

Implementasi Konsep Agroforestry dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam untuk Mendukung Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim

Ainin Jaryanti¹, Jemi Anderson², Yosep Pratama³, Reflis⁴

¹⁻⁴Program Studi Pascasarjana Pengelolaan Sumber Daya Alam, Fakultas Pertanian,
Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia
Corresponding email: jaryantiainin@gmail.com

Abstrak: Agroforestri merupakan salah satu sistem penggunaan lahan yang mengintegrasikan komponen kehutanan, pertanian, dan/atau peternakan dalam satu kesatuan pengelolaan yang berkelanjutan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji implementasi konsep agroforestri dalam pengelolaan sumber daya alam sebagai upaya mendukung adaptasi dan mitigasi perubahan iklim melalui pendekatan *literature review*. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan *literature review* yang bersumber dari artikel ilmiah nasional. Hasil kajian menunjukkan bahwa Agroforestri merupakan sistem pengelolaan sumber daya alam yang mampu mengintegrasikan aspek ekologis, ekonomi, dan sosial secara berkelanjutan. Sistem ini berperan penting dalam menjaga kesuburan tanah, mengurangi degradasi lingkungan, meningkatkan produktivitas lahan, serta mendukung ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat. Selain itu, agroforestri juga berkontribusi dalam adaptasi dan mitigasi perubahan iklim melalui peningkatan ketahanan ekosistem dan penyerapan karbon

Kata kunci: implementasi, agroforestri, mitigasi perubahan iklim, adaptasi iklim.

Abstract: *Agroforestry is a land-use system that integrates forestry, agriculture, and/or livestock components into a sustainable management unit. This study aims to examine the implementation of agroforestry concepts in natural resource management as an effort to support climate change adaptation and mitigation through a literature review approach. This research employs a qualitative method based on national scientific articles. The results indicate that agroforestry is a natural resource management system capable of integrating ecological, economic, and social aspects in a sustainable manner. This system plays an important role in maintaining soil fertility, reducing environmental degradation, increasing land productivity, and supporting food security and community welfare. In addition, agroforestry contributes to climate change adaptation and mitigation through enhanced ecosystem resilience and carbon sequestration*

Keywords: *implementation, agroforestry, climate change mitigation, climate adaptation*

PENDAHULUAN

Agroforestri merupakan salah satu sistem penggunaan lahan yang mengintegrasikan komponen kehutanan, pertanian, dan/atau peternakan dalam satu kesatuan pengelolaan yang berkelanjutan. Sistem ini tidak hanya berorientasi pada peningkatan produktivitas lahan, tetapi juga pada upaya menjaga keseimbangan ekologi serta mendukung keberlanjutan sumber daya alam. Agroforestri dipandang sebagai pendekatan yang mampu mengoptimalkan pemanfaatan lahan melalui kombinasi berbagai jenis tanaman dan komponen produksi dalam satu ruang dan waktu tertentu, sehingga memberikan manfaat ekologis dan ekonomi secara simultan (Ginting, 2025).

Dibandingkan dengan sistem pertanian tunggal, agroforestri memiliki tingkat kerumitan yang lebih tinggi karena melibatkan hubungan antara berbagai elemen hidup dan tidak hidup. Selain itu, sistem ini sangat bergantung pada konteks lokal, karena implementasinya perlu disesuaikan dengan kondisi ekologi serta keadaan sosial dan ekonomi masyarakat setempat. Oleh karena itu, agroforestri menjadi metode yang adaptif dan fleksibel dalam pengelolaan sumber daya alam. Dalam praktiknya, agroforestri sering dijalankan dalam bentuk hutan masyarakat dengan pola penanaman yang beragam atau secara bergantian, yang memungkinkan petani untuk memanfaatkan lahan dengan cara yang lebih efisien dan berkelanjutan (Triwanto et al., 2012).

Dari sudut pandang ekonomi, agroforestri menawarkan peluang bagi petani untuk menambah volume hasil panen serta memperluas ragam produknya, sehingga potensi pendapatan dapat naik meski luas lahan terbatas. Dengan mengintegrasikan beragam komoditas dalam satu sistem, tercipta kestabilan produksi dan mengurangi risiko gagal panen, yang pada gilirannya meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Helida et al., 2021).

