

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.	i
HALAMAN PENGESAHAN.	ii
HALAMAN ORISINALITAS.	iii
KATA PENGANTAR.	iv
INTISARI.	vi
DAFTAR ISI.	viii
DAFTAR TABEL.	xi
DAFTAR GAMBAR.	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.	xv
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 Hasil yang diharapkan.	4
1.6 Manfaat Penelitian.	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.	6
2.1 Penginderaan Jauh.	6
2.2 Citra Penginderaan Jauh Multiresolusi.	7
2.2.1 Planet Scope.	7
2.2.2 Sentinel-2A MSI.	8
2.3 Terumbu Karang.	9
2.4 Penginderaan Jauh Untuk Terumbu Karang.	10
2.5 Pengolahan Citra Digital Untuk Terumbu Karang.	12
2.5.1 Koreksi Citra.	12
2.5.2 Koreksi <i>Sunlint</i>	13
2.5.3 Koreksi Kolom Air.	14
2.5.4 Klasifikasi <i>Hybrid OBIA-Supervised</i>	15

2.5.4.1	<i>Object Based Image Analysis (OBIA)</i>	16
2.5.4.2	<i>Support Vector Machine (SVM)</i>	17
2.5.4.3	<i>Classificaion Tree Analysis (CTA)</i>	18
2.5.5	Skema Klasifikasi Terumbu Karang.	18
2.6	Kerangka Pemikiran.	20
2.7	Penelitian Sebelumnya yang Terkait.	22
2.8	Batasan Operasional.	24
III.	METODE PENELITIAN.	33
3.1	Alat dan Bahan Penelitian.	33
3.1.1	Alat Penelitian.	33
3.1.2	Bahan Penelitian.	33
3.2	Deskripsi Wilayah	33
3.3	Tahap Pra-Lapangan.	35
3.3.1	Koreksi Citra	35
3.3.1.1	Koreksi Atmosferik.	36
3.3.1.2	Koreksi <i>Sunglint</i>	36
3.3.1.3	Koreksi Kolom Air.	37
3.4	Tahap Lapangan	37
3.4.1	Rencana Transek Sampel Lapangan.	37
3.4.2	Pengambilan Data Lapangan.	38
3.5	Tahap Pasca Lapangan	39
3.5.1	Interpretasi Sampel Foto.	39
3.5.2	Geotagging Sampel Foto.	40
3.5.3	Skema Klasifikasi Habitat Bentik dan <i>life-form</i> Terumbu Karang.	40
3.5.4	Klasifikasi Citra.	42
3.5.4.1	Klasifikasi OBIA	43
3.5.4.2	Klasifikasi <i>Supervised</i>	43
3.5.5	Visualisasi Peta	44
3.5.6	Uji Akurasi Pemetaan	44
3.6	Diagram Alir Penelitian.	47

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1 Hasil	48
4.1.1 Deskripsi Umum Wilayah	48
4.1.2 Pengumpulan Data Lapangan	49
4.1.3 Skema <i>Life-form</i> Terumbu Karang	50
4.1.4 Pemetaan Habitat Bentik	53
4.1.5 Pemetaan <i>Life-form</i> Terumbu Karang	64
4.1.5.1 Pemetaan <i>Life-form</i> Terumbu Karang skema 3 m (12 kelas)	65
4.1.5.2 Pemetaan <i>Life-form</i> Terumbu Karang skema 6 m (11 kelas)	70
4.1.5.3 Pemetaan <i>Life-form</i> Terumbu Karang skema 10 m (9 kelas)	75
4.1.5.4 Perbandingan Peta <i>Life-Form</i> Terumbu Karang Multiresolusi.....	80
4.2 Pembahasan	84
V. KESIMPULAN DAN SARAN	92
5.1 Kesimpulan	92
5.2 Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA.....	94
LAMPIRAN.....	101

