

**UJI EKSPERIMEN TANAMAN ECENG GONDOK DAN
AMPAS TEBU SEBAGAI PAPAN KOMPOSIT DENGAN
PEREKAT UREA FORMALDEHIDA**



Disusun oleh :

ADENI

13.121.0158

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
2017**

LEMBARAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan dibawah ini Dosen Pembimbing Skripsi, menerangkan bahwa :

Nama : Adeni

Nim : 131210158

Judul : Uji Eksperimen Tanaman Eceng Gondok Dan Ampas Tebu Sebagai Papan Komposit Dengan Perekat Urea Formaldehida

Diperiksa Dan Disetujui :

Dosen Pembimbing I



(Fuazen, ST., MT)

NIDN.1122087301

Dosen Pembimbing II



(Gunarto, ST., M.Eng)

NIDN.0009097301

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Fuazen, ST., MT)

NIDN.1122087301

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG TUGAS AKHIR

Tugas akhir ini telah disidangkan dan dipertahankan didepan tim penguji pada hari kamis 15 Juni 2017 dan dapat diterima sebagai salah satu syarat akhir studi pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Tim Pembimbing

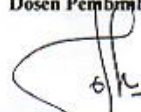
Dosen Pembimbing I



(Fuazen, ST., MT)

NIDN.1122087301

Dosen Pembimbing II



(Gunarto, ST., M.Eng)

NIDN.0009097301

Tim Penguji

Penguji I



(Eko Sarwono, ST., MT)

NIDN.0018106901

Penguji II



(Wasposo, ST., MT)

NIDN.

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik



(Fuazen, ST., MT)

NIDN.1122087301

Abstrack

Pada penelitian ini, papan partikel dibuat dari serat eceng gondok dan ampas tebu dengan memvariasikan serat eceng gondok dan ampas tebu 50% SEG : 50% AT, 60% SEG : 40% AT dan 70% SEG : 30% AT dengan urea formaldehida 14 %. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu papan partikel. Penelitian ini menggunakan metode serat acak dan homogen, papan partikel dibuat dengan dimensi 35 cm x 35 cm x 1cm. Pengujiannya meliputi uji kerapatan, uji modulus patah (*MOR*), uji modulus lentur (*MOE*) dan uji kekuatan tarik (*IB*). Dari hasil penelitian didapat nilai kerapatan tertinggi pada variasi serat 50% SEG : 50% AT dan 70% SEG : 30% AT yaitu sebesar 0,43 gr/cm³. Untuk nilai ketaguhan patah tertinggi pada variasi 50% SEG : 50% yaitu sebesar 90 kg/cm². Untuk nilai kekuatan lentur tertinggi terdapat pada variasi serat 50% SEG : 50% AT sebesar 6359,37 kg/cm². Dan nilai kekuatan tarik tertinggi pada variasi serat 50% SEG : 50% AT sebesar 2,19 kg/cm². Semua pengujian mekanik sudah memenuhi standar SNI 03-2105-2006, kecuali pengujian *MOE* masih dibawah standar SNI 03-2105-2006.

Kata Kunci : Rekayasa material, papan partikel, serat eceng gondok dan ampas tebu, urea formaldehida

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur kepada Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “ **UJI EKSPERIMEN TANAMAN ECENG GONDOK DAN AMPAS TEBU SEBAGAI PAPAN KOMPOSIT DENGAN PEREKAT UREA FORMALDEHIDA**” atas motivasi yang telah diberikan kepada penulis, oleh karena itu penulis banyak mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Fuazen, ST.,MT, sebagai pembimbing utama yang telah memberi bimbingan dan arahan yang sangat berguna dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Gunarto, ST., M.Eng, selaku dosen pembimbing kedua yang banyak sekali memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Kedua Orang Tua tercinta yang menjadi motivasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Banyak sekali dukungan yang diberikan kepada penulis baik moril maupun materil.
4. Kepada semua petugas Laboraturium PT. DUTA PERTIWI NUSANTARA yang telah memberi izin dan arahan kepada penulis dalam penelitian pada Tugas Akhir ini.
5. Bapak Eko Sarwono ST.,MT. Dan Bapak Waspodo ST., MT selaku tim penguji

