

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
KATA PENGANTAR	iii
INTISARI	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Pertanyaan Penelitian	7
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Terumbu Karang	9
2.2 Padang Lamun	11
2.3 Pemetaan Terumbu Karang dan Padang Lamun	13
2.4 Citra Penginderaan Jauh	14
2.4.1 Sentinel-2 MSI	15
2.4.2 WorldView-2	17
2.5 Ancaman Kerusakan Terumbu Karang dan Padang Lamun	18
2.6 Pengelolaan Terumbu Karang dan Padang Lamun	19
2.7 Kerangka Pemikiran.....	20
2.8 Penelitian Sebelumnya yang terkait	22
2.9 Batasan Operasional	34
BAB 3 METODE	35
3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	35
3.1.1 Alat Penelitian.....	35
3.1.2 Bahan Penelitian	35
3.2 Deskripsi Wilayah.....	36

3.3	Prosedur Pelaksanaan.....	37
3.3.1	Koreksi Citra Penginderaan Jauh	37
3.3.2	Data lapangan.....	39
3.3.3	Pengolahan Data Lapangan.....	40
3.3.4	Pemetaan Habitat Bentik.....	41
3.3.5	Pemetaan Terumbu Karang dan Padang Lamun	41
3.3.6	<i>Support Vector Machine (SVM)</i>	44
3.3.7	<i>Random Forest (RF)</i>	45
3.3.8	Pengumpulan Data Sekunder	45
3.3.9	Pemetaan Ancaman Kerusakan.....	46
3.3.10	Satuan Wilayah Pengelolaan Terumbu Karang dan Padang Lamun.....	49
3.3.11	Strategi Pengelolaan.....	50
3.4	Diagram Alir Penelitian	53
BAB 4	 HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1	Hasil	54
4.1.1	Deskripsi Umum Wilayah.....	54
4.1.2	Pemetaan Habitat Bentik.....	55
4.1.3	Pemetaan Kondisi Terumbu Karang	59
4.1.4	Pemetaan Kondisi Padang Lamun	67
4.1.5	Ancaman Kerusakan Terumbu Karang dan Padang Lamun	74
4.1.6	Satuan Wilayah Pengelolaan Terumbu Karang	80
4.1.7	Satuan Wilayah Pengelolaan Padang Lamun.....	83
4.1.8	Rekomendasi Arahan Pengelolaan.....	86
4.2	Pembahasan.....	96
4.2.1	Habitat Bentik	96
4.2.2	Kondisi Terumbu Karang dan Padang Lamun.....	97
4.2.3	Ancaman Kerusakan Terumbu Karang dan Padang Lamun	101
4.2.5	Satuan Wilayah Pengelolaan Terumbu Karang dan Padang Lamun.....	104
4.2.6	Rekomendasi Pengelolaan	106
BAB 5	 KESIMPULAN DAN SARAN	113
5.1	Kesimpulan	113
5.2	Saran	114
DAFTAR PUSTAKA	116

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Relevansi Terhadap Penelitian Sebelumnya	27
Tabel 3. 1. Kriteria Penilaian Kondisi Persentase Tutupan Terumbu Karang	42
Tabel 3. 2. Kriteria Penilaian Kondisi Persentase Tutupan Lamun	42
Tabel 3. 3. Kriteria Penilaian Ancaman Kerusakan Terumbu Karang dan Padang Lamun Akibat Aktivitas Manusia	47
Tabel 3. 4. Kriteria Ancaman <i>Thermal Stress</i> melalui CV.	49
Tabel 3. 5. Matriks Penentuan Satuan Wilayah Pengelolaan Berdasarkan Kondisi Ekosistem dan Ancaman Kerusakan.....	50
