

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| Halaman Judul | i |
| Halaman Pengesahan | ii |
| Halaman Persembahan | iii |
| Kata Pengantar | iv |
| Daftar Isi | vi |
| Daftar Tabel | vii |
| Daftar Gambar | x |
| Daftar Lampiran | xiv |
| Intisari | xv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Tujuan Penelitian | 3 |
| C. Manfaat | 3 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Diskripsi Jenis Kayu | 4 |
| B. Perekatan Kayu | 16 |
| C. Tolok Ukur Perekatan | 21 |
| D. Perekat Ureaformaldehida | 23 |
| E. Faktor Bahan Direkat | 24 |
| F. Kekuatan Kayu Spesifik | 32 |
| | |
| BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN | |
| A. Hipotesis | 33 |
| B. Rancangan Penelitian | 33 |
| | |
| BAB IV METODE PENELITIAN | |
| A. Bahan Penelitian | 36 |
| B. Alat Penelitian | 36 |
| C. Metode Penelitian | 38 |
| | |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Klasifikasi Kayu – Kayu Amerika | 52 |
| B. Struktur dan Anatomi | 66 |
| C. Sifat Perekatan | 75 |
| D. Pengaruh Sifat Dasar Kayu terhadap Sifat Perekatan | 78 |
| | |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Kesimpulan | 117 |
| B. Saran | 119 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 120 |
| | |
| LAMPIRAN | 123 |

DAFTAR TABEL

| Tabel No | Judul | Halaman |
|----------|---|---------|
| 1 | Data Berat Jenis, Proporsi Sel, Keteguhan Rekat dan Kerusakan Kayu | 31 |
| 2 | Analisis Keragaman Regresi | 35 |
| 3 | Klasifikasi Perekatan Kayu – Kayu di Amerika | 51 |
| 4 | Nilai Proporsi Pembuluh berdasarkan Jenis Kayu (%) | 71 |
| 5 | Analisis Varians Proporsi Pembuluh Lima Jenis Kayu | 71 |
| 6 | Nilai Proporsi Jari – Jari Berdasarkan Jenis Kayu (%) | 72 |
| 7 | Analisis Varian Proporsi Jari – Jari Lima Jenis Kayu | 72 |
| 8 | Nilai Proporsi Parenkim berdasarkan Jenis Kayu (%) | 73 |
| 9 | Analisis Varians Proporsi Parenkim Lima Jenis Kayu | 73 |
| 10 | Uji Tukey Pengaruh Faktor Jenis Kayu terhadap Proporsi Parenkim | 73 |
| 11 | Nilai Proporsi Serabut Berdasarkan Jenis Kayu (%) | 74 |
| 12 | Analisis Varian Proporsi Serabut Lima Jenis Kayu | 74 |
| 13 | Uji Tukey Pengaruh Faktor Jenis Kayu terhadap Proporsi Serabut | 74 |
| 14 | Nilai Rata - Rata Keteguhan Rekat Kering Udara Lima Jenis Kayu (kg/cm^2) | 76 |
| 15 | Analisis Varian Keteguhan Rekat Kering Udara Lima Jenis Kayu | 76 |
| 16 | Uji Tukey Pengaruh Faktor Jenis Kayu terhadap Keteguhan Rekat | 76 |
| 17 | Nilai Rata - Rata Kerusakan Kayu Lima Jenis Kayu (%) | 77 |
| 18 | Analisis Varians Kerusakan Kayu Lima Jenis Kayu | 77 |

| Tabel No | Judul | Halaman |
|----------|---|---------|
| 19 | Persamaan Regresi Berganda Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Keteguhan Rekat Kayu ¹ | 79 |
| 20 | Analisis Varians Regresi Berganda Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Keteguhan Rekat Kayu ¹ | 79 |
| 21 | Persamaan Regresi Tunggal Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Keteguhan Rekat Kayu ¹ | 80 |
| 22 | Analisis Varians Regresi Tunggal Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Keteguhan Rekat Kayu ¹ | 80 |
| 23 | Persamaan Regresi Berganda Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Keteguhan Rekat Kayu ² | 83 |
| 24 | Analisis Varians Regresi Berganda Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Keteguhan Rekat Kayu ² | 84 |
| 25 | Persamaan Regresi Tunggal Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Keteguhan Rekat Kayu ² | 84 |
| 26 | Analisis Varians Regresi Tunggal Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Keteguhan Rekat Kayu ² | 85 |
| 27 | Persamaan Regresi Berganda Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Keteguhan Rekat Kayu ³ | 88 |
| 28 | Analisis Varians Regresi Berganda Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Keteguhan Rekat Kayu ³ | 88 |
| 29 | Persamaan Regresi Tunggal Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Keteguhan Rekat Kayu ³ | 89 |
| 30 | Analisis Varians Regresi Tunggal Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Keteguhan Rekat Kayu ³ | 89 |
| 31 | Persamaan Regresi Berganda Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Kerusakan Kayu ¹ | 96 |
| 32 | Analisis Varians Regresi Berganda Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Keteguhan Rekat Kayu ¹ | 97 |

