

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Manfaat.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Penginderaan Jauh.....	4
2.2. Satelit Sentinel 2.....	4
2.2.1. Level Citra Sentinel-2.....	5
2.3. Interpretasi Citra Penginderaan Jauh.....	7
2.3.1. Interpretasi Visual Citra Penginderaan Jauh	8
2.3.2. Interpretasi Otomatis Citra Penginderaan Jauh	9
2.4. Terumbu Karang	12
2.4.1. Jenis Terumbu Karang.....	12
2.4.2. Parameter Lingkungan.....	15
2.5. Padang Lamun.....	16
2.5.1. Karakteristik	16
2.5.2. Parameter Lingkungan Utama.....	17
2.6. Alga Makro	18
2.6.1. Karakteristik	18

2.6.2.	Parameter Lingkungan.....	18
2.7.	Hasil Penelitian Sebelumnya.....	19
2.8.	Batasan Istilah	22
BAB III. METODE.....		23
3.1.	Lokasi Penelitian	23
3.2.	Alat dan Bahan	23
3.3.	Data dan Sumber Data.....	24
3.4.	Tahap Pra-Lapangan.....	24
3.4.2.	Koreksi Geometrik	25
3.4.3.	Koreksi Radiometrik	25
3.4.4.	Koreksi Kolom Air	28
3.4.5.	<i>Masking</i> Citra	29
3.4.6.	Tahap Penentuan Jalur Survei Habitat Bentik.....	29
3.5.	Survei Lapangan.....	30
3.6.	Tahap Pasca Lapangan	30
3.7.	Tahap <i>finishing</i>	31
3.8.	Diagram Alir Langkah Kerja.....	33
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		34
4.1.	Pra Lapangan.....	34
4.1.1.	Pengunduhan citra	34
4.1.2.	Koreksi Radiometrik	34
4.1.3.	Koreksi Tubuh Air.....	39
4.1.4.	Pembuatan Peta Jalur Survei Lapangan	43
4.2.	Survei Lapangan.....	46
4.3.	Pasca Lapangan	51
4.3.1.	Klasifikasi Multispektral <i>Supervised Maximum Likelihood</i>	51
4.3.2.	Uji Akurasi Hasil Klasifikasi.....	53
4.4.	Persebaran Habitat Bentik di Wilayah Perairan Laut Bama	55

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
5.1. Kesimpulan.....	62
5.2. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	L-1
Lampiran 1. Metadata Citra Sentinel-2 pada folder utama	L-1
Lampiran 2. Metadata Citra Sentinel-2 pada Folder <i>Granule</i>	L-10
Lampiran 3. Foto Lapangan	L-16
Lampiran 4. Tabel Kelas Habitat Benthik.....	L-19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Citra Sentinel-2 Level-1C (kanan) dan Citra Sentinel-2 Level-2A (kiri).....	7
Gambar 2.2.	Kenampakan karang tepi mengelilingi Kepulauan Pasifik	13
Gambar 2.3.	Morfologi terumbu karang penghalang	14
Gambar 2.4.	Evolusi dari jenis terumbu karang oleh Charles Darwin.....	15
Gambar 3.1.	Tampilan halaman <i>download</i> citra Sentinel-2 menggunakan <i>software</i> Google Chrome.....	25
Gambar 3.2.	Tampilan jendela <i>input header map information</i> pada <i>software</i> pengolah citra	26
Gambar 3.3.	Tampilan jendela <i>input header wavelength</i> pada <i>software</i> pengolah citra	27
Gambar 3.4.	Tampilan jendela <i>tool dark subtraction</i> untuk koreksi radiometrik DOS pada <i>software</i> pengolah citra	27
Gambar 3.5.	Desain <i>layout</i> peta habitat bentik.....	31
Gambar 3.6.	Sketsa survei habitat bentik	32
Gambar 4.1.	Sub-menu <i>import generic format</i> pada <i>software</i> pengolah citra ...	35
Gambar 4.2.	Tampilan informasi <i>metadata</i> citra Sentinel-2	35
Gambar 4.3.	Tampilan <i>tool peng-edit</i> informasi <i>metadata</i> citra pada <i>software</i> pengolah citra	36
Gambar 4.4.	Tampilan <i>tool peng-edit</i> informasi panjang gelombang pada <i>software</i> pengolah citra.....	37
Gambar 4.5.	Tampilan <i>tool Dark Substraction</i> untuk koreksi DOS	37
Gambar 4.6.	Tampilan kurva pantulan pada objek vegetasi sebelum dikoreksi DOS	38
Gambar 4.7.	Tampilan kurva pantulan pada objek vegetasi setelah dikoreksi DOS	38
Gambar 4.8.	Tampilan <i>quick stats</i> pada citra yang belum dilakukan koreksi nilai maksimum	38
Gambar 4.9.	Tampilan <i>quick stats</i> pada citra yang telah dilakukan koreksi nilai maksimum	38
Gambar 4.10.	Tampilan sampel objek pasir di kedalaman air yang berbeda	40
Gambar 4.11.	Tampilan perbandingan citra Sentinel-2 sebelum terkoreksi kolom air (kiri) dan setelah terkoreksi kolom air (kanan)	41
Gambar 4.12.	Tampilan citra yang telah ditransformasi NDVI.....	42
Gambar 4.13.	Tampilan citra Sentinel-2 yang telah dipotong	43
Gambar 4.14.	Tampilan hasil klasifikasi <i>unsupervised</i> pada <i>software</i> ILWIS	44
Gambar 4.15.	Peta rencana jalur survei habitat bentik di wilayah perairan Laut Bama.....	45

