

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Lampiran.....	x
Daftar Istilah.....	xi
Intisari.....	xiv
Abstract.....	xv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	4
C. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Kayu Randu.....	5
1. Sistematika Randu.....	6
2. Asal dan Persebaran.....	6
3. Lukisan Botanis.....	7
4. Persyaratan Tumbuh.....	8
5. Sifat dan Kegunaan.....	8
B. Deskripsi <i>Acacia mangium</i> Wild.....	10
1. Sistematika Botani.....	10
2. Asal dan Persebaran	10
3. Lukisan Botanis.....	11
4. Persyaratan Tumbuh.....	12
5. Sifat dan Kegunaan.....	12

Lanjutan Daftar Isi

	Halaman
6. Tanin Pada Akasia.....	13
C. Perekat dan Perekatan.....	15
1. Perekat.....	15
2. Perekatan.....	18
D. Papan Partikel.....	21
1. Definisi Papan Partikel.....	21
2. Klasifikasi Papan Partikel.....	22
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Sifat Papan Partikel.....	24
4. Proses Pembuatan Papan Partikel.....	27
5. Standar Industri Papan Partikel.....	32
III. HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	
A. Hipotesis.....	35
B. Rancangan Penelitian.....	35
IV. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Bahan dan Alat Penelitian.....	38
1. Bahan Penelitian.....	38
2. Alat penelitian.....	38
B. Waktu dan Tempat penelitian.....	40
1. Waktu Penelitian.....	40
2. Tempat Penelitian.....	40
C. Prosedur Penelitian.....	41
D. Pembuatan Papan Partikel.....	42
E. Pembuatan Contoh Uji.....	46
F. Pengujian Papan Partikel.....	47
V. HASIL ANALISIS	
A. Sifat Fisika Papan Partikel.....	52
1. Kadar air.....	53
2. Kerapatan.....	55
3. Penyerapan air.....	58
4. Pengembangan Tebal.....	60
B. Sifat Mekanika Papan Partikel.....	63
1. Keteguhan Rekat Internal (<i>Internal bonding</i>).....	63

Lanjutan Daftar Isi

	Halaman
2. Modulus Patah (MOR).....	64
3. Modulus Elastisitas (MOE).....	65
VI. PEMBAHASAN	
A. Sifat fisika Papan Partikel.....	67
1. Kadar air.....	67
2. Kerapatan.....	69
3. Penyerapan air.....	71
4. Pengembangan Tebal.....	73
B. Sifat Mekanika Papan Partikel.....	76
1. Keteguhan Rekat Internal (<i>Internal bonding</i>).....	76
2. Modulus Patah (MOR).....	78
3. Modulus Elastisitas (MOE).....	80
C. Kesesuaian dengan Standar Industri Papan Partikel.....	82
VII. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	84
B. Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel No.	Teks	Halaman
1.	Sifat fisika dan mekanika papan partikel menurut USDA.....	32
2.	Sifat fisika dan mekanika papan partikel menurut FAO.....	33
3.	Sifat fisika dan mekanika papan partikel menurut SII.....	33
4.	Sifat fisika dan mekanika papan partikel menurut JIS.....	34
5.	Rancangan Acak Lengkap dengan Percobaan Faktorial.....	36
6.	Daftar Analisis Ragam Percobaan Faktorial yang terdiri dari Dua Faktorial dengan Rancangan Acak Lengkap.....	36
7.	Papan Partikel Hasil Penelitian.....	51
8.	Nilai Rata-rata Kadar Air (%) Papan Partikel	53
9.	Analisis Varians Kadar Air Papan Partikel.....	53
10.	Uji HSD Pengaruh Faktor Jumlah Perekat terhadap Kadar Air Papan Partikel Pada Taraf uji 1%.....	54
11.	Uji HSD Faktor Komposisi Serbuk kulit Kayu Akasia terhadap Kadar Air Papan Partikel Pada Taraf Uji 5%.....	54
12.	Uji HSD Interaksi Faktor Jumlah Perekat dan Faktor Komposisi Serbuk Kulit Kayu Akasia terhadap Kadar Air Papan Partikel Pada Taraf uji 1%.....	54
13.	Nilai Kerapatan (g/cm^3) Rata-rata Papan Partikel	56
14.	Analisis Varians Kerapatan Papan Partikel.....	56
15.	Uji HSD Faktor Komposisi Serbuk Kulit Kayu Akasia terhadap Kerapatan Papan Partikel Pada Taraf Uji 5%.....	57

