

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
Abstrak	xv
Abstract	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Manfaat Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Mahoni	6
2.1.1 Botani Mahoni	6
2.1.2 Ciri dan Sifat Pohon Mahoni	6
2.1.3 Sifat Fisika, Kimia dan Keawetan Kayu Mahoni	7
2.2 Kelapa	8
2.2.1 Botani Kelapa	8
2.2.2 Ciri dan Sifat Tanaman Kelapa	9
2.2.3 Sifat Kimia Tempurung Kelapa	10
2.3 Pelet Kayu	10
2.3.1 Pengertian Pelet	10
2.3.2 Faktor yang Berpengaruh terhadap Kualitas Pelet	11
2.3.2.1 Bahan Baku	11
2.3.2.2 Ukuran Partikel	11
2.3.3 Sifat Proksimat.....	13
2.3.3.1 Kadar Air.....	13
2.3.3.2 Kadar Zat Mudah Menguap (<i>Volatile Matter</i>)	13
2.3.3.3 Kadar Abu	14
2.3.3.4 Kadar Karbon Terikat	14
2.3.4 Nilai Kalor	15

2.3.5 Nilai Kekuatan Tekan Radial	15
2.3.6 Daya Serap Air dan Pengembangan Dimensi (<i>Swelling</i>) Pelet	16
BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	
3.1 Hipotesis	17
3.2 Rancangan Penelitian	17
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1 Bahan Penelitian	21
4.2 Alat Penelitian	21
4.3 Waktu dan Tempat Penelitian	24
4.4 Tahapan Penelitian	24
4.4.1 Tahap Persiapan	24
4.4.2 Tahap Pembuatan	26
4.4.3 Tahap Pengujian Pelet.....	28
4.4.2.1 Pengujian Karakteristik Sifat Fisika Pelet.....	28
4.4.2.2 Pengujian Sifat Proksimat Pelet	30
4.4.2.3 Pengujian Nilai Kalor Pelet.....	33
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	
5.1 Sifat Fisika Pelet	38
5.1.1 Kekuatan Tekan Radial Pelet	38
5.1.2 Daya Serap Air dan Pengembangan Dimensi (<i>Swelling</i>) Pelet.....	41
5.2 Sifat Proksimat Pelet	50
5.2.1 Kadar Air.....	50
5.2.2 Kadar Zat Mudah Menguap (<i>Volatile Matter</i>)	52
5.2.3 Kadar Abu	54
5.2.4 Kadar Karbon Terikat	57
5.3 Nilai Kalor	59
BAB VI PEMBAHASAN	
6.1 Sifat Fisika Pelet	61
6.1.1 Kekuatan Tekan Radial Pelet	61
6.1.2 Daya Serap Air dan Pengembangan Dimensi (<i>Swelling</i>) Pelet	62
6.2 Sifat Proksimat Pelet	63
6.2.1 Kadar Air.....	63
6.2.2 Kadar Zat Mudah Menguap (<i>Volatile Matter</i>)	64

6.2.3 Kadar Abu	66
6.2.4 Kadar Karbon Terikat	67
6.3 Nilai Kalor	68
6.3 Pembahasan Umum	69
 BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	72
7.2 Saran	72
 DAFTAR PUSTAKA.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Tempurung Kelapa	10
Tabel 2. Rancangan Acak Lengkap Dengan Percobaan Faktorial (3x4) dengan 5 kali Ulangan	18
Tabel 3. Analisis Keragaman (ANOVA)	19
Tabel 4. Nilai Rata-Rata Kekuatan Tekan Radial Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa (N/mm)	38
Tabel 5. Analisis Varian Kekuatan Tekan Radial Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	39
Tabel 6. Daya Serap Air Pelet Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa pada Kelembaban 40%	41
Tabel 7. Analisis Varian Daya Serap Air Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa pada kelembaban 40%	41
Tabel 8. Daya Serap Air Pelet Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa pada Kelembaban 75%	42
Tabel 9. Analisis Varian Daya Serap Air Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa pada Kelembaban 75%	42
Tabel 10. Daya Serap Air Pelet Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa pada Kelembaban 100%	43
Tabel 11. Analisis Varian Daya Serap Air Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa pada Kelembaban 100%	43
Tabel 12. Pengembangan Dimensi (<i>Swelling</i>) Pelet Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa pada Kelembaban 40%	45
Tabel 13. Analisis Varian Daya Serap Air Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa pada Kelembaban 40%	46
Tabel 14. Pengembangan Dimensi (<i>Swelling</i>) Pelet Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa pada Kelembaban 75%	46
Tabel 15. Analisis Varian Daya Serap Air Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa pada Kelembaban 75%	47
Tabel 16. Pengembangan Dimensi (<i>Swelling</i>) Pelet Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa pada Kelembaban 100%	47

