

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	5
1.3. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Deskripsi Tanaman Eceng Gondok	6
2.1.1. Klasifikasi Tanaman Eceng Gondok	6
2.1.2. Gambaran Umum Tanaman Eceng Gondok	6
2.1.3. Komposisi Tanaman Eceng Gondok	7
2.2. Potensi Limbah Eceng Gondok	8
2.3. Arang dan Briket Arang	9
2.4. Pembuatan Arang	10
2.5. Proses Karbonisasi	12
2.6. Kegunaan Briket Arang	13
2.7. Kualitas Briket Arang	14
2.7.1. Kadar Air	14
2.7.2. Berat Jenis	15
2.7.3. Nilai Kalor	15
2.7.4. Kadar Abu	16
2.7.5. Kadar Zat Mudah Menguap	16
2.7.6. Kadar Karbon Terikat	17
2.8. Tekanan Kempa	17
BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	18
3.1. Hipotesis	18
3.2. Rancangan Penelitian	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. Prosedur Penelitian	25
4.3.1. Tahap Persiapan	26
4.3.2. Tahap Pengarangan	27
4.3.3. Tahap Pembuatan Briket Arang.....	28
4.3.4. Tahap Pengujian Briket Arang	31
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA.....	40
5.1. Sifat Fisika	40
5.1.1. Kadar Air	40
5.1.2. Berat Jenis	42
5.1.3. Nilai Kalor	44
5.2. Sifat Kimia	47
5.2.1. Kadar Abu	47
5.2.2. Kadar Zat Mudah Menguap	48
5.2.3. Kadar Karbon Terikat	51
5.3. Perbandingan Hasil	54
BAB VI PEMBAHASAN	55
6.1. Sifat Fisika	55
6.1.1. Kadar Air	55
6.1.2. Berat Jenis	57
6.1.3. Nilai Kalor	60
6.2. Sifat Kimia	63
6.2.1. Kadar Abu	63
6.2.2. Kadar Zat Mudah Menguap	66
6.2.3. Kadar Karbon Terikat	70
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	73
7.1. Kesimpulan	73
7.2. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Karakteristik Lignoselulosa pada Daun, Batang, dan Akar Eceng Gondok.....	7
Tabel 2.2.	Standar Kualitas Briket Arang Jepang, Amerika, Inggris, dan Indonesia.....	14
Tabel 3.1.	Rancangan Percobaan.....	19
Tabel 3.2.	Analisis Keragaman (ANOVA).....	20
Tabel 5.1.	Nilai Rata-Rata Kadar Air (%) Briket Arang Eceng Gondok.....	40
Tabel 5.2.	Analisis Keragaman Kadar Air Briket Arang Eceng Gondok.....	40
Tabel 5.3.	Nilai Rata-Rata Berat Jenis Briket Arang Eceng Gondok.....	42
Tabel 5.4.	Analisis Keragaman Berat Jenis Briket Arang Eceng Gondok.....	42
Tabel 5.5.	Nilai Rata-Rata Nilai Kalor (kal/g) Briket Arang Eceng Gondok.....	44
Tabel 5.6.	Analisis Keragaman Nilai Kalor Briket Arang Eceng Gondok.....	45
Tabel 5.7.	Nilai Rata-Rata Kadar Abu (%) Briket Arang Eceng Gondok.....	47
Tabel 5.8.	Analisis Keragaman Kadar Abu Briket Arang Eceng Gondok.....	47
Tabel 5.9.	Nilai Rata-Rata Kadar Zat Mudah Menguap (%) Briket Arang Eceng Gondok.....	49
Tabel 5.10.	Analisis Keragaman Kadar Zat Mudah Menguap Briket Arang Eceng Gondok.....	49
Tabel 5.11.	Nilai Rata-Rata Kadar Karbon Terikat (%) Briket Arang Eceng Gondok.....	51
Tabel 5.12.	Analisis Keragaman Kadar Karbon Terikat Briket Arang Eceng Gondok.....	52