6. Seluruh Dosen Fakultas Teknik dan Tenaga Dosen yang pernah mengajar di Fakultas Teknik Yang sudah memberikan ilmu dari awal perkuliahan hingga sekarang.
7. Seluruh pengurus Fakultas Teknik yang sudah memberikan pelayanan kepada penulis dalam Menyelsaikan Tugas Akhir Ini.
8. Kepada Teman- Teman khususnya kelas Teknik Mesin Angkatan 2013, banyak suka maupun duka yang telah dilalui semasa perkuliahan hingga sampai penulis menyelsaikan Tugas Akhir ini.
9. Kepada kedua kakak kandung yang banyak membantu baik secara moril maupun materil
10. Kepada kedua adik kandung yang selalu memberi suport.
11. Kepala dan staf perpustakaan Universitas Muhammadiyah Pontianak yang telah membantu penulis dalam mencari referensi.

Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pengembang berikutnya, khususnya dalam pengembangan ilmu rekayasa material di masa depan.

Pontianak, 15 Juni 2017

(Adeni)
NIM. 13.121.0158

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Persetujuan	ii
Lembar Pengesahan sidang	iii
Abstrack	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Table.....	xi
Daftar Simbol	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Perumusan Masalah	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Metode Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Tinjauan Tentang Komposit	8
2.1.1. Pengertian Bahan Komposit	8
2.1.2. Klasifikasi Bahan Komposit	9

2.1.3. Kelebihan Bahan Komposit	11
2.1.4. Komposit Hybrid.....	13
2.3. Tinjauan Tanaman Eceng Gondok	14
2.4. Tinjauan Tanaman Tebu	16
2.5. Tinjauan Tentang Serat	17
2.5.1. Serat.....	17
2.5.2. Serat Sebagai Penguat	17
2.6. Tinjauan Tentang Papan Partikel.....	18
2.6.1. Produk Papan Partikel	19
2.6.2. Faktor Yang Mempengaruhi Papan Partikel.....	20
2.6.3. Mutu Papan Partikel.....	22
2.6.4. Urea Formaldehida.....	23
2.7. Pengujian Mekanik	24
2.7.1. Uji <i>MOR (Modulus Of Rupture)</i>	24
2.7.2. Uji <i>MOE (Modulus Of Elasticity)</i>	25
2.7.3. Uji Tarik	26
 BAB III METODOLOGI	
3.1. Bahan Dan Alat Penelitian	28
3.1.1. Bahan Yang Digunakan Dalam Pembuatan Papan Partikel.....	28
3.1.2. Alat Yang Digunakan Dalam Pembuatan Papan Partikel	28
3.2. Tahapan Penelitian	29
3.2.1. Proses Pembuatan Material Komposit	30
3.2.2. Perhitungan Pembuatan Papan Komposit	31

3.3.3. Pengujian.....	35
3.3. Diagram Alur Penelitian	36
3.4. Tabel Pengujian	38
3.4.1. Tabel Pengujian <i>MOR</i>	38
3.4.2. Tabel Pengujian <i>MOE</i>	39
3.4.3. Tabel Pengujian Tarik	40
 BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Pengujian Kerapatan.....	42
4.2. Hasil Uji <i>MOR (Modulus Of Rupture)</i>	46
4.3. Hasil Uji <i>MOE (Modulus Of Elasticity)</i>	51
4.4. Hasil Uji Tarik (<i>IB</i>)	56
4.5. Pembahasan.....	61
 BAB V KESIMPULAN	
5.1. Kesimpulan	62
5.2. Saran	63
 Daftar Pustaka	
 Lampiran	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Produk Papan Partikel.....	19
Gambar 2.2. Contoh Sampel Uji <i>MOE</i> dan <i>MOR</i>	24
Gambar 2.3. Pengujian <i>MOR</i> dan <i>MOE</i> Pada Spesimen Uji.....	25
Gambar 2.4. Contoh Sampel Uji Tarik	26
Gambar 4.1. Grafik Hasil Uji Kerapatan	45
Gambar 4.2. Contoh Pengujian Pada Spesimen Uji	46
Gambar 4.3. Grafik Hasil Uji <i>MOR</i>	50
Gambar 4.4. Grafik Hasil Uji <i>MOE</i>	55
Gambar 4.5. Contoh Sample Uji Tarik	56
Gambar 4.6. Grafik Hasil Uji Tarik	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Standar Pengujian Mekanik SNI 03-2105-2006.....	22
Tabel 3.1. Tabel Perbandingan Bahan	34
Tabel 3.4.1. Tabel Pengujian <i>MOR</i>	38
Tabel 3.4.2. Tabel Pengujian <i>MOE</i>	39
Tabel 3.4.3. Tabel Pengujian Tarik	40
Tabel 4.1. Data Kerapatan Papan Partikel	44
Tabel 4.2. Data Ketaguhan Patah (<i>MOR</i>)	49
Tabel 4.3. Data Kekuatan Lentur (<i>MOE</i>).....	54
Tabel 4.4. Data Pengujian Tarik.....	59

