

MANAJEMEN JASA LANSKAP AGROFORESTRI PADA DESA PARAKANLIMA KECAMATAN CIKEMBAR KABUPATEN SUKABUMI

DWI EKKY SEPTIAN NUR



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR LANSKAP
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tesis dengan judul “Manajemen Jasa Lanskap Agroforestri pada Desa Parakanlima Kecamatan Cikembar Kabupaten Sukabumi” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Dwi Ekky Septian Nur
A4501222025



RINGKASAN

DWI EKKY SEPTIAN NUR. Manajemen Jasa Lanskap Agroforestri Berkelanjutan pada Desa Parakanlima Kecamatan Cikembar Kabupaten Sukabumi. Dibimbing oleh KASWANTO dan HADI SUSILO ARIFIN.

Krisis ekologi dipicu oleh meningkatnya kebutuhan akan perluasan lahan pertanian. Agroforestri merupakan salah satu pendekatan untuk mengurangi dampak negatif dari konversi hutan menjadi pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan rekomendasi strategi manajemen lanskap agroforestri. Metode yang digunakan meliputi pencocokan kesesuaian lahan berdasarkan kerangka FAO (1976). Penelitian mengevaluasi jasa lanskap, seperti keanekaragaman jenis tanaman, karbon terserap dan tersimpan, serta regulasi air, dengan menggunakan model *i-Tree Eco*. Efisiensi penggunaan lahan dianalisis melalui perhitungan *Land Equivalency Ratio* (LER), sedangkan keberlanjutan sosial diukur menggunakan instrumen *Community Sustainability Assessment* (CSA). Seluruh data kemudian diintegrasikan dalam perumusan strategi melalui pendekatan kerangka *Value-Rarity-Imitability-Organization* (VRIO).

Hasil kesesuaian lahan menunjukkan variasi, dengan 17 komoditas berada pada kelas cukup sesuai (S2). Faktor pembatas utama meliputi curah hujan tahunan sebesar 2.672–3.340 mm, drainase agak terhambat, kemiringan lereng 15–40%, tingkat bahaya erosi sedang hingga berat, pH tanah 5, dan kedalaman efektif 76–100 cm. Jasa lanskap berupa keragaman jenis tanaman menunjukkan nilai indeks Shannon-Wiener sebesar 2,5 dengan 38 spesies teridentifikasi. Lanskap agroforestri juga berkontribusi signifikan terhadap penyerapan karbon sebesar 11,96 ton/tahun (kategori tinggi) dan karbon tersimpan sebesar 97,58 ton/ha (kategori tinggi). Selain itu, agroforestri mampu menurunkan limpasan permukaan hingga 246,31 m³/tahun dan menunjukkan efisiensi penggunaan lahan dengan nilai LER sebesar 1,82. Keberlanjutan sosial berada pada tahap awal pengembangan. Secara keseluruhan, kerangka VRIO berhasil mengidentifikasi 42 sumber daya yang dapat dikembangkan menjadi strategi kunci.

Peningkatan efisiensi penggunaan lahan perlu didukung oleh kajian akademik dan kebijakan lokal, termasuk pemanfaatan infrastruktur, penetapan zonasi berbasis fungsi ekosistem, serta optimalisasi rantai pasok komoditas unggulan. Manajemen lanskap berbasis masyarakat perlu diperkuat melalui kegiatan konservasi, skema perdagangan karbon, pelatihan teknis berkelanjutan, investasi teknologi tepat guna, serta peningkatan literasi dan manajemen keuangan. Penguatan peran lembaga adat, forum warga, dan kemitraan lintas sektor seperti institusi pendidikan, sektor swasta, dan pemerintah perlu diupayakan untuk membangun jejaring distribusi hasil yang adil dan efisien. Pengembangan *platform* kolaboratif lintas sektor yang mengintegrasikan riset, pendidikan, dan inovasi bisnis berbasis nilai lokal menjadi hal yang krusial untuk mewujudkan lanskap agroforestri yang tangguh dan berkelanjutan.

Kata Kunci: *i-Tree Eco*, jasa lanskap, kesesuaian lahan, penilaian keberlanjutan masyarakat, VRIO.

SUMMARY

DWIEKKY SEPTIAN NUR. *Sustainable Management of Agroforestry Landscape Services in Parakanlima Village Cikembar District Sukabumi Regency*. Supervised by KASWANTO and HADI SUSILO ARIFIN.

