

DAFTAR ISI

INTISARI	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Pertanyaan Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Kegunaan Penelitian	5
1.6 Telaah Pustaka	5
1.6.1 Penginderaan Jauh	5
1.6.2 Citra Landsat	7
1.6.3 Pengolahan Citra Digital	8
1.6.4 Mangrove	14
1.6.5 Penginderaan Jauh untuk Mangrove	18
1.7 Penelitian Sebelumnya	18
1.8 Kerangka Penelitian	24
1.9 Batasan Istilah	26
 BAB II METODE PENELITIAN	 27
2.1 Bahan dan Alat Penelitian	27
2.1.1 Bahan Penelitian	27
2.1.2 Alat Penelitian	28
2.2 Lokasi Penelitian	28
2.3 Tahapan Penelitian	29
2.3.1 Tahap Pra-Lapangan	30
2.3.2 Tahap Lapangan	32
2.3.3 Tahap Pasca Lapangan	34
 BAB III DESKRIPSI DAERAH PENELITIAN	 38
3.1 Letak dan Administrasi Wilayah	38
3.2 Geomorfologi dan Topografi	38
3.3 Iklim, Suhu dan Tekanan Udara	39
3.4 Hidrologi	39
3.5 Demografi	40
3.6 Informasi Mangrove	41
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 44
4.1 Pra pemrosesan Citra dan Pemrosesan Citra	44

4.1.1 Koreksi Radiometrik	44
4.1.2 Koreksi Geometrik	45
4.1.3 Kalibrasi Citra	45
4.1.4 Masking Citra	47
4.1.5 Interpretasi mangrove dan non mangrove	48
4.1.6 Ekstraksi Nilai Indeks NDVI	52
4.1.7 Penentuan Sampel	53
4.1.8 Ground Check Penutup Lahan	54
4.1.9 Perolehan Data Kerapatan Kanopi Mangrove	56
4.2 Pasca Lapangan	58
4.2.1 Reklasifikasi	58
4.2.2 Penilaian Akurasi Peta Penutup Lahan	58
4.2.3 Penilaian Akurasi Peta Kerapatan Mangrove	60
4.3 Pembahasan	61
4.3.1 Kondisi Tutupan Lahan	61
4.3.2 Persebaran dan Perubahan Mangrove	67
4.3.3 Penyebab Terjadinya Perubahan Mangrove	77
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 78
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran	79
 DAFTAR PUSTAKA	 80
LAMPIRAN	83

DAFTAR TABEL

No.	Tabel	Hal
1.1	Panjang gelombang dan resolusi saluran Landsat TM	7
1.2	Panjang gelombang dan resolusi Landsat OLI & TIRS	8
1.3	Penelitian sebelumnya	21
2.1	Tabel pengamatan penutup lahan di lapangan	32
2.2	Tabel pengamatan dan pengukuran kerapatan mangrove di lapangan	34
2.3	Tabel uji akurasi kerapatan mangrove	35
3.1	Inventarisasi danau/waduk/situ/embung	40
3.2	Data kependudukan Kota Batam menurut kecamatan tahun 2014	41
3.3	Luas dan kerapatan tutupan mangrove Kota Batam Tahun 2014	42
4.1	Statistik citra hasil pengolahan koreksi radiometrik	45
4.2	Persamaan regresi dan koefisien determinan untuk kalibrasi citra	47
4.3	Tabel penilaian akurasi tutupan lahan	59
4.4	Tabel penilaian akurasi kerapatan mangrove	61
4.5	Tabel luas tutupan lahan	61
4.6	Tabel luasan perubahan mangrove tahun 1990 - 2000	68
4.7	Tabel luasan perubahan mangrove tahun 2000 - 2015	69
4.8	Tabel statistik nilai kerapatan mangrove tahun 1990, 2000, dan 2015	71
4.9	Persentase faktor alam dan manusia dalam mengubah lahan mangrove	77

DAFTAR GAMBAR

No	Gambar	Hal
1.1	Perkembangan dapur arang di Kota Batam	4
1.2	Interaksi antara tenaga elektromagnetik dan atmosfer	6
1.3	Waktu/ jadwal misi Landsat	7
1.4	Pengaruh sudut pengambilan dan sudut matahari pada energi yang diterima oleh sensor	11
1.5	Tipe zonasi mangrove di Indonesia	16
1.6	Jenis akar vegetasi mangrove	17
1.7	Kerangka alir penelitian	25
2.1	Lokasi penelitian	29
2.2	<i>Canopy cover dan canopy closure</i>	33
2.3	Diagram alir penelitian	37
3.1	Peta wilayah penelitian	43
4.1	Regresi hasil kalibrasi citra	46
4.2	Citra Landsat sebelum dan sesudah dimasking daerah kajian	48
4.3	Landsat OLI sebelum dan sesudah dilakukan pan-sharpening	49
4.4	Perbandingan Citra Landsat TM 543 dan Google Earth	50
4.5	Kenampakan perbedaan dari bangunan industri, permukiman, dan lahan terbangun-lap.golf pada Citra Landsat	51
4.6	Statistik hasil transformasi NDVI	53
4.7	Kenampakan penutup lahan di lapangan	54
4.8	Contoh hasil foto dan perhitungan kerapatan kanopi	56
4.9	Regresi antara nilai NDVI dengan kerapatan kanopi di lapangan	57
4.10	Gambaran pembangunan bangunan hunian di Kota Batam	62
4.11	Jembatan barelang dan lahan yang dipersiapkan untuk dibangun	63
4.12	Peta penutup lahan tahun 1990	64
4.13	Peta penutup lahan tahun 2000	65
4.14	Peta penutup lahan tahun 2015	66
4.15	Grafik perubahan luasan mangrove	68
4.16	Grafik perubahan kerapatan mangrove pada tahun 1990-2015	70
4.17	Peta perubahan mangrove tahun 1990-2000	72
4.18	Peta perubahan mangrove tahun 2000-2015	73
4.19	Peta kerapatan mangrove tahun 1990	74
4.20	Peta kerapatan mangrove tahun 2000	75
4.21	Peta kerapatan mangrove tahun 2015	76

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Lampiran	Hal
1	Tabel kelas penutup lahan	83
2	Peta sebaran sampel penutup lahan	84
3	Tabel validasi kerapatan mangrove di lapangan	85
4	Spesies lahan basah yang ditemukan	86