DAFTAR SIMBOL

Cm	=	Centimeter
Kg/cm ²	=	Kilogram Per Centimeter Kuadrat
Kg	=	Kilogram
Cm ²	=	Centimeter Kuadrat
Mm	=	Milimeter
%	=	Persen
ΔB	=	Beban Sebelum Batas Proporsi
ΔD	=	Lentur Pada Beban
S	=	Jarak Sangga
L	=	Lebar
T	=	Tebal
P	=	Panjang
σ	=	Tegangan Tarik
P	=	Beban Maksimum
A	=	Luas Penampang

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Eceng gondok (*Eichornia crassipes*) dikenal sebagai gulma air yang pertumbuhannya sulit dikendalikan. Di desa Nanga Nuak Kabupaten Melawi tumbuhan eceng gondok merupakan tumbuhan gulma yang mengganggu tanaman pertanian, khususnya tanaman padi di persawahan. Di kalangan petani tumbuhan eceng gondok dikenal sebagai tumbuhan yang tidak ada manfaatnya. Sama halnya dengan tebu, Menurut data Statistik Perkebunan Indonesia, Produksi tanaman tebu di Kalimantan Barat Tahun 2013 sebesar 441 ton. Potensi gulma eceng gondok dan limbah tebu belum dimanfaatkan sepenuhnya untuk kegiatan produksi yang mempunyai nilai tambah ekonomis. Dengan tidak adanya pemanfaatan secara optimal maka gulma dan limbah ini hanya akan menimbulkan masalah bagi lingkungan. Untuk meningkatkan nilai mutu bahan alam ini bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan papan komposit, misalnya digunakan dalam pembuatan kursi, meja, lemari, laci, panel dan partisi. Semakin bertambahnya waktu penelitian telah banyak melakukan penelitian menggunakan serat alam karena selain ketersediaan melimpah juga dapat mengurangi polusi lingkungan. Komposit ini ramah lingkungan serta tidak membahayakan kesehatan. Pemanfaatannya terus dikembangkan agar dihasilkan komposit yang lebih sempurna dan lebih berguna.

Untuk mendapatkan papan komposit yang bermutu tinggi, pengujian sifat fisik dan mekanik perlu dilakukan. Dari penelitian yang dilakukan oleh Hesty Rodhes Sinulingga diketahui bahwa semakin meningkatnya kadar perekat dapat meningkatkan mutu dari papan partikel, dimana dengan bertambahnya kadar perekat urea formaldehida, maka hasil pengujian sifat fisik dan mekanik dari papan partikel dari eceng gondok juga semakin meningkat.

Berdasarkan uraian diatas penulis mencoba meneliti tentang “Uji Eksperimen Tanaman Eceng Gondok Dan Ampas Tebu Sebagai Papan Komposit Dengan Perekat Urea Formaldehida ”.

1.2. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Tujuan Umum

1. Sebagai salah satu syarat bagi kelulusan Program Sarjana (S1) Teknik mesin Universitas Muhammadiyah Pontianak.
2. Menerapkan disiplin ilmu yang didapat di bangku kuliah.
3. Mengembangkan penerapan ilmu dalam Rekayasa Material

b. Tujuan Khusus

1. Mengetahui Pengaruh dari variasi persentasi perbandingan berat serat eceng gondok dan ampas tebu terhadap mutu papan komposit
2. Mengetahui papan komposit dengan persentasi perbandingan berat serat eceng gondok dan ampas tebu terbaik untuk digunakan.

