

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	.....	ii
INTISARI	.....	iii
ABSTRACT	.....	iv
KATA PENGANTAR	.....	vi
DAFTAR ISI	.....	viii
DAFTAR TABEL	.....	ix
DAFTAR GAMBAR	.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	.....	1
1.1 Latar belakang	.....	1
1.2 Rumusan Masalah	.....	5
1.3 Pertanyaan penelitian	.....	5
1.4 Tujuan penelitian	.....	6
1.5 Hasil yang diharapkan	.....	6
1.6 Manfaat penelitian	.....	6
1.7 Batasan operasional	.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	.....	8
2.1 Landasan Teori	.....	8
2.1.1 Pengertian dan Pemanfaatan Penginderaan Jauh	.....	8
2.1.2 Sistem ALOS	.....	9
2.1.3 Karakteristik Spektral Vegetasi	.....	10
2.1.4 Transformasi Indeks Vegetasi	.....	11
2.1.5 Hutan	.....	13
2.1.6 Biomassa, Karbon dan Stok Karbon	.....	13
2.1.7 Siklus Karbon	.....	14
2.1.8 Persamaan Alometrik	.....	15
2.1.9 Estimasi Stok Karbon	.....	16
2.2 Penelitian Sebelumnya	.....	18
2.3 Kerangka Pemikiran	.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	.....	24
3.1 Alat dan Bahan	.....	24
3.2 Pemilihan Daerah Penelitian	.....	24
3.3 Tahap Pengolahan Citra	.....	26
3.3.1 Koreksi Geometrik	.....	26
3.3.2 Koreksi Radiometrik	.....	26
3.3.3 Klasifikasi Penggunaan Lahan	.....	27
3.3.4 Transformasi Indeks Vegetasi	.....	27
3.4 Tahap Penentuan Sampel	.....	28
3.5 Tahap Kerja Lapangan	.....	29
3.6 Perhitungan Biomassa	.....	30

3.7	Analisis Statistik	30
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH		33
4.1	Letak, Luas dan Batas	33
4.2	Topografi	34
4.3	Iklim dan curah hujan	36
4.4	Hidrologi	37
4.5	Penggunaan Lahan	37
4.6	Kependudukan	38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		41
5.1	Pra Pemrosesan Citra	41
5.1.1	Pemotongan (<i>Subset</i>) daerah Penelitian	41
5.1.2	Koreksi Geometrik dan Radiometrik	42
5.2	Klasifikasi Penggunaan Lahan	45
5.3	Transformasi Indeks Vegetasi	50
5.4	Penentuan dan Pengumpulan Sampel Lapangan	59
5.5	Pengukuran Biomassa di Lapangan	61
5.6	Analisis Statistik antara Nilai Indeks Vegetasi dan Biomassa	66
5.7.	Pemetaan Biomassa Berdasarkan Transformasi Vegetasi Terbaik	70
5.8.	Pemetaan Stok Karbon	74
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		78
6.1	Kesimpulan	78
6.2	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA		80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Faktor Konversi Karbon Beberapa Jenis Pohon di Indonesia.....	17
Tabel 2.2 Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	22
Tabel 4.1 Pembagian dan Luas Wilayah Administrasi Kabupaten Gunungkidul.....	34
Tabel 4.2 Jumlah dan Kepadatan Penduduk per Kecamatan Kabupaten Gunungkidul Tahun 2013	40
Tabel 5.1. Spesifikasi Citra ALOS AVNIR-2.....	43
Tabel 5.2 Contoh Kunci Interpretasi pada Beberapa Sampel Penggunaan Lahan pada Citra Komposit 321	49
Tabel 5.3. Hasil Transformasi Beberapa Indeks Vegetasi	50
Tabel 5.4 Penentuan Sampel Lapangan	60
Tabel 5.5 Nilai Besar Biomassa Per Plot Sampel	63
Tabel 5.6 Nilai Indeks Vegetasi dan Biomassa pada Sampel Penelitian	66
Tabel 5.7 Perbandingan Nilai Korelasi Terhadap Biomassa	67
Tabel 5.8 Hasil Pemetaan Biomassa Berdasarkan Transformasi Terbaik	71
Tabel 5.9 Klasifikasi Nilai Kandungan Biomassa	72
Tabel 5.10. Hasil Pemetaan Stok Karbon Berdasarkan Transformasi Terbaik.....	74
Tabel 5.11. Klasifikasi Nilai Stok Karbon	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola Pantulan Spektral Objek Air, Vegetasi, dan Tanah Kering (Lillesand and Kiefer, 2007).....	11
Gambar 2.2 Siklus Karbon (Wikipedia, 2015).....	15
Gambar 2.3 Diagram Alir Kerangka Pemikiran	21
Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian	32
Gambar 5.1 Citra ALOS AVNIR-2 (a) Sebelum dipotong dan (b) Setelah dipotong	42
Gambar 5.2 Citra ALOS Komposit 321 dengan Keterangan Jalan	43
Gambar 5.3 Contoh Komposit (RGB) (a) Komposit 432, (b) Komposit 321	45
Gambar 5.4 Diagram Luasan Penggunaan Lahan di Hutan Wanagama.....	47
Gambar 5.5 Peta Penggunaan Lahan	48
Gambar 5.6 Hasil Klasifikasi Sementara Trasformasi Indeks Vegetasi	53
Gambar 5.7 Peta Kerapatan Vegetasi Metode Normalized Difference Vegetation Index	55
Gambar 5.8. Peta Kerapatan Vegetasi Metode Transformed Vegetation Index	56
Gambar 5.9. Peta Kerapatan Vegetasi Metode Difference Vegetation Index.....	57
Gambar 5.10. Peta Kerapatan Vegetasi Metode Ratio Vegetation Index	58
Gambar 5.11. Keadaan di Lapangan pada Titik Sampel 10.....	64
Gambar 5.12. Perbandingan Kondisi di Lapangan Sampel 23 dengan Sampel 14.....	65
Gambar 5.13 (a). Grafik Analisa Regresi Transformasi NDVI	68
Gambar 5.13 (b). Grafik Analisa Regresi Transformasi TVI	69
Gambar 5.13 (c). Grafik Analisa Regresi Transformasi RVI	69
Gambar 5.14. Peta Biomassa Hutan Wanagama.....	73
Gambar 5.15. Peta Estimasi Stok Karbon Hutan Wanagama	77



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Persebaran Titik Sampel Lapangan	83
Lampiran 2. Foto Lapangan	84
Lampiran 3. Tabel Perhitungan Lapangan	87