



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
Abstrak.....	xiii
Abstract	14
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Jati	4
2.1.1 Pemanfaatan dan Potensi Pohon Jati	5
2.1.2 JUN	5
2.2 Biomasa	6
2.2.1 Batang Pangkal	7
2.2.2 Batang Ujung	7
2.2.3 Cabang	7
2.2.4 Ranting.....	8
2.3 Komponen Kimia Biomasa	8
2.3.1 Ekstraktif.....	8
2.3.2 Lignin.....	8
2.3.3 Selulosa.....	9
2.3.4. Hemiselulosa.....	9
2.4 Sifat Fisika.....	10



2.4.1 Berat Jenis.....	10
2.4.2 Nilai Kalor	10
2.5 Sifat Proksimat	11
2.5.1 Kadar Abu.....	11
2.5.2 Kadar Volatil.....	11
2.5.3 Karbon Terikat.....	11
2.6 Arang	12
BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	14
3.1 Hipotesis.....	14
3.2 Rancangan Penelitian	14
BAB IV METODOLOGI.....	21
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	21
4.2 Bahan dan Alat Penelitian	21
4.2.1 Bahan Penelitian	21
4.2.2 Alat Penelitian.....	23
4.3 Prosedur Penelitian.....	24
4.3.1 Persiapan Bahan.....	24
4.3.2 Pengujian Sifat Kimia.....	24
4.3.3 Pengujian Sifat Fisik.....	27
4.3.4 Pengujian Sifat Proksimat.....	31
4.4. Bagan Penelitian.....	34
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
5.1 Sifat Kimia Bagian Pohon JUN.....	35
5.1.1 Kadar Ekstraktif (terlarut etanol-toluen).....	35
5.1.2. Kadar Klason Lignin.....	38
5.1.3. Kadar Lignin terlarut Asam	40
5.2 Sifat Fisik Bagian Pohon JUN.....	42
5.2.1 Berat Jenis.....	42
5.2.2 Nilai Kalor	44
5.3 Sifat Proksimat Bagian Pohon JUN	45
5.3.1 Kadar Volatil.....	45
5.3.2 Kadar Abu.....	47



5.3.3 Kadar Karbon Terikat	49
5.4 Rendemen Arang JUN.....	50
5.5 Sifat Fisik Arang JUN	52
5.5.1 Berat Jenis.....	52
5.5.2 Nilai Kalor	54
5.6 Sifat Proksimat Arang JUN.....	56
5.6.1 Kadar Volatil.....	56
5.6.2 Kadar Abu.....	58
5.6.3 Kadar Karbon Terikat	60
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	63
6.1 Kesimpulan.....	63
6.2 Saran	64
Daftar Pustaka	65
LAMPIRAN	70



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Rancangan acak lengkap percobaan faktorial menggunakan satu faktor dengan tiga ulangan	15
Tabel 3.2. Analisis ragam percobaan faktorial dengan rancangan acak lengkap menggunakan satu faktor.....	16
Tabel 3.3. Rancangan acak lengkap percobaan faktorial menggunakan dua faktor dengan tiga ulangan	18
Table 3.4. Analisis ragam percobaan faktorial dengan rancangan acak lengkap menggunakan dua faktor.	19
Tabel 5.1. Rata-rata kadar ekstraktif bagian pohon JUN	35
Tabel 5.2. Analisis ANOVA kadar ekstraktif JUN.....	36
Tabel 5.3. Rata-rata kadar klason lignin bagian pohon JUN	38
Tabel 5.4. Analisis ANOVA kadar klason lignin JUN	38
Tabel 5.5. Rata-rata kadar lignin terlarut asam bagian pohon JUN.....	40
Tabel 5.6. Analisis ANOVA kadar lignin terlarut asam JUN.....	41
Tabel 5.7. Rata-rata berat jenis bagian pohon JUN	43
Tabel 5.8. Analisis ANOVA berat jenis JUN	43
Tabel 5.9. Rata-rata nilai kalor bagian pohon JUN.....	44
Tabel 5.10. Analisis ANOVA nilai kalor JUN	44
Tabel 5.11. Rata-rata kadar volatil bagian pohon JUN.....	46
Tabel 5.12. Analisis ANOVA kadar volatil JUN.....	46
Tabel 5.13. Rata-rata kadar abu bagian pohon JUN	47
Tabel 5.14. Analisis ANOVA kadar abu JUN	47
Tabel 5.15. Rata-rata kadar karbon terikat bagian pohon JUN.....	49
Tabel 5.16. Analisis ANOVA kadar karbon terikat JUN.....	49
Tabel 5.17. Rata-rata rendemen arang JUN	50
Tabel 5.18. Analisis keragaman rendemen arang JUN	51
Tabel 5.19. Rata-rata berat jenis arang JUN	52
Tabel 5.20. Analisis ANOVA berat jenis arang JUN	53