3. Menambah nilai guna eceng gondok dan ampas tebu yang terkesan belum banyak dimanfaatkan selama ini.

1.3. Perumusan Masalah

Belum termanfaatkannya tanaman eceng gondok dan ampas tebu. Di kalangan petani tanaman eceng gondok dan ampas tebu hanya dipandang sebagai gulma dan limbah yang menimbulkan masalah bagi lingkungan. Sebenarnya tanaman eceng gondok dan ampas tebu memiliki serat yang bisa digunakan untuk pembuatan papan komposit.

1.4. Batasan Masalah

Untuk batasan masalah pada penelitian ini hanya memfokuskan pada :

- 1) Sifat Mekanik

- Uji *MOR*(*Modulus Of Rupture*)
- Uji *MOE*(*Modulus Of Elasticity*)
- Uji kekuatan tarik

- 2) Berat persentasi resin yang dipakai dalam penelitian ini adalah 14 %

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian papan komposit berbahan eceng gondok dan ampas tebu masih sangat terbatas, sehingga perlu penelitian kembali terhadap sifat mekanik papan komposit ini supaya menjadi informasi tambahan untuk menambah pengetahuan baru tentang sifat komposit.

1.6. Metode Penelitian

1. Studi Literatur

Penulis mengambil buku dan jurnal sebagai referensi yang sesuai dengan penelitian

2. Metodologi Observasi.

Penulis mengadakan pengujian dan pengamatan langsung terhadap papan komposit dengan beberapa alat uji mekanik.

1.7. Sistematika Penulisan

BAB I : Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, tujuan, permasalahan, batasan masalah, manfaat penulisan, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : Landasan Teori

Berisi tentang tinjauan pustaka, landasan teori sebagai telaah keperpustakaan.

BAB III : Metodologi Penelitian

Berisi tentang bahan, alat, dan waktu tempat penelitian dan alur penelitian.

BAB IV : Hasil Dan Pembahasan

Berisi tentang hasil penelitian dan hasil analisa penelitian

BAB V : Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan saran

BAB V

KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Ada beberapa hal yang dapat disimpulkan dari penelitian ini berdasarkan analisa dan pembahasan, diantaranya :

- 1) Secara umum peningkatan terjadi seiring bertambahnya persentasi berat ampas tebu yang ada dalam papan partikel, ialah semakin banyak ampas tebu yang digunakan maka nilai mekaniknya juga semakin tinggi.
- 2) Kerapatan papan partikel dari variasi serat 50% SEG : 50% AT nilai kerapatannya adalah $0,43 \text{ gr/cm}^3$, variasi serat 60% SEG : 40% AT nilai kerapatannya adalah $0,42 \text{ gr/cm}^3$ dan pada variasi serat 70% SEG : 30% AT nilai kerapatannya adalah $0,43 \text{ gr/cm}^3$, dari semua nilai kerapatan ini belum memenuhi target yang diinginkan yaitu target kerapatan papan partikel sebesar $0,50 \text{ gr/cm}^3$.
- 3) Dengan memvariasikan serat dengan variasi 50% SEG : 50% AT, 60% SEG : 40% AT dan 70% SEG : 30% AT, pada variasi 50% SEG : 50% AT mempunyai nilai tertinggi yaitu sebesar 90 kg/cm^2 kemudian diikuti variasi serat 60% SEG : 40% AT yaitu sebesar $84,75 \text{ kg/cm}^2$, pada variasi serat 70%SEG : 30%AT memiliki nilai ketaguhan patah paling rendah yaitu sebesar $82,5 \text{ kg/cm}^2$. Semua nilai ketaguhan patah yang didapat pada

penelitian ini sudah memenuhi standar SNI 03-2105-2006 yaitu nilai ketangguhan patah minimum adalah sebesar 82 kg/cm².

