

## DAFTAR ISI

<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT .....	xvii
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. Kayu Jati.....	6
2.1.1. Tata Nama Kayu Jati .....	6
2.1.2. Habitus Pohon.....	6
2.1.3. Tempat Tumbuh dan Penyebarannya.....	7
2.1.3. Sifat dan Kegunaannya.....	8

2.2. Keawetan Alami Kayu jati .....	9
2.3. Ekstraktif Kayu Jati.....	11
2.4. Lignin Kayu Jati.....	14
2.5. Sifat Warna Kayu Jati .....	17
2.6. Rayap .....	18
2.6.1. Rayap Kayu Kering .....	21
2.6.1.1. Deskripsi Rayap Kayu Kering .....	21
2.6.1.2. Mekanisme Serangan Rayap Kayu Kering.....	22
2.6.1.3. Bentuk Kerusakan .....	22
2.6.2. Rayap Tanah .....	23
2.6.2.1. Deskripsi Rayap Tanah .....	23
2.6.2.2. Mekanisme Serangan Rayap Tanah .....	25
2.6.2.3. Bentuk Kerusakan .....	25
2.7. Faktor yang Berpengaruh .....	26
2.7.1. Arah Radial .....	26
2.7.2. Lokasi Tempat Tumbuh.....	29
2.8. Hubungan Ketahanan Alami Kayu dengan Sifat Warna Kayu .....	31
2.9. Hubungan Ketahanan Alami Kayu dengan Sifat Kimia Kayu .....	33
<b>BAB III HIPOTESIS DAN ANALISIS STATISTIK.....</b>	<b>35</b>
3.1. Hipotesis .....	35
3.2. Rancangan Penelitian .....	36
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
4.1. Bahan dan Alat Penelitian .....	40
4.1.1. Bahan Penelitian.....	40
4.1.2. Alat Penelitian.....	41
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	42

4.3. Prosedur Penelitian .....	42
4.3.1. Pengambilan Sampel .....	42
4.3.2. Pembuatan Sampel .....	42
4.3.3. Penentuan Sifat Anti Rayap .....	44
4.3.3.1. Rayap Kering .....	44
4.3.3.2. Rayap Tanah .....	45
4.3.4. Penentuan Kadar Ekstraktif Larut Etanol Toluena.....	46
4.3.5. Penentuan Kadar Fenolat Total .....	47
4.3.6. Penentuan Kadar Lignin .....	47
4.3.7. Penentuan Warna.....	48
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA .....</b>	<b>50</b>
5.1. Ketahanan Alami Terhadap Rayap .....	50
5.1.1. Rayap Kayu Kering .....	50
5.1.1.1. Kehilangan Massa.....	50
5.1.1.2. Persen Kematian Rayap Kayu Kering .....	52
5.1.1.3. Persen Kematian pada Hari ke-6 .....	54
5.1.1.4. Persen Kematian pada hari ke-16 .....	56
5.1.1.5. Persen Kematian pada Hari ke-30 .....	58
5.1.2. Rayap Tanah.....	60
5.1.2.1 Kehilangan Massa.....	60
5.2. Kadar Ekstraktif Larut Etanol-Toluena.....	62
5.3. Kadar Fenolat Total.....	64
5.4. Kadar Lignin.....	65
5.5. Sifat Warna Kayu.....	66
5.5.1. L* (Tingkat Kecerahan).....	66
5.5.2. a* (Tingkat Kemerahan).....	69
5.5.3. b* (Tingkat Kekuningan).....	71

5.6. Hubungan Antara Sifat Anti Rayap dengan Sifat Kimia Kayu.....	73
5.7. Hubungan Antara Sifat Anti Rayap dengan Sifat Warna Kayu .....	74
BAB VI PEMBAHASAN.....	76
6.1. Ketahanan Terhadap Rayap.....	76
6.1.1. Kehilangan Massa .....	76
6.1.2. Persen Kematian Rayap Kayu Kering .....	79
6.2. Sifat Kimia Kayu .....	81
6.2.1. Kadar Ekstraktif Alkohol Toluena.....	81
6.2.2. Kadar Fenolat Total .....	82
6.2.3. Kadar Lignin .....	83
6.3. Sifat Warna Kayu.....	84
6.4. Hubungan Ketahanan Alami Kayu dengan Sifat Kimia Kayu.....	86
6.5. Hubungan Ketahanan Alami Kayu dengan Sifat Warna Kayu .....	90
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	92
7.1. Kesimpulan.....	94
7.2. Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA .....	97
LAMPIRAN .....	103

