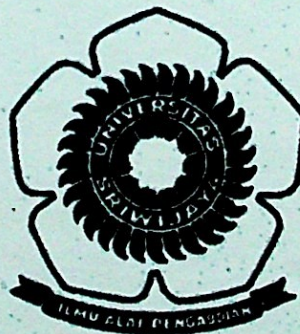


**LAJU PERUBAHAN SIFAT MEKANIK PAPAN PARTIKEL BERBAHAN
SEKAM PADI DENGAN PENAMBAHAN PARAFIN WAX
SELAMA PENYIMPANAN**

TEKNO
2013

Oleh
EDISON SITANGGANG



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

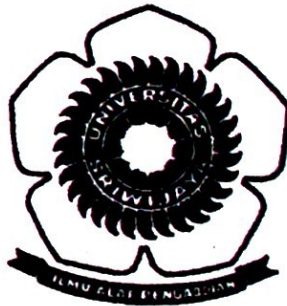
R-23958/24508



**LAJU PERUBAHAN SIFAT MEKANIK PAPAN PARTIKEL BERBAHAN
SEKAM PADI DENGAN PENAMBAHAN PARAFIN WAX
SELAMA PENYIMPANAN**

S
633. 607
Sit
L
2013
4. 131657-

**Oleh
EDISON SITANGGANG**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

SUMMARY

EDISON SITANGGANG. The Rate of Changes of Mechanical Properties on Rice Husk Particle Board with Addition of Paraffin Wax During Storage (Supervised by **TAMRIN LATIEF** and **RAHMAD HARI PURNOMO**).

The objective of this research was to study the effect storage and storage times on change in the mechanical properties of particle board as well as the rate of change of its mechanical properties. The research was conducted in Juni 2012 to Juni 2013 at Agricultural Technology Department, Faculty of Agriculture, University of Sriwijaya and at laboratory of PT. Indonesia Fiberboard Industry, Bayung Lencir, Musi Banyuasin, South Sumatera.

This research used a Factorial Block Randomized Design that consisted of two treatment as factors and each factor consisted of two levels and seven levels, respectively. Each combination of treatment was replicated three times. The first factor was a storage (indoor RH 83% - 85% and outdoor RH 87% - 91%) and the second factor was the storage times (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 weeks). The parameters were the modulus of elasticity, modulus of rupture, and internal bond.

The research results showed that the storage had highly significant effect on the modulus of elasticity and modulus of rupture, but had no significant effect on the internal bond. The storage time had highly significant effect on the modulus of elasticity, modulus of rupture, and internal bond. The interaction between the storage condition and the storage time had no significant effect on modulus of elasticity, modulus of rupture and internal bond.

The analysis related to rate of changes on mechanical properties of particle board (modulus of elasticity, modulus of rupture and internal bond) in indoor and outdoor showed that the rate of changes followed the first order kinetics of Arrhenius equation. The rate of changes of elasticity modulus indoor was 0.061 N/mm^2 per week, while in outdoor was 0.240 N/mm^2 per week. The rate of changes of rupture modulus in indoor was 0.133 N/mm^2 per week, while in outdoor was 0.190 N/mm^2 per week. The rate of changes bond of internal in indoor was 0.067 N/mm^2 per week, while in outdoor was 0.083 N/mm^2 per week.

RINGKASAN

EDISON SITANGGANG. Laju Perubahan Sifat Mekanik Papan Partikel Berbahan Sekam Padi dengan Penambahan Parafin Wax Selama Penyimpanan (dibimbing oleh **TAMRIN LATIEF** dan **RAHMAD HARI PURNOMO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh tempat dan lama penyimpanan terhadap perubahan sifat mekanik papan partikel serta laju perubahan sifat mekaniknya. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2012 sampai Juni 2013 di lingkungan jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya dan di laboratorium PT. Indonesia Fibreboard Industry, Bayung Lencir, Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan dan masing-masing faktor perlakuan terdiri dari dua dan tujuh taraf perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Faktor perlakuan yang pertama adalah tempat penyimpanan (dalam ruangan : RH 83% - 85% dan luar ruangan : RH 87% - 91%). Faktor perlakuan ke dua adalah waktu penyimpanan (0, 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 minggu). Parameter yang diamati adalah *modulus of elasticity*, *modulus of rupture* and *internal bond*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tempat penyimpanan papan partikel berpengaruh sangat nyata terhadap *modulus of elasticity*, *modulus of rupture* tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap *internal bond*. Lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata terhadap *modulus of elasticity*, *modulus of rupture*, dan *internal bond*.