- 4) Pada penelitian modulus elastisitas papan partikel dengan variasi 50% SEG : 50% AT, 60% SEG : 40% AT dan 70% SEG : 30% AT, pada variasi 50% SEG : 50% AT mempunyai nilai tertinggi yaitu sebesar 6359,37 kg/cm² kemudian diikuti variasi serat 60% SEG : 40% AT yaitu sebesar 5467,06 kg/cm², pada variasi serat 70% SEG : 30% AT memiliki nilai modulus elastisitas paling rendah yaitu sebesar 4753,67 kg/cm². Namun semua nilai yang dihasilkan tidak memenuhi standar SNI 03-2105-2006 yaitu modulus elastisitas minimumnya adalah 20400 kg/cm².
- 5) Pada pengujian tarik semua variasi serat telah memenuhi standar SNI 03-2105-2006 dengan nilai kekuatan tarik minimum 1,5 kg/cm², hasil terbaik terdapat pada variasi serat 50% SEG : 50% AT yaitu sebesar 2,19 kg/cm², kemudian diikuti variasi serat 60% SEG : 40% AT dengan kuat tarik sebesar 1,99 kg/cm² dan yang paling terendah adalah pada variasi serat 70% SEG : 30% AT dengan nilai kuat tariknya ialah 1,69 kg/cm².

5.2. Saran

- 1) Diharapkan untuk penelitian selanjutnya untuk proses pengeringan serat tidak hanya dijemur saja tetapi harus di oven lagi agar kadar air dalam serat lebih berkurang supaya memenuhi kerapatan yang ditargetkan.

- 2) Diharapkan untuk penelitian selanjutnya menggunakan panjang serat yang berbeda sehingga diperoleh papan partikel dengan sifat fisik dan mekanik yang baik.
- 3) Diharapkan agar dilakukan pencampuran yang lebih homogen agar mendapatkan papan partikel dengan mutu yang baik.
- 4) Diharapkan penelitian selanjutnya dapat memvariasikan campuran bahan yang berbeda untuk dijadikan papan partikel yang berkualitas tinggi.
- 5) Semua bahan dan perekat harus tercampur secara merata saat mencampur bahan dan perekat.

Daftar Pustaka

- Aji Prasetyaningrum, Nur Rokhati, Anik Kristi Rahayu. 2009. Optimasi Proses Pembuatan Serat Eceng Gondok Untuk Menghasilkan Komposit Serat Dengan Kualitas Fisik Dan Mekanik Yang Tinggi
- Daeng Maulana, Dirhamsyah, Dina Setyawati. 2015. Karakteristik Papan Partikel Dari Batang Pandan Mengkuang (*Pandanus Antocarpus Griff*) Berdasarkan Ukuran Partikel Dan Konsentrasi Urea Formaldehida.
- Direktorat Jendral Perkebunan Tebu. 2014. Data Statistik Perkebunan Indonesia 2013 – 2015 Tebu, Jakarta.
- FAO. 1996. *Fiber Board And Particle Board. Food And Agriculture Organization Of The United Nation. Rome*
- Hesty Rodhes Sinulingga. 2009. Pengaruh Kadar Perekat Urea Formaldehida Pada Pembuatan Papan Partikel Serat Pendek Eceng Gondok.
- <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/48555/4/Chapter%20II.pdf> di akses pada 15 februari 2017.
- Jonathan Oroh Ir. Frans. P. Sappu MT, Romals Lumintang, ST , MT. 2013. Analisis Sifat Mekanik Material Komposit Dari Serat Sabut Kelapa
- Jovi Kurniawan. 2013. Analisis Sifat Mekanik Material Komposit Berpenguat Serat Sabut Kelapa Model Lamina Dengan Metode Random.
- Made Astika, Putu Lokantara, Made Gatot Karonhika. 2013. Sifat Mekanis Komposit Polyester Dengan Penguat Serat Sabut Kelapa. Universitas Udayana Email : Imdastika@Yahoo.Com

