

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
INTISARI.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
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 Deskripsi Tanaman Kopi (<i>Coffea sp.</i>).....	5
2.1.1. Klasifikasi Tanaman Kopi (<i>Coffea sp.</i>).....	5
2.1.2. Gambaran Umum Tanaman Kopi (<i>Coffea sp.</i>)	5
2.1.3. Penyebaran dan Syarat Tempat Tumbuh	5
2.1.4. Bagian-Bagian Tanaman Kopi	6
2.2 Deskripsi Tanaman Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>)	8
2.2.1. Klasifikasi Tanaman Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>)	8
2.2.2. Gambaran Umum Tanaman Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>).....	8
2.2.3. Syarat Tempat Tumbuh Tanaman Kelapa.....	9
2.2.4. Buah Kelapa	9
2.2.5. Tempurung Kelapa.....	9
2.3 Arang.....	10
2.4 Pembuatan Arang	10
2.5 Briket Arang	12

2.6 Kegunaan dan Kelebihan Briket Arang.....	12
2.7 Penambahan Perekat pada Briket Arang	13
2.8 Kualitas Briket Arang.....	13
2.8.1. Kadar Air.....	14
2.8.2. Berat Jenis	14
2.8.3. Nilai Kalor.....	14
2.8.4. Kadar Zat Mudah Menguap	15
2.8.5. Kadar Abu	15
2.8.6. Kadar Karbon Terikat.....	16
BAB III RANCANGAN PENELITIAN.....	17
3.1 Hipotesis.....	17
3.2 Rancangan Penelitian	17
BAB IV METODE PENELITIAN	20
4.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	20
4.2 Bahan dan Alat Penelitian	20
4.2.1. Bahan Penelitian.....	20
4.2.2. Alat Penelitian	20
4.3. Tahapan Penelitian	22
4.3.1. Tahap Persiapan	22
4.3.2. Tahap Pengarangan	23
4.3.3. Tahap Pembuatan Briket Arang	23
4.3.4. Tahap Pengujian Kualitas Briket Arang.....	25
4.3.5. Skema Penelitian	34
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS.....	35
5.1 Data Bahan Baku.....	35
5.2 Sifat Fisika Briket Arang.....	36
5.2.1. Kadar Air.....	36
5.2.2. Berat Jenis	38
5.2.3. Nilai Kalor.....	42
5.3 Sifat Kimia Briket Arang	44
5.3.1. Kadar Zat Mudah Menguap (<i>Volatile matter</i>).....	44

5.3.2. Kadar Abu	46
5.3.3. Kadar Karbon Terikat.....	48
5.4 Perbandingan Hasil Penelitian dengan Standar.....	51
BAB VI PEMBAHASAN.....	52
6.1 Sifat Fisika Briket Arang.....	52
6.1.1. Kadar Air.....	52
6.1.2. Berat Jenis	53
6.1.3. Nilai Kalor.....	55
6.2 Sifat Kimia Briket Arang	57
6.2.1. Kadar Zat Mudah Menguap (<i>Volatile matter</i>).....	57
6.2.2. Kadar Abu	59
6.2.3. Kadar Karbon Terikat.....	60
6.3 Kombinasi Terbaik Briket Arang	62
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	63
7.1 Kesimpulan.....	63
7.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Standar Kualitas Briket Arang Indonesia, Jepang, Inggris, dan Amerika	14
Tabel 3.1.	Rancangan Acak Lengkap dengan Percobaan Faktorial (3x3).	18
Tabel 3.2.	Analisis Keragaman (ANOVA)	18
Tabel 5.1.	Nilai Kadar Air Limbah Kulit Kopi	35
Tabel 5.2.	Nilai Kadar Air Tempurung Kelapa	35
Tabel 5.3.	Data Rendemen Proses Karbonisasi Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	36
Tabel 5.4.	Nilai Rata-Rata Kadar Air Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	36
Tabel 5.5.	Analisis Keragaman Kadar Air Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa.....	37
Tabel 5.6.	Uji Tukey HSD Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bahan dan Jumlah Perekat terhadap Nilai Kadar Air Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa.....	37
Tabel 5.7.	Nilai Rata-Rata Berat Jenis Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	39
Tabel 5.8.	Analisis Keragaman Berat Jenis Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa.....	39
Tabel 5.9.	Uji Tukey HSD Pengaruh Faktor Komposisi Bahan terhadap Nilai Berat Jenis Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	40
Tabel 5.10.	Uji Tukey HSD Pengaruh Faktor Jumlah Perekat terhadap Nilai Berat Jenis Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	41
Tabel 5.11.	Rata-Rata Nilai Kalor Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	42
Tabel 5.12.	Analisis Keragaman Nilai Kalor Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa.....	42

