

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGATAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
Abstrak.....	xi
Abstract.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	4
C. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Pohon Jati.....	5
1. Tata Nama.....	5
2. Deskripsi dan Karakteristik Jati.....	5
3. Tempat Tumbuh dan Penyebaran.....	6
4. Jati Plus Perhutani (JPP).....	6
B. Sifat Kimia Kayu.....	8
1. Sifat Kimia Kayu Jati.....	9
2. Sifat Ekstraktif Kayu Jati.....	9
C. Sifat Warna Kayu.....	10
1. Pengukuran Warna Kayu.....	11
2. Sifat Warna Kayu Jati.....	13
D. Modifikasi Suhu Pada Kayu.....	14
1. Pengaruh Suhu Terhadap Warna Kayu.....	16
2. Pengaruh Lama Waktu Terhadap Warna Kayu.....	18
3. Pengaruh Modifikasi Suhu pada Berbagai Ketebalan slicing Kayu.....	19
4. Modifikasi Suhu Pada Kayu Jati.....	20
E. Hubungan Modifikasi Suhu Terhadap Sifat Kimia Kayu.....	21
F. Hubungan Sifat Warna dan Sifat Kimia Kayu.....	23
BAB III. METODE PENELITIAN.....	26

A. Lokasi dan Waktu Penelitian	26
B. Bahan dan Alat Penelitian	26
1. Bahan Penelitian	26
2. Alat Penelitian	26
C. Rancangan Penelitian	27
D. Prosedur Penelitian	28
1. Persiapan contoh uji	28
2. Modifikasi Kayu (<i>Heat Treatment</i>)	28
3. Pengukuran Sifat Warna Kayu	29
4. Penentuan Kadar Zat Ekstraktif	29
5. Penentuan Kadar Ekstraktif secara Kolorimetris	30
6. Identifikasi dengan GC-MS	31
E. Analisis Data	32
BAB IV. HASIL DAN ANALISIS DATA	36
A. Sifat Warna Kayu	36
B. Kadar Ekstraktif Kayu	44
C. Analisis Komponen Ekstraktif dengan GC-MS	49
D. Kadar Fenolat Total (KFT)	54
E. Kadar Polisakarida (KPS)	56
F. Hubungan Sifat Warna dan Kadar Ekstraktif	58
BAB V. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	66
A. Sifat Warna Kayu	66
B. Kadar Ekstraktif Kayu	71
C. Analisis Komponen Ekstraktif dengan GC-MS	74
D. Kadar Fenolat Total (KFT)	77
D. Kadar Polisakarida (KPS)	79
E. Hubungan Sifat Warna dan Kadar Ekstraktif	80
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	85
A. Kesimpulan	85
B. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	96

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi perubahan warna kayu	13
Tabel 2. Rancangan Penelitian.....	28
Tabel 3. Proporsi Kayu Gubal dan Kayu Teras	28
Tabel 4. Analisis sidik ragam dua arah (ANOVA).....	32
Tabel 5. Analisis sidik ragam dua arah faktor perlakuan terhadap sifat warna. .	37
Tabel 6. Analisis sidik ragam dua arah kadar ekstraktif dari perlakuan panas, lama waktu, dan lapisan yang berbeda.	44
Tabel 7. Konsentrasi relatif komponen ekstraktif larut toluena mengacu pada internal standar (heneikosana).....	52
Tabel 8. Analisis sidik ragam dua arah KFT.....	54
Tabel 9. Analisis sidik ragam dua arah KPS.....	56
Tabel 10. Analisis korelasi Pearson antara sifat warna dengan komposisi ekstraktif pada modifikasi suhu, lama waktu, dan lapisan.	59
Tabel 11. Analisis korelasi Pearson antara sifat perubahan warna (Δ) dengan komposisi ekstraktif pada modifikasi suhu, lama waktu, dan lapisan yang berbeda.....	63
Tabel 12. Sifat warna kayu JPP dan referensi.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	(a) contoh uji <i>heat treatment</i> . (b) contoh uji lapisan setelah <i>heat treatment</i> . (c) contoh uji kadar ekstraktif	34
Gambar 2.	Pola pemotongan log menjadi contoh uji	34
Gambar 3.	Bagan Alir Penelitian	35
Gambar 4.	(a) Perbedaan warna kayu sebelum dan setelah modifikasi suhu. (b) Perbedaan warna kayu pada lapisan sebelum dan setelah modifikasi suhu	36
Gambar 5.	Kecerahan kayu sebelum dan setelah perlakuan pada interaksi suhu dan lapisan yang berbeda.....	38
Gambar 6.	Kecerahan kayu sebelum dan setelah perlakuan pada lama waktu pemanasan.	38
Gambar 7.	Perubahan warna kekuningan sebelum dan setelah perlakuan modifikasi suhu pada lapisan yang berbeda.	38
Gambar 8.	Perubahan indeks kecerahan (ΔL) setelah modifikasi suhu pada perlakuan lama waktu pemanasan	39
Gambar 9.	Perubahan indeks kecerahan (ΔL) setelah perlakuan interaksi suhu dan lapisan yang berbeda.....	40
Gambar 10.	Perubahan indeks kemerahan (Δa) setelah modifikasi suhu pada interaksi waktu dan suhu.	40
Gambar 11.	Perubahan indeks kemerahan (Δa) setelah perlakuan interaksi suhu dan lapisan yang berbeda.....	40
Gambar 12.	Perubahan indeks kemerahan (Δa) setelah modifikasi suhu pada interaksi waktu dan lapisan yang berbeda.	41
Gambar 13.	Perubahan indeks kekuningan (Δb) setelah perlakuan pada interaksi suhu dan lapisan	42
Gambar 14.	Perubahan indeks kekuningan (Δb) setelah perlakuan pada interaksi waktu dan lapisan yang berbeda.	42
Gambar 15.	Perubahan warna kayu sebelum dan setelah perlakuan pada interaksi suhu dan lapisan yang berbeda.	42
Gambar 16.	Perubahan warna kayu sebelum dan setelah perlakuan pada interaksi suhu dan lapisan yang berbeda.	43
Gambar 17.	Rerata kadar ekstraktif kayu larut toluena (persen serbuk kayu kering) sebelum dan sesudah perlakuan modifikasi suhu.	44
Gambar 18.	Rerata kadar ekstraktif kayu larut etanol (persen serbuk kayu kering) sebelum dan sesudah perlakuan modifikasi suhu.	45
Gambar 19.	Rerata kadar ekstraktif kayu larut air panas (persen serbuk kayu kering) sebelum dan sesudah perlakuan modifikasi suhu pada lapisan yang berbeda.	45