¹ Pengolahan data hasil penelitian

² Pengolahan data pustaka (tabel 1)

³ Pengolahan data hasil penelitian dan data pustaka (lampiran 8)

| Tabel No | Judul | Halaman |
|----------|---|---------|
| 33 | Persamaan Regresi Tunggal Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Kerusakan Kayu ¹ | 97 |
| 34 | Analisis Varians Regresi Tunggal Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Kerusakan Kayu ¹ | 98 |
| 35 | Persamaan Regresi Berganda Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Kerusakan Kayu ² | 101 |
| 36 | Analisis Varians Regresi Berganda Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Kerusakan Kayu ² | 102 |
| 37 | Persamaan Regresi Tunggal Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Kerusakan Kayu ² | 102 |
| 38 | Analisis Varians Regresi Tunggal Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Kerusakan Kayu ² | 103 |
| 39 | Persamaan Regresi Berganda Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Kerusakan Kayu ³ | 106 |
| 40 | Analisis Varians Regresi Berganda Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Kerusakan Kayu ³ | 107 |
| 41 | Persamaan Regresi Tunggal Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Kerusakan Kayu ³ | 107 |
| 42 | Analisis Varians Regresi Tunggal Antara Proporsi Sel dan Berat Jenis Kayu dengan Kerusakan Kayu ³ | 108 |
| 43 | Keteguhan Rekat Spesifik dan Kerusakan Kayu Spesifik Berdasarkan Berat Jenis Kayu. | 114 |
| 44 | Keteguhan Rekat Spesifik Berdasarkan Proporsi Sel Kayu (%) | 114 |
| 45 | Kerusakan Kayu Spesifik Berdasarkan Proporsi Sel Kayu (%) | 115 |

¹ Pengolahan data hasil penelitian

² Pengolahan data pustaka (tabel 1)

³ Pengolahan data hasil penelitian dan data pustaka (lampiran 8)

DAFTAR GAMBAR

| Gambar No | Judul | Halaman |
|-----------|--|---------|
| 1 | Lima Gaya Garis Perekat | 16 |
| 2 | Contoh Sampel Papan Blok | 41 |
| 3 | Papan Blok yang sedang Dikeringanginkan | 42 |
| 4 | Pengempaan Dingin Papan Blok | 43 |
| 5 | Contoh Uji Keteguhan Raka dan Kerusakan Kayu (%) | 43 |
| 6 | Pengujian Keteguhan Rekat Kayu Kering Udara | 44 |
| 7 | Bahan – Bahan: Adonan Perekat | 45 |
| 8 | Penimbangan Bahan – Bahan Perekat | 46 |
| 9 | Pencampuran Adonan Perekat | 46 |
| 10 | Pemotongan Sampel untuk Pengujian Berat Jenis Kayu | 49 |
| 11 | Penampang melintang (x) dan Tangensial (t) kayu <i>Dipterocarpus.spp</i> | 66 |
| 12 | Penampang melintang (x) dan tangensial (t) kayu <i>Shorea spp</i> | 67 |
| 13 | Penampang melintang (x) dan tangensial (t) kayu <i>Shorea spp</i> | 68 |
| 14 | Penampang melintang (x) dan tangensial (t) kayu <i>Shorea spp</i> | 69 |
| 15 | Penampang melintang (x) dan tangensial (t) kayu <i>Anthocephalus cadamba Miq</i> | 70 |



| Gambar No | Judul | Halaman |
|-----------|--|---------|
| 16 | Grafik Hubungan antara Proporsi Pembuluh dengan Keteguhan Rekat Kayu ¹ | 81 |
| 17 | Grafik Hubungan antara Proporsi Jari - Jari dengan Keteguhan Rekat Kayu ¹ | 81 |
| 18 | Grafik Hubungan antara Proporsi Parenkim dengan Keteguhan Rekat Kayu ¹ | 82 |
| 19 | Grafik Hubungan antara Proporsi Serabut dengan Keteguhan Rekat Kayu ¹ | 82 |
| 20 | Grafik Hubungan antara Berat Jenis dengan Keteguhan Rekat Kayu ¹ | 83 |
| 21 | Grafik Hubungan antara Proporsi Pembuluh dengan Keteguhan Rekat Kayu ² | 85 |
| 22 | Grafik Hubungan antara Proporsi Jari - Jari dengan Keteguhan Rekat Kayu ² | 86 |
| 23 | Grafik Hubungan antara Proporsi Parenkim dengan Keteguhan Rekat Kayu ² | 86 |
| 24 | Grafik Hubungan antara Proporsi Serabut dengan Keteguhan Rekat Kayu ² | 87 |
| 25 | Grafik Hubungan antara Berat Jenis dengan Keteguhan Rekat Kayu ² | 87 |
| 26 | Grafik Hubungan antara Proporsi Pembuluh dengan Keteguhan Rekat Kayu ³ | 90 |
| 27 | Grafik Hubungan antara Proporsi Jari - Jari dengan Keteguhan Rekat Kayu ³ | 90 |