- Mikell PG. 2010. Fundamental Of Modern Manufacturing Materials, Processes, And Systems, John Wiley & Sons, Inc.
- Nermi Herlina Sari, Sinarep, Ahmad Taufan, IGNK Yudhyadi. 2011. Ketahanan Bending Komposit Hybrid Serat Batang Kelapa Atau Serat Gelas Dengan Matrik Urea Formaldehyde. Universitas Mataram, Email : Nazmi2707@Yahoo.Com
- Rezki Firmansyah. 2013. Pengaruh Waktu Pengempaan Dan Vareasi Komposit Paduan Papan Partikel Dengan Menggunakan Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Perekat Urea Formaldehida 1001 Terhadap Nilai Impak. Universitas Andalas.
- Riyan Heri Setyawan. 2016. Karakteristik Komposit Serat Eceng Gondok Dengan Fraksi Volume 15%, 20%, 25% Terhadap Uji Bending, Uji Tarik Dan Daya Serap Bunyi Untuk Dinding Peredam Suara.
- Ruhendi S Dan Putra E. 2011. Sifat Fisis Dan Mekanis Papan Partikel Dari Batang Dan Cabang Kayu Jabon (*Anthocephalus Cadamba* Miq) Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Hutan 4(1) : 14 – 21 (2011). Bogor.
- SNI 03 – 2105 – 2016. Standar Nasional Indonesia Tentang Mutu Papan Partikel.
- Sudarsono, Toto Rusianto, Yogi Suryadi. 2010. Pembuatan Papan Partikel Berbahan Baku Sabut Kelapa Dengan Bahan Pengikat Alami (Lem Kopal). Email : Sudarsono1574@Yahoo.Co.Id
- Suherti, Diba F, Nurhaida. 2014. Sifat Fisik Dan Mekanik Papan Partikel Dari Kulit Durian (*Durio Sp*) Dengan Konsentrasi Urea Formaldehida Yang

Berbeda. Jurnal Hutan Lestari Vol 2, No 3 : 510 – 516, (2014). Fakultas
Kehutanan Universitas Tanjung Pura. Pontianak

Syahroni Hasan Siregar, Rudi Hartono, Tito Sucipto, Apri Heri Iswanto. 2015.
Variasi Suhu Dan Waktu Pengempaan Terhadap Kualitas Papan Partikel
Limbah Batang Kelapa Sawit Dengan Direkat Phenol Formaldehida

LAMPIRAN
POTO PENELITIAN



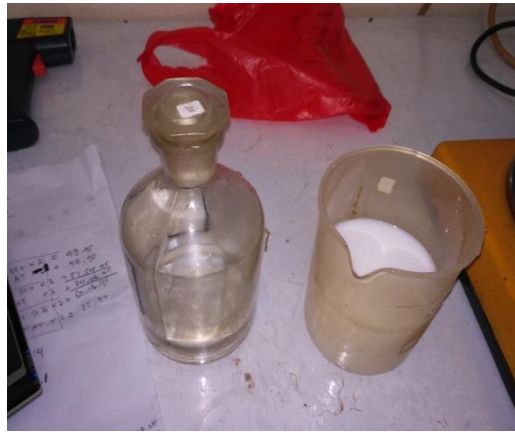
Penjemuran Serat



Pemotongan Serat 0,1 – 2 cm



Partikel Ampas Tebu



UF dan Katalis



Mesin Hotpress papan partikel



Mesin Uji MOR, MOE dan Uji tarik



Penimbangan Uf dan Katalis



Penimbangan Serat SEG dan AT



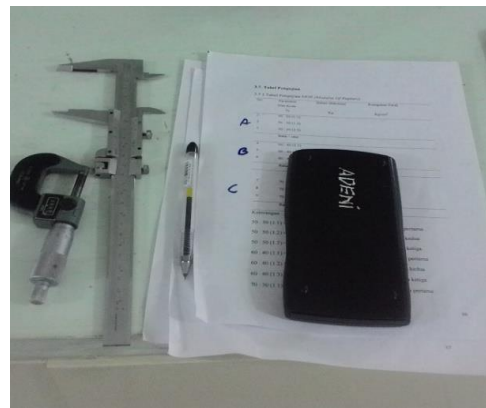
Sampel uji *MOE*, *MOR* sebelum
Dipotong, Variasi serat 50% : 50%



