

**KAJIAN ASPEK BIODIVERSITAS DALAM TINJAUAN
EKOSISTEM DESA JATIJARJO KAB. PASURUAN
UNTUK MENDUKUNG SDGs 15**

SKRIPSI

Diajukan kepada Program Studi Agroteknologi Untuk Memenuhi persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi



Oleh :

Muhammad Ramdhan Kalandoro Wardoyo
NPM : 20025010101

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**KAJIAN ASPEK BIODIVERSITAS DALAM TINJAUAN
EKOSISTEM DESA JATIARJO KAB. PASURUAN
UNTUK MENDUKUNG SDGs 15**

Oleh :

Nama Mahasiswa : Muhammad Ramdhan Kalandoro Wardoyo

NPM : 20025010101

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP
NIP. 19631005 198703 2001

Pembimbing Pendamping



Fitri Wijavanti, SP, MP
NIP. 19920309202406 2001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 199003 2001

Koordinator Program Studi S1
Agroteknologi



Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.
NIP. 19660509 199203 1001

LEMBAR PENGESAHAN

**KAJIAN ASPEK BIODIVERSITAS DALAM TINJAUAN
EKOSISTEM DESA JATIARJO KAB. PASURUAN
UNTUK Mendukung SDGs 15**

Oleh:

MUHAMMAD RAMDHAN KALANDORO WARDOYO
20025010101

Telah di setujui pada tanggal:

8 Desember 2025

Diterima dan Disetujui

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP
NIP. 19631005 198703 2001

Pembimbing Pendamping



Fitri Wijavanti, SP, MP
NIP. 19920309202406 2001

SURATPERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Ramdhan Kalandoro Wardoyo
NPM : 20025010101
Program : Sarjana(S1)/Magister (S2) / Doktor (S3)
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemulan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 8 Desember 2025

Yang Membuat pernyataan



M. Ramdhan Kalandoro Wardoyo
NPM.20025010101

Abstrack

Biodiversitas atau kerap disebut keanekaan ragam hayati merupakan bagian dari mata rantai pada tatanan lingkungan atau ekosistem. Keterkaitan tersebut tidak lepas dari peran keanekaragaman tanaman. The Convention of Biological Diversity juga menjelaskan biodiversitas merupakan keberagaman makhluk hidup, spesies antar spesies dan ekosistem yang tersedia pada darat, laut dan perairan. Kenekragaman hayati tanaman seringkali digunakan sebagai ukuran kesehatan biologis dari kemampuan tanaman dalam menyimpan karbon (C). Peran karbon terhadap ekosistem sangat berpengaruh dengan kondisi iklim di dunia melalui kemampuan nya menyerap kabon dioksida (CO₂) yang selanjutnya dirubah menjadi oksigen (O₂) dan biomassa yang berfungsi sebagai energi pada tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai biodiversitas di desa Jatiarjo kabupaten Pasuruan. Dengan didapatkannya nilai tersebut maka perlu nya perencanaan berkelanjutan dengan mempertimbangkan jasa layanan ekosistem berbasis *regulating service* di desa Jatiarjo Kab. Pasuruan. Issu Sdgs 15 tentang ekosistem daratan menjadi isu utama dalam penelitian ini guna menunjukan bentuk dukungan pada program rehabilitas pada lahan yang terdegradasi. REDD+ menjadi konsep perencanaan yang sesuai dengan kondisi biodiversitas di desa Jatiarjo dengan melbatkan seluruh komponen terkait mulai dari masyarakat pemangku kbijakan dan akademisi.

Kata kunci: Biodiversitas, Stockkarbon , SDGs15

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan berupa kesehatan dan rahmat-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “kajian aspek biodiversitas dalam tinjauan ekosistem desa jatiarjo kab. pasuruan untuk mendukung SDGs 15”. Pelaksanaan Skripsi dilaksanakan di Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional Jawa Timur. Skripsi ini dibuat berdasarkan pada kegiatan penelitian yang dimulai dari Januari 2023 hingga April 2024. Skripsi ini dibuat dengan harapan dapat memberikan informasi mengenai hal yang berkaitan dalam bidang pertanian sehingga dapat membantu dalam menambah informasi terkait bidang pertanian. Penulis menyadari bahwa terlaksananya kegiatan penelitian dan penulisan Skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini kami juga ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Dr.Ir.Bakti Wisnu Widjajani, MP. Selaku dosen Pembimbing Utama yang telah memberi bimbingan dan dukungan dalam kegiatan Skripsi.
2. Fitri Wijayanti, SP, MP. Selaku dosen PembimbingPendamping yang telah memberi bimbingan dan dukungan dalam kegiatan Skripsi.
3. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Kedua Orang Tua dan kakak perempuan yang telah memberikan dukungan, doa dan motivasi dalam penyusunan skripsi dan berbagai prosesnya.
6. Nadira indri sebagai pasangan dalam menemani susah dan senang.
7. Teman-teman mahasiswa Agroteknologi dan seluruh pihak yang membantu dan memberikan semangat dalam pelaksanaan dan pembuatan Skripsi.
8. Kawan kawan terbaik saya yang senantiasa menemani penulis dalam kondisi susah maupun senang dalam menyusun skripsi.
9. Gerakan Mahasiswa Nasional Indonesia yang selalu membersamai dan memberi semangat penuli.