Sebaliknya, isu perubahan iklim global kini semakin krusial dalam pengelolaan sumber daya alam. Perubahan iklim terwujud dalam variasi suhu dan pola cuaca yang berlangsung lama, memberikan dampak signifikan pada berbagai bidang seperti pertanian, kehutanan, kesehatan, dan ekonomi. Pemanasan global telah meningkatkan suhu atmosfer, laut, dan daratan, yang pada gilirannya menambah frekuensi kejadian ekstrem serta mengganggu stabilitas ekosistem dan kehidupan manusia (Ainurrohman dan Sudarti, 2022).

Variabilitas iklim yang meningkat memberikan tekanan pada sistem pertanian dan manajemen sumber daya alam, seperti penurunan hasil, peningkatan risiko serangan hama dan penyakit, serta berkurangnya ketersediaan sumber daya. Dalam konteks ini, dibutuhkan pendekatan pengelolaan lahan yang tidak semata-mata menitikberatkan pada produksi, melainkan juga mampu memperkuat ketahanan sistem terhadap perubahan iklim. Agroforestri dipandang sebagai solusi yang menjanjikan karena dapat meningkatkan hasil sekaligus membantu mitigasi perubahan iklim melalui penyerapan karbon yang lebih besar dan perbaikan fungsi ekosistem (Jhariya et al., 2019).

Selain itu, agroforestri turut membantu penyesuaian terhadap perubahan iklim dengan meningkatkan keberagaman tanaman, memaksimalkan penggunaan sumber daya, serta menciptakan mikroklimat yang lebih stabil. Namun, pelaksanaan agroforestri masih menghadapi sejumlah hambatan, antara lain terbatasnya akses pada teknologi, kualitas bibit, sistem pemasaran, serta kurangnya dukungan kebijakan dan kelembagaan. Karena itu, dibutuhkan pendekatan menyeluruh dalam mengembangkan agroforestri agar dapat diterapkan secara optimal sesuai dengan kondisi setempat.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implementasi konsep agroforestri dalam pengelolaan sumber daya alam sebagai upaya mendukung adaptasi dan mitigasi perubahan iklim melalui pendekatan *literatur review*. Kajian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai peran agroforestri serta implikasinya dalam pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *literature review* atau tinjauan pustaka untuk mengkaji implementasi konsep agroforestri dalam pengelolaan sumber daya alam dalam mendukung adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. Metode *literatur review* dipakai untuk merangkum berbagai studi yang telah diterbitkan (Cahyono et al, 2019). Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai artikel ilmiah nasional yang dipublikasikan pada jurnal terakreditasi, prosiding, serta sumber ilmiah relevan lainnya. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur menggunakan database seperti Google Scholar dan portal jurnal nasional dengan kata kunci yang meliputi agroforestri, pengelolaan sumber daya alam, mitigasi perubahan iklim, dan adaptasi perubahan iklim.

Selanjutnya, artikel yang diperoleh diseleksi berdasarkan kriteria tertentu agar sesuai dengan fokus penelitian. Kriteria inklusi meliputi artikel ilmiah nasional yang relevan dengan topik agroforestri dan perubahan iklim serta dipublikasikan dalam rentang waktu terbaru, sedangkan kriteria eksklusi mencakup artikel yang tidak memiliki keterkaitan langsung dengan topik penelitian atau memiliki data yang tidak lengkap. Data yang telah terpilih kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*), yang dilakukan melalui proses reduksi data, pengelompokan berdasarkan tema utama, serta sintesis hasil penelitian untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif.

Untuk menjaga keabsahan data, penelitian ini menerapkan triangulasi sumber dengan membandingkan berbagai hasil penelitian dari beberapa penulis yang berbeda, serta menggunakan referensi dari jurnal yang kredibel dan relevan. Hasil analisis selanjutnya disajikan secara deskriptif dalam bentuk narasi ilmiah guna menggambarkan peran agroforestri

dalam pengelolaan sumber daya alam serta kontribusinya terhadap adaptasi dan mitigasi perubahan iklim secara sistematis dan menyeluruh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Agroforestri