The ecological crisis is driven by the growing demand for agricultural land expansion. Agroforestry is one approach to reduce the negative impacts of forest land conversion into agricultural use. This study aims to develop strategic recommendations for agroforestry landscape management. The methods used include land suitability matching based on the FAO (1976) framework. The study also evaluates landscape services, including plant species diversity, carbon sequestration and storage, and water regulation, using the i-Tree Eco model. Land use efficiency was assessed using the Land Equivalency Ratio (LER), while social sustainability was measured through the Community Sustainability Assessment (CSA). All data were integrated into strategic recommendations using the VRIO (Value, Rarity, Imitability, Organization) analysis framework.

Land suitability in this study varied, with 17 commodities categorized as moderately suitable (S2). The most common limiting factors were annual rainfall of 2,672–3,340 mm, somewhat impeded drainage, slope gradients of 15–40%, moderate to severe erosion risk, soil pH of 5, and effective soil depth of 76–100 cm. Landscape services in the form of plant species diversity resulted in a Shannon-Wiener index value of 2.5, with 38 identified species. The agroforestry landscape also contributed significantly to carbon sequestration, with 11.96 tons/year categorized as high, and carbon storage of 97.58 tons/hectare categorized as high. In addition, agroforestry reduced surface runoff by 246.31 m³/year. The landscape was considered efficient in land use, with an LER value of 1.82. Social sustainability was identified as being at the early stage of development. Overall, the analysis identified 42 resources that can be developed into key strategic recommendations.

Improving land use efficiency requires support from academic studies and local policy, including the use of infrastructure, ecosystem-based zoning, and optimization of commodity value chains. Community-based landscape management should be strengthened through conservation, carbon schemes, continuous technical training, appropriate technology investment, and improved financial literacy and management. The role of customary institutions, community forums, and partnerships with educational institutions, private sectors, and government agencies must be enhanced to build stronger networks for equitable and efficient distribution of benefits. Furthermore, it is necessary to develop cross-sectoral collaborative platforms that integrate research, education, and local value-based business innovation.

Keywords: *Community sustainability assessment, i-Tree Eco, land suitability, landscape services, VRIO.*



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

MANAJEMEN JASA LANSKAP AGROFORESTRI PADA DESA PARAKANLIMA KECAMATAN CIKEMBAR KABUPATEN SUKABUMI

DWI EKKY SEPTIAN NUR

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains pada
Program Studi Arsitektur Lanskap

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR LANSKAP
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Tesis:

- 1 Dr. Ir. Leti Sundawati, M.Sc.F.Trop
- 2 Rosyi Damayanti T. Manningtyas, SP. M.Si. P.hD

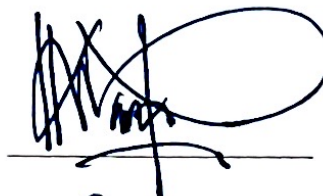


Judul Tesis : Manajemen Jasa Lanskap Agroforestri pada Desa Parakanlima
Kecamatan Cikembar Kabupaten Sukabumi
Nama : Dwi Ekky Septian Nur
NIM : A4501222025

Disetujui oleh

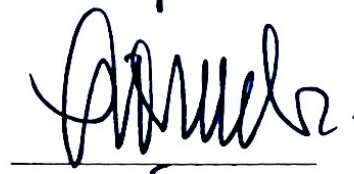
Pembimbing 1:

Dr. Kaswanto, S.P. M.Si.



Pembimbing 2:

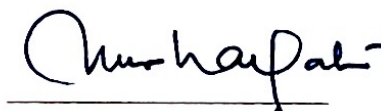
Prof. Dr. Ir. Hadi Susilo Arifin, M.S.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Ir. Nurhayati, M.Sc.
NIP. 196201211986012001



Dekan Fakultas Pertanian:

Prof. Dr. Ir. Suryo Wiyono, M.Sc.Agr.
NIP. 196902121992031003




Tanggal Ujian Tesis: 5 Agustus 2025

Tanggal Lulus:

14 AUG 2025



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, segala puji hanya bagi-Nya yang telah memberikan karunia-Nya kepada kita untuk menjalani perjalanan ilmiah ini. Tesis ini disusun dengan tujuan untuk menjawab tantangan-tantangan dalam bidang Arsitektur Lanskap, dengan Judul Penelitian “Manajemen Jasa Lanskap Agroforestri pada Desa Parakanlima Kecamatan Cikembar Kabupaten Sukabumi” dengan harapan dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat pada umumnya. Penelitian ini tidak akan terwujud tanpa dukungan dari berbagai pihak. saya mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada semua yang telah membantu.