Lanjut Daftar Tabel

Tabel No.	Teks	Halaman
16.	Uji HSD Interaksi Faktor Jumlah Perekat dan Faktor Komposisi Serbuk Kulit Kayu Akasia terhadap Kerapatan Papan Partikel Pada Taraf uji 1%.....	57
17.	Nilai Rata-rata Penyerapan Air(%) Papan Partikel.....	58
18.	Analisis Varians Penyerapan Air (%) Papan Partikel.....	58
19.	Uji HSD Pengaruh Faktor Jumlah Perekat terhadap Prosen Penyerapan Air Papan Partikel Pada Taraf uji 1%.....	59
20.	Nilai Rata-rata Pengembangan Tebal (%) Papan Partikel.....	60
21.	Analisis Varians Pengembangan Tebal (%) Papan Partikel.....	60
22.	Uji HSD Pengaruh Faktor Jumlah Perekat terhadap Pengembangan Tebal Papan Partikel Pada Taraf uji 1%.....	61
23.	Uji HSD Faktor Komposisi Serbuk kulit Kayu Akasia terhadap Pengembangan Tebal Papan Partikel Pada Taraf Uji 5%.....	61
24.	Uji HSD Interaksi Faktor Jumlah Perekat dan Faktor Komposisi Serbuk Kulit Kayu Akasia terhadap Pengembangan Tebal Papan Partikel Pada Taraf uji 1%.....	61
25.	Nilai Rata-rata Keteguhan Rekat (kg/cm ²)Papan Partikel.....	63
26.	Analisis Varians <i>Internal Bonding</i> Papan Partikel.....	63
27.	Nilai Rata-rata MOR (kg/cm ²) Papan Partikel.....	64
28.	Analisis Varians MOR Papan Partikel.....	65
29.	Nilai Rata-rata MOE (kg/cm ²) Papan Partikel.....	65
30.	Analisis Varians MOE Papan Partikel.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar No.	Teks	Halaman
1.	Perekatan dalam Teori Lima Rantai Garis Perekat.....	19
2.	Bagan Alir Proses Pembuatan Papan Partikel.....	41
3.	Penyaringan Partikel.....	42
4.	Penimbangan Partikel.....	43
5.	Perekat Fenol Formaldehida (PF).....	44
6.	Pencampuran Partikel dengan Perekat.....	44
7.	Pembuatan Mat dan Pengempaan Pendahuluan.....	45
8.	Pengempaan Panas Papan Partikel.....	45
9.	Pengkondisian Papan Partikel.....	46
10.	Pola Pemotongan Contoh Uji Papan Partikel Ukuran 30 x 30 cm.....	47
11.	Hasil Produk Papan Partikel Delaminasi.....	52
12.	Interaksi Faktor Jumlah Perekat dan Faktor Komposisi Serbuk Kulit Kayu Akasia Terhadap Kadar Air (%) Papan Partikel.....	55
13.	Grafik Interaksi Faktor Jumlah Perekat dan Faktor Komposisi Serbuk Kulit Kayu Akasia Terhadap Kerapatan Papan.....	57
14.	Grafik Pengaruh Faktor Jumlah Perekat Terhadap Prosen Penyerapan Air Papan Partikel.....	59
15.	Grafik Interaksi Faktor Jumlah Perekat dan Faktor Komposisi Serbuk Kulit Kayu Akasia Terhadap Pengembangan Tebal Papan Partikel	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran No.	Teks	Halaman
1.	Data Pengamatan Kadar Air Papan Partikel.....	92
2.	Data Pengamatan Kerapatan Papan Partikel.....	94
3.	Data Pengamatan Pengembangan Tebal dan Penyerapan Air Papan Partikel.....	96
4.	Hasil Pengujian <i>Internal Bonding</i> Papan Partikel.....	97
5.	Hasil Pengujian MOR Papan Partikel	98
6.	Hasil Pengujian MOE Papan Partikel.....	99
7.	<i>Glue Catalog</i> Fenol Formaldehida.....	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran No.	Teks	Halaman
1.	Data Pengamatan Kadar Air Papan Partikel.....	92
2.	Data Pengamatan Kerapatan Papan Partikel.....	94
3.	Data Pengamatan Pengembangan Tebal dan Penyerapan Air Papan Partikel.....	96
4.	Hasil Pengujian <i>Internal Bonding</i> Papan Partikel.....	97
5.	Hasil Pengujian MOR Papan Partikel	98
6.	Hasil Pengujian MOE Papan Partikel.....	99
7.	<i>Glue Catalog</i> Fenol Formaldehida.....	100