Agroforestri, atau wanatani dalam bahasa Indonesia, merupakan metode pengelolaan lahan yang menyatukan kegiatan kehutanan dan pertanian. Konsep ini pertama kali berkembang pada era 1970-an sebagai jawaban terhadap isu pengelolaan hutan di negara-negara berkembang yang kurang efisien serta meningkatnya aktivitas yang dapat merusak lingkungan. Situasi ini menunjukkan adanya kebutuhan akan pendekatan pengelolaan lahan yang tidak hanya fokus pada output produksi, tetapi juga mampu menjaga keberlangsungan lingkungan sambil memenuhi kebutuhan dasar manusia seperti makanan, tempat tinggal, dan pakaian (Suryani dan Dariah, 2012). Oleh karena itu, agroforestri menawarkan solusi yang menekankan pada keseimbangan antara aspek ekologi dan kebutuhan manusia.

Secara konseptual, agroforestri merupakan praktik pengelolaan lahan yang mengkombinasikan pepohonan dengan tanaman pertanian dalam satu sistem yang saling berinteraksi. Kombinasi ini dirancang untuk meningkatkan produktivitas lahan secara berkelanjutan tanpa mengabaikan keseimbangan ekologi. Dalam penerapannya, pohon-pohon ditanam berdampingan dengan tanaman pertanian seperti jagung, kacang-kacangan, dan sayuran, sehingga tercipta hubungan yang saling menguntungkan. Pohon berperan dalam memberikan naungan, mengurangi dampak langsung curah hujan terhadap tanah, serta menjadi habitat bagi berbagai organisme, sementara tanaman pertanian memberikan hasil jangka pendek yang mendukung kebutuhan ekonomi masyarakat. Selain itu, beberapa jenis pohon juga memiliki nilai ekonomi tambahan yang dapat membuka peluang usaha bagi masyarakat (Wattimena et al., 2024).

Dari perspektif manfaat, agroforestri memberikan kontribusi penting pada tiga bidang utama: ekonomi, ekologi, dan sosial. Pada aspek ekonomi, agroforestri dapat meningkatkan produktivitas lahan lewat diversifikasi produk, sehingga petani tidak hanya mengandalkan satu jenis tanaman. Hal ini tidak hanya berpotensi menambah pendapatan, tetapi juga mengurangi risiko kerugian akibat gagal panen serta menciptakan peluang kerja baru bagi masyarakat sekitar. Dari sudut pandang ekologi, agroforestri berperan dalam pelestarian sumber daya alam, khususnya tanah dan air. Kehadiran pohon dalam sistem agroforestri membantu menahan aliran permukaan, mengurangi erosi, dan meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah. Selain itu, sistem ini memperbaiki kesuburan tanah dengan menambah bahan organik melalui dedaunan yang gugur dan meningkatkan keanekaragaman hayati. Dengan demikian, agroforestri berfungsi tidak hanya sebagai sistem produksi, melainkan juga sebagai upaya konservasi lingkungan yang berkelanjutan. Pada aspek sosial, agroforestri berkontribusi pada peningkatan kemandirian masyarakat serta memperkuat ketahanan sosial dan ekonomi. Sistem ini memberi peluang bagi masyarakat untuk mengelola sumber daya secara lebih mandiri dengan memanfaatkan potensi lokal yang ada. Lebih lanjut, agroforestri dapat disesuaikan dengan kondisi sosial-budaya setempat, sehingga lebih mudah diterima dan diimplementasikan. Keberhasilan agroforestri sangat tergantung pada kesesuaian sistem dengan kebutuhan lokal, baik dari segi jenis tanaman, pola tanam, maupun kebiasaan masyarakat (Rosianty et al., 2024).

Agroforestri merupakan pendekatan pemanfaatan lahan yang bertujuan menjaga atau meningkatkan produksi secara berkelanjutan sekaligus mempertahankan keseimbangan ekosistem. Dengan menggabungkan pohon kayu bersama tanaman pangan atau pakan ternak pada satu area, tercipta sistem produksi yang lebih efisien dan lestari. Selain memberikan kontribusi positif bagi lingkungan, pendekatan ini juga menambah pendapatan bagi penduduk, terutama mereka yang berada di wilayah sekitar hutan. Dengan demikian, agroforestri tidak hanya berperan sebagai alternatif dalam pengelolaan lahan, melainkan juga sebagai strategi

untuk memperbaiki kesejahteraan masyarakat dan melindungi kelestarian sumber daya alam (Putra et al., 2020).

