

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	5
1.3. Manfaat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tanaman Bambu Petung (<i>Dendrocalamus asper</i> (Schultes f.) Backer ex Heyne)	6
2.1.1. Potensi Bambu Petung	6
2.1.2. Klasifikasi Bambu Petung.....	7
2.1.3. Persebaran Bambu Petung.....	7
2.1.4. Struktur Anatomi Bambu Petung	8
2.1.5. Kegunaan Bambu petung	9
2.1.6. Ciri dan Sifat Tanaman Bambu Petung.....	10
2.2. Limbah Bambu Petung	11
2.3. Arang	12
2.4. Proses Pembuatan Arang.....	13
2.5. Kegunaan Arang.....	17
2.6. Perekat pati	17
2.7. Tekanan Pengempaan	18

2.8.	Briket Arang	18
2.9.	Kegunaan Briket Arang	20
2.10.	Kualitas Briket Arang	21
2.11.	Sifat Fisika Briket arang	21
2.11.1.	Kadar air	21
2.11.2.	Berat jenis.	22
2.11.3.	Nilai kalor	22
2.12.	Sifat kimia Briket Arang	23
2.12.1	Kadar abu.	23
2.12.2.	Kadar zat mudah menguap.	23
2.12.3.	Kadar karbon terikat.	24
BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN		25
3.1.	Hipotesis	25
3.2.	Rancangan Penelitian	25
BAB IV METODE PENELITIAN		29
4.1.	Tempat dan Waktu penelitian.....	29
4.2.	Bahan dan Alat	29
4.3.	Prosedur Penelitian Pembuatan Briket Arang	32
4.4.	Pengujian Briket Arang	38
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA		47
5.1.	Data Bahan Baku	47
5.2.	Sifat Fisika Briket Arang	50
5.2.1.	Kadar Air.....	50
5.2.2.	Berat Jenis	53
5.2.3.	Nilai Kalor.....	56
5.3.	Sifat Kimia Briket Arang	59
5.3.1.	Kadar abu	59
5.3.2.	Kadar Zat Mudah Menguap	62
5.3.3.	Kadar Karbon Terikat	65
5.4.	Perbandingan Hasil Penelitian dengan Standar	68
BAB VI PEMBAHASAN.....		69

6.1. Gambaran Bahan Baku Limbah Ujung Bambu Petung dan Arang Ujung Bambu Petung	69
6.1.1. Kadar Air Ujung Bambu Petung dan Arang Ujung Bambu Petung	69
6.1.2. Nilai Kalor Limbah Ujung Bambu Petung dan Arang Ujung Bambu Petung	69
6.1.3. Rendemen Arang	70
6.2. Pengujian Briket Arang Limbah Ujung Bambu Petung	71
6.2.1. Kadar Air.....	71
6.2.2. Berat Jenis	73
6.2.3. Kadar Zat Mudah Menguap	76
6.2.4. Kadar Abu	78
6.2.5. Kadar Karbon Terikat	80
6.2.6. Nilai Kalor.....	82
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	87
7.1. Kesimpulan.....	87
7.2. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	97

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Standar Kualitas Briket Arang.....	21
Tabel 3.1.	Rancangan Acak Lengkap dengan Percobaan Faktorial (3x3) dengan 3 Kali Ulangan	26
Tabel 3.2.	Analisis Keragaman (ANOVA).....	27
Tabel 5.1.	Nilai rerata kadar air (%) bahan baku limbah ujung bambu petung.....	47
Tabel 5.2.	Nilai rerata kadar air (%) bahan baku arang limbah ujung bambu petung.....	48
Tabel 5.3.	Nilai rerata nilai kalor (kal/g) bahan baku limbah ujung bambu petung.....	47
Tabel 5.4.	Nilai rerata nilai kalor (kal/g) bahan baku arang limbah ujung bambu petung.....	48
Tabel 5.5.	Data rendemen karbonisasi limbah ujung bambu petung (%)....	49
Tabel 5.6.	Nilai rata-rata kadar air briket arang berdasarkan variasi suhu karbonisasi dan tekanan kempa	50
Tabel 5.7.	Analisis keragaman kadar air briket arang	50
Tabel 5.8.	Uji Tukey HSD pengaruh interaksi suhu karbonisasi dan tekanan kempa terhadap nilai kadar air briket arang limbah ujung bambu petung.....	51
Tabel 5.9.	Nilai rata-rata berat jenis briket arang berdasarkan variasi suhu karbonisasi dan tekanan kempa	53
Tabel 5.10.	Analisis keragaman berat jenis briket arang	53
Tabel 5.11.	Uji Tukey HSD pengaruh interaksi suhu karbonisasi dan tekanan kempa terhadap nilai berat jenis briket arang limbah ujung bambu petung.....	54
Tabel 5.12.	Nilai rata-rata kalor briket arang bambu petung berdasarkan variasi suhu karbonisasi dan tekanan kempa	56
Tabel 5.13.	Analisis keragaman nilai kalor briket arang	56
Tabel 5.14.	Uji Tukey HSD pengaruh interaksi suhu karbonisasi dan tekanan kempa terhadap nilai kalor (kal/g) briket arang limbah ujung bambu petung.....	57
Tabel 5.15.	Nilai rata-rata kadar abu briket arang limbah ujung bambu petung berdasarkan variasi suhu karbonisasi dan tekanan kempa	59
Tabel 5.16.	Analisis keragaman kadar abu briket arang	59
Tabel 5.17.	Uji Tukey HSD pengaruh interaksi suhu karbonisasi dan tekanan kempa terhadap nilai kadar abu (%) briket arang limbah ujung bambu petung.....	60
Tabel 5.18.	Nilai rata-rata kadar zat mudah menguap briket arang berdasarkan variasi suhu karbonisasi dan tekanan kempa.....	62

