

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR RUMUS	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	5
1.3 Manfaat Penelian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Sifat-sifat Dasar Kayu yang Mempengaruhi Terbakarnya Kayu	6
2.1.1 Sistematika Kayu	7
2.2. Degradasi Termal kayu	9
2.3. Mekanisme Penghambat Api	11
2.4. Arang	12
2.4.1. Definisi Arang	12
2.4.2 Proses Pembuatan Arang	13
2.4.3 Kayu bahan baku arang	14
2.5. Pemanfaatan arang sebagai Lapisan Penghambat Api.....	15
2.6. Bahan Kimia Penghambat Api.....	16
2.6.1. Amonium Sulfat	17
BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PERCOBAAN	19
3.1 Hipotesis	19
3.2 Rancangan Penelitian.....	19
BAB IV BAHAN DAN METODOLOGI PENELITIAN	22
4.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	22
4.2 Bahan dan Alat.....	22

4.2.1 Bahan Penelitian	22
4.2.2 Alat Penelitian	22
4.3. Tahap Penelitian.....	23
4.3.1. Tahap Persiapan.....	23
4.3.2. Tahap Pembuatan LPA	25
4.3.3. Tahap Pelapisan LPA pada Kayu	27
4.3.4. Tahap Pengujian Sampel	27
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS.....	36
5.1 Uji Kualitas Arang kayu asam	36
5.2 Uji Bakar ASTM-6902	37
5.2.1 Persentase Kehilangan Berat	37
5.2.2 Waktu Mencapai Suhu 260°C (detik).....	39
5.2.3 Suhu Selama Pembakaran.....	41
BAB VI PEMBAHASAN.....	45
6.1 Uji Kualitas Arang kayu asam	45
6.2 Persentase Kehilangan Berat.....	46
6.3 Waktu Mencapai Suhu 260°C.....	48
6.4 Suhu Selama Pembakaran.....	49
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	51
7.1 Kesimpulan	51
7.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 5. 1. Perbandingan rata-rata nilai sifat fisika kimia arang kayu asam dengan standar SNI, Jepang, Amerika, dan Eropa.	36
Tabel 5. 2. Nilai rata-rata kehilangan berat.....	37
Tabel 5. 3. Analisis keragaman (anova) persentase kehilangan berat (%) 3 jenis kayu dan variasi penambahan amonium sulfat pada LPA arang kayu asam.	38
Tabel 5. 4. Nilai rata-rata waktu saat suhu mencapai 260°C (detik).....	39
Tabel 5. 5. Analisis keragaman (anova) waktu mencapai suhu 260°C 3 jenis kayu dan variasi penambahan amonium sulfat pada LPA arang kayu asam	40
Tabel 5. 6. Nilai rata-rata suhu tertinggi (°C)	42
Tabel 5. 7. Analisis keragaman (anova) suhu tertinggi (°C) 3 jenis kayu dan variasi penambahan amonium sulfat pada LPA arang kayu asam.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1. Kenampakan (a) kayu asam dan (b) arang kayu asam	23
Gambar 4. 2. Balok kayu (a) mahoni, (b) meranti, (c) pinus	24
Gambar 5. 1. Grafik HSD Pengaruh konsentrasi terhadap persentase kehilangan berat (%). Error bar menunjukkan standar deviasi. (HSD = 4.86).....	38
Gambar 5. 2. Grafik HSD Pengaruh Jenis kayu terhadap waktu mencapai suhu 260°C. Error bar menunjukkan standar deviasi. (HSD = 49,27)	40
Gambar 5. 3. Grafik HSD Pengaruh konsentrasi amonium sulfat terhadap waktu mencapai suhu 260°C. Error bar menunjukkan standar deviasi. (HSD = 37,84)..	41
Gambar 5.4. Grafik HSD Pengaruh Jenis kayu terhadap suhu tertinggi. Error bar menunjukkan standar deviasi. (HSD = 64,99)	43
Gambar 5. 5. Grafik HSD Pengaruh konsentrasi amonium sulfat terhadap suhu tertinggi. Error bar menunjukkan standar deviasi. (HSD = 84,62)	43

DAFTAR RUMUS

Rumus 4.1 Perhitungan Kadar Air Sampel Kayu	28
Rumus 4.2 Perhitungan Berat Jenis Sampel Kayu	28
Rumus 4.3 Perhitungan Kadar Air Arang	29
Rumus 4.4 Perhitungan Kadar Abu Arang	30
Rumus 4.5 Perhitungan Persentase Kehilangan Berat Arang	31
Rumus 4.6 Perhitungan Zat Volatil	31
Rumus 4.7 Perhitungan Zat terikat	32
Rumus 4.8 Perhitungan Persentase Kehilangan Berat	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1. Data Pengujian Kadar Air dan Berat Jenis Sampel Kayu	60
Lampiran. 2 Data pengujian kadar air arang kayu asam	60
Lampiran. 3. Data pengujian kadar abu arang kayu asam	60
Lampiran. 4. Data pengujian kadar volatil arang kayu asam	60
Lampiran. 5 Data hasil uji bakar sampel kontrol kayu mahoni, pinus, meranti ...	61
Lampiran. 6. Data hasil uji bakar sampel kayu mahoni, pinus dan meranti dilapisi LPA arang kayu asam dengan amonium sulfat 0%	62
Lampiran. 7. Data hasil uji bakar sampel kayu mahoni, pinus dan meranti dilapisi LPA arang kayu asam dengan amonium sulfat 3%	63
Lampiran. 8. Data hasil uji bakar sampel kayu mahoni, pinus dan meranti dilapisi LPA arang kayu asam dengan amonium sulfat 5%	64
Lampiran. 9. Data Rekapitulasi Uji Bakar	65
Lampiran. 10 Spesifikasi perekat phenol formaldehyde	65
Lampiran. 11 Dokumentasi Penelitian	66