Secara umum, agroforestri dapat dianggap sebagai metode pengelolaan lahan yang menyeluruh dan fleksibel, yang mampu mengatasi berbagai masalah dalam pengelolaan sumber daya alam. Sistem ini menggabungkan berbagai elemen menjadi satu kesatuan yang saling mendukung, sehingga memberikan hasil yang bukan hanya ekonomi, tetapi juga ekologis dan sosial. Oleh sebab itu, pengembangan agroforestri sangat krusial untuk mencapai pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan dan meningkatkan taraf hidup masyarakat secara keseluruhan.

Agroforestri sebagai metode pengelolaan lahan memiliki sifat yang rumit karena melibatkan berbagai elemen yang saling berhubungan dalam satu kesatuan ruang dan waktu. Berdasarkan komponen yang terdapat di dalamnya, agroforestri dapat dibagi ke dalam beberapa bentuk utama, yaitu *agrosilvikultur*, *silvopastura*, *agrosilvopastura*, *agrosilvofishery*, serta *bee-agroforestry* (Nair, 1993 dalam Wulandari, 2011). Pembagian ini menunjukkan bahwa agroforestri tidak hanya merupakan sistem penggunaan lahan yang tunggal, tetapi juga merupakan pendekatan yang bersifat fleksibel dan dapat beradaptasi dengan kondisi biofisik serta kebutuhan masyarakat.

Agrosilvikultur adalah sebuah model agroforestri yang menggabungkan tanaman hutan dan tanaman pertanian. Metode ini sering digunakan di lahan pertanian serta hutan milik masyarakat karena dapat meningkatkan hasil lahan dengan cara mendiversifikasi tanaman sekaligus mempertahankan fungsi ekologis. Di sisi lain, *silvopastura* menyatukan pohon dengan area padang rumput dan hewan ternak, memungkinkan pemanfaatan lahan secara maksimal melalui kombinasi hasil dari sektor kehutanan dan peternakan. Model yang lebih canggih, yaitu *agrosilvopastura*, menyatukan ketiga elemen utama, yakni tanaman pertanian, tanaman hutan, dan ternak, sehingga menawarkan keuntungan yang lebih luas baik dari segi ekonomi maupun lingkungan.

Selain itu, perkembangan agroforestri menunjukkan adanya inovasi seperti *agrosilvofishery* yang mengkombinasikan tanaman, pohon, dan perikanan dalam satu sistem, serta *bee-agroforestry* yang mengintegrasikan budidaya lebah dengan agroforestri. Variasi bentuk ini menunjukkan bahwa agroforestri memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi dan dapat disesuaikan dengan potensi sumber daya serta kebutuhan setempat. Karena itu, memilih model agroforestri yang tepat merupakan faktor penentu keberhasilan sistem ini, baik dari aspek produktivitas maupun kelestarian lingkungan.

Selanjutnya, penerapan agroforestri sangat bergantung pada keterlibatan masyarakat sebagai aktor utama dalam mengelola sumber daya alam, khususnya di wilayah hutan. Pengelolaan hutan yang melibatkan masyarakat melalui agroforestri merupakan pendekatan yang tepat untuk mewujudkan pengelolaan hutan yang berkelanjutan. Pendekatan ini selaras dengan kebijakan kehutanan yang menekankan peran serta masyarakat dalam semua tahapan pengelolaan hutan. Oleh karena itu, pemerintah berkewajiban memfasilitasi partisipasi masyarakat lewat beragam program yang bertujuan meningkatkan kesejahteraan dan melindungi kelestarian lingkungan.

Pendekatan agroforestri yang melibatkan partisipasi masyarakat menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi berbagai isu dalam pengelolaan hutan, seperti kerusakan lahan, perselisihan penggunaan sumber daya, serta minimnya kesejahteraan komunitas di sekitar hutan. Dengan metode ini, masyarakat tidak hanya dilihat sebagai objek, tetapi juga sebagai bagian aktif dalam proses pengelolaan, sehingga menumbuhkan rasa kepemilikan terhadap sumber daya yang dikelola. Di samping itu, keterlibatan masyarakat juga memungkinkan pengelolaan yang lebih relevan dengan kondisi lokal, baik dari aspek sosial, ekonomi, maupun budaya (Adelismula et al., 2020).

