



ANALISIS BIBLIOMETRIK DISTRIBUSI PENELITIAN KARBON MANGROVE DI INDONESIA

BUDI PRIYAMBODO



**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- 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.



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



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Bibliometrik Distribusi Penelitian Karbon Mangrove di Indonesia” 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 skripsi ini.

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

Bogor, Agustus 2024

Budi Priyambodo
C2401201065



@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.

ABSTRAK

BUDI PRIYAMBODO. Analisis Bibliometrik Distribusi Penelitian Karbon Mangrove di Indonesia. Dibimbing oleh FERY KURNIAWAN dan MENNOFATRIA BOER.

Penelitian mengenai karbon mangrove yang menggunakan model alometrik sebagai penghitung biomassa sudah banyak dilakukan di Indonesia. Ketersediaan pustaka mengenai karbon mangrove yang menggunakan model alometrik semakin meningkat sehingga perlu dikaji dan dianalisis bibliometrik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis publikasi pustaka penelitian karbon mangrove di Indonesia, menganalisis distribusi penelitian mengenai karbon mangrove yang menggunakan model alometrik, serta menganalisis tema dan tren penelitian karbon mangrove Indonesia. Total pustaka diperoleh sebanyak 160 yang terdiri dari pengguna model alometrik dan pembuat model alometrik. *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata* dan *Avicennia marina* merupakan spesies yang sering ditemukan pada penelitian karbon mangrove di Indonesia. Penelitian karbon mangrove sudah tersebar di 31 provinsi yang ada di Indonesia dan sebagian besar ekologinya berupa pesisir pantai. Model alometrik umum AGB dan BGB milik Komiyama *et al.* (2005) merupakan alometrik yang paling banyak digunakan dalam penelitian karbon mangrove di Indonesia. Kata kunci “*biomass*”, “*mangrove*”, “*carbon stock*” dan “*carbon*” merupakan kata kunci yang menggambarkan topik penelitian karbon mangrove.

Kata kunci: alometrik, bibliometrik, karbon, mangrove

ABSTRACT

BUDI PRIYAMBODO. Bibliometric Analysis of Mangrove Carbon Research Distribution in Indonesia. Supervised by FERY KURNIAWAN and MENNOFATRIA BOER.

Research on mangrove carbon using allometric models for biomass estimation has been widely conducted in Indonesia. The availability of literature on mangrove carbon using allometric models is increasing, necessitating a thorough review and bibliometric analysis. Therefore, this study aims to analyze the publication of mangrove carbon research literature in Indonesia, analyze the distribution of research on mangrove carbon using allometric models, and analyze the themes and trends of mangrove carbon research in Indonesia. A total of 160 pieces of literature were obtained, consisting of users of allometric models and creators of allometric models. *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, and *Avicennia marina* are species frequently found in mangrove carbon research in Indonesia. Mangrove carbon research has been conducted in 31 provinces across Indonesia, with most of the ecology being coastal areas. The general allometric models AGB and BGB by Komiyama *et al.* (2005) are the most widely used in mangrove carbon research in Indonesia. Keywords such as "biomass," "mangrove," "carbon stock," and "carbon" are indicative of the topics in mangrove carbon research.

Keywords: allometric, bibliometric, carbon, mangrove



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 2024
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.

ANALISIS BIBLIOMETRIK DISTRIBUSI PENELITIAN KARBON MANGROVE DI INDONESIA

BUDI PRIYAMBODO

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan

**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Ir. Rahmat Kurnia, M.Si
- 2 Dr. Ayu Ervinia, S.Pi., M.Sc



IPB University
— Bogor Indonesia —

Perpustakaan IPB University

Judul Skripsi : Analisis Bibliometrik Distribusi Penelitian Karbon Mangrove di
Indonesia

Nama : Budi Priyambodo

NIM : C2401201065

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Fery Kurniawan, S.Kel, M.Si.



Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Mennofatria Boer, DEA.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan:

Prof. Dr. Ir. Hefni Effendi, M. Phil

NIP 19640213 198903 1 014



Tanggal Ujian:

Rabu, 17 Juli 2024

Tanggal Lulus:



