

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
INTISARI.....	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	4
I.4 Ruang Lingkup.....	4
I.5 Manfaat Penelitian.....	5
I.6 Tinjauan Pustaka	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
II.1 Persamaan Alometrik Biomassa Hutan Mangrove	7
II.2 Biomassa dan Karbon Hutan Mangrove.....	8
II.3 Random Forest	9
II.4 Penginderaan Jauh Sentinel-1A	11
II.5 Penginderaan Jauh Sentinel-2A	12
II.6 Indeks Vegetasi	13
II.7 Penginderaan Jauh untuk Estimasi Cadangan Karbon	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
III.1 Lokasi Penelitian	16
III.2 Peralatan dan Bahan Penelitian.....	16
III.2.1 Peralatan Penelitian.....	16
III.2.2 Bahan Penelitian	17
III.3 Tahapan Penelitian	17
III.3.1 Pengolahan Data SAR Sentinel-1A.....	19
III.3.2 Pengambilan Data Lapangan.....	19
III.3.3 Pengolahan Data Lapangan.....	20
III.3.4 Pengolahan Data Citra Sentinel-2A.....	20
III.3.5 Model Penduga Estimasi Cadangan Karbon Di Atas Permukaan.....	20

III.3.6	Evaluasi Model	21
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
IV.1	Komposisi Hutan Mangrove Ujungalang Kawasan Segara Anakan.....	22
IV.2	Hasil Hitungan Karbon Aktual.....	22
IV.3	Hasil Polarisasi Citra Sentinel-1A.....	24
IV.4	Hasil Indeks Vegetasi Citra Sentinel-2A	28
IV.5	Variabel Prediksi Estimasi Cadangan Karbon	30
IV.6	Hasil Model Prediksi Estimasi Cadangan Karbon	31
IV.7	Hasil Estimasi Cadangan Karbon Di Atas Permukaan.....	35
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
V.1	Kesimpulan	37
V.2	Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Proses random forest regression (Bikia, V dkk., 2021)	10
Gambar II.2 Ilustrasi panjang gelombang dari sistem radar melalui vegetasi (Pham, T. D dkk., 2019)	12
Gambar III.1. Peta Area Penelitian	16
Gambar III.2. Diagram Alir Penelitian	18
Gambar IV.1 Nilai Biomassa Pada Plot Lapangan	23
Gambar IV.2 Citra (a) Sebelum dan (b) setelah koreksi geometrik	25
Gambar IV.3 Statistik citra Sentinel-1A sebelum proses koreksi (a) polarisasi VH (b) polarisasi VV	25
Gambar IV.4 Citra (a) sebelum <i>filtering</i> (b) setelah <i>filtering Lee 5x5</i>	27
Gambar IV.5 Histogram Polarisasi (a) Gamma VH, (b) Gamma VV, (c) Sigma VH, (d) Sigma VV	28
Gambar IV.6 Indeks vegetasi (a) NDVI (b) NDI45 (c) IRECI (d) SAVI	29
Gambar IV.7 Grafik Korelasi Variabel Prediksi dengan Karbon Aktual	30
Gambar IV.8 Grafik Korelasi Variabel Prediksi Tambahan dengan Karbon Aktual	31
Gambar IV.9 Grafik Pengaruh Variabel Prediksi dalam Model 2	34
Gambar IV.10 Scatter Plot Perbandingan Nilai Karbon Aktual dengan Nilai Prediksi	35

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Persamaan alometrik biomassa di atas permukaan.....	8
Tabel II.2 Panjang gelombang radar yang umum digunakan pada data SAR (Lillesand & Kiefer, 1990 Dalam Hudaya dkk., 2014)	11
Tabel II.3 Karakteristik Sentinel-2A (Dimara dkk., 2020)	13
Tabel II.4 Indeks Vegetasi (Hakim, M. A., 2022)	14
Tabel III.1 Variabel prediksi model estimasi cadangan karbon	21
Tabel IV.1 Spesies mangrove yang dijumpai di lokasi.....	22
Tabel IV.2 Statistik perhitungan nilai biomassa dan cadangan karbon	24
Tabel IV.3 Nilai hasil transformasi indeks vegetasi	29
Tabel IV.4 Evaluasi model estimasi cadangan karbon	32