DAFTAR TABEL (Lanjutan)

Tabel 5.13.	Uji Tukey HSD Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bahan dan Jumlah Perekat terhadap Nilai Kalor Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	43
Tabel 5.14.	Nilai Rata-Rata Kadar Zat Mudah Menguap Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	44
Tabel 5.15.	Analisis Keragaman Kadar Zat Mudah Menguap Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	44
Tabel 5.16.	Uji Tukey HSD Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bahan dan Jumlah Perekat terhadap Nilai Kadar Zat Mudah Menguap Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	45
Tabel 5.17.	Nilai Rata-Rata Kadar Abu Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	46
Tabel 5.18.	Analisis Keragaman Kadar Abu Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	47
Tabel 5.19.	Uji Tukey HSD Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bahan dan Jumlah Perekat terhadap Nilai Kadar Abu Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	47
Tabel 5.20.	Nilai Rata-Rata Kadar Karbon Terikat Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	49
Tabel 5.21.	Analisis Keragaman Kadar Karbon Terikat Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	49
Tabel 5.22.	Uji Tukey HSD Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bahan dan Jumlah Perekat terhadap Nilai Kadar Karbon Terikat Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	50
Tabel 5.23.	Perbandingan Sifat Fisika-Kimia Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa dengan Standar Indonesia, Amerika, Jepang, dan Inggris	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Limbah Kulit Kopi Pada Usaha Pengelolaan Kopi Karya Mulia.....	22
Gambar 4.2. Pengeringan Tempurung Kelapa	22
Gambar 4.3. Proses Karbonisasi Menggunakan <i>Retort</i> Listrik	23
Gambar 4.4. Proses Pencetakan Briket arang dengan Alat Kempa.....	24
Gambar 4.5. Hasil Cetakan Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	25
Gambar 4.6. Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa.....	25
Gambar 4.7. Proses Pengujian Kadar Air Briket Arang	26
Gambar 4.8. Proses Pengujian Berat Jenis Briket Arang.....	27
Gambar 4.9. Proses Pengujian Nilai Kalor Briket Arang	30
Gambar 4.10. Proses Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap Briket Arang ...	31
Gambar 4.11. Proses Pengujian Kadar Abu Briket Arang.....	32
Gambar 4.12. Bagan Alir Penelitian Pembuatan Briket	34
Gambar 5.1. Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bahan dan Jumlah Perekat terhadap Kadar Air Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	38
Gambar 5.2. Pengaruh Faktor Komposisi Bahan terhadap Berat Jenis Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	40
Gambar 5.3. Pengaruh Faktor Jumlah Perekat terhadap Berat Jenis Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	41
Gambar 5.4. Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bahan dan Jumlah Perekat Terhadap Nilai Kalor Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	43
Gambar 5.5. Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bahan dan Jumlah Perekat terhadap Kadar Zat Mudah Menguap Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa.....	46

DAFTAR GAMBAR (Lanjutan)

Gambar 5.6. Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bahan dan Jumlah Perekat Terhadap Kadar Abu Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	48
Gambar 5.7. Pengaruh Interaksi Antara Komposisi Bahan dan Jumlah Perekat Terhadap Kadar Karbon Terikat Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Tabel Pengujian Kadar Air Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	70
Lampiran 2.	Tabel Pengujian Berat Jenis Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	72
Lampiran 3.	Tabel Pengujian Nilai Kalor Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	74
Lampiran 4.	Tabel Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	76
Lampiran 5.	Tabel Pengujian Kadar Abu Briket Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa	78
Lampiran 6.	Tabel Pengujian Kadar Karbon Terikat Arang Campuran Limbah Kulit Kopi dan Tempurung Kelapa.....	80

DAFTAR ISTILAH

CV : *Coefficient of Variation*

HSD : *Honestly Significant Difference*

KK : Kulit Kopi

K1 : Komposisi Bahan 80% Kulit Kopi dan 20% Tempurung Kelapa

K2 : Komposisi Bahan 70% Kulit Kopi dan 30% Tempurung Kelapa

K3 : Komposisi Bahan 60% Kulit Kopi dan 40% Tempurung Kelapa

P1 : Perekat 4%

P2 : Perekat 6%

P3 : Perekat 8%

Stdev : Standar Deviasi

TK : Tempurung Kelapa

Psi : *Pounds per Square Inch*