Interaksi tempat penyimpanan dan lama penyimpanan tidak berpengaruh nyata terhadap *modulus of elasticity*, *modulus of rupture* dan *internal bond*.

Analisis laju perubahan sifat mekanik papan partikel (*modulus of elasticity*, *modulus of rupture*, dan *internal bond*) baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan mengikuti persamaan Arrhenius dengan kinetik ordo satu. Laju perubahan *modulus of elasticity* selama penyimpanan di dalam ruangan adalah $0,061 \text{ N/mm}^2$ per minggu sedangkan di luar ruangan adalah $0,240 \text{ N/mm}^2$ per minggu. Laju *modulus of rupture* selama penyimpanan di dalam ruangan adalah $0,133 \text{ N/mm}^2$ per minggu sedangkan di luar ruangan adalah $0,190 \text{ N/mm}^2$ per minggu. Laju *internal bond* selama penyimpanan di dalam ruangan adalah $0,067 \text{ N/mm}^2$ per minggu sedangkan di luar ruangan adalah $0,083 \text{ N/mm}^2$ per minggu.

**LAJU PERUBAHAN SIFAT MEKANIK PAPAN PARTIKEL BERBAHAN
SEKAM PADI DENGAN PENAMBAHAN PARAFIN WAX SELAMA
PENYIMPANAN**

**Oleh
EDISON SITANGGANG**

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

pada
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2013

Skripsi
LAJU PERUBAHAN SIFAT MEKANIK PAPAN PARTIKEL BERBAHAN
SEKAM PADI DENGAN PENAMBAHAN PARAFIN WAX SELAMA
PENYIMPANAN

Oleh
EDISON SITANGGANG
05071006039

telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Tamrin Latief, M.Si.

Indralaya, Juli 2013

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,

Pembimbing II



Ir. Rahmad Hari Purnomo, M. Si.



Dr. Ir. Erizal Sodikin,
NIP. 196002111985031002

Skripsi berjudul “Laju Perubahan Sifat Mekanik Papan Partikel Berbahan Sekam Padi dengan Penambahan Parafin *Wax* Selama Penyimpanan” oleh Edison Sitanggung telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 27 Juni 2013.

TIM PENGUJI

1. Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P.

Ketua ()

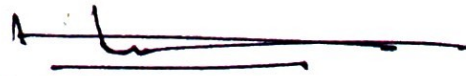
2. Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.

Anggota ()

3. Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc. (Hons), Ph. D.

Anggota ()

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.
NIP. 19600802 198703 1 004

Mengesahkan, 11 Juli 2013
Ketua Program Studi
Teknik Pertanian



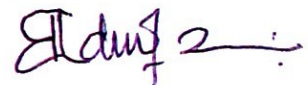
Hilda Agustina, S.T.P., M.Si.
NIP. 19770823 200212 2 001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri yang belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juli 2013

Yang membuat pernyataan,



Edison Sitanggang

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 08 Maret 1988 di Palembang, Sumatera Selatan, merupakan anak ke lima dari lima bersaudara dari orangtua bernama Bapak Sudung Sitanggung dan Ibu Basaria Naibaho.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar pada tahun 2000 di SDN 619, Talang Betutu, Palembang, demikian juga sekolah menengah pertama diselesaikan tahun 2003 di SMPN 49, Talang Betutu, Palembang, sedangkan sekolah menengah umum diselesaikan tahun 2006 di SMU Methodist 1 Palembang. Sejak Agustus 2007 penulis tercatat sebagai mahasiswa program studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Unsri melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kenikmatan terbesar dalam hidup dan berkat karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi berjudul “Laju Perubahan Sifat Mekanik Papan Partikel Berbahan Sekam Padi dengan Penambahan Parafin *Wax* Selama Penyimpanan” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Tamrin Latief, M.Si. selaku pembimbing akademik sekaligus pembimbing skripsi pertama dan Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi kedua yang dengan sabar memberikan nasehat, bimbingan, dan arahan selama penelitian maupun selama penulisan skripsi sampai dengan selesai. Pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Yth. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas peluang dan kesempatan yang diberikan kepada penulis selaku mahasiswa Pertanian untuk menggali pengetahuan di fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Yth. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.

