

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Pertanyaan Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II	6
TELAAH PUSTAKA	6
2.1 Telaah Pustaka	6
2.1.1 Penginderaan Jauh	6
2.1.2 Citra Penginderaan Jauh	7
2.1.3 Tanaman Jati	9
2.1.4 Pengolahan Citra Untuk Estimasi volume Jati	12
2.2 Telaah Penelitian Sebelumnya	18
2.3 Kerangka Pemikiran dan Skema Kerangka Pemikiran	25
2.4 Batasan Operasional	27
BAB III	29
METODE PENELITIAN	29

3.1	Alat dan Bahan Penelitian	29
3.1.1	Alat Penelitian	29
3.1.2	Bahan Penelitian	29
3.2	Deskripsi Wilayah	30
3.3	Tahap Pra Lapangan	32
3.3.1	Pengumpulan Data	32
3.3.2	Koreksi Citra	33
3.3.3	Identifikasi Hutan Jati	34
3.3.4	Transformasi Indeks Vegetasi Citra	34
3.4	Tahap Lapangan	36
3.4.1	Rencana Pengambilan Sampel Lapangan	36
3.4.2	Pengambilan Data Lapangan	37
3.5	Tahap Pasca Lapangan	37
3.5.1	Pengolahan data lapangan	37
3.5.2	Uji Normalitas Data Lapangan	38
3.5.3	Regresi Citra	38
3.5.4	Uji Akurasi	39
3.6	Diagram Alir	40
<b>BAB IV</b>		<b>41</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>41</b>
4.1	Hasil	41
4.1.1	Koreksi Citra	41
4.1.2	Identifikasi Hutan Jati	44
4.1.3	Transformasi Indeks Vegetasi	47
4.1.4	Penentuan Sampel	57
4.1.5	Pengukuran dan Perhitungan Estimasi Volume di Lapangan	59
4.1.6	Uji Normalitas Data	60
4.1.7	Regresi Citra	63
4.1.8	Uji Akurasi	72

4.1.9 Estimasi Volume Tegakan Jati	73
BAB V	83
KESIMPULAN DAN SARAN	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMP®.AN	88

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi citra Sentinel-2B	8
Tabel 2. 2 Klasifikasi tanaman jati	10
Tabel 2. 3 Penelitian sebelumnya yang terkait	20
Tabel 4. 1 Hasil Koreksi Atmosferik	43
Tabel 4. 2 Perbandingan Nilai Piksel Setiap Indeks Vegetasi	48
Tabel 4. 3 Perbandingan hasil R dan R <sup>2</sup> pada masing-masing indeks vegetasi	63
Tabel 4. 4 Kategori korelasi berdasarkan interval nilai R	64
Tabel 4. 5 Persamaan regresi linier pada masing-masing indeks vegetasi	71
Tabel 4. 6 Standard Error dan Maximum Accuracy Masing-Masing Indeks Vegetasi	72
Tabel 4. 7 Estimasi Volume Masing-masing Indeks Vegetasi	73
Tabel 4. 8 Perbandingan hasil korelasi, akurasi, dan estimasi volume tegakan jati pada setiap indeks vegetasi	82

