bagi tanaman merambat.**
Pohon dapat menjadi tiang sangga bagi tanaman yang merambat dan ini dapat mengurangi biaya pembuatan ajir.
- g. **Memberi naungan.**

Sejumlah tanaman seperti kopi dan kakao membutuhkan naungan, hal ini terutama untuk kondisi tanah yang kurang menguntungkan seperti curah hujan yang terlalu tinggi ketika suhu terlalu ekstrim.

Kelemahan sistem agroforestry ditinjau dari sudut biologi adalah sebagai berikut :

a. **Meningkatkan kompetisi.**

Pohon bersaing dengan tanaman semusim dalam hal hara, ruang tumbuh, sinar matahari dan lengas tanah, hal ini secara nyata menurunkan hasil tanaman pertanian. Kelemahan ini dapat diminimalkan dengan emilih spesies pohon berakar dalam dan tanaman semusim yang berakar dangkal untuk mengatasi kompetisi hara dan lengas tanah. Demikian juga pemilihan spesies pohon dengan tajuk jarang sehingga penyerapan cahaya dapat optimal.

b. **Berpotensi mempercepat kehilangan hara.**

Spesies-spesies pohon berfungsi sebagai pemompa hara yang kemudian menumpuk di permukaan tanah berupa seresah. Hara yang menumpuk di permukaan tanah dapat hilang karena erosi air. Pemompaan hara oleh akar-akar pohon akan menguntungkan bila hara ini dapat diserap oleh akar tanaman semusim, namun sebaliknya hara akan hilang dari system bila akar tanaman tidak dapat menyerapnya.

c. **Habitat atau alternatif inang bagi hama.**

Tanaman pohon dapat menjadi habitat bagi hama, ini terjadi terutama pada kombinasi tanaman pohon dengan tanaman sereal. Tanaman sereal merupakan tanaman yang menyenangkan bagi rorensa, burung dan serangga. Sejumlah hama tanaman pohon dapat mempengaruhi tanaman semusim.

d. **Alellopati.**

Perkecambahan biji dan pertumbuhan tanaman dapat dihambat oleh senyawa alami yang dikeluarkan dari perakaran tanaman lain. Senyawa tersebut dinamakan *allelochems* yang meliputi: senyawa tanin, alkaloid, senyawa fenolat, asam-asam organik, terpenoid, kuinon dan flavonid. Alellopati suatu tanaman berpengaruh merusak atau mengganggu tanaman lain dengan adanya zat *allelochems* tersebut yang potensial merugikan pada sistem tanaman agroforestry. *Allelochems* dapat menghambat fiksasi nitrogen tanaman pohon, berpotensi mengeluarkan *allelochems* sehingga menghambat serapan hara yang seharusnya dapat diambil oleh tanaman pangan (MacDicken dan Vegara, 1990 dalam Afentina, 2004)

Beberapa keunggulan agroforestry (stabilitas ekologi dan ekonomi) dibandingkan sistem penggunaan lahan lainnya yaitu :

a. **Produktivitas.** Dari hasil penelitian dibuktikan bahwa produk total sistem campuran dalam agroforestry jauh lebih tinggi dibandingkan pada monokultur. Hal tersebut disebabkan bukan saja bukan saja output dari satu bidang lahan yang beragam, akan tetapi juga dapat merata sepanjang tahun. Adanya tanaman campuran memberikan keuntungan, karena kegagalan satu komponen/jenis tanaman akan ditutup oleh keberhasilan komponen/jenis tanaman lainnya.

b. **Keanekaragaman.** Adanya pengkombinasian dua komponen/jenis daripada suatu sistem agroforestry menghasilkan keanekaragaman yang tinggi, baik menyangkut produk maupun jasa. Dengan demikian dari segi ekonomi dapat mengurangi resiko kerugian akibat fluktuasi harga pasar. Sedangkan dari segi ekologi dapat menghindarkan kegagalan fatal pemanenan sebagaimana dapat terjadi pada budidaya tunggal (monokultur).

c. **Kemandirian.** Penganekaragaman yang tinggi dalam agroforestry diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pokok masyarakat dan petani kecil sekaligus melepaskan dari ketergantungan terhadap produk-produk luar. Kemandirian sistem untuk fungsi akan lebih baik dalam arti tidak memerlukan banyak input dari luar (a.l. pupuk, pestisida) dengan keanekaragaman yang lebih tinggi daripada sistem monokultur.

d. **Stabilitas.** Praktek agroforestry yang memiliki keanekaragaman dan produktivitas yang optimal memberikan hasil yang seimbang sepanjang pengusahaan lahan, sehingga dapat menjamin stabilitas dan keseimbangan pendapatan petani.