Dengan cara ini, agroforestri tidak hanya dilihat sebagai metode teknis dalam pengelolaan lahan, melainkan juga sebagai suatu pendekatan yang menggabungkan aspek sosial dan ekologis, termasuk lingkungan, ekonomi, dan lembaga. Keberhasilan pelaksanaan agroforestri sangat tergantung pada kesesuaian model yang diterapkan dengan keadaan lokal serta tingkat keterlibatan masyarakat dalam prosesnya. Oleh karena itu, pengembangan agroforestri yang melibatkan partisipasi aktif menjadi faktor utama dalam mencapai pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan dan adil.

Penelitian ini juga menyajikan analisis mendalam mengenai peran agroforestri dalam mendukung pengelolaan sumber daya alam serta kontribusinya terhadap adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. Pembahasan difokuskan pada beberapa aspek utama, yaitu

1. Peran Agroforestri dalam Mendukung Pengelolaan Sumber Daya Alam Berkelanjutan

Menurut riset yang dilakukan oleh (Fikry dan Sarjan, 2024), agroforestri merupakan pendekatan pertanian yang menggabungkan tanaman tahunan, tanaman musiman, serta ternak untuk mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan. Sistem agroforestri berperan dalam mempertahankan kesuburan tanah, mengurangi erosi, mengatur siklus air, menyimpan karbon, dan memperkaya keanekaragaman hayati. Selain itu, ia juga menyokong ketahanan pangan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat lewat diversifikasi hasil pertanian dan pendapatan. Meskipun masih menghadapi tantangan terkait produktivitas, agroforestri memiliki potensi signifikan untuk mengatasi konversi lahan, menjaga keseimbangan ekosistem, serta mendukung keberlanjutan sosial-ekonomi masyarakat.

2. Agroforestri dalam Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim

Penelitian oleh Butarbutar (2012) menunjukkan bahwa kehilangan hutan akibat pengalihan lahan telah menyebabkan perubahan iklim, sehingga perlu dilakukan langkah-langkah untuk mitigasi dan adaptasi. Agroforestri dianggap sebagai solusi karena mampu menggabungkan berbagai jenis tanaman dengan karakteristik yang berbeda, seperti fungsi, toleransi, usia, dan waktu panen. Dengan cara ini, agroforestri lebih efisien dalam pemanfaatan sumber daya dan lebih tahan terhadap perubahan iklim. Tak hanya itu, agroforestri juga mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial, dan budaya yang mendukung proses adaptasi masyarakat dengan cara yang berkelanjutan. Karena itu, agroforestri berperan sebagai sistem yang fleksibel untuk mitigasi serta adaptasi perubahan iklim dan juga mendukung kelangsungan pengelolaan sumber daya alam.

3. Efektivitas Agroforestri dalam Meningkatkan Kesehatan Tanah dan Produktivitas Pertanian

Penelitian yang dilakukan oleh (Pakaya et al., 2025) mengungkapkan bahwa agroforestri dapat menjadi solusi alternatif untuk mengatasi degradasi lahan akibat pertanian intensif dengan cara mengintegrasikan tanaman pangan dan pohon. Agroforestri terbukti mampu memperbaiki kesehatan tanah lewat perbaikan struktur, peningkatan kandungan nutrisi, serta pengurangan erosi, sekaligus meningkatkan hasil pertanian melalui diversifikasi tanaman. Sistem ini juga berkontribusi pada ketahanan pangan, meningkatkan pendapatan petani, dan mengurangi dampak perubahan iklim melalui penyerapan karbon. Namun, pelaksanaannya masih dihadapkan pada tantangan seperti minimnya pemahaman petani, masalah kebijakan, serta faktor lingkungan. Oleh karena itu, penting untuk memberikan dukungan berupa edukasi, pembaruan kebijakan, dan inovasi teknologi agar agroforestri dapat dioptimalkan sebagai sistem pertanian yang berkelanjutan.

