

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
INTISARI.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Kegunaan Penelitian	6
BAB II TELAAH PUSTAKA	7
2.1 Pantulan Spektral Objek Vegetasi.....	7
2.2 Karakteristik Citra Worldview-2	8
2.3 Pengolahan Citra Digital.....	10
2.3.1 Koreksi Geometrik	10
2.3.2 Koreksi Radiometrik	11
2.3.3 Interpretasi Citra	11
2.3.4 Indeks Vegetasi	12
2.4 Hutan Mangrove	13
2.4.1 Pengertian Estuari	13
2.4.2 Pengertian dan Karakteristik Hutan Mangrove.....	14
2.4.3 Zonasi Hutan Mangrove.....	15
2.4.4 Fungsi dan Peran Hutan Mangrove.....	17
2.5 Penginderaan Jauh untuk Mangrove	19
2.6 Biomassa dan Karbon Hutan Mangrove	22
2.7 Persamaan <i>Alometrik</i> Hutan Mangrove	23
2.8 Kerangka pemikiran dan diagram kerangka pemikiran	25
2.9 Telaah penelitian sebelumnya.....	28

2.10 Batasan operasional	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	35
3.1.1 Alat.....	35
3.1.1 Bahan	35
3.2 Lokasi Penelitian.....	36
3.3 Persiapan Data.....	37
3.3.1 Koreksi Geometrik.....	37
3.3.2 Koreksi Radiometrik.....	37
3.4 Penentuan Transformasi Indeks Vegetasi yang Akurat Untuk Biomasa	38
3.4.1 Indeks Vegetasi	38
3.4.2 Pembuatan Sampel Lapangan	40
3.4.3 Perhitungan Nilai Biomassa.....	41
3.4.4 Analisis Statistik	43
3.5 Pemetaan dan Estimasi Stok Karbon Mangrove	44
3.5.1 Penerapan fungsi regresi	44
3.5.3 Pemetaan stok karbon	44
3.5.2 Uji akurasi	45
3.5.3 Diagram Alir	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Karakteristik Mangrove di Estuari Perancak, Bali.....	47
4.2 Pengambilan sampel lapangan	54
4.3 Data Citra	58
4.3.1 Citra <i>WorldView-2</i>	58
4.3.2 Koreksi Citra	58
4.4 Pemrosesan Citra Digital	59
4.4.1 Masking citra.....	62
4.4.2 Transformasi indeks vegetasi.....	65
4.5 Perhitungan Biomassa.....	67
4.6 Regresi Indeks Vegetasi dan Biomasa	69
4.6.1 Regresi pada Transformasi Indeks vegetasi SAVI.....	69
4.6.2 Regresi pada Transformasi Indeks Vegetasi NDVI.....	70

4.6.3 Regresi pada Tranformasi Indeks Vegetasi MRE-SR.....	72
4.7 Penerapan Indeks Vegetasi Terbaik	73
4.8 Uji Akurasi.....	77
4.9 Estimasi Stok Karbon Hutan Mangrove	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	85
5.1 Kesimpulan	85
5.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kurva pantulan spektral objek vegetasi	8
Gambar 2.2 Zonasi Mangrove	13
Gambar 2.3 <i>Sonneratia alba</i> (a) dan <i>Avicennia marina</i> (b).....	14
Gambar 2.4 <i>Rhizophora</i> (a) dan <i>Bruguiera</i> (b).....	15
Gambar 2.5 <i>Bruguiera</i> (a), <i>Lumnitzera</i> (b), dan <i>Pandanus</i> (c).....	15
Gambar 2.6 <i>Sonneratia caseolaris</i> (a) serta <i>Xylocarpus granatum</i> (b)	16
Gambar 2.7 Pantulan Spektral <i>Avicennia marina</i> dan <i>Rhizophora conjugate</i>	19
Gambar 2.8 Skema Kerangka Pemikiran Penelitian	25
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian di Estuari Perancak, Bali	33
Gambar 3.2 Plot sampel lapangan	38
Gambar 3.3 Skema Diagram Alir Penelitian	44
Gambar 4.1 Kondisi bekas tambak yang ditanami mangrove kembali	46
Gambar 4.2 Mangrove <i>Avicennia marina</i> yang dijumpai di lapangan	47
Gambar 4.3 Mangrove <i>Bruguiera gymnorhiza</i> yang dijumpai di lapangan	48
Gambar 4.4 Mangrove <i>Ceriops tagal</i> yang dijumpai di lapangan	49
Gambar 4.5 Mangrove <i>Lumnitzera racemosa</i> yang dijumpai di lapangan	50
Gambar 4.6 Mangrove <i>Rhizophora mucronata</i> yang dijumpai di lapangan	51
Gambar 4.7 Mangrove <i>Rhizophora mucronata</i> yang dijumpai di lapangan	52
Gambar 4.8 Pengukuran DBH (<i>diameter at breast height</i>) di lapangan	53
Gambar 4.9 Pengukuran tinggi pohon mangrove di lapangan	54
Gambar 4.10 Peta persebaran sampel lapangan	55
Gambar 4.11 Citra WorldView-2 komposit 742 di Estuari Perancak, Bali	61
Gambar 4.12 Citra hasil masking komposit 532 di Estuari Perancak, Bali	62
Gambar 4.13 Regresi indeks vegetasi SAVI dengan biomasa lapangan	68
Gambar 4.14 Regresi indeks vegetasi NDVI dengan biomasa lapangan	69
Gambar 4.15 Regresi indeks vegetasi MRE-SR dengan biomasa lapangan	70
Gambar 4.16 Peta Persebaran Biomasa dengan Indeks Vegetasi SAVI	73
Gambar 4.17 Peta Persebaran Stok Karbon dengan Indeks Vegetasi SAVI	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Citra WorldView-2.....	9
Tabel 2.2 Penelitian sebelumnya yang relevan	28
Tabel 3.1 Persamaan Alometrik Mangrove per Spesies	39
Tabel 3.2 <i>Wood density</i> mangrove per spesies	40
Tabel 4.1 Nilai statistik Citra WorldView-2 sebelum dilakukan koreksi	57
Tabel 4.2 Nilai statistik Citra WorldView-2 setelah koreksi <i>top of atmosphere spectral radianc</i>	58
Tabel 4.3 <i>Solar Curve</i> menurut Thuiller 2003	59
Tabel 4.4 Nilai statistik Citra WorldView-2 setelah dilakukan koreksi DOS	60
Tabel 4.5 Nilai statistik indeks vegetasi NDVI	64
Tabel 4.6 Nilai Statistik Indeks Vegetasi SAVI	64
Tabel 4.7 Nilai Statistik Indeks Vegetasi MRE-SR	65
Tabel 4.8 Nilai Biomasa Permukaan Hutan Mangrove per sampel	66
Tabel 4.9 Uji Akurasi	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Biomasa Permukaan Hutan Mangrove Bali dengan indeks vegetasi NDVI	90
Lampiran 2. Peta Biomasa Permukaan Hutan Mangrove dengan indeks vegetasi MRE-SR	91
Lampiran 3. Peta Estimasi Stok Karbon Permukaan Hutan Mangrove dengan indeks vegetasi NDVI	92
Lampiran 4. Peta Estimasi Stok Karbon Permukaan Hutan Mangrove dengan indeks vegetasi MRE-SR	93
Lampiran 5. Tabel Estimasi Stok Karbon Per Sampel di Tiap Indeks Vegetasi	94
Lampiran 6. Tabel Rekap Data Lapangan	95
Lampiran 7. Rekap Data Lapangan dengan Foto 4 Arah Mata Angin	97