Agroforestry merupakan nama baru namun praktek lama yang sudah lama dipraktekkan oleh petani, namun terkadang konsep pemilihan spesies atau jenis dalam pola agroforestry

selalu menjadi kendala. Oleh sebab itu pengetahuan petani untuk bisa mengkombinasikan tanaman dalam pola agroforestry sangat penting, selain berbagai keunggulan yang telah dikemukakan diatas, segi kesehatan hutan juga sangat diperlukan. Beberapa aspek yang menjadi pertimbangan dalam agroforestry yang berkaitan dengan perlindungan hutan khususnya kesehatan hutan yaitu :

- a. *Aspek ekologi atau lingkungan*, yakni memiliki stabilitas ekologis yang relatif tinggi karena agroforestry memiliki :
 - Multi jenis, artinya memiliki keragaman hayati yang lebih banyak atau memiliki rantai makanan atau energi yang lebih lengkap
 - Multi strata tajuk yang menciptakan iklim mikro dan konservasi tanah dan air yang lebih baik.
 - Kesenambungan vegetasi sehingga tidak pernah terjadi keterbukaan lahan yang ekstrim yang merusak keseimbangan ekologis.
- b. *Merupakan kombinasi taktik*, karena di dalam agroforestry ada kombinasi tanaman maka kalau ada serangan hama maupun patogen tidak semua jenis tanaman akan terserang atau dengan kata lain keanekaragaman tanaman dapat mengurangi resiko kegagalan total tanaman karena serangan hama/penyakit dan stress iklim, karena resiko tersebut dibagi diantara spesies tanaman penyusun sistem.
- c. *Berupaya menurunkan sampai batas ambang ekonomi*, dapat dibandingkan dengan sistem monokultur. Pada sistem monokultur, jika terjadi serangan baik hama maupun patogen harus segera ditangani jangan sampai melebihi ambang ekonomi, karena tidak ada jenis lain yang bisa menutupi kerugian tersebut. Namun pada sistem agroforestry, karena terdiri dari multi jenis maka kalau ada satu jenis yang terserang dapat ditutupi dengan jenis yang lain. *Dilakukan sebagai komponen pengelola sumberdaya hutan*, hal ini disebabkan karena praktek agroforestry yang terdiri dari pohon dengan banyak lapis tajuk dapat memberikan sumbangan bagi.

Proses pelaksanaan penyuluhan yang dilaksanakan di Negeri Liliboy telah dilaksanakan pada tanggal 1 Juni 2023. Kegiatan penyuluhan ini berlangsung pada lokasi Negeri Liliboy dan berlangsung pada pukul 10.00-12.00 WIT. Pelaksanaan penyuluhan kepada masyarakat negeri Liliboy dengan metode ceramah dan diskusi, dengan media atau alat yang digunakan berupa leaflet. Gambar 2, menunjukkan proses pelaksanaan kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan di Negeri Liliboy.



Gambar 2. Kegiatan PkM di Negeri Liliboy

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa kegiatan penyuluhan yang telah dilakukan bersama masyarakat Negeri Liliboy, dimana penyuluh memberikan materi dan peserta sangat antusias mendengarkan informasi yang diberikan oleh penyuluh tentang peranan agroforestry

dalam upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat dan konservasi terhadap alam di mana masyarakat ada.

Akhir dari pemberian materi kepada masyarakat, diberikan waktu dan kesempatan kepada masyarakat untuk bersama-sama diskusi. Dalam proses diskusi ini, ada masyarakat yang memberikan pertanyaan maupun masukan tentang pentingnya peranan agroforestry yang dapat diterapkan bagi masyarakat di Negeri Liliboy sehingga kesejahteraan masyarakat negeri Liliboy dapat lebih meningkat dari sebelumnya namun juga adanya upaya yang dilakukan oleh masyarakat dalam melindungi dan menjaga alam lingkungan di mana masyarakat itu berada. Sehingga pada akhirnya, di satu sisi kesejahteraan masyarakat meningkat dan juga lingkungan dapat tetap terjaga dan lestari untuk generasi selanjutnya.

4. KESIMPULAN

Agroforestry atau teknik menggabungkan kegiatan pertanian dan kehutanan, budidaya tanaman dapat dilakukan secara berkelanjutan sehingga menghasilkan pendapatan yang stabil bagi petani. Selain itu, tanaman yang tumbuh dalam system agroforestry juga dapat berperan dalam menjaga kualitas tanah dan air, mengurangi erosi dan degradasi lahan serta meningkatkan keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, penerapan agroforestry merupakan salah satu solusi untuk mencapai keberlanjutan pertanian dan konservasi alam yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afentina, (2004). Respon Beberapa Jenis Tanaman Budidaya Tradisional Terhadap pupuk Kandang Sapi Pada Pola Agroforestry di Bawah Tegakan jati. Wanagama I – Yogyakarta.)
- Didik F., Ali Budhi K., & Mega T. P. 2022. Kajian Penerapan Model Agrosilvopastura Dalam Peningkatan Kesejahteraan Dan Pendapatan Kelompok Tani Hutan Sorowua Desa Paradowane Kecamatan Parado. Jurnal Tambora (Vol. 6 No. 2). Universitas Teknologi Sumbawa. 68-77.
- Feryanto H, (2003). Manajemen Kawasan Penyangga (Buffer) Suatu Pendekatan Agroforestry
- Hairiah, K., Mustofa, dan Sambas. (2003). Pengantar agroforestri. Bahan Ajaran Agroforestri 1. ICRAF. Bogor.
- Irmasari, Nur Edy, Ramli, (2018). Pengelolaan Hutan Rakyat Berbasis Agroforestri Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Petani Di Sekitar Kawasan Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah. Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat (Vol 6, No. 10). Universitas Tadulako, 89-100.
- Lahjie. A. M. (2001). Tehnik Agroforestry. Grafika UPNV. Jakarta.
- Nair, P.K.R, (1993). In Introduction to Agroforestry. Kluwer Akademik Publisher. Dordrecht, The Nederland.
- Rauf, (2007). Teknologi Agroforestry Spesifik Lokasi pada Training Conservation Officer Tahap III Yayasan Leuser Internasional (YLI). Sumatera Utara. Medan.

Halaman Ini Dikосongkan