

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
INTISARI.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan Penelitian dan Pertanyaan Penelitian.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Ruang Terbuka Hijau (RTH).....	11
2.2 Vegetasi.....	13
2.3 Biomassa.....	14
2.4 Lalu Lintas.....	15
2.5 Pencemaran Udara.....	17
2.6 Kandungan CO.....	20
2.7 Penginderaan Jauh.....	21
2.8 Citra SPOT-7 PMS.....	22
2.9 <i>Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)</i>	23
2.10 Penelitian Terdahulu.....	25
2.11 Kerangka Penelitian.....	33
2.12 Batasan Operasional.....	36
BAB III METODE PENELITIAN.....	38
3.1 Lokasi Penelitian.....	38
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	40
3.3 Tahap Pra Lapangan.....	41
3.3.1 Pengumpulan Data.....	41
3.3.2 Pengolahan Citra.....	42
3.3.3 Metode <i>Sampling</i>	54
3.4 Kegiatan Lapangan.....	56
3.4.1 Uji Akurasi RTH.....	56
3.4.2 Perhitungan Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR).....	58
3.4.3 Kerapatan Vegetasi dan Perhitungan Biomassa Lapangan.....	60

3.5 Pasca Lapangan.....	61
3.5.1 Pembuatan Peta Distribusi Spasial RTH	61
3.5.2 Analisis Statistik.....	62
3.5.3 Perhitungan Estimasi Daya Serap Karbon Dioksida	66
3.5.4 Perhitungan Emisi CO ₂	67
3.5.5 Kecukupan RTH.....	70
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH	72
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	74
5.1 Pengumpulan Data	74
5.2 Distribusi Spasial RTH.....	74
5.3 Kerapatan Vegetasi dan Biomassa Lapangan.....	82
5.3.1 Koreksi Radiometrik	82
5.3.2 Transformasi Indeks Vegetasi	83
5.3.3 Kerapatan Tajuk Lapangan	85
5.3.4 Biomassa Lapangan.....	92
5.3.5 Analisis Statistik.....	96
5.4 Estimasi Biomassa dan Daya Serap CO ₂	101
5.5 Analisis Emisi CO ₂	108
5.6 Kecukupan RTH dalam Menyerap Emisi CO ₂	118
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	122
6.1 Kesimpulan	122
6.2 Saran.....	122
DAFTAR PUSTAKA	124
LAMPIRAN.....	135

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka pemikiran penelitian	35
Gambar 3.1 Lokasi penelitian di Kota Yogyakarta.....	39
Gambar 3.2 Kurva pantulan spektral objek vegetasi, air, dan tanah.....	44
Gambar 3.3 Hasil <i>masking</i> komposit <i>false color</i> Citra SPOT-7 PMS menggunakan batas administrasi Kota Yogyakarta.....	49
Gambar 3.4 Rentang nilai NDVI	54
Gambar 3.5 Skema plot sampel lapangan.....	61
Gambar 3.6 Ilustrasi perhitungan DBH (sejauh 1,3m)	61
Gambar 3.7 Diagram alir penelitian.....	71
Gambar 5.1 Sebaran sampel RTH di Kota Yogyakarta	75
Gambar 5.2 Distribusi spasial RTH di Kota Yogyakarta.....	81
Gambar 5.3 Pantulan spektral citra DN pada objek: a) vegetasi, b) air, c) tanah.....	82
Gambar 5.4 Pantulan spektral citra hasil koreksi atmosfer pada objek: a) vegetasi, b) air, c) tanah	83
Gambar 5.5 Peta hasil transformasi indeks NDVI di Kota Yogyakarta.....	84
Gambar 5.6 Sebaran sampel lapangan untuk uji kerapatan vegetasi dan biomassa lapangan pada objek RTH tegakan	87
Gambar 5.7 Surveyor mengukur DBH tegakan pada a) kondisi sampel no.29, b) teknik pengukuran sampel.....	93
Gambar 5.8 Lokasi sampel no. 16 pada (a) Citra SPOT-7 PMS, (b) Citra Google Earth	95
Gambar 5.9 Lokasi sampel no. 6 pada (a) Citra SPOT-7 PMS, (b) Citra Google Earth.....	96
Gambar 5.10 Scatter diagram model regresi linier NDVI dan biomassa	100
Gambar 5.11 Hasil estimasi biomassa pada tiap kerapatan vegetasi di Kota Yogyakarta	102
Gambar 5.12 Hasil estimasi biomassa tiap kecamatan di Kota Yogyakarta	105
Gambar 5.13 Peta estimasi daya serap emisi CO ₂ di Kota Yogyakarta	107
Gambar 5.14 Kondisi jalan pada (a) Jalan Magelang (Jalan Arteri), (b) Jalan Taman Siswa (Jalan Kolektor), (c) Jalan Cendana (Jalan Lokal)	108
Gambar 5.15 Sebaran sampel jalan di Kota Yogyakarta	110
Gambar 5.16 Peta persebaran emisi CO ₂ di Kota Yogyakarta.....	116