Tabel 17. Analisis Varian Daya Serap Air Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa pada Kelembaban 100%.....	48
Tabel 18. Nilai Rata-Rata Kadar Air Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	51
Tabel 19. Analisis Varian Kadar Air Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	51
Tabel 20. Nilai Rata-Rata Kadar Zat Mudah Menguap Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	53
Tabel 21. Analisis Varian Kadar Zat Mudah Menguap Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	53
Tabel 22. Nilai Rata-Rata Kadar Abu Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	55
Tabel 23. Analisis Varian Kadar Abu Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	55
Tabel 24. Nilai Rata-Rata Kadar Karbon Terikat Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Mahoni dan Tempurung Kelapa	57
Tabel 25. Analisis Varian Kadar Karbon Terikat Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	57
Tabel 26. Rata-Rata Nilai Kalor Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	59
Tabel 27. Analisis Varian Nilai Kalor Pelet Kayu Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bahan Baku Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	25
Gambar 2. Bahan Baku Serbuk Gergajian Kayu Mahoni Berdasarkan Ukuran Partikel	25
Gambar 3. Bahan Baku Tempurung Kelapa Berdasarkan Ukuran Partikel	25
Gambar 4. Proses Pencetakan Pelet dengan Kempa Hidraulik.....	26
Gambar 5. Sampel Pelet Ukuran 20 – 40 <i>mesh</i>	27
Gambar 6. Sampel Pelet Ukuran 40 – 60 <i>mesh</i>	27
Gambar 7. Sampel Pelet Ukuran 60 – 80 <i>mesh</i>	27
Gambar 8. Pengujian Kekuatan Tekan Radial Pelet	28
Gambar 9. Pengujian Daya Serap Air dan Pengembangan Dimensi (<i>Swelling</i>) Pelet (a) Alat pengukur kelembaban ruang (<i>Hygrometer</i>)(b).....	30
Gambar 10. Tanur Pengering Kadar Air	31
Gambar 11. Pengujian Kadar Zat Mudah Menguap (<i>Volatile Matter</i>).....	32
Gambar 12. Pengujian Kadar Abu	33
Gambar 13. Pengujian Nilai Kalor	37
Gambar 14. Grafik Pengaruh Proporsi Bahan Baku terhadap Keteguhan Tekan Radial Pelet Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	40
Gambar 15. Grafik Pengaruh Ukuran Partikel terhadap Keteguhan Tekan Radial Pelet Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	40
Gambar 16. Grafik Pengaruh Proporsi Bahan Baku terhadap Daya Serap Air Pelet Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa pada kelembaban 100%	44
Gambar 17. Grafik Pengaruh Ukuran Partikel terhadap Daya Serap Air Pelet Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa pada Kelembaban 75%.....	44
Gambar 18. Grafik Pengaruh Proporsi Bahan Baku terhadap Pengembangan Dimensi (<i>Swelling</i>) Pelet Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa pada kelembaban 40%	49
Gambar 19. Grafik Pengaruh Proporsi Bahan Baku terhadap Pengembangan Dimensi (<i>Swelling</i>) Pelet Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa) pada kelembaban 75%.....	49
Gambar 20. Grafik Pengaruh Proporsi Bahan Baku terhadap Pengembangan Dimensi (<i>Swelling</i>) Pelet Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa pada Kelembaban 100%	50
Gambar 21. Grafik Pengaruh Ukuran Partikel dan Proporsi Bahan Baku terhadap Kadar Air Pelet Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan	

Tempurung Kelapa	52
Gambar 22. Grafik Pengaruh Proporsi Bahan Baku terhadap Zat Mudah Menguap Pelet Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	54
Gambar 23. Grafik Pengaruh Peoporsi Bahan Baku terhadap Kadar Abu Pelet Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	56
Gambar 24. Grafik Pengaruh Proporsi Bahan Baku terhadap Kadar Karbon Terikat Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	58
Gambar 25. Grafik Pengaruh Proporsi Bahan Baku terhadap Nilai Kalor Kombinasi Serbuk Gergajian Kayu Mahoni dan Tempurung Kelapa	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Pengujian Tekan Radial Pelet	81
Lampiran 2. Data Kadar Air Setimbang (<i>Calcium chloride</i> ; Kelembaban Relatif 40%).....	83
Lampiran 3. Data Kadar Air Setimbang (<i>Amonium chloride</i> ; Kelembaban Relatif 75%).....	86
Lampiran 4. Data Kadar Air Setimbang (AIR; Kelembaban Relatif 100%).....	89
Lampiran 5. Data Pengembangan Dimensi (<i>Swelling</i>) (<i>Calcium chloride</i> ; Kelembaban Relatif 40%).....	92
Lampiran 6. Data Pengembangan Dimensi (<i>Swelling</i>) (<i>Amonium chloride</i> ; Kelembaban Relatif 75%).....	95
Lampiran 7. Data Pengembangan Dimensi (<i>Swelling</i>) (Air; Kelembaban Relatif 100%).....	98
Lampiran 8. Data Kadar Air Pelet.....	101
Lampiran 9. Data Kadar Zat Mudah Menguap (<i>Volatile Matter</i>)	107
Lampiran 10. Data Kadar Abu	109
Lampiran 11. Data Kadar Karbon Terikat.....	111
Lampiran 12. Data Nilai Kalor	111