

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINILITAS PENELITIAN	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Pertanyaan Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Kegunaan Penelitian	4
BAB II STUDI LITERATUR DAN KEASLIAN PENELITIAN	5
2.1 Telaah Pustaka	5
2.1.1 Definisi dan Pengertian Mangrove	5
2.1.2 Ekosistem dan Distribusi Mangrove	6
2.1.3 Penilaian Kerusakan dan Kesehatan Mangrove	10
2.1.4 Penginderaan Jauh untuk Mangrove	12
2.1.5 Indeks Vegetasi	15
2.1.6 Sistem Informasi Geografis	19
2.2 Penelitian Sebelumnya	20
2.3 Kerangka Pemikiran	25
2.4 Batasan Operasional	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Alat dan Bahan	28
3.2 Daerah Penelitian	30
3.3 Data yang dikumpulkan	31
3.3.1 Uji Validasi Peta Estimasi Kerapatan Mangrove	31
3.4 Teknik Pengambilan Sampel	32
3.4.1 Sampel Plot Kajian untuk Kajian Mangrove	32
3.4.2 Pengukuran Kerapatan Kanopi Menggunakan Lensa Hemispheric	34
3.5 Pengolahan Data	36
3.5.1 Koreksi Geometrik	36
3.5.2 Koreksi Radiometrik	37
3.5.3 Ekstraksi Indeks Vegetasi	39
3.6 Kelas Kerapatan dan Kriteria Baku Kerusakan Mangrove	40
3.7 Interpretasi dan Klasifikasi Family Mangrove	41
3.8 Analisis Data	41
3.9 Uji Akurasi	42
3.10 Hasil yang diharapkan	45
3.10. Diagram Alir Penelitian	46

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Deskripsi Mangrove area kajian	47
4.2 Data Lapangan	50
4.2.1 Pengambilan sampel lapangan	50
4.2.2 CAN-EYE	54
4.3 Data Citra	57
4.3.1 Citra satelit (Worldview-3, Worldview-2 dan IKONOS-2).....	57
4.4 Pemrosesan Citra	59
4.4.1 Koreksi Geometrik	59
4.4.2 Koreksi Radiometrik	61
4.5 Masking citra obyek mangrove dan non mangrove	63
4.6 Indeks Vegetasi	64
4.7 Analisis Statistik dan Model Distribusi Kerapatan Kanopi.....	65
4.8 Akurasi Pemetaan	70
4.9 Perubahan Kondisi Kerapatan dan Luas Mangrove Estuari Perancak ...	77
4.10 Pemetaan Famili Mangrove.....	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	99
5.1 Kesimpulan.....	99
5.2 Saran	100
Daftar pustaka	101
Lampiran	108

