Variasi Struktur Komunitas dan Densitas Biomassa Karbon di Hutan Sekunder Dataran Rendah Merauke,
Papua Selatan
SYARIFA MAURA YANANDIA MACHDIANSYAH, Ir. Ni Putu Diana Mahayani, S.Hut., M.For., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN x
INTISARI xi
ABSTRACT xii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Status Topik Penelitian Terkini 6
2.2 *State of The Art* Penelitian 9
2.3 Ekologi dan Pengukuran Sumber Daya Hutan 10
2.3.1 Karakteristik Lingkungan Biotik dan Abiotik Hutan Hujan Tropis Dataran Rendah di Papua 11
2.3.2 Kerapatan Vegetasi 11
2.3.3 Ukuran Keanekaragaman Spesies 12
2.4 Pendekatan Stok Karbon Tinggi 13
2.4.1 Stok Karbon dan Biomassa Hutan 14
2.4.2 Kelas Tutupan Lahan 15
2.5 Keanekaragaman Beta 16
2.6 Pendekatan Monte Carlo dalam Analisis Data Ekologi 17
2.7 Karakteristik Lokasi Penelitian 18

Variasi Struktur Komunitas dan Densitas Biomassa Karbon di Hutan Sekunder Dataran Rendah Merauke,
Papua Selatan
SYARIFA MAURA YANANDIA MACHDIANSYAH, Ir. Ni Putu Diana Mahayani, S.Hut., M.For., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB III METODE PENELITIAN 19
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian 19
3.2 Alat dan Bahan 19
3.3 Metode Sampling 20
3.3.1 Penentuan Jumlah Plot 20
3.3.2 Penempatan Plot 21
3.3.3 Desain Plot 21
3.4 Pengambilan Data Struktur Komunitas Pohon 22
3.5 Analisis Data 23
3.5.1 Penghitungan Indeks Nilai Penting 23
3.5.2 Perhitungan Indeks Diversitas Gini-Simpson 24
3.5.3 Estimasi Biomassa dengan Pendekatan Persamaan Alometrik 24
3.5.4 Penghitungan Indeks Similaritas-Disimilaritas Sørensen 25
3.5.5 Resampling Monte Carlo 27
3.5.6 Analisis Statistik 28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 30
4.1 Struktur Komunitas Pohon Antarkelas Tutupan Lahan SKT 30
4.1.1 Kerapatan Pohon 30
4.1.2 Luas Bidang Dasar 33
4.1.3 Indeks Nilai Penting 35
4.2 Keanekaragaman dan Komposisi Jenis Pohon Antarkelas Tutupan Lahan SKT 44
4.2.1 Kekayaan dan Keanekaragaman Jenis 44
4.2.2 Kemiripan dan Ketidakmiripan Komposisi Jenis 48
4.3 Densitas Simpanan Biomassa Karbon di Atas Permukaan Tanah 51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 59
5.1 Kesimpulan 59
5.2 Saran 60
DAFTAR PUSTAKA 61
LAMPIRAN 67

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Variasi Struktur Komunitas dan Densitas Biomassa Karbon di Hutan Sekunder Dataran Rendah Merauke,
Papua Selatan**
SYARIFA MAURA YANANDIA MACHDIANSYAH, Ir. Ni Putu Diana Mahayani, S.Hut., M.For., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. *State of the art* penelitian 9
Tabel 2. Kerapatan pohon dan luas bidang dasar pada kelas tutupan lahan SKT..30
Tabel 3. Tiga jenis dengan Indeks Nilai Penting tertinggi pada setiap kelas tutupan lahan SKT.....36
Tabel 4. INP seluruh jenis pohon pada setiap kelas tutupan lahan SKT.....39
Tabel 5. Kekayaan dan keanekaragaman jenis pohon pada kelas tutupan lahan SKT 45
Tabel 6. Kemiripan dan ketidakmiripan Sørensen berbasis kelimpahan serta komponennya 48
Tabel 7. Densitas simpanan biomassa karbon di atas permukaan tanah pada kelas tutupan lahan SKT.....52
Tabel 8. Kerapatan pohon dan densitas karbon menurut kelas diameter pada kelas tutupan lahan SKT.....55
Tabel 9. Tiga jenis penyumbang densitas karbon terbesar pada setiap kelas tutupan lahan SKT.....56

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Variasi Struktur Komunitas dan Densitas Biomassa Karbon di Hutan Sekunder Dataran Rendah Merauke,
Papua Selatan**
SYARIFA MAURA YANANDIA MACHDIANSYAH, Ir. Ni Putu Diana Mahayani, S.Hut., M.For., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Peta lokasi penelitian.....19
Gambar 2. Desain plot inventarisasi hutan 22
Gambar 3. Sebaran kerapatan pohon pada kelas tutupan lahan SKT 31
Gambar 4. Sebaran luas bidang dasar pada kelas tutupan lahan SKT 34
Gambar 5. Sebaran kekayaan jenis per plot pada kelas tutupan lahan SKT 46
Gambar 6. Sebaran indeks Gini-Simpson pada kelas tutupan lahan SKT 47
Gambar 7. Sebaran ketidakmiripan Sørensen berbasis kelimpahan pada pasangan plot antarkelas tutupan lahan SKT 49
Gambar 8. Sebaran ketidakmiripan Sørensen berbasis kelimpahan pada pasangan plot di dalam kelas tutupan lahan SKT 50
Gambar 9. Sebaran densitas biomassa karbon di atas permukaan tanah pada kelas tutupan lahan SKT.....53

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Variasi Struktur Komunitas dan Densitas Biomassa Karbon di Hutan Sekunder Dataran Rendah Merauke,
Papua Selatan**
SYARIFA MAURA YANANDIA MACHDIANSYAH, Ir. Ni Putu Diana Mahayani, S.Hut., M.For., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Tabel INP kelas tutupan lahan Belukar (B).....67
Lampiran 2. Tabel INP kelas tutupan lahan Hutan Regenerasi Muda (HRM) ..70
Lampiran 3. Tabel INP kelas tutupan lahan Hutan Kerapatan Rendah (HKR) .75
Lampiran 4. Tabel indeks Gini-Simpson 81
Lampiran 5. Tabel densitas karbon 85