3. Yth. Ketua Program Studi Teknik Pertanian dan Teknologi Hasil Pertanian di Jurusan Teknologi Pertanian beserta staf pengajar, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Bapak dan Ibu saya tercinta, Bapak Hasudungan Sitanggung (Alm) dan Ibu Basaria Naibaho yang tidak pernah menyerah memberikan limpahan doa, nasihat, curahan kasih sayang, materi dan dorongan semangat yang berguna dalam menyelesaikan perkuliahan ini.
5. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir Amin Rejo, M.P. selaku pembahas dan penguji skripsi pertama, Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S. selaku pembahas dan penguji skripsi kedua serta Ibu Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc. (Hons), Ph. D. selaku pembahas dan penguji skripsi ketiga yang telah memberikan masukan dan bimbingan demi kesempurnaan laporan penelitian ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas segala ilmu yang diberikan selama pengajaran dan pendidikan di perkuliahan.
7. Kakak dan abang saya, Meiriana Sitanggung, Destiana Sitanggung, Noverman Sitanggung, dan Marto Sitanggung yang penulis sayangi, terima kasih atas limpahan doa, nasihat dan dorongan semangat sepenuhnya kepada saya.
8. Teman-teman seperjuangan (M.Hafid Fitriani, Farah Juprada, Januar Rojali, Jibrail Christian, Akbar Ramadhan, Almarif, Dian Ari Susanto, Novtra Berlandho, Reno Hidayat, dan Zainudin atas kebersamaan, persahabatan dan persaudaraan yang telah diberikan.

9. Teman-teman angkatan 2007, kakak tingkat dan adik tingkat Jurusan Teknologi Pertanian terima kasih untuk semuanya.
10. Staf administrasi Jurusan Teknologi Pertanian Kak Jhon, Yuk Ana dan Hendra atas semua bantuannya selama penulis menyelesaikan masa kuliah.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu terselesainya skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juli 2013

Penulis

Edison Sitanggang

UPT PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA	
NO. DAFTAR :	131657
TANGGAL :	22 JUL 2013

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	4
C. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Papan Partikel	5
B. Polivinil Asetat	8
C. Sekam Padi	9
D. Parafin	10
E. Sifat Mekanik Papan Partikel	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	13
A. Tempat dan Waktu	13
B. Alat dan Bahan	13
C. Metode Penelitian	13
D. Analisis Statistik	14
E. Cara Kerja	19

F. Parameter yang Diamati	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. <i>Modulus of Elasticity</i>	24
B. <i>Modulus of Rupture</i>	34
C. <i>Internal Bond</i>	43
V. KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