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengaruh Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU) untuk setiap parameter pencemar	19
Tabel 2.2 Spesifikasi Citra SPOT-7 PMS.....	23
Tabel 2.3 Perbandingan penelitian sebelumnya.....	24
Tabel 3.1 Data dan sumber data penelitian.....	42
Tabel 3.2 <i>Spectral band</i> Citra SPOT-7 PMS.....	43
Tabel 3.3 Parameter masukan untuk koreksi atmosfer menggunakan FLAASH.....	48
Tabel 3.4 Confusion matrix.....	57
Tabel 3.5 Penilaian indeks Kappa.....	57
Tabel 3.6 Interpretasi hasil analisis korelasi.....	64
Tabel 3.7 Kategori RSR pada model regresi.....	65
Tabel 3.8 Persamaan biomassa berdasarkan zona iklim.....	66
Tabel 3.9 Faktor Emisi CO.....	68
Tabel 3.10 Konsumsi energi spesifik kendaraan.....	69
Tabel 4.1 Jumlah kendaraan bermotor di Kota Yogyakarta per unit (tahun 2016-2020).....	73
Tabel 5.1 Hasil uji akurasi RTH pada klasifikasi interpretasi visual citra dan lapangan.....	76
Tabel 5.2 Hasil perhitungan Confusion matrix.....	79
Tabel 5.3 Hasil perhitungan Kappa <i>accuracy</i>	79
Tabel 5.4 Luas RTH setiap kecamatan di Kota Yogyakarta.....	80
Tabel 5.5 Lokasi sampel pada tegakan RTH hasil interpretasi visual pada Citra SPOT-7 PMS yang telah dipertajam.....	86
Tabel 5.6 Hasil pengolahan kerapatan tajuk pada software Gap Light Analyzer.....	89
Tabel 5.7 Hasil persentase kerapatan tajuk di lapangan.....	91
Tabel 5.8 Perhitungan biomassa lapangan.....	93
Tabel 5.9 Hasil uji normalitas data NDVI dan tajuk lapangan.....	96
Tabel 5.10 Hasil uji normalitas data NDVI dan biomassa lapangan.....	97
Tabel 5.11 Hasil pengolahan korelasi antara NDVI dengan kerapatan tajuk lapangan.....	98
Tabel 5.12 Hasil pengolahan korelasi antara NDVI dengan biomassa.....	98
Tabel 5.13 Hasil uji akurasi estimasi biomassa.....	100
Tabel 5.14 Biomassa tiap kecamatan di Kota Yogyakarta.....	103
Tabel 5.15 Estimasi biomassa dan simpanan karbon setiap kecamatan di Kota Yogyakarta ...	106
Tabel 5.16 Sampel jalan terpilih untuk perhitungan emisi CO ₂ kendaraan bermotor.....	109
Tabel 5.17 Rekapitulasi LHR per jenis bahan bakar.....	115
Tabel 5.18 Hasil perhitungan emisi CO.....	116
Tabel 5.19 Rekapitulasi hasil perhitungan emisi CO ₂ pada setiap sampel.....	117
Tabel 5.20 Total emisi CO ₂ dan Estimasi Daya Serap CO ₂ di Kota Yogyakarta.....	119
Tabel 5.21 Total emisi CO ₂ dan Estimasi Daya Serap CO ₂ pada beberap ruas jalan.....	120