

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI.....	xiii
ABSTRAK	xiv
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 Gambaran <i>Eucalyptus pellita</i> F. Muell	4
2.1.1 Tata Nama (<i>Binomial Nomenklatur</i>).....	4
2.1.2 Gambaran botanis.....	4
2.1.3 Tempat Tumbuh dan Penyebaran.....	5
2.1.4 Pemanfaatan	5
2.2 Biomassa	6
2.3 Sifat Proksimat	8
2.3.1 Kadar Air.....	9
2.3.2 Berat jenis.....	10
2.3.3 Kadar Zat Volatil.....	10
2.3.4 Kadar Abu	11
2.3.5 Kadar Karbon Terikat	11

2.3.6 Nilai Kalor.....	12
2.4 Arang.....	12
2.4.1 Definisi Arang.....	12
2.4.2 Proses Pembuatan Arang	13
2.4.3 Manfaat Arang	14
2.4.4 Karakteristik Bahan Baku Arang	15
BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	16
3.1 Hipotesis.....	16
3.2 Rancangan penelitian	16
3.2.1 Sifat energi biomassa	16
3.2.2 Sifat arang biomassa <i>Eucalyptus pellita</i>	18
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	22
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	22
4.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	22
4.2.1 Bahan Penelitian.....	22
4.2.2 Alat Penelitian.....	23
4.3 Tahapan Penelitian	23
4.3.1 Persiapan bahan dan pembuatan arang	23
4.3.2 Pengujian Sifat Energi.....	24
4.4 Bagan Alur Penelitian	32
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33
5.1 Sifat Energi Biomasa <i>E. pellita</i>	33
5.1.1. Kadar Air.....	33
5.1.2. Berat jenis.....	36
5.1.3. Kadar Volatil.....	37
5.1.4. Kadar Abu	39
5.1.5. Kadar Karbon Terikat	42
5.1.6. Nilai kalor.....	44
5.2. Sifat Energi Arang <i>E. pellita</i>	46
5.2.1. Rendemen.....	46
5.2.2. Kadar Air.....	47

5.2.3.	Berat Jenis	50
5.2.4.	Kadar Volatil	52
5.2.5.	Kadar Abu	54
5.2.6.	Kadar Karbon Terikat	57
5.2.7.	Nilai Kalor	60
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		63
6.1.	Kesimpulan	63
6.2.	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA		65

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3. 1. Rancangan acak lengkap percobaan faktorial menggunakan satu aras dengan tiga ulangan.....	17
Tabel 3. 2. Analisis ragam percobaan faktorial dengan rancangan acak lengkap menggunakan satu faktor	17
Tabel 3. 3. Rancangan acak lengkap percobaan faktorial menggunakan dua faktor dengan tiga ulangan.....	19
Tabel 3. 4. Analisis ragam percobaan faktorial dengan rancangan acak lengkap menggunakan dua faktor	19
Tabel 5. 1. Kadar air berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	33
Tabel 5. 2. Analisis keragaman kadar air berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	33
Tabel 5. 3. Berat jenis berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	36
Tabel 5. 4. Analisis keragaman berat jenis berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	36
Tabel 5. 5. Kadar volatil berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	37
Tabel 5. 6. Analisis keragaman kadar volatil berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i> .	37
Tabel 5. 7. Kadar abu pada berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	40
Tabel 5. 8. Analisis keragaman kadar abu berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	40
Tabel 5. 9. Kadar karbon terikat berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	42
Tabel 5. 10. Analisis keragaman kadar karbon terikat berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	43
Tabel 5. 11. Nilai kalor pada berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	45
Tabel 5. 12. Analisis keragaman nilai kalor berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i> ...	45
Tabel 5. 13. Rendemen arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	46
Tabel 5. 14. Analisis keragaman rendemen arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	47
Tabel 5. 15. Kadar air arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	48
Tabel 5. 16. Analisis keragaman kadar air arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	48
Tabel 5. 17. Berat jenis arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	50
Tabel 5. 18. Analisis keragaman berat jenis arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	50
Tabel 5. 19. Kadar volatil arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	52
Tabel 5. 20. Analisis keragaman kadar volatil arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	52
Tabel 5. 21. Kadar abu arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	54
Tabel 5. 22. Analisis keragaman kadar abu arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	55