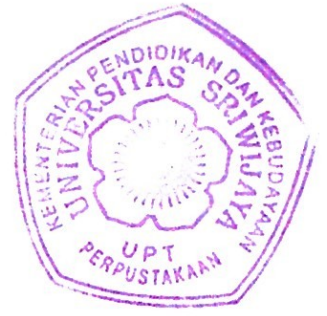
	Halaman
1. Sifat fisik dan mekanik papan partikel berdasarkan JIS A 5908:2003	7
2. Sifat fisik dan mekanik papan partikel berdasarkan SNI 03-2105-2006	7
3. Komposisi dan sifat sekam padi	10
4. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial	15
5. Penentuan ordo kinetik laju perubahan sifat mekanik papan Partikel terhadap waktu	18
6. Uji BNJ pengaruh tempat penyimpanan terhadap nilai <i>modulus of elasticity</i> papan partikel (N/mm^2)	25
7. Uji BNJ pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai <i>modulus of elasticity</i> papan partikel (N/mm^2)	27
8. Uji BNJ pengaruh tempat penyimpanan terhadap nilai <i>modulus of rupture</i> papan partikel (N/mm^2)	35
9. Uji BNJ pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai <i>modulus of rupture</i> papan partikel (N/mm^2)	37
10. Uji BNJ pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai <i>internal bond</i> papan partikel (N/mm^2)	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Polivinil asetat emulsi	8
2. Sekam padi	9
3. Nilai <i>modulus of elasticity</i> papan partikel untuk kombinasi perlakuan tempat dan lama penyimpanan	24
4. Grafik linier plot nilai <i>modulus of elasticity</i> papan partikel terhadap lama penyimpanan di dalam ruangan	31
5. Grafik linier plot nilai <i>modulus of elasticity</i> papan partikel terhadap lama penyimpanan di luar ruangan	33
6. Nilai <i>modulus of rupture</i> papan partikel untuk kombinasi perlakuan tempat dan lama penyimpanan	34
7. Grafik linier plot nilai <i>modulus of rupture</i> papan partikel terhadap lama penyimpanan di dalam ruangan	40
8. Grafik linier plot nilai <i>modulus of rupture</i> papan partikel terhadap lama penyimpanan di luar ruangan	42
9. Nilai <i>internal bond</i> papan partikel untuk kombinasi perlakuan tempat dan lama penyimpanan	43
10. Grafik linier plot nilai <i>internal bond</i> papan partikel terhadap lama penyimpanan di dalam ruangan	47
11. Grafik linier plot nilai <i>internal bond</i> papan partikel terhadap lama penyimpanan di luar ruangan	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir cara kerja penelitian	57
2. Tempat penyimpanan papan partikel	58
3. Alat kempa papan partikel	59
4. Papan partikel yang dihasilkan	60
5. Pengujian <i>modulus of elasticity</i> dan <i>modulus of rupture</i> papan partikel	61
6. Pengujian <i>internal bond</i> papan partikel	62
7. <i>Box</i> penyimpanan papan partikel	63
8. <i>Higrometer</i>	64
9. Pembungkusan papan dengan plastik <i>LDPE</i> <i>Ziplock Bags</i>	65
10. Data dan teladan analisis <i>modulus of elasticity</i> papan partikel (N/mm ²)	66
11. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) nilai <i>modulus of elasticity</i> papan partikel	70
12. Data dan teladan analisis <i>modulus of rupture</i> papan partikel (N/mm ²)	72
13. Data dan teladan analisis <i>internal bond</i> papan partikel	73
14. Penentuan ordo kinetik laju perubahan sifat mekanik papan partikel terhadap waktu	74
15. Fungsi turunan ordo kinetik laju perubahan sifat mekanik Papan partikel terhadap waktu	75



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan kayu sampai saat ini masih dipenuhi dari hutan alam. Persediaan kayu dari hutan alam setiap tahun semakin berkurang, baik dari segi mutu maupun volume. Hal ini disebabkan rentang masa pemanenan yang tidak seimbang dengan rentang masa penanaman sehingga tekanan terhadap hutan alam semakin besar (Boerhendhy *et al.*, 2006). Penurunan sumber industri kayu dari hutan alam di Indonesia memerlukan pencarian bahan baku alternatif yang mempunyai potensi sama. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pengembangan pembuatan papan partikel. Pembuatan papan partikel tersebut merupakan hasil pengempaan panas campuran partikel kayu atau bahan berlignoselulosa lainnya dengan campuran perekat (Prasetya dan Darnoko, 2000).