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanamanjati	9
Gambar 2. 2 Skema kerangka pemikiran	26
Gambar 3. 1 Peta Area Kajian	29
Gambar 3. 2 Diagram Alir	40
Gambar 4. 1 Citra sebelum dan sesudah koreksi	43
Gambar 4. 2 Citra komposit 432 (kiri) dan Citra komposit 843 (kanan)	46
Gambar 4. 3 Hasil identifikasi hutan jati	47
Gambar 4. 4 Perbandingan Hasil Transformasi Masing-Masing Indeks Vegetasi	48
Gambar 4. 5 Hasil Transformasi Indeks Vegetasi NDVI	49
Gambar 4. 6 Histogram Transformasi Indeks Vegetasi NDVI	50
Gambar 4. 7 Hasil Transformasi Indeks Vegetasi MSAVI	52
Gambar 4. 8 Histogram Transformasi Indeks Vegetasi MSAVI	53
Gambar 4. 9 Hasil Transformasi Indeks Vegetasi MSARVI	55
Gambar 4. 10 Histogram Hasil Transformasi Indeks Vegetasi MSARVI	55
Gambar 4. 11 Hasil Transformasi Indeks Vegetasi VARI	56
Gambar 4. 12 Histogram Hasil Transformasi Indeks Vegetasi VARI	57
Gambar 4. 13 Sebaran sampel hasil survei lapangan	58
Gambar 4. 14 Proses pengukuran volume tegakan jati di lapangan	59
Gambar 4. 15 Hasil Uji Normalitas NDVI	61
Gambar 4. 16 Hasil Uji Normalitas Data MSAVI	62
Gambar 4. 17 Hasil Uji Normalitas Data MSARVI	62
Gambar 4. 18 Hasil Uji Normalitas Data VARI	62
Gambar 4. 19 Grafik regresi antara NDVI dengan volume lapangan	65
Gambar 4. 20 Grafik regresi antara MSAVI dengan volume lapangan	67
Gambar 4. 21 Grafik regresi antara MSARVI dengan volume lapangan	68
Gambar 4. 22 Grafik regresi antara VARI dengan volume lapangan	71
Gambar 4. 23 Hasil estimasi volume tegakan jati transformasi indeks vegetasi	

NDVI	74
Gambar 4. 24 Hasil estimasi volume tegakan jati transformasi indeks vegetasi	
MSAVI	75
Gambar 4. 25 Hasil estimasi volume tegakan jati transformasi indeks vegetasi	
MSARVI	76
Gambar 4. 26 Hasil estimasi volume tegakan jati transformasi indeks vegetasi	
VARI	78
Gambar 4. 27 Proses pemangkasan (kiri) dan penjarangan (kanan)	80
Gambar 4. 28 Perbandingan hasil estimasi volume tegakan jati pada setiap indeks vegetasi	81

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Kawasan Hutan KPH Randublatung	89
Lampiran 2. Peta Area Kajian	90
Lampiran 3. Sebaran Sampel	91
Lampiran 4. Hasil Transformasi Indeks Yegetasi NDVI	92
Lampiran 5. Hasil Transformasi Indeks Vegetasi MSAVI	93
Lampiran 6. Hasil Transformasi Indeks Yegetasi MSARVI	94
Lampiran 7. Hasil Transformasi Indeks Vegetasi VARI	95
Lampiran 8. Tabel Pembagian Sampel Model dan Sampel Uji	97
Lampiran 9. Hasil Uji Normalitas Data NDVI	98
Lampiran 10. Hasil Uji Normalitas Data MSAVI	98
Lampiran 11. Hasil Uji Normalitas Data MSARVI	99
Lampiran 12. Hasil Uji Normalitas Data VARI	99
Lampiran 13. Grafik Regresi NDVI	100
Lampiran 14. Grafik Regresi MSAVI	100
Lampiran 15. Grafik Regresi MSARVI	101
Lampiran 16. Grafik Regresi VARI	101
Lampiran 17. Tabel Uji Akurasi	102
Lampiran 18. Peta Estimasi Volume Tegakan Jati menggunakan Indeks Vegetasi NDVI	103
Lampiran 19. Peta Estimasi Volume Tegakan Jati menggunakan Indeks Vegetasi MSAVI	104
Lampiran 20. Peta Estimasi Volume Tegakan Jati menggunakan Indeks Vegetasi MSARVI	105
Lampiran 21. Peta Estimasi Volume Tegakan Jati menggunakan Indeks Vegetasi VARI	105
Lampiran 22. Tabel Volume Jati Berdasarkan Bonita Kelas I dan I/II	107
Lampiran 23. Tabel Volume Jati Berdasarkan Bonita Kelas II dan II/III	108

Lampiran 24. Tabel Volume Jati Berdasarkan Bonita Kelas III dan III/IV	109
Lampiran 25. Tabel Volume Jati Berdasarkan Bonita Kelas IV dan IV/V	110
Lampiran 26. Tabel Volume Jati Berdasarkan Bonita Kelas V dan V/VI	111
Lampiran 27. Tabel Volume Jati Berdasarkan Bonita Kelas VI	112
Lampiran 28. Dokumentasi Lapangan (1)	113
Lampiran 29. Dokumentasi Lapangan (2)	114
Lampiran 30. Dokumentasi Lapangan (3)	115