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Perbandingan Penelitian ini dengan Penelitian sebelumnya.....	23
Tabel 3. 1. Spesifikasi Citra Satelit	29
Tabel 3. 2. Pengukuran untuk model kerapatan mangrove.....	32
Tabel 3. 3. Uji akurasi kerapatan kanopi mangrove.....	32
Tabel 3. 4. Konstanta Input Radiometrik	38
Tabel 4. 1. Nilai digital number <i>at-surface reflectance</i>	62
Tabel 4. 2. Uji normalitas variabel dependen (data kerapatan lapangan)	66
Tabel 4. 3. Komposisi kerapatan kanopi tahun 2015	70
Tabel 4. 4. Contoh Sampel <i>Overestimate</i> dan <i>Underestimate</i>	73
Tabel 4. 5. Pehitungan akurasi indeks vegetasi.....	75
Tabel 4. 6. Perubahan Luasan Mangrove Perancak dari 2001-2015.....	79
Tabel 4. 7. Hasil Uji normalitas data kerapatan kanopi tahun 2001 dan 2010	80
Tabel 4. 8. Komposisi Kelas Kerapatan Kanopi dari Tahun 2001-2015	83
Tabel 4. 9. Perubahan kerapatan kanopi mangrove dari tahun 2001-2010.....	87
Tabel 4. 10. Jenis famili dan spesies yang dominan di plot sampel lapangan.	90
Tabel 4. 11. Contoh checklist sampel lapangan.	91
Tabel 4. 12. Kenampakan Famili mangrove pada citra Worldview-3	91
Tabel 4. 13. Uji akurasi famili mangrove menggunakan <i>Confusion Matric</i>	93
Tabel 4. 14. Komposisi Luasan Famili Mangrove 2001-2015.....	95
Tabel 4. 15. Perubahan Luasan Famili Mangrove 2001-2015	96
Tabel 4. 16. Perubahan Perkembangan Mangrove Perancak.....	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Zonasi Mangrove	7
Gambar 2. 2. Distribusi Keaneka Ragamaan Mangrove Dunia	8
Gambar 2. 3. Lokasi sebaran mangrove di dunia.....	9
Gambar 2. 4. Lokasi sebaran mangrove di Indonesia	9
Gambar 2. 5. Perbandingan perubahan luasan mangrove dunia dari 1981-2010 .	10
Gambar 2. 6. Karakteristik spektral <i>Avecenia marina</i> dan <i>Sarcoconia quinqueflora</i>	13
Gambar 2. 7. Karakteristik spektral <i>Avicennia marina</i> dan <i>Rhizophora conjugata</i>	13
Gambar 2. 8. Pantulan spektral vegetasi	16
Gambar 2. 9. Struktur daun	17
Gambar 2. 10. Kerangka pemikiran	25
Gambar 3 1. Peta area kajian di Estuari Perancak.	30
Gambar 3 2. Sampel plot untuk mangrove	33
Gambar 3 3. Pengambilan foto <i>upward</i> a) <i>canopy cover</i> b) <i>canopy closure</i>	35
Gambar 3 4. Foto <i>hemispherical</i> kanopi	35
Gambar 3. 5. Plot <i>goodness of fit</i> 1:1	43
Gambar 3. 6. Diagram alir penelitian.....	46
Gambar 4. 1. Letak lokasi kajian	48
Gambar 4. 2. Distribusi status mangrove alami dan penanaman	49
Gambar 4. 3. Perubahan kanopi mangrove perancak dari tahun 2001-2014	49
Gambar 4. 4. Distribusi lokasi pengambilan sampel.....	51
Gambar 4. 5. Pengukuran lapangan	52
Gambar 4. 6. Sampel dengan pegeseran posisi 12 meter.....	53
Gambar 4. 7. Kondisi lapangan di titik sampel 18.....	54
Gambar 4. 8. Kalibrasi titik pusat foto.....	54
Gambar 4. 9. Penentuan proyeksi foto	55
Gambar 4. 10. Hasil <i>optical center</i> dan proyeksi kamera	55
Gambar 4. 11. Proses klasifikasi foto di CAN-EYE.....	56
Gambar 4. 12. a) IKONOS-2 2001, b) Worldview-2 2010, c) Worldview-3 2015	57
Gambar 4. 13. a) Pasut 2001, b) Pasut 2010, c) Pasut 2015	58
Gambar 4. 14. Proses koreksi geometri IKONOS-2.....	60
Gambar 4. 15. Proses koreksi geometri Worldview-2	60
Gambar 4. 16. Pengambilan sampel DOS (<i>dark obyek subtract</i>)	61
Gambar 4. 17. Histogram a) IKONOS-2, b) Wordlview-2, c) Wordlview-3.	63
Gambar 4. 18. Pantulan spektral a) vegetasi, b) tanah, c) air.....	63
Gambar 4. 19. a) sebelum dimasking b) Setelah dimasking	64
Gambar 4. 20. Regresi linear model kerapatan kanopi	66
Gambar 4. 21. Model Kerapatan Kanopi a) NDVI, b) SAVI, c) EVI.....	69
Gambar 4. 22. Komposisi kelas kerapatan kanopi tahun 2015	70
Gambar 4. 23. a) akurasi EVI, b) akurasi NDVI, dan c) akurasi SAVI.....	71
Gambar 4. 24. Sampel nomor 1: a) bekas penebangan, b) Gap sampel.....	74
Gambar 4. 25. Distribusi Kerapatan Kanopi Tahun 2015.....	76

Gambar 4. 26. Perubahan area mangrove Perancak dari 2001-2015	77
Gambar 4. 27. Perubahan Luasan Mangrove Perancak dari 2001-2015.....	78
Gambar 4. 28. Regresi model kerapatan kanopi tahun 2001 dan 2010.....	80
Gambar 4. 29. Model Kerapatan Kanopi SAVI tahun 2001, 2010 dan 2015	82
Gambar 4. 30. Komposisi Kerapatan Kanopi Mangrove dari 2001-2015	83
Gambar 4. 31. Kondisi mangrove penanaman dan alami	84
Gambar 4. 32. Peta Perubahan Kerapatan Kanopi dari tahun 2001-2010	85
Gambar 4. 33. Peta Perubahan Kerapatan Kanopi dari tahun 2010-2015	86
Gambar 4. 34. Perubahan Kerapatan Kanopi dari tahun 2001-2015	88
Gambar 4. 35. Training sampel untuk famili Rhizoporaceae	92
Gambar 4. 36. Famili Mangrove tahun 2001, 2010, dan 2015	94
Gambar 4. 37. Komposisi Famili Mangrove Perancak	95
Gambar 4. 38. Perubahan Luasan Famili Mangrove Perancak.....	96
Gambar 4. 39. Perubahan Kerapatan Kanopi tiap famili Mangrove Perancak	97
Gambar 4. 39. Peta Distribusi Famili Mangrove Perancak	98

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel L- 1. Hasil pengukuran titik sampel lapangan kerapatan kanopi.	109
Tabel L- 2. Sampel model kerapatan kanopi 2015.	112
Tabel L- 3. Sampel Akurasi kerapatan kanopi 2015.....	113
Tabel L- 4. Sampel model kerapatan kanopi 2010.	115
Tabel L- 5. Sampel model kerapatan kanopi 2001.	116
Tabel L- 6. Sampel Reinterpretasi Famili Mangrove.....	117
Tabel L- 7. Sampel Akurasi Famili Mangrove 2001	118
Tabel L- 8. Foto lapangan	120