DAFTAR TABEL (Lanjutan)

Tabel 5.19.	Analisis keragaman kadar zat mudah menguap briket arang limbah ujung bambu petung	62
Tabel 5.20.	Uji Tukey HSD pengaruh suhu karbonisasi terhadap nilai kadar zat mudah menguap briket arang limbah ujung bambu petung ...	63
Tabel 5.21.	Nilai rata-rata kadar karbon terikat briket arang limbah ujung bambu petung berdasarkan variasi suhu karbonisasi dan tekanan kempa.....	65
Tabel 5.22.	Analisis keragaman kadar karbon terikat briket arang limbah ujung bambu petung.....	65
Tabel 5.23.	Uji Tukey HSD pengaruh suhu karbonisasi terhadap kadar karbon briket arang limbah ujung bambu petung	66
Tabel 5.24.	Perbandingan rata-rata nilai sifat fisika dan kimia briket arang dari limbah ujung bambu petung dengan standar Indonesia, Inggris, Amerika, dan Jepang	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Struktur Makro untuk (a) struktur makro penampang melingkar batang, (b) struktur mikro sel parenkim dan ikatan pembuluh yang terdiri dari metaxilem, floem, dan serat	8
Gambar 1.2. Limbah Ujung Bambu Petung	12
Gambar 2.1. Metode Pengarangan <i>Earthpit Kiln</i> . Error! Bookmark not defined.	
Gambar 2.2. Metode Pengarangan <i>Drum Kiln</i>	15
Gambar 2.3. Metode Pengarangan <i>Retort Kiln</i>	167
Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Briket Arang	32
Gambar 4.2. Pemisahan Limbah Ujung Bambu Petung menjadi (a) Bambu Antar Ruas, dan (b) Bambu Ruas	33
Gambar 4.3. Ukuran Cuplikan Bambu Antar Ruas 5 cm x 3cm x 1cm	34
Gambar 4.4. Pengovenan Bambu	35
Gambar 4.5. Alat Karbonisasi	35
Gambar 4.6. Penumbukan dan Penyaringan Arang	36
Gambar 4.7. Alat Kempa Pencetak Briket Arang	37
Gambar 4.8. Hasil Cetakan Briket Arang dengan Ukuran Diameter 5 cm	38
Gambar 5.1. Pengaruh Interaksi Suhu Karbonisasi dan Tekanan Kempa terhadap Kadar Air Briket Arang Bambu Petung	53
Gambar 5.2. Pengaruh Suhu Karbonisasi terhadap Berat Jenis Briket Arang Limbah Ujung Bambu Petung	55
Gambar 5.3. Pengaruh Interaksi Suhu Karbonisasi dan Tekanan Kempa terhadap Nilai Kalor Briket Arang Limbah Ujung Bambu Petung	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.4. Pengaruh Faktor Suhu Karbonisasi terhadap Kadar Abu Briket Arang Limbah Ujung Bambu Petung	62
Gambar 5.5. Pengaruh Faktor Suhu Karbonisasi terhadap Kadar Zat Mudah Menguap Briket Arang dari Limbah Ujung Bambu Petung	64
Gambar 5.6. Pengaruh Faktor Suhu Karbonisasi terhadap Kadar Karbon Terikat Briket Arang Limbah Ujung Bambu Petung	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil pengujian kadar air briket arang limbah ujung bambu petung	97
Lampiran 2. Hasil pengujian berat jenis briket arang limbah ujung bambu petung	99
Lampiran 3. Hasil pengujian nilai kalor briket arang limbah ujung bambu petung	101
Lampiran 4. Hasil pengujian kadar zat mudah menguap briket arang limbah ujung bambu petung	102
Lampiran 5. Hasil pengujian kadar abu briket arang limbah ujung bambu petung	104
Lampiran 6. Hasil pengujian kadar karbon terikat briket arang limbah ujung bambu petung	106