Tabel 5.21. Rata-rata nilai kalor arang JUN.....	54
Tabel 5.22. Analisis ANOVA nilai kalor arang JUN.....	55
Tabel 5.23. Rata-rata kadar volatil arang JUN.....	56
Tabel 5.24. Analisis ANOVA kadar volatil arang JUN.....	57
Tabel 5.25. Rata-rata kadar abu arang JUN	58
Tabel 5.26. Analisis ANOVA kadar abu arang JUN	59
Tabel 5.27. Rata-rata kadar karbon terikat arang JUN.....	60
Tabel 5.28. Analisis ANOVA kadar karbon terikat arang JUN.....	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Skema pengambilan bahan penelitian	22
Gambar 4.2 Bagan alir penelitian.....	36
Gambar 5.1. Diagram batang kadar ekstraktif dari empat bagian pohon JUN	37
Gambar 5.2. Diagram batang kadar klason lignin dari empat bagian pohon JUN	39
Gambar 5.3. Diagram batang kadar lignin terlarut asam dari empat bagian pohon	41
Gambar 5.4. Diagram batang kadar abu dari empat bagian pohon JUN.....	48
Gambar 5.5. Diagram batang rendemen dari empat bagian pohon JUN	51
Gambar 5.6. Diagram batang berat jenis dari empat bagian pohon JUN.....	53
Gambar 5.7. Diagram batang kadar volatil dari arang JUN.....	57
Gambar 5.8. Diagram batang kadar abu dari arang JUN	59
Gambar 5.9. Diagram batang kadar karbon terikat dari arang JUN.....	61



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kadar ekstraktif (etanol-toluen) pada bagian pohon JUN.....	71
Lampiran 2. Kadar klason lignin pada bagian pohon JUN	72
Lampiran 3. Kadar lignin terlarut asam pada bagian pohon JUN.....	73
Lampiran 4. Berat jenis bagian pohon JUN	74
Lampiran 5. Nilai kalor bagian pohon JUN	75
Lampiran 6. Kadar volatil bagian pohon JUN	76
Lampiran 7. Kadar abu bagian pohon JUN.....	77
Lampiran 8. Kadar karbon terikat bagian pohon JUN	78
Lampiran 9. Rendemen arang JUN dengan suhu pengarangan 300 °C	79
Lampiran 10. Rendemen arang JUN dengan suhu pengarangan 400 °C	80
Lampiran 11. Berat jenis arang JUN dengan suhu pengarangan 300 °C	81
Lampiran 12. Berat jenis arang JUN dengan suhu pengarangan 400 °C	82
Lampiran 13. Nilai kalor arang JUN dengan suhu pengarangan 300 °C	83
Lampiran 14. Nilai kalor arang JUN dengan suhu pengarangan 400 °C	84
Lampiran 15. Kadar volatil arang JUN dengan suhu pengarangan 300 °C .	85
Lampiran 16. Kadar volatil arang JUN dengan suhu pengarangan 400 °C .	86
Lampiran 17. Kadar abu arang JUN dengan suhu pengarangan 300 °C.....	87
Lampiran 18. Kadar abu arang JUN dengan suhu pengarangan 400 °C.....	88
Lampiran 19. Kadar karbon terikat arang JUN dengan suhu pengarangan 300 °C	89
Lampiran 20. Kadar karbon terikat arang JUN dengan suhu pengarangan 400 °C	90
Lampiran 21. Kegiatan penelitian	91