Tabel 5. 23. Kadar karbon terikat arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	57
Tabel 5. 24. Analisis keragaman arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	57
Tabel 5. 25. Nilai kalor arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	60
Tabel 5. 26. Analisis keragaman nilai kalor arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	60

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 5. 1. Diagram batang kadar air berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	34
Gambar 5. 2. Diagram batang kadar volatil berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i> ...	38
Gambar 5. 3. Diagram batang kadar abu berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	41
Gambar 5. 4. Diagram batang kadar karbon terikat berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	43
Gambar 5. 5. Diagram batang kadar air arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i> pada dua suhu pengarangan	49
Gambar 5. 6. Diagram batang perbedaan jenis biomassa terhadap berat jenis arang <i>E. pellita</i>	51
Gambar 5. 7. Diagram batang pengaruh jenis biomassa terhadap kadar volatil arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i>	53
Gambar 5. 8. Diagram batang Kadar abu arang berbagai jenis biomassa <i>E. pellita</i> pada dua suhu pengarangan berbeda	55
Gambar 5. 9. Diagram batang pengaruh jenis biomassa terhadap kadar karbon terikat <i>E. pellita</i>	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tabel pengujian kadar air biomassa <i>Eucalyptus pellita</i>	75
Lampiran 2. Tabel pengujian berat jenis biomassa <i>Eucalyptus pellita</i>	76
Lampiran 3. Tabel pengujian kadar volatil biomassa <i>Eucalyptus pellita</i>	77
Lampiran 4. Tabel pengujian kadar abu biomassa <i>Eucalyptus pellita</i>	78
Lampiran 5. Tabel pengujian kadar karbon terikat biomassa <i>Eucalyptus pellita</i>	79
Lampiran 6. Tabel pengujian nilai kalor biomassa <i>Eucalyptus pellita</i>	80
Lampiran 7. Tabel pengujian rendemen arang biomassa <i>Eucalyptus pellita</i> pada suhu pengarangan 300° C	81
Lampiran 8. Tabel pengujian kadar air arang biomassa <i>Eucalyptus pellita</i> pada suhu pengarangan 300° C	82
Lampiran 9. Tabel pengujian berat jenis arang biomassa <i>Eucalyptus pellita</i> pada suhu pengarangan 300° C	83
Lampiran 10. Tabel pengujian kadar volatil arang biomassa <i>Eucalyptus pellita</i> pada suhu pengarangan 300° C	84
Lampiran 11. Tabel pengujian kadar abu arang biomassa <i>Eucalyptus pellita</i> pada suhu pengarangan 300° C	85
Lampiran 12. Tabel pengujian kadar karbon terikat arang biomassa <i>Eucalyptus pellita</i> pada suhu pengarangan 300° C	86
Lampiran 13. Tabel pengujian nilai kalor arang biomassa <i>Eucalyptus pellita</i> pada suhu pengarangan 300° C	87
Lampiran 14. Tabel pengujian rendemen arang biomassa <i>Eucalyptus pellita</i> pada suhu pengarangan 400°C	88
Lampiran 15. Tabel pengujian kadar air arang biomassa <i>Eucalyptus pellita</i> pada suhu pengarangan 400°C	89
Lampiran 16. Tabel pengujian berat jenis arang <i>Eucalyptus pellita</i> pada suhu pengarangan 400°C	90
Lampiran 17. Tabel pengujian kadar volatil arang <i>Eucalyptus pellita</i> pada suhu pengarangan 400°C	91
Lampiran 18. Tabel pengujian kadar abu arang <i>Eucalyptus pellita</i> pada suhu pengarangan 400°C	92
Lampiran 19. Tabel pengujian kadar karbon terikat arang <i>Eucalyptus pellita</i> pada suhu pengarangan 400°C	93
Lampiran 20. Tabel pengujian nilai kalor arang <i>Eucalyptus pellita</i> pada suhu pengarangan 400°C	94
Lampiran 21. Dokumentasi kegiatan penelitian	95