

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN (TRIBUTES).....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTI SARI.....	xiv
ABSTRACT	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 Kemiri (<i>Aleurites moluccanus</i>)	5
2.1.1. Gambaran Umum Tanaman Kemiri	5
2.1.2. Klasifikasi Tumbuhan	6
2.1.3. Syarat Tempat Tumbuh	6
2.1.4. Tempurung Kemiri	7
2.2. Pelet Biomassa.....	8
2.2.1 Pengertian Pelet	8
2.2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Pelet	8
2.2.2.1 Bahan Baku	8
2.2.2.2 Ukuran Partikel.....	9
2.2.3 Torefaksi.....	9
2.2.4 Sifat Proksimat Pelet	10

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

2.2.4.1 Kadar Air	10
2.2.4.2 Kadar Zat Mudah Menguap	10
2.2.4.3 Kadar Abu	11
2.2.4.4 Kadar Karbon Terikat.....	11
2.2.5 Nilai Kalor	11
2.2.6 Berat Jenis	12
2.2.7 Kekuatan Tekan Radial	12
2.3. Standar Kualitas Pelet Kayu	12
BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	13
3.1. Hipotesis	13
3.2. Rancangan Penelitian.....	13
BAB IV METODE PENELITIAN	18
4.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	18
4.2.1 Bahan dan Alat Penelitian	18
4.2.1.1 Bahan Baku Pelet.....	18
4.2.1.2 Bahan Pengujian Berat Jenis Pelet.....	18
4.2.1.3 Bahan Pengujian Nilai Kalor Pelet	18
4.2.2 Alat Penelitian	18
4.2.2.2 Alat Pencetakan Pelet	19
4.2.2.3 Alat Torefaksi	19
4.2.2.4 Alat Pengujian Kekuatan Tekan Radial Pelet.....	19
4.2.2.5 Alat Pengujian Berat Jenis Pelet.....	19
4.2.2.6 Alat Pengujian Sifat Proksimat Pelet.....	20
4.2.2.7 Alat Pengujian Nilai Kalor Pelet	20
4.3. Prosedur Penelitian	21
4.3.1 Persiapan Bahan Baku Pelet.....	21
4.3.2 Pembuatan Pelet	22
4.3.3 Torefaksi Pelet.....	23

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

4.3.4	Pengujian Pelet	25
4.3.4.1	Pengujian Kekuatan Tekan Radial Pelet.....	25
4.3.4.2	Pengujian Berat Jenis Pelet.....	26
4.3.4.3	Pengujian Sifat Proksimat Pelet.....	27
4.3.5	Bagan Alir Penelitian	33
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS.....		34
5.1	Karakteristik Sampel Kontrol	34
5.2	Kekuatan Tekan Radial.....	34
5.3	Berat Jenis Pelet.....	36
5.4	Sifat Proksimat Pelet.....	38
5.4.1	Kadar Air	38
5.4.2	Kadar Zat Mudah Menguap.....	40
5.4.3	Kadar Abu	42
5.4.4	Kadar Karbon Terikat.....	43
5.5	Nilai Kalor Pelet	45
5.6	Perbandingan Hasil Penelitian dengan Beberapa Standar	47
BAB VI PEMBAHASAN.....		50
6.1	Kekuatan Tekan Radial Pelet.....	50
6.2	Berat Jenis Pelet.....	51
6.3	Sifat Proksimat Pelet.....	51
6.3.1	Kadar Air	51
6.3.2	Kadar Zat Mudah Menguap.....	52
6.3.3	Kadar Abu	53
6.3.4	Kadar Karbon Terikat.....	54
6.4	Nilai Kalor Pelet	55
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		57
7.1	Kesimpulan	57
7.2	Saran	58