4. Agroforestri sebagai Pendekatan Ekologis dalam Mendukung Keberlanjutan Agroekosistem Lahan Kering

Penelitian Yusuf dan Astiko (2025) mengungkapkan bahwa agroforestri berperan penting dalam menjaga fungsi ekologi pada wilayah kering sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan. Agroforestri merupakan pendekatan pengelolaan lahan yang mengintegrasikan pohon, tanaman, dan/atau ternak untuk menciptakan

sinergi saling menguntungkan. Manfaatnya meliputi pelestarian tanah dan air, perbaikan kesuburan tanah, diversifikasi sumber pendapatan, serta peningkatan ketahanan terhadap perubahan iklim dan keanekaragaman hayati. Beberapa model yang dipraktekkan antara lain alley cropping, silvopastura, agrisilvikultur, dan agrosilvopastura, yang memberikan kontribusi positif pada dimensi ekologi, sosial-ekonomi, iklim, dan biodiversitas. Namun, pelaksanaannya masih menemui hambatan baik dari sisi biofisik maupun sosial-ekonomi, seperti keterbatasan lahan, ketersediaan air, modal, teknologi, serta dukungan kebijakan yang belum optimal. Meskipun begitu, persepsi petani terhadap agroforestri cenderung positif dan tingkat adopsinya relatif tinggi.

5. Agroforestri sebagai Solusi Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam.

Menurut Van Noordwijk (2008), perubahan iklim dipicu oleh pengelolaan sumber daya alam yang tidak berkelanjutan, dengan Indonesia menjadi kontributor utama emisi gas rumah kaca, khususnya melalui penebangan hutan dan degradasi lahan gambut. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan sistem pengelolaan lahan yang efisien dan multifungsi, yang tidak semata-mata mengejar keuntungan ekonomi tetapi juga memberi kontribusi positif bagi lingkungan. Agroforestri dipandang sebagai alternatif yang dapat menyatukan fungsi produksi dan konservasi, meskipun pelaksanaannya memerlukan penyeimbangan yang adil. Selain itu, pengelolaan sumber daya alam harus bersifat lebih adaptif dan fleksibel terhadap perubahan (*sustainability*), serta didukung oleh tenaga kerja yang berpikir secara integral dan mampu menjembatani beragam kepentingan dalam menghadapi tantangan perubahan iklim.

6. Peran Agroforestri dalam Pertanian Berkelanjutan dan Ekonomi Sirkular

Penelitian Cahyani (2025) mengkaji peran agroforestri dalam mendukung pertanian berkelanjutan serta ekonomi sirkular melalui analisis literatur. Hasilnya mengungkap bahwa agroforestri menjadi penghubung utama antara aspek ekologis, sosial, dan ekonomi dalam sistem pertanian. Dari sudut pandang ekologis, agroforestri meningkatkan kesuburan tanah dan menurunkan risiko erosi, sementara dalam kerangka ekonomi sirkular, ia dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya lewat sistem produksi tertutup. Secara menyeluruh, agroforestri berfungsi sebagai strategi krusial untuk memperkuat ketahanan pangan, melindungi lingkungan, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan.

Agroforestri sebagai Strategi Terpadu dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam Berkelanjutan dan Mitigasi Perubahan Iklim

Agroforestri adalah suatu cara dalam pengelolaan sumber daya alam yang dapat menggabungkan elemen ekologis, sosial, dan ekonomi dengan seimbang. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai cara untuk memproduksi pertanian, tetapi juga sebagai pendekatan untuk mengelola lahan secara berkelanjutan. Dengan memadukan tanaman tahunan, tanaman semusim, dan hewan ternak, agroforestri dapat meningkatkan pemanfaatan sumber daya dengan lebih efisien, sambil tetap mempertahankan keseimbangan ekosistem. Peningkatan kesuburan tanah, pengendalian erosi, pengaturan aliran air, serta kemampuan menyimpan karbon menunjukkan bahwa agroforestri berperan vital dalam menjaga kualitas lingkungan dan mencegah kerusakan lahan.