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

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanaahu Wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2023 sampai bulan Juli 2024 ini ialah analisis bibliometrik, dengan judul “Analisis Bibliometrik Distribusi Penelitian Karbon Mangrove di Indonesia”.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
2. Dr. Fery Kurniawan, S.Kel, M.Si. selaku Ketua Komisi Pembimbing Skripsi yang telah memberikan arahan, saran dan bimbingan kepada Penulis.
3. Prof. Dr. Ir. Mennofatria Boer, DEA. selaku Anggota Komisi Pembimbing Skripsi yang telah memberikan arahan, saran dan bimbingan kepada Penulis.
4. Riset Fundamental yang telah memberikan kesempatan untuk ikut serta dalam penelitian karbon mangrove.
5. Laboratorium Model dan Simulasi, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan yang telah memberikan fasilitas untuk mendukung pengerjaan skripsi.
6. Orang tua (Bapak Gunarto dan Ibu Sukanti) dan keluarga yang telah memberikan doa, dukungan, motivasi dan materi selama masa perkuliahan.
7. Anis Maghfirotul Ulya yang telah menemani dan membantu selama proses penyusunan skripsi hingga selesai.
8. Kelompok MBKM Pramuka 1 (Salsa, Putri, Yuli, Fattiya, Jati dan Nadaa), serta teman-teman MSP 57 yang telah memberikan semangat dan dukungan.
9. Adrian Triputra Setya sebagai sahabat yang telah mendukung, memberikan semangat dan berjuang bersama selama di MSP.

Bogor, Agustus 2024

Budi Priyambodo



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



GLOSARIUM

- Aboveground biomass* (AGB) : Total massa semua organisme hidup yang berada di atas permukaan tanah dalam suatu ekosistem.
- Allometric* : Hubungan antara ukuran tubuh organisme dengan berbagai aspek seperti bentuk, anatomi, dan fisiologinya.
- Allometric equations* : Rumus matematika yang dipakai untuk memperkirakan biomassa dari pengukuran tertentu.
- Allometric model* : Model yang menggunakan prinsip-prinsip alometri untuk memperkirakan parameter biologis.
- Allometry* : Studi tentang hubungan ukuran tubuh organisme dengan karakteristik lainnya.
- Belowground biomass* (BGB) : Total massa organisme hidup yang berada di bawah permukaan tanah, termasuk akar dan mikroorganisme.
- Biomass* : Total berat kering pada suatu bahan organik yang dinyatakan dengan satuan berat (kg atau ton).
- Blue carbon* : Karbon yang tersimpan di ekosistem laut dan pesisir seperti mangrove dan lamun.
- Carbon* : Unsur kimia dengan simbol C, esensial untuk kehidupan di bumi.
- Carbon emission* : Pelepasan karbon ke atmosfer, terutama dalam bentuk CO₂, akibat aktivitas manusia.
- Carbon sequestration* : Proses penyimpanan karbon dalam bentuk padat atau cair untuk mengurangi konsentrasi CO₂ di atmosfer.
- Carbon sink* : Ekosistem yang mampu menyerap lebih banyak karbon daripada yang dilepaskannya.
- Carbon stock* : Jumlah total karbon yang disimpan dalam biomassa dan tanah suatu ekosistem.
- Carbon storage* : Kemampuan suatu ekosistem atau teknologi untuk menyimpan karbon.
- Climate change* : Perubahan signifikan dalam pola cuaca global yang terjadi dalam jangka panjang.
- Climate change mitigation* : Upaya untuk mengurangi atau mencegah emisi gas rumah kaca ke atmosfer.
- CO₂ uptake* : Proses di mana tanaman mengambil CO₂ dari atmosfer selama fotosintesis.
- CO₂ absorption* : Proses pengambilan karbon dioksida oleh tanaman atau material lainnya.
- Conservation* : Perlindungan dan pemeliharaan sumber daya alam untuk mencegah kerusakan dan kepunahan.
- DBH* : Diameter yang diukur setinggi dada atau sekitar 1,3 m di atas permukaan tanah