¹ Grafik hasil pengolahan data hasil penelitian

² Grafik hasil pengolahan data pustaka (tabel 1)

³ Grafik hasil pengolahan data hasil penelitian dan pustaka (lampiran 8)

| Grafik No | Judul | Halaman |
|-----------|---|---------|
| 28 | Grafik Hubungan antara Proporsi Parenkim dengan Keteguhan Rekat Kayu ³ | 91 |
| 29 | Grafik Hubungan antara proporsi Serabut dengan Keteguhan Rekat Kayu ³ | 91 |
| 30 | Grafik Hubungan antara Berat Jenis dengan Keteguhan Rekat Kayu ³ | 92 |
| 31 | Grafik Hubungan antara Proporsi Pembuluh dengan Kerusakan Kayu ¹ | 99 |
| 32 | Grafik Hubungan antara Proporsi Jari - Jari dengan Kerusakan Kayu ¹ | 99 |
| 33 | Grafik Hubungan antara Proporsi Parenkim dengan Kerusakan Kayu ¹ | 100 |
| 34 | Grafik Hubungan antara Proporsi Serabut dengan Kerusakan Kayu ¹ | 100 |
| 35 | Grafik Hubungan antara Berat Jenis dengan Kerusakan Kayu ¹ | 101 |
| 36 | Grafik Hubungan antara Proporsi Pembuluh dengan Kerusakan Kayu ² | 104 |
| 37 | Grafik Hubungan antara Proporsi Jari - Jari dengan Kerusakan Kayu ² | 104 |
| 38 | Grafik Hubungan antara Proporsi Parenkim dengan Kerusakan Kayu ² | 105 |
| 39 | Grafik Hubungan antara Proporsi Serabut dengan Kerusakan Kayu ² | 105 |
| 40 | Grafik Hubungan antara Berat Jenis dengan Kerusakan Kayu ² | 106 |

¹ Grafik hasil pengolahan data hasil penelitian

² Grafik hasil pengolahan data pustaka (tabel 1)

| Daftar gambar | Judul | Halaman |
|---------------|--|---------|
| 41 | Grafik Hubungan antara Proporsi Pembuluh dengan Kerusakan Kayu ³ | 109 |
| 42 | Grafik Hubungan antara Proporsi Jari - Jari dengan Kerusakan Kayu ³ | 109 |
| 43 | Grafik Hubungan antara Proporsi Parenkim dengan Kerusakan Kayu ³ | 110 |
| 44 | Grafik Hubungan antara Proporsi Serabut dengan Kerusakan Kayu ³ | 110 |
| 45 | Grafik Hubungan antara Berat Jenis Kayu dengan Kerusakan Kayu ¹ | 105 |

¹ Grafik hasil pengolahan data hasil penelitian

² Grafik hasil pengolahan data pustaka (tabel 1)

³ Grafik hasil pengolahan data hasil penelitian dan pustaka (lampiran 8)

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Judul | Halaman |
|----------|---|---------|
| 1 | Karakteristik Umum dan Anatomi kayu – Kayu Amerika | 123 |
| 2 | Data Struktur Anatomi Lima Jenis Kayu | 168 |
| 3 | Data Berat Jenis Lima jenis Kayu | 170 |
| 4 | Data Keteguhan Rekat Kering Udara dan Kerusakan Kayu Lima Jenis Kayu | 171 |
| 5 | Data Proporsi Sel, Keteguhan Rekat Kering Udara dan Kerusakan Kayu (%) Lima Jenis Kayu | 176 |
| 6 | Data Rata – Rata Berat Jenis, Proporsi Sel,dan Keteguhan Rekat dan Kerusakan Kayu (%) Lima Jenis Kayu | 177 |
| 7 | Perekat Urea Foemادهيدا (UA – 104) | 178 |
| 8 | Data Berat jenis, Proporsi Sel, Keteguhan Rekat dan Kerusakan Kayu hasil penelitian dan pustaka | 180 |