## DAFTAR TABEL

No	Judul Tabel	Halaman
3.1.	Rancangan Acak Lengkap Faktorial.....	37
3.2.	Analisis Keragaman.....	38
4.1.	Deskripsi Sampel.....	40
4.2.	Kelas Ketahanan Alami Kayu .....	46
5.1.	Rerata Kehilangan Massa karena Serangan RKK (mg).....	50
5.2.	Analisis Keragaman Kehilangan Massa RKK .....	51
5.3.	Rerata Kematian RKK Hari ke-6 (%).....	54
5.4.	Analisis Keragaman Persen Kematian Hari ke-6 (%).....	55
5.5.	Rerata Kematian RKK Hari ke-16 (%).....	57
5.6.	Analisis Keragaman Persen Kematian Hari ke-16 .....	57
5.7.	Rerata Kematian RKK hari ke-30 (%).....	59
5.8.	Analisis Keragaman Persen Kematian Hari ke-30 .....	59
5.9.	Rerata Kehilangan Massa karena Serangan RT (mg).....	60
5.10.	Analisis Keragaman Kehilangan Massa RT.....	61
5.11.	Rerata kadar Ekstraktif Etanol Toluen kayu Jati (%).....	62
5.12.	Analisis Keragaman KEAT.....	63
5.13.	Rerata Kadar Fenolat (mg/g setara asam gallat).....	64
5.14.	Analisis Keragaman Kadar Fenolat .....	65

5.15.	Rerata Kadar Kadar Lignin Kayu Jati (%).....	65
5.16.	Analisis Keragaman Kadar Lignin .....	66
5.17.	Rerata Tingkat Kecerahan (L*) Kayu Jati .....	66
5.18.	Analisis Keragaman Nilai L* (Tingkat Kecerahan) .....	67
5.19.	Rerata Tingkat Kemerahan (a*) Kayu Jati.....	69
5.20.	Analisis Keragaman Nilai a* (Tingkat Kemerahan).....	69
5.21.	Rerata Tingkat Kekuningan (b*) Kayu Jati.....	71
5.22.	Analisis Keragaman Nilai b* (Tingkat Kekuningan) .....	72
5.23.	Korelasi Pearson Sifat Anti rayap dengan Sifat Kimia Kayu .....	73
5.24.	Korelasi Pearson Sifat Anti rayap dengan Sifat Warna Kayu.....	74

## DAFTAR GAMBAR

No	Judul Gambar	Halaman
2.1.	Struktur Unit Penyusun Lignin.....	15
4.1.	Pembuatan Sampel Kayu .....	43
4.3.	Skema Langkah-Langkah Penelitian .....	49
5.1.	Kehilangan Massa karena serangan RKK (mg) .....	52
5.2.	Akumulasi Persen Kematian RKK Hingga Hari ke-30 pada TD .....	52
5.3.	Akumulasi Persen Kematian RKK Hingga Hari ke-30 pada TL .....	53
5.4.	Akumulasi Persen Kematian RKK Hingga Hari ke-30 pada G .....	53
5.5.	Persen Kematian RKK pada Hari ke-6 .....	56
5.6.	Persen Kematian RKK pada Hari ke-16 .....	58
5.7.	Kehilangan Massa karena Serangan RT pada interaksi Faktor.....	62
5.8.	Kadar Ekstraktif Alkohol Toluena pada Faktor Radial.....	64
5.9.	Nilai L* (Tingkat Kecerahan) pada Faktor Tempat .....	68
5.10.	Nilai L* (Tingkat Kecerahan) pada Faktor Radial .....	68
5.11.	Nilai a* (Tingkat Kemerahan) pada Faktor Tempat.....	70
5.12.	Nilai a* (Tingkat Kemerahan) pada Faktor Radial.....	70
5.13.	Nilai b* (Tingkat Kekuningan) pada Faktor Tempat.....	72
6.1.	Diagram Pencer Kehlilan Massa RT dan KEAT Gubal dan Teras	87
6.2.	Diagram Pencer Kehlilan Massa RKK dan KEAT Gubal.....	88

6.3.	Diagram Pencar Kehilangan Massa RT dan $L^*$ Teras.....	91
6.4.	Diagram Pencar Kehilangan Massa RT dan $a^*$ Teras .....	92



## DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul Lampiran	Halaman
1.	Data Persen Kehilangan Massa Rayap Tanah Ulangan 1 .....	104
2.	Data Persen Kehilangan Massa Rayap Tanah Ulangan 2 .....	105
3.	Data Persen Kehilangan Massa Rayap Kayu Kering.....	106
4.	Data Persen Kematian Rayap Kayu Kering .....	107
5.	Data Kadar Ekstraktif Terlarut Etanol-Toluena .....	108
6.	Data Kadar Fenolat Total .....	109
7.	Data Kalibrasi Asam Gallat.....	110
8.	Data Kadar Lignin .....	111
9.	Data Sifat Warna.....	112
10.	Sampel.....	113
11.	Foto-foto Kegiatan.....	113