Tabel 5.13.	Perbandingan Sifat Fisika – Kimia Briket Arang Eceng Gondok dengan Standar Jepang, Inggris, dan Amerika.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Ilustrasi Eceng Gondok dan Bagian-Bagiannya	8
Gambar 4.1.	Prosedur Penelitian Pembuatan Briket Arang Eceng Gondok.....	25
Gambar 4.2.	Pengeringan Akar Eceng Gondok.....	26
Gambar 4.3.	Pengeringan Daun Eceng Gondok.....	27
Gambar 4.4.	Pengeringan Batang Eceng Gondok.....	27
Gambar 4.5.	Pengarangan Eceng Gondok Menggunakan <i>Retort</i>	28
Gambar 4.6.	Alat Pengayak Serbuk Arang Eceng Gondok Lolos 20 <i>mesh</i> dan Tertahan 45 <i>mesh</i>	29
Gambar 4.7.	Pembuatan Adonan Perekat.....	30
Gambar 4.8.	Briket Arang Eceng Gondok Hasil Pengempaan (Tampak Samping).....	30
Gambar 4.9.	Briket Arang Eceng Gondok Hasil Pengempaan (Tampak Atas).....	31
Gambar 4.10.	Sampel Pengujian Kadar Air Briket Arang Eceng Gondok.....	32
Gambar 4.11.	Sampel Pengujian Kadar Air dalam Desikator.....	32
Gambar 4.12.	Pengujian Berat Jenis Briket Arang Eceng Gondok.....	33
Gambar 4.13.	Pengujian Nilai Kalor Briket Arang Eceng Gondok.....	36
Gambar 4.14.	Pengujian Kadar Abu Briket Arang Eceng Gondok.....	38
Gambar 4.15.	Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap Briket Arang Eceng Gondok.....	39
Gambar 5.1.	Pengaruh Interaksi Komposisi Biomassa dan Tekanan Kempa terhadap Kadar Air Briket Arang Eceng Gondok.....	41
Gambar 5.2.	Pengaruh Komposisi Biomassa terhadap Berat Jenis Briket Arang Eceng Gondok.....	43
Gambar 5.3.	Pengaruh Tekanan Kempa terhadap Berat Jenis Briket Arang Eceng Gondok.....	44
Gambar 5.4.	Pengaruh Komposisi Biomassa terhadap Nilai Kalor Briket Arang Eceng Gondok.....	46
Gambar 5.5.	Pengaruh Tekanan Kempa terhadap Nilai Kalor Briket Arang Eceng Gondok.....	46
Gambar 5.6.	Pengaruh Interaksi Komposisi Biomassa dan Tekanan Kempa terhadap Kadar Abu Briket Arang Eceng Gondok..	48
Gambar 5.7.	Pengaruh Faktor Komposisi Biomassa terhadap Kadar Zat Mudah Menguap Briket Arang Eceng Gondok.....	50
Gambar 5.8.	Pengaruh Faktor Tekanan Kempa terhadap Kadar Zat Mudah Menguap Briket Arang Eceng Gondok.....	51

Gambar 5.9. Pengaruh Interaksi Komposisi Biomassa dan Tekanan Kempa terhadap Kadar Karbon Terikat Briket Arang Eceng Gondok.....	53
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tabel Pengujian Kadar Air Briket Arang Eceng Gondok.....	80
Lampiran 2	Tabel Pengujian Berat Jenis Briket Arang Eceng Gondok.....	82
Lampiran 3	Tabel Pengujian Nilai Kalor Briket Arang Eceng Gondok....	84
Lampiran 4	Tabel Pengujian Kadar Abu Briket Arang Eceng Gondok.....	86
Lampiran 5	Tabel Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap Briket Arang Eceng Gondok.....	88
Lampiran 6	Tabel Pengujian Kadar Karbon Terikat Briket Arang Eceng Gondok.....	90
Lampiran 7	Tabel Rekapitulasi Pengujian Briket Arang Eceng Gondok..	92