Tabel 3. 6 Opsi Usulan Pertimbangan Pengelolaan.	51
Tabel 4. 1. Jumlah Sampel Habitat Bentik Karimunjawa.	55
Tabel 4. 2. Akurasi Hasil Klasifikasi Habitat Bentik.....	56
Tabel 4. 3. <i>Confusion Matrix</i> Habitat Bentik 2012.....	57
Tabel 4. 4. <i>Confusion Matrix</i> Habitat Bentik 2017.....	57
Tabel 4. 5. Akurasi Klasifikasi Kondisi Terumbu Karang.....	60
Tabel 4. 6. Luasan Setiap Kelas Kondisi Terumbu Karang	61
Tabel 4. 7. Dominasi Kelas Kondisi Terumbu Karang Tahun 2012 Pada Setiap Zona TNKJ.....	63
Tabel 4. 8. Dominasi Kelas Kondisi Terumbu Karang Tahun 2017 Pada Setiap Zona TNKJ.....	63
Tabel 4. 9. Perubahan Kondisi Terumbu Karang Antara Tahun 2012 dan 2017.....	65
Tabel 4. 10. Akurasi Model Kondisi Padang Lamun Tahun 2012.....	68
Tabel 4. 11. Akurasi Model Kondisi Padang Lamun Tahun 2017.....	68
Tabel 4. 12. Luasan Setiap Kelas Kondisi Padang Lamun.	70
Tabel 4. 13. Dominasi Kelas Kondisi Padang Lamun Tahun 2012.	71
Tabel 4. 14. Dominasi Kelas Kondisi Padang Lamun Tahun 2017.	71
Tabel 4. 15. Perubahan Kondisi Padang Lamun Antara Tahun 2012 dan 2017.	73
Tabel 4. 16. Satuan Wilayah Pengelolaan Terumbu Karang	81
Tabel 4. 17. Satuan Wilayah Pengelolaan Padang Lamun.....	84
Tabel 4. 18 Fungsi dan Kegiatan yang diperbolehkan di Kawasan TNKJ.	86
Tabel 4. 19. Kegiatan Utama Pembeda Setiap Fungsi Kawasan.	88
Tabel 4. 20. Arahkan Pengelolaan Terumbu Karang TNKJ.	90
Tabel 4. 21. Arahkan Pengelolaan Padang Lamun TNKJ.	94
Tabel 4. 22 Pengelolaan Wilayah Pesisir Terkait Permasalahan Utama di TNKJ.....	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Macam <i>life-form</i> Terumbu Karang	10
Gambar 2. 2. Variasi Spesies Lamun.	13
Gambar 2. 3. Karakteristik Citra Sentinel-2 MSI.	16
Gambar 2. 4. Karakteristik Citra WorldView-2.....	17
Gambar 2. 5. Diagram Kerangka Pemikiran.....	22
Gambar 3. 1. Lokasi Kajian - Taman Nasional Karimunjawa.....	37
Gambar 3. 2. Tahapan Koreksi Citra	38
Gambar 3. 3. Transek Sampel Lapangan.....	39
Gambar 3. 4. Ilustrasi Pengambilan Sampel dengan <i>Photo-Transect</i>	40
Gambar 3. 5 <i>Support Vector Machine</i>	44
Gambar 3. 6. Diagram Alir Penelitian.	53
Gambar 4. 1. Peta Habitat Bentik Karimunjawa 2012 dan 2017.....	56
Gambar 4. 2. Grafik <i>Producer's (PA)</i> dan <i>User's Accuracy (UA)</i> Habitat Bentik 2012 SVM.	58
Gambar 4. 3 Grafik <i>Producer's (PA)</i> dan <i>User's Accuracy (UA)</i> Habitat Bentik 2017 SVM.	58
Gambar 4. 4. Unit Analisis Terumbu Karang dan Padang Lamun.	59
Gambar 4. 5. Peta Kondisi Terumbu Karang Tahun 2012 dan 2017.....	61
Gambar 4. 6. Grafik Persentase Luasan Tiap Kelas Kondisi Terumbu Karang.....	62