Sampel uji *MOE*, *MOR* sebelum
Dipotong, Variasi serat 60% : 40%



Sampel uji *MOE*, *MOR* sebelum
Dipotong, Variasi serat 70% : 30%



micrometer, jangka sorong, kalkulator
dan alat tulis menulis



Poto Cetakan Sampel Uji



Spesimen Uji Tarik sebelum dipotong



Pembuatan sample uji tarik IB



Sample Uji Tarik sebelum di Press



Press sampel uji tarik

Lampiran Foto Sampel Uji dan Pengujian *MOR*, *MOE*



Variasi serat 50%SEG : 50% AT



Variasi serat 60%SEG : 40% AT



Variasi serat 70%SEG : 30% AT



Foto sampel uji sebelum diberi beban



Poto Sampel setelah diberi beban

Foto sampel Uji Tarik dan Pengujian Tarik (IB)



Sampel uji tarik setelah dipotong Mesin uji tarik *universal testing mechine*



Sampel uji IB yang telah dilem pada Blok



Pengujian Tarik (IB)

Hasil pengujian *MOR*, *MOE* dan Uji Tarik (*IB*) di Laboratorium PT. Duta Pertiwi Nusantara yang beralamat di JL. Adisucipto Km 10, Pontianak, Kalimantan Barat, Untuk menyelesaikan tugas akhir atas nama :

Nama : Adeni

Nim : 131210158

Adapun hasil pengujian adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Data Pengujian *MOR*

No.	Nama Benda Uji	Jarak Sangga (cm)	Beban maksimum (Kg)
1	A1	15	19,5
2	A2	15	20,5
3	A3	15	20
	Rata – rata		20
1	B1	15	17,3
2	B2	15	20,2
3	B3	15	19
	Rata – rata		18,83
1	C1	15	17
2	C2	15	16,8
3	C3	15	21,2
	Rata – rata		18,33

Keterangan :

Benda Uji A = Variasi Serat 50% SEG : 50% AT

Benda Uji B = Variasi Serat 60% SEG : 40% AT

Benda Uji C = Variasi Serat 70% SEG : 30% AT

Tabel 2. Pengujian *MOE*

No	Nama Benda Uji	Jarak sangga (cm)	Pembebanan			
			F1	S1	F2	S2
1	A1	15	4,0	0,85	9,5	1
2	A2	15	4,0	0,30	11	0,48
3	A3	15	4,0	0,50	10	0,66
1	B1	15	3,1	0,9	8,0	1,1
2	B2	15	3,1	0,8	8,0	0,93
3	B3	15	3,1	0,9	8,0	1,04
1	C1	15	3,1	0,9	8,0	1,11
2	C2	15	3,1	1,1	7,5	1,32
3	C3	15	4,0	0,60	11	0,77

Keterangan :

Benda Uji A = Variasi Serat 50% SEG : 50% AT

Benda Uji B = Variasi Serat 60% SEG : 40% AT

Benda Uji C = Variasi Serat 70% SEG : 30% AT

Tabel 3. Pengujian Tarik

No	Nama Benda Uji	Luas Penampang (cm ²)	Beban Maximal (kg)
1	A1	25	56,2
2	A2	25	59,5
3	A3	25	49,3
	Rata – rata		55
4	B1	25	48,3
5	B2	25	47,7
6	B3	25	54,1
	Rata – rata		50,03
7	C1	25	43,8
8	C2	25	39,1
9	C3	25	44,5
	Rata - rata		42,46

Keterangan :

Benda Uji A = Variasi Serat 50% SEG : 50% AT

Benda Uji B = Variasi Serat 60% SEG : 40% AT

Benda Uji C = Variasi Serat 70% SEG : 30% AT

Tabel 4. Pengujian Kerapatan

No.	Nama Benda Uji	Volume papan partikel Cm ³	Massa papan partikel gr
1	A1	100	43,4
2	A2	100	42,3
3	A3	100	44,6
	Rata – rata	100	43,43
1	B1	100	43,6
2	B2	100	42,3
3	B3	100	43,2
	Rata – rata	100	43,03
1	C1	100	45,4
2	C2	100	41,2
3	C3	100	43,1
	Rata – rata		43,23

Keterangan :

Benda Uji A = Variasi Serat 50% SEG : 50% AT

Benda Uji B = Variasi Serat 60% SEG : 40% AT

Benda Uji C = Variasi Serat 70% SEG : 30% AT

Pontianak, 5 Juni 2017

Laboratorium Pengujian Bahan PT. DPN

Penanggung Jawab

Lasmudi