Gambar 4.16. Pengambilan data foto dan koordinat di lapangan	47
Gambar 4.17. Pengambilan sampel di wilayah perairan dangkal	48
Gambar 4.18. Lokasi survei dengan arus yang kencang	48
Gambar 4. 19. Peta <i>tracking</i> survei lapangan habitat bentik.....	50
Gambar 4.20. ROI yang diimpor dari file <i>shapefile</i>	52
Gambar 4.21. Tampilan hasil klasifikasi <i>Maximum Likelihood</i> habitat bentik pada citra yang tidak terkoreksi kolom air	53
Gambar 4.22. Tampilan hasil klasifikasi <i>Maximum Likelihood</i> habitat bentik pada citra yang telah terkoreksi kolom air	53
Gambar 4.23. Kenampakan lamun dilihat dari pinggir pantai	56
Gambar 4.24. Makro alga yang menutupi karang.....	57
Gambar 4.25. Makro alga coklat di wilayah perairan dangkal	57
Gambar 4.26. Kondisi karang di wilayah bagian utara perairan Laut Bama	58
Gambar 4.27. Kondisi karang di wilayah bagian selatan perairan Laut Bama	58
Gambar 4.28. Peta persebaran habitat bentik menggunakan citra yang tidak terkoreksi kolom air	59
Gambar 4.29. Peta hasil klasifikasi habitat bentik menggunakan citra yang terkoreksi kolom air.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Resolusi radiometrik Sentinel-2 pada resolusi spasial 10 meter.....	5
Tabel 2.2. Resolusi radiometrik Sentinel-2 pada resolusi 20 meter.....	5
Tabel 2.3. Resolusi radiometrik Sentinel-2 pada resolusi 60 meter.....	5
Tabel 2.4. Hasil penelitian sebelumnya	21
Tabel 4.1. Tabel Perhitungan <i>variance</i> tiap <i>band</i>	40
Tabel 4.2. Tabel nilai <i>covariance</i> dan nilai atenuasi air	40
Tabel 4.3. Tabel algoritma Lyzenga tiap rasio <i>band</i>	41
Tabel 4.4. Tabel hasil uji akurasi pada hasil klasifikasi menggunakan citra yang tidak terkoreksi kolom air	54
Tabel 4.5. Tabel hasil uji akurasi pada hasil klasifikasi menggunakan citra yang terkoreksi kolom air	54
Tabel 4.6. Tabel luas Habitat bentik	61