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan saluran spektral <i>visible</i> dan NIR pada citra Planet Scope dan Sentinel-2A MSI	8
Tabel 2.2 Komparasi penelitian objek terumbu karang	18
Tabel 2.3 Penelitian sebelumnya yang terkait	26
Tabel 3.1 Skema habitat bentik kelas mayor	40
Tabel 4.1 Skema klasifikasi habitat bentik dan <i>life-form</i> terumbu karang setiap resolusi	50
Tabel 4.2 Pembentukan kelas <i>life-form</i> terumbu karang.	51
Tabel 4.3 <i>Confussion matrix</i> klasifikasi habitat bentik PlanetScope (3 m) CTA.	55
Tabel 4.4 <i>Confussion matrix</i> klasifikasi habitat bentik PlanetScope (3 m) SVM.	55
Tabel 4.5 <i>Confussion matrix</i> klasifikasi habitat bentik PlanetScope <i>resampling</i> (6 m) CTA.	58
Tabel 4.6 <i>Confussion matrix</i> klasifikasi habitat bentik PlanetScope <i>resampling</i> (6 m) SVM.	58
Tabel 4.7 <i>Confussion matrix</i> klasifikasi habitat bentik Sentinel-2A MSI 10 m CTA.	61
Tabel 4.8 <i>Confussion matrix</i> klasifikasi habitat bentik Sentinel-2A MSI 10 m SVM.	61
Tabel 4.9 Perbandingan akurasi <i>life-form</i> terumbu karang skema 3 m .	65
Tabel 4.10 <i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope <i>resampling</i> (6 m) CTA skema 3 m	69
Tabel 4.11 Perbandingan akurasi <i>life-form</i> terumbu karang skema 6 m .	70
Tabel 4.12 <i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang Sentinel-2A MSI (10 m) CTA skema 6 m.	74
Tabel 4.13 Perbandingan akurasi <i>life-form</i> terumbu karang skema 10 m	75
Tabel 4.14 <i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang Sentinel-2A MSI (10 m) CTA skema 10 m.	79
Tabel 4.15 Perbandingan akurasi peta <i>life-form</i> terumbu karang antar citra antar skema klasifikasi.	82
Tabel 4.16 Kesesuaian jenis citra berdasarkan resolusi spasial dengan skema klasifikasi <i>life-Form</i> terumbu karang	83

Tabel 4.17	Skema kelas <i>life-form</i> terumbu karang yang terkelaskan pada masing-masing-citra multiresolusi.	83
------------	---	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	10
Gambar 2.2	11
Gambar 2.3	13
Gambar 2.4	16
Gambar 2.5	17
Gambar 2.6	22
Gambar 3.1	35
Gambar 3.2	38
Gambar 3.3	38
Gambar 3.4	39
Gambar 3.5	40
Gambar 3.6	41
Gambar 3.7	42
Gambar 3.8	46
Gambar 3.9	47
Gambar 4.1	49
Gambar 4.2	54
Gambar 4.3	54
Gambar 4.4	56
Gambar 4.5	57
Gambar 4.6	59
Gambar 4.7	60
Gambar 4.8	62
Gambar 4.9	64
Gambar 4.10	67

Gambar 4.11	<i>Producer dan User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope <i>resampling</i> (6 m) CTA skema 3 m	68
Gambar 4.12	Hasil klasifikasi <i>life-form</i> terumbu karang Sentinel-2A MSI (10 m) CTA skema 6 m.	72
Gambar 4.13	<i>Producer dan User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang Sentinel-2A MSI (10 m) CTA skema 6 m	73
Gambar 4.14	Hasil klasifikasi <i>life-form</i> terumbu karang Sentinel-2A MSI (10 m) CTA skema 10 m.	77
Gambar 4.15	<i>Producer dan User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang Sentinel-2A MSI (10 m) CTA skema 10 m	78
Gambar 4.16	Perbandingan peta <i>life-form</i> terumbu karang antar citra multiresolusi.	80