Gambar 4. 7. Peta Kondisi Terumbu Karang Hasil Generalisasi Zonasi Kawasan TNKJ.	65
Gambar 4. 8. Peta Perubahan Kondisi Terumbu Karang Satuan Kawasan.....	66
Gambar 4. 9. Peta Kondisi Padang Lamun Tahun 2012 dan 2017.	69
Gambar 4. 10. Grafik Persentase Luasan Tiap Kelas Kondisi Padang Lamun.	70
Gambar 4. 11. Peta Kondisi Padang Lamun Hasil Generalisasi Zonasi Kawasan TNKJ. 72	
Gambar 4. 12. Peta Perubahan Kondisi Padang Lamun Satuan Kawasan.....	74
Gambar 4. 13. Peta Ancaman Kerusakan Akibat Aktivitas Manusia.	75
Gambar 4. 14. Peta Rerata Suhu Bulanan Tahun 2012 hingga 2017.....	77
Gambar 4. 15. Grafik Perubahan Rerata Suhu Perairan Bulanan Tahun 2012 hingga 2017	79
Gambar 4. 16. Variasi Perubahan Rerata Suhu Bulanan Perairan Karimunjawa Tahun 2012 hingga 2017.....	79
Gambar 4. 17. Peta <i>Coefficient of Variation</i> Rerata Suhu Bulanan Perairan Karimunjawa Tahun 2012 hingga 2017.	80
Gambar 4. 18. Peta Satuan Wilayah Pengelolaan Terumbu Karang.....	83
Gambar 4. 19. Peta Unit Wilayah Pengelolaan Padang Lamun.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Koreksi Geometrik Citra Sentinel-2 MSI (<i>Warp</i>) dengan WorldView-2 (<i>Base</i>).....	130
Lampiran 2. Koreksi <i>Sunglint</i> Citra WorldView-2.....	131
Lampiran 3. Koreksi <i>Sunglint</i> Citra Sentinel-2 MSI.....	132
Lampiran 4. Koreksi Kolom Air Citra WorldView-2.....	133
Lampiran 5. Koreksi Kolom Air Citra Sentinel-2 MSI.....	133
Lampiran 6. Hasil Koreksi Citra WorldView-2 2012, <i>Surface Reflectance</i> , <i>Sunglint</i> , dan Kolom Air.....	134
Lampiran 7. Hasil Koreksi Citra Sentinel-2 MSI 2017, <i>Surface Reflectance</i> , <i>Sunglint</i> , dan Kolom Air.....	134
Lampiran 8. <i>Confusion Matrix</i> Habitat Bentik Tahun 2012 <i>Random Forest</i>	135
Lampiran 9. <i>Confusion Matrix</i> Habitat Bentik Tahun 2012 <i>Support Vector Machine</i>	136
Lampiran 10. <i>Confusion Matrix</i> Habitat Bentik Tahun 2017 <i>Random Forest</i>	137
Lampiran 11. <i>Confusion Matrix</i> Habitat Bentik Tahun 2017 <i>Support Vector Machine</i> . ..	138
Lampiran 12. Peta Habitat Bentik Tahun 2012.....	139
Lampiran 13. Peta Habitat Bentik Tahun 2017.....	140
Lampiran 14. <i>Confusion Matrix</i> Kondisi Persen Tutupan Terumbu Karang Tahun 2012.	141
Lampiran 15. <i>Confusion Matrix</i> Kondisi Persen Tutupan Terumbu Karang Tahun 2017.	142
Lampiran 16. Peta Kondisi Persen Tutupan Terumbu Karang Tahun 2012.	143
Lampiran 17. Peta Kondisi Persen Tutupan Terumbu Karang Tahun 2017.	144
Lampiran 18. Akurasi Model Pemetaan Kondisi Persen Tutupan Padang Lamun Tahun 2012.	145
Lampiran 19. Akurasi Model Pemetaan Kondisi Persen Tutupan Padang Lamun Tahun 2017.	146