Dengan rasa syukur yang tak terhingga, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyusunan Tesis ini. Terutama kepada Dr. Kaswanto S.P. M.Si dan Prof. Dr. Ir. Hadi Susilo Arifin, M.S. sebagai dosen pembimbing, yang telah memberikan arahan, masukan, dan dorongan semangat selama proses penelitian ini berlangsung. Terima kasih juga disampaikan pada Ketua Tim Riset Penelitian Terapan Jalur Hilirisasi (PT-JH). Riset ini merupakan bagian dari skema PT-JH tahun ke-1 terkait “Manajemen Jasa Lanskap Agroforestri pada Ruang Terbuka Hijau dan Biru sebagai Perwujudan Kota dan Komunitas yang Berkelanjutan”, dengan nomor kontrak: 22348/IT3.D10/PT.01.03/P/B/2024.

Saya juga ingin menyampaikan apresiasi kepada keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan semangat dan doa dalam setiap langkah perjalanan ini. Semoga kerja keras dan dedikasi kita semua dapat menghasilkan manfaat yang nyata bagi kemajuan bangsa dan umat manusia.

Semoga Tesis ini dapat diterima dengan baik dan dapat menjadi landasan yang kuat untuk melanjutkan penelitian lebih lanjut. Segala kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan guna perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut.

Bogor, Agustus 2025

Dwi Ekky Septian Nur



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kesesuaian Lahan pada Lanskap Agroforestri	5
2.2 Jasa Lanskap pada Lanskap Agroforestri	8
2.3 Keberlanjutan Sosial Budaya pada Lanskap Agroforestri	9
2.4 Manajemen Lanskap Berkelanjutan	11
III METODE PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan	15
3.3 Metode Analisis Data	15
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Kesesuaian Lahan pada Lanskap Agroforestri	23
4.2 Jasa Lanskap Agroforestri	46
4.3 Keberlanjutan Sosial dan Budaya pada Lanskap Agroforestri	58
4.4 Rekomendasi Manajemen pada Lanskap Agroforestri	64
V SIMPULAN DAN SARAN	77
5.1 Simpulan	77
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	95
RIWAYAT HIDUP	131

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1	Matriks bentuk data	15
2	Kategori indeks H'	17
3	Kategori penyerapan karbon	17
4	Kategori karbon tersimpan	18
5	Pengumpulan data jasa lanskap	19
6	Kriteria penilaian dalam CSA	20
7	Kategori penilaian dalam CSA	21
8	Kerangka strategi VRIO	22
9	Hasil analisis karakter lahan	26
10	Hasil analisis kesesuaian lahan tanaman pangan	27
11	Hasil analisis kesesuaian lahan tanaman semusim (hortikultura)	29
12	Hasil analisis kesesuaian lahan tanaman buah tahunan	31
13	Hasil analisis kesesuaian lahan tanaman hutan dan perkebunan	33
14	Hasil analisis tutupan lahan	48
15	Hasil analisis keragaman jenis tanaman	50
16	Hasil analisis tata kelola air	55
17	Hasil analisis produktivitas lanskap agroforestri	56
18	Penilaian keberlanjutan masyarakat pada aspek ekologi	59
19	Penilaian keberlanjutan masyarakat pada aspek ekologi	59
20	Penilaian keberlanjutan masyarakat pada aspek sosial	61
21	Penilaian keberlanjutan masyarakat pada aspek spiritual	63
22	Analisis VRIO	65
23	Implikasi kekurangan dalam kompetisi pada kerangka VRIO	66
24	Implikasi mudah disaingi dalam kompetisi pada kerangka VRIO	67
25	Implikasi keunggulan sementara dalam kompetisi pada kerangka VRIO	68
26	Implikasi keunggulan belum dikelola dalam kompetisi	70
27	Implikasi keunggulan berkelanjutan dalam kompetisi	72

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka Pemikiran	4
2	Peta Desa Parakanlima Kecamatan Cikembar Kabupaten Sukabumi	14
3	Langkah analisa VRIO	22
4	Sebaran penggunaan lahan	25
5	Sebaran lahan cukup sesuai (S2)	35
6	Sebaran lahan cukup sesuai tanaman kelapa	37
7	Sebaran lahan sesuai marginal (S3)	39
8	Sebaran lahan tidak sesuai (N)	41
9	Ilustrasi penyusunan strata tanaman	44
10	Sebaran plot ukuran jasa lanskap	47
11	Populasi tanaman	48
12	Sebaran tutupan lahan	49
13	Jumlah karbon terserap berdasarkan jenis tanaman	52
14	Jumlah karbon tersimpan	53
15	Ilustrasi masterplan lanskap agroforestri	76

DAFTAR LAMPIRAN

1	Data Kesesuaian lahan	123
2	Kuisisioner CSA tool	96
3	Hasil Rekomendasi VRIO	125