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Peta <i>life-form</i> terumbu karang skema 3 m. 102
Lampiran 2	Grafik <i>Producer</i> dan <i>User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope (3 m) CTA skema 3 m . . . 103
Lampiran 3	Grafik <i>Producer</i> dan <i>User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope (3 m) SVM skema 3 m . . . 103
Lampiran 4	Grafik <i>Producer</i> dan <i>User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope <i>resampling</i> (6 m) SVM skema 3 m. 104
Lampiran 5	Grafik <i>Producer</i> dan <i>User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang Sentinel-2A MSI (10 m) CTA skema 3 m. 104
Lampiran 6	Grafik <i>Producer</i> dan <i>User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang Sentinel-2A MSI (10 m) SVM skema 3 m. 105
Lampiran 7	<i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope (3 m) CTA skema 3 m 106
Lampiran 8	<i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope (3 m) SVM skema 3 m 107
Lampiran 9	<i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope <i>resampling</i> (6 m) SVM skema 3 m 108
Lampiran 10	<i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang Sentinel-2A MSI (10 m) CTA skema 3 m 109
Lampiran 11	<i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang Sentinel-2A MSI (10 m) SVM skema 3 m 110
Lampiran 12	Peta <i>life-form</i> terumbu karang skema 6 m 111
Lampiran 13	Grafik <i>Producer</i> dan <i>User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope (3 m) CTA skema 6 m . . . 112
Lampiran 14	Grafik <i>Producer</i> dan <i>User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope (3 m) SVM skema 6 m . . . 112
Lampiran 15	Grafik <i>Producer</i> dan <i>User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope <i>resampling</i> (6 m) CTA skema 6 m. 113
Lampiran 16	Grafik <i>Producer</i> dan <i>User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope <i>resampling</i> (6 m) SVM skema 6 m. 113

Lampiran 17	Grafik <i>Producer</i> dan <i>User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang Sentinel-2A MSI (10 m) SVM skema 6 m	114
Lampiran 18	<i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope (3 m) CTA skema 6 m	115
Lampiran 19	<i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope (3 m) SVM skema 6 m	116
Lampiran 20	<i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope <i>resampling</i> (6 m) CTA skema 6 m	117
Lampiran 21	<i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope <i>resampling</i> (6 m) SVM skema 6 m	118
Lampiran 22	<i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang Sentinel-2A MSI (10 m) SVM skema 6 m	119
Lampiran 23	Peta <i>life-form</i> terumbu karang skema 10 m	120
Lampiran 24	Grafik <i>Producer</i> dan <i>User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope (3 m) CTA skema 10 m . .	121
Lampiran 25	Grafik <i>Producer</i> dan <i>User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope (3 m) SVM skema 10 m . .	121
Lampiran 26	Grafik <i>Producer</i> dan <i>User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope <i>resampling</i> (6 m) CTA skema 10 m	122
Lampiran 27	Grafik <i>Producer</i> dan <i>User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope <i>resampling</i> (6 m) SVM skema 10 m	122
Lampiran 28	Grafik <i>Producer</i> dan <i>User Accuracy</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang Sentinel-2A MSI (10 m) SVM skema 10 m	123
Lampiran 29	<i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope (3 m) CTA skema 10 m	124
Lampiran 30	<i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope (3 m) SVM skema 10 m	125
Lampiran 31	<i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope <i>resampling</i> (6 m) CTA skema 10 m	126
Lampiran 32	<i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope <i>resampling</i> (6 m) SVM skema 10 m	127
Lampiran 33	<i>Confussion matrix</i> peta <i>life-form</i> terumbu karang Sentinel-2A MSI (10 m) SVM skema 10 m	128
Lampiran 34	Peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope (3 m)	129



Lampiran 35	Peta <i>life-form</i> terumbu karang PlanetScope <i>resampling</i> (6 m)	130
Lampiran 36	Peta <i>life-form</i> terumbu karang Sentinel-2A MSI (10 m) .	131