DAFTAR ISTILAH

- Absorpsi (*absorbtion*) : Suatu kejadian atau proses masuknya suatu benda cair kedalam benda padat yang mempunyai pori atau ruangan kosong seperti yang terjadi dalam benda spon yang menghisap benda cair.
- Akar-akar garis perekat (*tendrils*) : sejumlah molekul perekat yang masuk ke dalam tubuh substrat dan mengeras di dalamnya.
- Kohesi : suatu keadaan dimana partikel suatu substansi terikat bersama-sama dengan daya ikatan valensi primer sekunder.
- Kondensasi : reaksi pembentukan polimer dan dalam menuju hasil akhir melepaskan kompoun yang kecil seperti air.
- Kopolimer : merupakan polimer yang tersusun dari dua macam atau lebih monomer.
- Flow* : pergerakan perekat untuk membentuk garis perekat yang kontinyu, *flow* bisa terjadi karena perbedaan ketinggian bahan perekat atau karena tekanan dalam proses pengempaan.
- Interlocking force* : gaya valensi atau gaya ion dan gaya saling mencengkram antara perekat dan bahan yang direkat.
- Internal bonding* : kekuatan tarik tegak lurus terhadap bidang panil
- Kadar air papan partikel : nilai yang menunjukkan besarnya air dalam papan partikel.
- Kayu randu : Dalam penelitian, kayu randu yang dipergunakan dalam bentuk log yang dipasah menjadi partikel.
- Kerapatan : Biasanya diterapkan pada kayu pada bentuk seluler normal, kerapatan adalah massa dibagi unit volume zat kayu termasuk dalam permukaan batas dari kayu ditambah kompleks rongga. Secara bervariasi dinyatakan dengan pound per footy kubik, kilogram permeter kubik, atau gram per centimeter kubik pada kadar air tertentu
- Modulus elastisitas : Ukuran kekakuan suatu kayu yang merupakan perbandingan antara *stress* per satuan luas dan *strain* per satuan panjang. Anga tersebut menunjukkan kemampuan benda untuk kembali ke bentuk dan ukuran semula sesudah gaya dihilangkan

Lanjutan Daftar Istilah

Modulus patah : kemampuan papan partikel untuk menahan beban dengan arah tegak lurus permukaan yang berusaha mematahkannya

Penetration : pergerakan perekat masuk ke dalam bahan direkat yang berpori

Pengembangan tebal : nilai yang menunjukkan besarnya pengembangan tebal papan partikel yang diperhitungkan terhadap dimensi tebal papan sebelum direndam dalam air.

Penyerapan air adalah nilai yang menunjukkan besarnya penyerapan air papan partikel yang diperhitungkan terhadap dimensi berat papan sebelum direndam air.

Perekat (adhesive) : adalah bahan yang mempunyai sifat perekatan yang mampu merekat bahan direkat dengan cara penempelan atau persatuan permukaan akibat dari aksi gaya-gaya primer dan sekunder.

Perekatan (adhesion) : adalah suatu tingkat atau keterangan dimana dua buah permukaan dari bahan yang direkat telah bersatu oleh tenaga atau gaya ikatan permukaan atau gaya isi mengisi atau kedua-duanya.

Perekatan mekanik : Perekatan antar permukaan dengan perekat sebagai penghubungnya sehingga menciptakan *interlocking action*. Perekatan di antara permukaan-permukaan dengan perekat menahan bagian yang lekat dengan gaya berpautan.

Perekatan spesifik : perekatan antara permukaan-permukaan yang disambung/digabungkan bersama-sama dengan kekuatan-kekuatan valensi yang memiliki tipe sama sehingga meningkatkan gaya kohesi

Polimerisasi : merupakan suatu jenis reaksi kimia dimana monomer-monomer bereaksi untuk membentuk rantai yang besar.

Tanin : merupakan komponen sekunder dinding sel kayu, yang terdiri dari senyawa polifenol.

Thermoplastik : (1) kemampuan untuk dilunakkan dengan pemanasan dan dikeraskan dengan pendinginan secara berulang-ulang. (2) material yang akan melunak jika dipanaskan akan mengeras dan jika didinginkan secara berulang-ulang

Lanjutan Daftar Istilah

Transfer : dalam pengikatan/perekatan kayu, pembagian perekat antara permukaan yang ditabur dengan permukaan yang tidak ditabur ketika kedua bahan direkat dikontakkan

Wetting : Proses yang mana suatu liquid secara spontan melekat dan menyebar diatas permukaan yang solid dan pejal.