

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Pertanyaan Penelitian	8
1.4 Tujuan Penelitian	8
1.5 Manfaat Penelitian	9
1.6 Hasil yang Diharapkan	9
1.7 Keaslian Penelitian	9
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1 Tanaman Kayu Putih	19
2.1.1 Botani Tanaman Kayu Putih	20
2.1.2 Habitat Tanaman Kayu Putih	20
2.1.3 Ciri Umum Tanaman Kayu Putih	21
2.1.4 Pertumbuhan Tanaman Kayu Putih	22
2.1.4.1 Diameter dan Percabangan	22
2.1.4.2 Tajuk Tanaman	23
2.1.5 Produksi Daun Kayu Putih	24
2.1.5.1 Jarak Tanam	24
2.1.5.2 Pemungutan Daun	24
2.1.6 <i>Leaf Area Index</i> (LAI)	27
2.2 Penginderaan Jauh untuk Studi Vegetasi	28
2.2.1 Interaksi Energi Elektromagnetik dengan Objek Vegetasi, Tanah, dan Air	29
2.2.1.1 Interaksi dengan Objek Vegetasi	30
2.2.1.2 Interaksi dengan Objek Tanah	31
2.2.1.3 Interaksi dengan Objek Air	31

2.2.2	Karakteristik Spektral Vegetasi	32
2.2.3	Faktor yang Berpengaruh terhadap Respon Spektral Vegetasi	35
2.2.4	Citra Satelit Sentinel-2A	37
2.3	Koreksi Citra	41
2.3.1	Koreksi Geometrik	41
2.3.2	Koreksi Atmosferik	41
2.3.3	Koreksi Topografi	43
2.4	Analisis Citra dengan Metode <i>Linear Spectral Mixture Analysis</i> (LSMA)	43
2.4.1	Transformasi <i>Minimum Noise Fraction</i> (MNF)	43
2.4.2	<i>Pixel Purity Index</i> (PPI)	45
2.4.3	<i>Linear Spectral Mixture Analysis</i> (LSMA)	46
2.5	Transformasi Indeks Vegetasi	48
2.6	Estimasi Produksi Daun Kayu Putih Melalui Penginderaan Jauh	49
2.7	Kerangka Pemikiran	52
BAB III.	METODE PENELITIAN	55
3.1	Metode Penelitian	55
3.2	Lokasi Penelitian	57
3.3	Alat Dan Bahan Penelitian	59
3.3.1	Alat Penelitian	59
3.3.2	Bahan Penelitian	59
3.4	Variabel Penelitian	60
3.5	Prosedur Penelitian	60
3.5.1	Persiapan, Pengumpulan dan Pengolahan Data	60
3.5.1.1	Koreksi Citra	60
3.5.1.2	<i>Resampling</i> Pikel Citra	62
3.5.1.3	Pengolahan <i>Linear Spectral Mixture Analysis</i> (LSMA)	62
3.5.1.4	<i>Masking</i> Citra	65
3.5.2	Analisis Hubungan Indeks Vegetasi dan Produksi	66
3.5.2.1	Transformasi Indeks Vegetasi	66
3.5.2.2	Pengukuran Sampel	68
3.5.2.3	Analisis Statistik	68
3.5.3	Estimasi Produksi Daun Kayu Putih	70
3.5.3.1	Model Estimasi Produksi Daun Kayu Putih	70
3.5.3.2	Uji Akurasi	70
3.5.3.3	Peta Estimasi Produksi	71
3.5.4	Model Produksi pada Satu Daur Silvikultur Tanaman Kayu Putih	71

BAB IV. DESKRIPSI UMUM DAERAH PENELITIAN	72
4.1 Sejarah Singkat Pengelolaan Hutan	72
4.2 Keadaan Fisik	74
4.2.1 Letak dan Luas	74
4.2.2 Topografi	75
4.2.3 Tanah	76
4.2.4 Iklim	76
4.2.5 Geologi dan Geomorfologi	78
4.2.6 Penggunaan Lahan	78
4.3 Tumpang Sari	78
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	80
5.1 Pemrosesan Data Awal	80
5.1.1 Koreksi Atmosferik Citra	80
5.1.2 Koreksi Topografi Citra	81
5.2 <i>Linear Spectral Mixture Analysis</i> (LSMA)	88
5.2.1 Transformasi <i>Minimum Noise Fraction</i> (MNF)	88
5.2.2 Penentuan <i>Pixel Purity Index</i> (PPI)	91
5.2.3 Penentuan <i>endmember</i>	92
5.2.4 Analisis LSMA	94
5.2.5 Uji Akurasi LSMA	107
5.3 Transformasi Indeks Vegetasi	108
5.4 Estimasi dan Uji Akurasi Produksi Daun Kayu Putih	114
5.4.1 Estimasi Produksi Daun Kayu Putih	114
5.4.2 Uji Akurasi Produksi Daun Kayu Putih	121
5.4.3 Peta Estimasi Produksi Daun Kayu Putih	124
5.5 Hubungan Umur Tanaman terhadap Produktivitas Daun Kayu Putih..	129
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	136
6.1 Kesimpulan	136
6.2 Saran	138
DAFTAR PUSTAKA	139
LAMPIRAN	146