

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
Abstrak.....	xvi
Abstract.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	4
1.3. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Tectona grandis</i>	5
2.1.1 <i>Taksonomi dan morfologi</i>	5
2.1.2 <i>Persebaran dan Syarat Tempat Tumbuh</i>	6
2.1.3 <i>Jati Plus Perhutani</i>	7
2.2 Biomassa.....	8
2.2.1 <i>Akar</i>	8
2.2.2 <i>Batang</i>	9
2.2.3 <i>Cabang</i>	9
2.2.4 <i>Daun</i>	10
2.2.5 <i>Kulit</i>	10
2.2.6 <i>Ranting</i>	11
2.3 Komponen Kimia Biomassa.....	11

2.3.1	<i>Ekstraktif</i>	11
2.3.2	<i>Selulosa</i>	12
2.3.3	<i>Hemiselulosa</i>	13
2.3.4	<i>Lignin</i>	13
2.4	Karakteristik Biomassa untuk Energi	15
2.4.1	<i>Kadar Air</i>	15
2.4.2	<i>Kadar Abu</i>	15
2.4.3	<i>Kadar Volatil</i>	16
2.4.4	<i>Kadar Karbon Terikat</i>	16
2.4.5	<i>Nilai Kalor</i>	17
2.5	Pengaruh Umur Pohon terhadap Kandungan Kimia dan Energi	17
2.6	Pengaruh Bagian Pohon terhadap Sifat Kimia dan Energi.....	18
BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN		22
3.1.	Hipotesis	22
3.2.	Rancangan Penelitian	22
3.2.1.	<i>Deskriptif</i>	22
3.2.2.	<i>Uji T</i>	23
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		24
4.1	Waktu dan Tempat Penelitian	24
4.2	Bahan dan Alat Penelitian	24
4.2.1	<i>Bahan Penelitian</i>	24
4.2.2	<i>Alat Penelitian</i>	26
4.3	Tahapan Penelitian.....	27
4.3.1	<i>Persiapan Bahan</i>	27
4.3.2.	<i>Pengujian Sifat Kimia</i>	27
4.3.2.1	<i>Uji Kadar Ekstraktif Larut Etanol-toluena</i>	27
4.3.2.2	<i>Uji Kadar Ekstraktif Larut Air Panas</i>	28
4.3.2.3	<i>Uji Kadar Holoselulosa</i>	29
4.3.2.4	<i>Uji Kadar Alfaselulosa</i>	29
4.3.2.5	<i>Perhitungan Kadar Hemiselulosa</i>	30
4.3.2.6	<i>Uji kadar Klason Lignin</i>	30

4.3.2.7 Uji kadar Lignin Terlarut Asam.....	31
4.3.3 Pengujian Sifat Energi.....	32
4.3.3.1 Kadar Air	32
4.3.3.2 Kadar Abu	32
4.3.3.3 Kadar Zat Volatil	33
4.3.3.4 Kadar Karbon Terikat.....	34
4.4 Bagan Alir Kegiatan Penelitian.....	34
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS.....	35
5.1 Sifat Kimia dan Energi Jati Plus Perhutani Umur 5 dan 10 Tahun.....	35
5.2 Perbandingan Kimia dan Energi Jati Plus Perhutani Umur 5 dan 10 Tahun	
52	
BAB VI PEMBAHASAN.....	53
6.1 Kadar ekstraktif	53
6.2 Komponen Dinding Sel	55
6.3 Kadar Sifat Energi	63
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	71
7.1 Kesimpulan	71
7.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	82

DAFTAR TABEL

Tabel No	Judul	Halaman
2.1	Klasifikasi komponen kimia kayu daun lebar Indonesia	15
2.2	Sifat kimia dan energi berbagai jenis biomassa kayu daun lebar	20
5.1	Kadar ekstraktif biomassa JPP	39
5.2	Rata-rata kadar ekstraktif larut air panas biomassa JPP umur 5 10 tahun	40
5.3	Rata-rata kadar ekstraktif larut etanol-toluena biomassa JPP umur 5 dan 10	40
5.4	Kadar komponen dinding sel biomassa JPP	42
5.5	Rata-rata kadar holoselulosa biomassa JPP umur 5 dan 10.....	45
5.6	Rata-rata kadar alfaselulosa biomassa JPP umur 5 dan 10.....	45
5.7	Rata-rata kadar hemiselulosa biomassa JPP umur 5 dan 10.....	45
5.8	Rata-rata kadar Klason lignin biomassa JPP umur 5 dan 10	46
5.9	Rata-rata kadar lignin terlarut asam biomassa JPP umur 5 dan 10	46
5.10	Kadar sifat energi biomassa JPP	49
5.11	Rata-rata kadar air biomassa JPP umur 5 dan 10	51
5.12	Rata-rata kadar abu biomassa JPP umur 5 dan 10.....	51
5.13	Rata-rata kadar volatil biomassa JPP umur 5 dan 10	51
5.14	Rata-rata kadar karbon terikat biomassa JPP umur 5 dan 10	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran No	Judul	Halaman
1.	Tabel pengujian kadar ekstraktif larut air panas biomassa JPP	83
2.	Tabel pengujian kadar ekstraktif larut etanol-toluen biomassa JPP	84
3.	Tabel pengujian kadar holoselulosa biomassa JPP	85
4.	Tabel pengujian kadar alfaselulosa biomassa JPP	86
5.	Tabel pengujian kadar hemiselulosa biomassa JPP	87
6.	Tabel pengujian kadar Klason Lignin biomassa JPP	88
7.	Tabel pengujian kadar lignin terlarut asam biomassa JPP	89
8.	Tabel pengujian kadar air biomassa JPP	90
9.	Tabel pengujian kadar abu biomassa JPP	91
10.	Tabel pengujian kadar volatil biomassa JPP	92
11.	Tabel pengujian kadar karbon terikat biomassa JPP	93
12.	Dokumentasi foto penelitian	94