- Diversity* : Variasi jenis organisme hidup dalam suatu ekosistem.
- Economic valuation* : Penilaian nilai ekonomi dari manfaat dan biaya yang terkait dengan sumber daya alam atau layanan ekosistem.
- Global warming* : Peningkatan suhu rata-rata bumi akibat konsentrasi gas rumah kaca yang meningkat.
- Important value index* : Indeks yang mengukur kepentingan relatif suatu spesies dalam komunitas tumbuhan berdasarkan dominasi, frekuensi, dan kepadatan.
- Mangrove* : Tanaman yang hidup di pesisir tropis dan subtropis, memiliki akar khusus untuk bertahan di lingkungan berair asin.
- Mangrove biomass* : Jumlah total massa mangrove hidup di suatu area tertentu.
- Mangrove ecosystem* : Ekosistem pesisir yang terdiri dari hutan mangrove dan lingkungan sekitarnya.
- Mangrove forest* : Hutan yang terdiri dari berbagai jenis mangrove yang tumbuh di pesisir.
- Mangrove rehabilitation* : Usaha untuk memulihkan dan memperbaiki ekosistem mangrove yang rusak atau terdegradasi.
- Mangrove tourism* : Kegiatan pariwisata yang berfokus pada ekosistem mangrove, termasuk edukasi dan ekowisata.
- Mangroves* : Sekelompok tanaman yang tumbuh di pesisir tropis dan subtropis, mencakup beberapa spesies.
- Mitigation* : Tindakan untuk mengurangi dampak negatif dari suatu kejadian atau aktivitas.
- NDVI* : *Normalized Difference Vegetation Index*, indeks untuk mengukur kesehatan dan kepadatan vegetasi.
- Pipe model* : Teori yang menyatakan biomassa batang pohon sebanding dengan jumlah daun yang didukungnya.
- Potency* : Kapasitas atau kemampuan suatu area atau sumber daya untuk menghasilkan manfaat atau hasil tertentu.
- Restoration* : Proses mengembalikan ekosistem atau habitat ke kondisi alaminya.
- Root biomass* : Total massa akar hidup di suatu area tertentu.
- Satellite imagery* : Gambar yang diambil dari satelit untuk pemantauan dan pemetaan permukaan bumi.
- Soil organic carbon* : Karbon yang terkandung dalam bahan organik di tanah.
- Stored carbon* : Karbon yang disimpan dalam biomassa atau tanah, tidak dilepaskan ke atmosfer.
- Wood density* : Berat jenis kayu yaitu berat kering per satuan volume kayu (gr/cm^3 atau kg/m^3)

@Hak cipta milik IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu, Tempat dan Cakupan Penelitian	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Pengumpulan Data	4
2.4 Analisis Data	4
III HASIL DAN PEMBAHASAN	5
3.1 Hasil	5
3.1.1 Studi pustaka karbon mangrove	5
3.1.3 Model alometrik populer	9
3.1.4 Jurnal terkemuka	11
3.1.5 Tema dan tren penelitian	12
3.2 Pembahasan	14
3.2.2 Distribusi spasial penelitian karbon mangrove	15
IV SIMPULAN DAN SARAN	19
4.1 Simpulan	19
4.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	32
RIWAYAT HIDUP	46



DAFTAR TABEL

1	Tabel jenis ekologi pada setiap lokasi penelitian	9
2	Jurnal terkemuka dengan jumlah pustaka terbanyak di bidang karbon mangrove di Indonesia	11
3	Kata kunci teratas dalam pustaka penelitian karbon mangrove di Indonesia	13

DAFTAR GAMBAR

1	Cakupan pustaka penelitian karbon mangrove	3
2	Grafik kategori dan jumlah pustaka karbon mangrove di Indonesia	5
3	Jumlah publikasi pustaka karbon mangrove yang menggunakan model alometrik di Indonesia	6
4	Jumlah publikasi pustaka yang membuat model alometrik di Indonesia	6
5	Frekuensi jumlah pustaka berdasarkan spesies mangrove	7
6	Peta sebaran penelitian karbon mangrove pada setiap provinsi	8
7	Peta stasiun pengamatan penelitian karbon mangrove berdasarkan ekologi	8
8	Model alometrik <i>aboveground biomass</i> (AGB) (a) dan Pembuat model alometrik <i>aboveground biomass</i> (AGB) (b)	10
9	Model alometrik <i>belowground biomass</i> (BGB) (a) dan pembuat model alometrik <i>belowground biomass</i> (BGB) (b)	10
10	Analisis <i>co-occurrence</i> kata kunci pada pustaka penelitian karbon mangrove di Indonesia menggunakan VOSviewer	12
11	Analisis <i>co-occurrence</i> lima kata kunci utama pada pustaka penelitian karbon mangrove di Indonesia menggunakan VOSviewer	13

DAFTAR LAMPIRAN

1	Jumlah pustaka dan alometrik spesies mangrove dari 114 pustaka	33
2	Jumlah penelitian karbon mangrove di setiap provinsi	34
3	Daftar koordinat stasiun penelitian karbon mangrove di Indonesia	34
4	Gabungan alometrik AGB	38
5	Gabungan alometrik BGB	41
6	Analisis <i>co-occurrence</i> kata kunci klaster 1 (merah)	43
7	Analisis <i>co-occurrence</i> kata kunci klaster 2 (hijau)	43
8	Analisis <i>co-occurrence</i> kata kunci klaster 3 (biru tua)	43
9	Analisis <i>co-occurrence</i> kata kunci klaster 4 (kuning)	44
10	Analisis <i>co-occurrence</i> kata kunci klaster 5 (ungu)	44
11	Analisis <i>co-occurrence</i> kata kunci klaster 6 (biru muda)	44
12	Analisis <i>co-occurrence</i> kata kunci klaster 7 (oranye)	45
13	Analisis <i>co-occurrence</i> kata kunci klaster 8 (coklat)	45