Papan partikel merupakan salah satu jenis produk komposit yang terbuat dari partikel-partikel kayu atau bahan-bahan berlignoselulosa lainnya yang diikat dengan perekat sintetis atau bahan pengikat lain kemudian dikempa panas (Maloney, 1993 *dalam* Setiawan 2008). Salah satu sumber bahan baku yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan papan partikel adalah sekam padi. Sekam padi merupakan limbah pertanian yang memiliki potensi untuk dijadikan sebagai bahan baku papan partikel. Papan partikel yang terbuat dari sekam padi dapat menggantikan papan partikel lain yang mempunyai keunggulan lebih tahan panas dan tahan api yang dapat digunakan dalam komponen perabotan rumah tangga, bangunan rumah, peredam panas dan tempat penyimpanan. Papan partikel sekam padi sebagai bahan bangunan alternatif

akan melewati proses pengujian yang meliputi sifat fisik maupun mekanik (Ellyawan dan Wibowo, 2008). Kandungan kimia sekam padi terdiri atas silika (18,80%-22,30%), selulosa (28%-38%), dan lignin (9%-20%) (Yunus, 2007 dalam Wahyuningsih, 2011). Perekat (*adhesive*) merupakan salah satu bahan utama yang sangat penting dalam industri pengolahan kayu khususnya komposit. Salah satu polimer yang dapat digunakan pada proses rekayasa komposit adalah *polyvinyl acetate* (PVAc).

Polyvinyl acetate merupakan polimer yang mempunyai sifat kerekatan yang sangat kuat sehingga sering digunakan sebagai bahan dasar pembuatan lem, kertas dan kayu. *Polyvinyl acetate* juga memiliki sifat tidak berbau, tidak mudah terbakar dan lebih cepat padat (Masturi *et al.*, 2010). Selain itu, *polyvinyl acetate* juga bersifat tahan cahaya, tahan abrasi, sangat baik daya rekatnya dan tidak begitu mahal (Rosman dan Herusulistyo, 2002).

Parafin *wax* atau lilin adalah salah satu zat aditif yang ditambahkan pada campuran untuk meningkatkan sifat papan komposit yang dihasilkan. Emulsi *wax* dalam komposisi papan partikel menimbulkan daya tahan air yang bagus dan stabilitas dimensi yang tinggi pada papan. Hal ini sangat penting untuk memberikan perlindungan terhadap papan partikel. Penambahan *wax* sebesar 1% atau kurang (berdasarkan berat partikel) mempunyai pengaruh kecil atau tidak mempengaruhi sifat kekuatan papan, akan tetapi apabila lebih besar dari 1% maka akan menurunkan sifat kekuatan papan dan hal ini dapat dicegah dengan penambahan perekat, meningkatkan kerapatan atau mengubah ukuran partikel (Maloney, 1993 dalam Setiawan, 2008). Hasil penelitian Pardosi (2012) menunjukkan bahwa penambahan

parafin sebanyak 4% berdasarkan berat kering akan meningkatkan sifat fisik papan partikel dan menurunkan sifat mekanik pada papan partikel.

Sifat mekanik papan partikel meliputi keteguhan elastisitas (*Modulus of Elasticity*), keteguhan patah (*Modulus of Rupture*), dan keteguhan rekat internal (*Internal Bond*). *Modulus of Rupture* dan *Modulus of Elasticity* adalah tingkat keteguhan papan partikel dalam menerima beban tegak lurus terhadap permukaan papan partikel. Semakin tinggi kerapatan papan partikel penyusunnya maka akan semakin tinggi sifat keteguhan dari papan partikel yang dihasilkan. *Internal Bond* merupakan keteguhan tarik tegak lurus permukaan papan. Sifat ini merupakan ukuran terbaik tentang kualitas pembuatan suatu papan karena menunjukkan kekuatan ikatan antar partikel. Sifat keteguhan rekat internal akan semakin sempurna dengan bertambahnya jumlah perekat yang digunakan dalam proses pembuatan papan partikel (Haygreen dan Bowyer, 1996). Maloney (1993) dalam Prayitno, (1997) menyatakan bahwa semakin meningkatnya kerapatan lembaran, partikel akan mengalami kehancuran pada waktu pengempaan sehingga akan meningkatkan penyebaran perekat per satuan luas, yang akhirnya akan menghasilkan keteguhan rekat internal yang lemah. Semakin tinggi kandungan zat ekstraktif dalam suatu bahan, maka akan semakin banyak pula pengaruhnya terhadap keteguhan rekat.

Papan partikel dapat digunakan untuk membuat perabot rumah tangga, seperti meja, kursi, lemari, dan sebagainya. Perabot tersebut dapat diletakkan di dalam dan di luar ruangan. Suhu dan kelembaban dapat berpengaruh terhadap perubahan sifat mekanik papan partikel (Niemz, 2010).