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rancangan Percobaan dengan 3x Ulangan	14
Tabel 2. Rancangan Uji Kontrol dengan 3x Ulangan	14
Tabel 3. Analisis Keragaman (ANOVA)	16
Tabel 4. Karakteristik Sampel Kontrol Pelet Tempurung Kemiri	34
Tabel 5. Rerata Kekuatan Tekan Radial Pelet Tempurung Kemiri (N)	35
Tabel 6. ANOVA Kekuatan Tekan Radial Pelet Tempurung Kemiri	35
Tabel 7. Rerata Berat Jenis Pelet Tempurung Kemiri	36
Tabel 8. ANOVA Berat Jenis Pelet Tempurung Kemiri.....	37
Tabel 9. Rerata Kadar Air Pelet Tempurung Kemiri (%)	38
Tabel 10. ANOVA Kadar Air Pelet Tempurung Kemiri	38
Tabel 11. Rerata Kadar Zat Mudah Menguap Pelet Tempurung Kemiri (%).....	40
Tabel 12. ANOVA Kadar Zat Mudah Menguap Pelet Tempurung Kemiri.....	40
Tabel 13. Rerata Kadar Abu Pelet Tempurung Kemiri (%).....	42
Tabel 14. ANOVA Kadar Abu Pelet Tempurung Kemiri.....	42
Tabel 15. Rerata Kadar Karbon Terikat Tempurung Kemiri (%).....	44
Tabel 16. ANOVA Kadar Karbon Terikat Pelet Tempurung Kemiri	44
Tabel 17. Rerata Nilai Kalor Pelet Tempurung Kemiri (kal/g)	45
Tabel 18. ANOVA Nilai Kalor Pelet Tempurung Kemiri	46
Tabel 19. Tabel Perbandingan Hasil Penelitian denan Beberapa Standar	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman kemiri (<i>Aleurites moluccanus</i>)	5
Gambar 2. Bagian – bagian buah kemiri (Amstrong, 2006).....	7
Gambar 3. Alat kempa pelet jenis <i>single pelletizer</i>	22
Gambar 4. Dapur pengabuan tipe furnace untuk torefaksi pelet.....	23
Gambar 5. Hasil sampel pelet seluruh kombinasi.....	24
Gambar 6. Pengujian kekuatan tekan radial.....	25
Gambar 7. Pengujian berat jenis	26
Gambar 8. Oven merk Memmert untuk pengeringan sampel	27
Gambar 9. Pengujian kadar zat mudah menguap.....	29
Gambar 10. Pengujian kadar zat abu.....	30
Gambar 11. Bom Kalorimeter merk IKA C 200.....	32
Gambar 12. Grafik Pengaruh Interaksi Ukuran Partikel dan Suhu Torefaksi terhadap	35
Gambar 13. Grafik Pengaruh Ukuran Partikel terhadap Berat Jenis Pelet Tempurung	37
Gambar 14. Grafik Pengaruh Interaksi Ukuran Partikel dan Suhu Torefaksi terhadap	39
Gambar 15. Grafik Pengaruh Interaksi Ukuran Partikel dan Suhu Torefaksi terhadap	41
Gambar 16. Grafik Pengaruh Ukuran Partikel terhadap Kadar Abu Pelet Tempurung	43
Gambar 17. Grafik Pengaruh Interaksi Ukuran Partikel dan Suhu Torefaksi terhadap	44
Gambar 18. Grafik Pengaruh Suhu Torefaksi terhadap Nilai Kalor Pelet Tempurung	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Kekuatan Tekan Radial Pelet Tempurung Kemiri	62
Lampiran 2. Tabel Berat Jenis Pelet Tempurung Kemiri	63
Lampiran 3. Tabel Kadar Air Pelet Tempurung Kemiri	64
Lampiran 4. Tabel Kadar Zat Mudah Menguap Pelet Tempurung Kemiri.....	65
Lampiran 5. Tabel Kadar Abu Pelet Tempurung Kemiri	66
Lampiran 6. Tabel Kadar Karbon Terikat Pelet Tempurung Kemiri.....	67
Lampiran 7. Tabel Nilai Kalor Pelet Tempurung Kemiri	68