Gambar 20.	Rerata kadar ekstraktif total sebelum dan sesudah perlakuan modifikasi suhu pada lapisan yang berbeda.	47
Gambar 21.	Komposisi kadar ekstraktif (berdasarkan berat ekstraktif) sebelum dan sesudah modifikasi suhu pada lapisan yang berbeda.....	48
Gambar 22.	(a) Komposisi senyawa ekstraktif toluena tanpa perlakuan (b) Komposisi senyawa ekstraktif toluena pada modifikasi suhu 200°C selama 18 jam.	50
Gambar 23.	Kadar fenolat total ekstrak larut etanol pada interaksi suhu dan waktu perlakuan.....	54
Gambar 24.	Kadar fenolat total ekstrak larut etanol pada interaksi suhu dan waktu perlakuan.....	55
Gambar 25.	Kadar polisakarida ekstrak air panas sebelum dan setelah modifikasi suhu. Perbedaan notasi huruf menunjukkan nilai yang berbeda nyata.	57
Gambar 26.	Korelasi signifikan antara indeks kemerahan dengan KAP pada sampel kontrol.	60
Gambar 27.	Korelasi signifikan antara indeks kekuningan dengan KPT pada sampel perlakuan 180°C-9 jam.....	60
Gambar 28.	Korelasi signifikan antara indeks kemerahan dengan KAP pada sampel perlakuan 180°C-18 jam.....	60
Gambar 29.	Korelasi signifikan antara indeks kekuningan dengan KFT pada sampel perlakuan 200°C-9 jam.....	61
Gambar 30.	Korelasi signifikan antara indeks kecerahan dengan KAP pada sampel perlakuan 200°C-18 jam	61
Gambar 31.	Korelasi signifikan antara indeks kecerahan dengan KAP pada sampel total perlakuan.....	62
Gambar 32.	Korelasi signifikan indeks kecerahan dengan KAP pada sampel total (kontrol dan perlakuan).	62
Gambar 33.	Korelasi signifikan indeks Δa dengan KEE perlakuan 180°C-9 jam.	64
Gambar 34.	Korelasi signifikan indeks Δb dengan KET perlakuan 180°C-18 jam.....	64
Gambar 35.	Korelasi signifikan indeks ΔL dengan KFT perlakuan 200°C-9 jam.	64
Gambar 36.	Korelasi signifikan indeks ΔL dengan KAP perlakuan 200°C-18 jam.....	65
Gambar 37.	Korelasi signifikan antara indeks Δb dengan KAP pada total perlakuan.....	65
Gambar 38.	Struktur kimia beberapa senyawa.	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rerata nilai sifat warna	96
Lampiran 2. Rerata nilai sifat ekstraktif.....	97