Penelitian ini menggunakan papan partikel yang terbuat dari sekam padi dengan penambahan parafin 4 % selama penyimpanan di dalam dan di luar ruangan. Sifat mekanik papan partikel diantaranya adalah *modulus of elasticity*, *modulus of rupture*, dan *internal bond* akan diamati selama penyimpanan hingga 6 minggu, baik di dalam ruangan (kelembaban 83% hingga 85%) maupun di luar ruangan (kelembaban 87% hingga 91%). Penelitian ini mengkaji laju perubahan sifat mekanik papan partikel berbahan sekam padi dengan penambahan parafin *wax* selama penyimpanan.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh tempat dan lama penyimpanan terhadap perubahan sifat mekanik papan partikel serta laju perubahan sifat mekaniknya.

C. Hipotesis

Diduga tempat dan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap perubahan sifat mekanik papan partikel selama penyimpanan. Laju perubahan sifat mekanik di dalam ruangan lebih lambat dibanding dengan di luar ruangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1996. Mutu Papan Partikel . SNI 07-2105-1996. Dewan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Bantacut, T. 2006. Peningkatan Daya Saing Beras Melalui Perbaikan Kualitas. Di dalam: Lokakarya Nasional; Gedung Pertemuan Oryza Bulog, Jakarta, 13 September 2006.
- Boerhendhy, I., Nancy, C., dan Gunawan, A. 2006. Prospek dan Potensi Pemanfaatan Kayu Karet Sebagai Substitusi Kayu Alam. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kayu Tropis, 1 (1) : 35-46. Bogor.
- Bowyer, J. L., Shmulsky, dan Haygreen, J. G. 2003. Forest Products and Wood Science - An Introduction, Fourth edition. Iowa State University Press.
- Carll, C. 1986. Wood Particleboard and Flakeboard: Types, Grades, and Uses. United States department of Agriculture.
- Diana, Y. 2011. Sifat Fisik Papan Partikel Purun Tikus (*Eleocharis dulcis*) dengan Kadar Air Purun dan Konsentrasi Perekat yang Berbeda. Skripsi. Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Djalal M. 1981. Pengaruh Orientasi Partikel dan Kadar Perekat Terhadap Sifat-Sifat Flakeboard dari Kayu Albazzia dan getah Perca [Tesis]. Institut Pertanian Bogor, Fakultas Pasca Sarjana. Bogor.
- Ellyawan, S. A. dan Wibowo, H. 2008. Modulus Elastisitas dan Modulus Pecah Papan Partikel Sekam Padi. Jurnal Teknologi, 18 (1) : 19-24. Yogyakarta.
- Gomez, A. dan Gomez, K. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Diterjemahkan oleh E. Sjamsuddin dan J.S. Baharsjah. UI-Press, Jakarta.
- Haygreen, J. G. dan Bowyer, J. L. 1996. Hasil Hutan dan Ilmu Kayu : Suatu Pengantar. Sutjipto, A.H, penerjemah; Yogyakarta: Gajah Mada University Press. Terjemahan dari : Forest Product and Wood Science: An Introduction.
- Hendrasetiafitri, C. 2002. Pengembangan Teknologi Papan Komposit dari Limbah Batang Pisang (*Musa sp.*) : Sifat Fisis dan Mekanis Papan pada Berbagai Kadar Perekat dan Parafin. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Herawati. 2011. Manfaatkan Limbah Sekam Padi Menjadi Briket Arang. (<http://epetani.deptan.go.id/budidaya/manfaatkan-limbah-sekam-padi-jadi-briket-arang-1897>). Diakses pada tanggal 21 Maret 2012).