1. Dalam frame perubahan iklim, agroforestri berfungsi sebagai sistem yang responsif dan dapat diubah karena meningkatkan ketahanan tanah terhadap berbagai tekanan dari lingkungan. Variasi elemen dalam agroforestri menjadikan sistem ini lebih mampu menghadapi perubahan iklim dibandingkan metode monokultur. Di samping itu, perpaduan nilai-nilai sosial, ekonomi, dan budaya dalam agroforestri mendukung masyarakat untuk beradaptasi secara bertahap terhadap perubahan lingkungan tanpa meninggalkan kearifan lokal yang telah ada. Ini menunjukkan bahwa agroforestri tidak hanya fokus pada aspek

- ekologis, tetapi juga mempertimbangkan dimensi sosial dalam proses penyesuaian dan mitigasi terhadap perubahan iklim.
2. Dalam hal produktivitas, agroforestri terbukti mampu memperbaiki kesehatan tanah dan hasil pertanian dengan meningkatkan struktur tanah, kesuburan, dan variasi tanaman. Variasi ini tidak hanya menambah produktivitas, tetapi juga mengurangi kemungkinan gagal panen dan memperkuat ketahanan pangan. Di samping itu, sistem agroforestri juga menawarkan keuntungan ekonomi melalui variasi sumber pendapatan, sehingga masyarakat tidak hanya bergantung pada satu jenis komoditas. Ini berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan dan kestabilan ekonomi masyarakat.
 3. Di daerah lahan kering, agroforestri berperan penting dalam menjaga fungsi ekologi serta meningkatkan produktivitas lahan. Sistem ini dapat beradaptasi dengan kondisi biofisik yang terbatas, misalnya ketersediaan air dan tingkat kesuburan tanah yang rendah. Berbagai macam model agroforestri menunjukkan kemampuan untuk disesuaikan, sehingga dapat memenuhi keadaan lingkungan dan keperluan masyarakat. Tingkat penerimaan yang tinggi dari masyarakat terhadap sistem ini menunjukkan bahwa agroforestri memiliki peluang besar untuk pengembangan yang lebih luas..
 4. Di samping itu, agroforestri berperan penting dalam mendukung prinsip ekonomi sirkular, yang menekankan penggunaan sumber daya secara efektif dalam siklus yang tertutup. Sisa-sisa organik dalam sistem agroforestri dapat digunakan kembali sebagai bahan baku, sehingga menurunkan ketergantungan pada sumber daya dari luar dan meningkatkan efisiensi dalam proses produksi. Oleh karena itu, agroforestri tidak hanya membantu dalam menjaga kelestarian lingkungan, tetapi juga membentuk sistem produksi yang lebih efisien dan lebih ramah terhadap lingkungan.
 5. Meskipun begitu, pelaksanaan agroforestri tetap berhadapan dengan berbagai kendala, baik dari segi biofisik maupun aspek sosial dan ekonomi. Pembatasan dalam hal sumber daya, teknologi, pengetahuan, serta dukungan kebijakan berperan penting dalam menentukan tingkat keberhasilan implementasi sistem ini. Oleh sebab itu, diperlukan suatu usaha kolaboratif melalui penguatan kapasitas komunitas, penguatan kelembagaan, serta dukungan kebijakan yang proaktif agar agroforestri dapat dilaksanakan dengan maksimal.
 6. Secara umum, agroforestri dapat dianggap sebagai pendekatan penting dalam pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Sistem ini dapat mengatasi pelbagai tantangan yang berkaitan dengan persekitaran, ekonomi, dan masyarakat pada waktu yang sama, serta memiliki kemampuan besar untuk menyokong penyesuaian dan pengurangan kesan perubahan iklim. Dengan strategi yang sesuai dan sokongan yang mencukupi, agroforestri berpotensi untuk menjadi penyelesaian yang berkesan dalam mencapai pembangunan yang berterusan.

SIMPULAN

Agroforestri merupakan sistem pengelolaan sumber daya alam yang mampu mengintegrasikan aspek ekologis, ekonomi, dan sosial secara berkelanjutan. Sistem ini berperan penting dalam menjaga kesuburan tanah, mengurangi degradasi lingkungan, meningkatkan produktivitas lahan, serta mendukung ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat. Selain itu, agroforestri juga berkontribusi dalam adaptasi dan mitigasi perubahan iklim melalui peningkatan ketahanan ekosistem dan penyerapan karbon.