Penulis menyadari bahwa kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki masih belum luas dan terbatas sehingga Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Serta

skripsi ini diharapkan dapat di implematasikan di dunia nyata agar selalu memberikan dampak positif bagi lingkungan. Oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk pengembangan penulis sehingga dapat memberikan lebih baik di masa mendatang. Akhir kata, semoga penyusunan Skripsi ini memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca.

Surabaya, 8 Desember 2025

M. Ramdhan Kalandoro Wardoyo

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
1.5 Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Biodiversitas dan Ekosistem	4
2.2 Keanekaragaman Tanaman.....	6
2.3 Cadangan Karbon	7
2.3.1. Pengukuran Cadangan Karbon	8
2.3. Konservasi Biodiversitas	9
2.4. Sustainable Development Goals.....	10
III. METODE PENELITIAN	11
3.1 Waktu dan Pelaksanaan.....	11
3.2 Alat dan Bahan.....	11
3.2.1 Alat	11
3.2.2 Bahan.....	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian	12
3.4.1 Pra – Survei	12
3.4.2 Survei dan Pengumpulan Data.....	14
3.4.3 Analisa Laboratorium	14
3.5 Parameter Pengamatan	15
3.5.1 Biomassa Pohon (Tumbuhan Atas)	15
3.5.2 Pengukuran Biomassa Tumbuhan Bawah.	16
3.5.3 Pengukuran Nekromasa Permukaan Tanah.	16
3.5.4 Pengukuran Bahan Organik Tanah.....	18

3.5.5 Penghitungan Cadangan Karbon Tingkat Lahan	18
3.5.6 Kerapatan Vegetasi dengan NDVI	18
3.3 Analisis Data	19
3.3 Kerangka Berpikir	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Gambaran Lokasi	22
4.2 Karakteristik Penggunaan Lahan di Desa Jatiarjo.	23
4.2.1 Penggunaan Lahan.....	23
4.3 Keanekaragaman dan ketersediaan biomassa pada penggunaan lahan.....	24
4.3.1 Ragam spesies	24
4.3.2 Indeks Keanekaragaman Shanon - Weinner	26
4.3.3 Ketersediaan Biomassa.....	28
4.3.4 Indeks Nilai Penting	30
4.4 Indeks Kerapatan Vegetasi.....	33
4.5 Cadangan Karbon.....	36
4.5.1 Biomassa Tegakan.....	37
4.5.2 <i>Understory Vegetation</i>	37
4.5.3 Nekromas Berkayu	38
4.5.4 Nekromas Tidak Berkayu	39
4.5.5 Litterfall.....	39
4.5.6 Total Cadangan Karbon.....	40
4.5.7 Cadangan Karbon pada Tanah.....	41
4.6 Uji Regresi berganda.	43
4.7 Jasa Layanan Ekosistem.....	45
4.8 Perencanaan Berkelanjutan dengan SDGs 15.	48
4.8.1 REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation).	48
V. PENUTUP	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
1.	Parameter Analisa Sifat Fisika Tanah.	15
2.	Parameter Analisa Sifat Kimia Tanah.	15
3.	Perhitungan Alometrik Berdasarkan Zona Iklimnya.....	16
4.	Tingkatan Kerapatan NDVI.....	19
5.	Temuan Ragam Jenis Spesies.....	25
6.	Indeks Keanekaragaman Vegetasi.....	26
7.	Ketersediaan Biomassa.....	28
8.	Nilai INP pada Setiap Penggunaan Lahan.....	30
9.	Nilai NDVI pada Setiap Penggunaan Lahan.	36
10.	Nilai Cadangan Karbon diatas Tanah.....	37
11.	Uji Regresi.....	43

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
1.	Peta Titik Sampling	13
2.	Gambar Kerangka Berpikir.	21
3.	Penggunaan Lahan Desa Jatiarjo A. Ladang B. Kebun C. Kebun campuran 1 D. Kebun campuran 2.....	23
4	Peta Tingkat Kerapatan Vegetasi.	35
5.	Diagram Tingkat Cadangan Karbon pada Penggunaan Lahan.....	41
6.	Diagram Tingkat Cadangan Karbon pada Tanah.	42
7.	Grafik Hubungan Nilai Kerapatan Vegetasi dengan Cadangan Karbon	44
8.	Grafik hubungan antara Indeks Keanekaragaman Shanon Wainner dengan Nilai Cadangan Karbon.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
1.	Tahapan pengukuran Biomassa Tanaman	58
2.	Pengukuran understorey	59
3.	Pengukuran nekromassa berkayu	61
4.	Pengukuran nekromassa Tidak berkayu.....	62
5.	Penentuan Berat isi dengan metode Gravimetri.	63
6.	Penentuan Tekstur.	64
7.	Penentuan Ph tanah.	66
8	Penentuan C organik Tanah metode walkley and black	68
	<u>Gambar</u>	
G 1.	Peta penggunaan Lahan	69
G 2.	Peta kemiringan Lereng.....	70
G 3.	Dokumentasi Pengamatan.	71