- Herodian, S. 2011. *Peluang dan Tantangan Industri Berbasis Hasil Samping Pengolahan Padi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- JIS A 5908:2003. 2003. Particle boards. Japanese Standards Association.
- Koch, P. 1985. *Utilization of Hardwoods Growing on Southern Pine Sites Volume III*. Washington DC: US Department of Agriculture Forest Service. Maloney. 1993. *Modern Particleboard and Dry Process Fibreboard Manufacturing*. San Fransisco: Miller Freeman Inc.
- Masturi, Mikrajuddin dan Khairurrijal. 2010. Efektivitas Polyvinyl Acetate (PVAc) Sebagai Matriks pada Komposit Sampah. *Berkala Fisika*, 13 (2) : 61-66.
- Niemz, P. 2010. *Wood-Base Panel*. Brunei University Press, London
- Pardosi, F. 2012. *Karakteristik Papan Partikel Berbahan Sekam Padi dengan Penambahan Parafin*. Skripsi. Universitas Sriwijaya, Indralaya. (Tidak dipublikasikan).
- Prasetya T. A. dan Darnoko. 2000. *Karakteristik Papan Partikel*. Berita Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS), Medan.
- Prayitno, A. T. 1997. *Kajian Distribusi Perekat pada Pembuatan Papan Partikel*. *Buletin Kehutanan*, (31) : 37-50.
- Putri, M. D. 2002. *Peningkatan Mutu Papan Partikel dari Limbah Serbuk Gergaji Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Limbah Plastik Polypropylene: Peranan Maleic Anhydride Sebagai Compatibilizer*. Skripsi pada Jurusan THH Fakultas Kehutanan IPB, Bogor. 79 hal (Tidak dipublikasikan).
- Putriani, V. 2005. *Kualitas Papan Partikel Core Kenaf (*Hibiscus cannabinus L.*) pada Berbagai Kadar Parafin Dalam Bentuk Emulsi*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor (Tidak dipublikasikan).
- Rao, K. 2013. Differences between zero-order kinetics and first-order kinetics. [www. Pharmainfo.net/og/rcp/downloads](http://www.Pharmainfo.net/og/rcp/downloads).
- Rosman, E., dan Herusulistyo, K. 2002. *Penelitian Awal Pembuatan Material Tahan Panas Sebagai Bahan Alternatif Untuk Nosel*. LAPAN.
- Safrika, A. T. 2008. *Pengaruh Lama Waktu Penumpukan Kayu Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) Terhadap Sifat-Sifat Papan Partikel*. Skripsi Pada Jurusan PHH Fakultas Kehutanan IPB. Bogor. (Tidak dipublikasikan).
- Salahuddin, M. 1995. *Pengaruh Lama Penyimpanan Bahan Baku Kayu terhadap Sifat Fisis dan Mekanis Papan Partikel Kayu Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.*



- Arg.). Skripsi pada Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor, Bogor (Tidak dipublikasikan).
- Sartika, Y. 2009. Sifat fisik dan Mekanis Papan Serat dari Tandan Kosong. Skripsi pada Fakultas Pertanian Unsri, Palembang. 63 hal. (tidak dipublikasikan).
- Setiawan, B. 2008. Kualitas Papan Partikel Sekam Padi. Institut Pertanian Bogor.
- Sidabutar, R. N. 2009. Pengaruh Parafin pada Pembuatan Papan Partikel Serat Acak Sabut Kelapa. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Sinha, A., Nairn, J.A., dan Gupta, R. 2010. Thermal degradation of the bending strength of plywood and oriented strand board: a kinetics approach. *Wood Sci. Technol*, 45 (2) : 315-330 (DOI: 10.1007/s00226-010- 0329-3).
- SNI 03-2105-2006. 2006. Papan Partikel. Badan Standarisasi Nasional.
- Sudarsono, Rusianto, T, dan Suryadi, Y. 2010. Pembuatan Papan Partikel Berbahan Baku Sabut Kelapa dengan bahan Pengikat Alami (Lem Kopal). *Jurnal Teknologi*, 3 (1) : 22-32. Yogyakarta.
- Sutigno, P. 2011. Mutu Produk Papan Partikel. Karya Tulis. Departemen Kehutanan.
- Tano, E. 1997. Pedoman Membuat Perekat Sintesis. PT. RINEKA CIPTA. Jakarta.
- Wahyuningsih, S. N. 2011. Pengaruh Perendaman dan Geometri Partikel Terhadap Kualitas Papan Partikel Sekam Padi. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.