Meskipun memiliki potensi besar, implementasi agroforestri masih menghadapi berbagai kendala, sehingga diperlukan dukungan kebijakan, peningkatan kapasitas masyarakat, dan pengelolaan berbasis partisipatif. Dengan demikian, agroforestri dapat menjadi strategi efektif dalam mewujudkan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan

DAFTAR PUSTAKA

- Adelismula, R. J., Witarto, A. B., & Setiawan, M. B. (2020). Pemberdayaan masyarakat melalui pola agroforestry berbasis partisipatif. *Jurnal EKSIS Stie Indocakti Malang Vol*, 12(1).
- Ainurrohman, S., & Sudarti. (2022). Analisis perubahan iklim dan global warming yang terjadi sebagai fase kritis. *Phi: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapan*, 8(1).
- Butarbutar, T. (2012). Agroforestri untuk adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*.
- Cahyani, S. (2025). Pemetaan konseptual peran agroforestri dalam pertanian berkelanjutan dan ekonomi sirkular. *Journal of Economics Research and Policy Studies*, 5(2), 415–428.
- Cahyono, E. A., Sutomo, N., & Hartono, A. (2019). Literatur review: Panduan penulisan dan penyusunan. *Jurnal Keperawatan*, 12(2). Retrieved from <https://e-journal.lppmdianhusada.ac.id/index.php/jk/article/view/43>
- Fikry, M. Y., & Sarjan, M. (2024). Peran agroforestri dalam mendukung pengelolaan sumberdaya alam berkelanjutan. *LAMBDA: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya*, 4(1), 16–22.
- GINTING, B. K. B. (2025). Studi Pengembangan Agroforestry sebagai Sistem Pertanian Berkelanjutan. *Circle Archive*, 1(7).
- Helida, A., Hidayat, Y., Soleha, O. S., & Syachroni, S. H. (2021). Analisis pendapatan sistem agroforestri di IUPHHK-HTI PT. Sumatera Alam Anugerah Kecamatan Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan. *Sylva: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Kehutanan*.
- Jhariya, M. K., Banerjee, A., Yadav, D. K., & Raj, A. (2019). Agroforestri dan perubahan iklim: Isu, tantangan, dan jalan ke depan. Dalam *Agroforestri dan perubahan iklim: Isu dan tantangan* (hlm. 21–54). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780429057274-1>
- Pakaya, P., Baderan, D. W. K., & Hamidun, M. S. (2025). Efektivitas sistem agroforestri dalam meningkatkan kesehatan tanah dan produktivitas pertanian. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian dan Teknologi dalam Ilmu Tanaman*, 2(2), 12–27.
- Putra, M. U., Rujehan, R., Sardjono, M. A., Matius, P., & Ahyauddin, A. (2020). Potensi agroforestri di Desa Mara Satu Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara. *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*, 19(1), 59–70.
- Rosianty, Y., Syachroni, S. H., & Lestari, B. (2024). Identifikasi pola agroforestri yang digunakan oleh masyarakat (studi kasus di Desa Sumber Makmur, Kecamatan Bandar Agung, Kabupaten OKU Selatan, Provinsi Sumatera Selatan). *Sylva: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Kehutanan*, 13(1), 15–20.
- Suryani, E., & Dariah, A. (2012). Peningkatan produktivitas tanah melalui sistem agroforestri. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 6(2).
- Triwanto, J., Syarifuddin, A., & Mutaqin, T. (2012). Aplikasi agroforestry di Desa Mentaraman Kecamatan Donomulyo Kabupaten Malang. *Jurnal Dedikasi*, 9.
- van Noordwijk, M. (2008). Agroforestri sebagai solusi mitigasi dan adaptasi pemanasan global: Pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan dan fleksibel terhadap berbagai perubahan. Dalam M. van Noordwijk et al. (Ed.), *Pendidikan agroforestri sebagai strategi menghadapi perubahan iklim global (INAFE)*. Surakarta: Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.
- Wattimena, C., Latupapua, L., & Sahureka, M. (2024). Penerapan agroforestry untuk meningkatkan kesejahteraan petani dan konservasi alam di Negeri Liliboy, Kecamatan Leihitu Barat, Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Inovasi Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(1), 183–190. <https://doi.org/10.54082/jippm.346>
- Wulandari, C. (2011). Agroforestry: Kesejahteraan masyarakat dan konservasi sumberdaya alam.

Yusuf, M., & Astiko, W. (2025). Agroforestry as an ecological approach to support the sustainability of dryland agroecosystems in Pringgabaya District, East Lombok. *Jurnal Biologi Tropis*, 25(4), 5309–5324.