

LAMPIRAN

1. Preparasi serat tebu sebagai penguat komposit



A



B



C



D



E



F



G



H

Keterangan :

- A. Ampas tebu dari penjual es tebu
- B. Sikat Baja
- C. Serat tebu yang sudah diserut menggunakan sikat baja
- D. Persiapan perendaman alkali kadar 5%
- E. Perendaman alkali pada serat
- F. Proses oven serat tebu
- G. Gunting
- H. Serat yang sudah dioven dipotong 5 mm

2. Persiapan alat dan bahan pembuatan komposit

2.1 Persiapan alat



A



B



C



D



E



F



G



H



I

J



K

L

Keterangan :

- A. Ember
- B. Timbangan digital
- C. Cetakan
- D. Gelas
- E. Wax
- F. Gerinda tangan
- G. Jangka sorong
- H. Bor tangan
- I. Chamber
- J. Amplas
- K. Selang
- L. Alat Vakum

2.2 Persiapan bahan



A



B



C



D



E

Keterangan :

- A. Serat tebu
- B. Resin Polyester BTQN 157
- C. Katalis mekpo
- D. Wax
- E. Larutan NaOH 5%

3. Pembuatan komposit



A



B



C



D



E



F



G



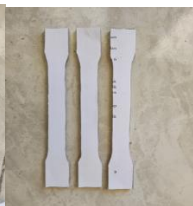
H



I



J



K



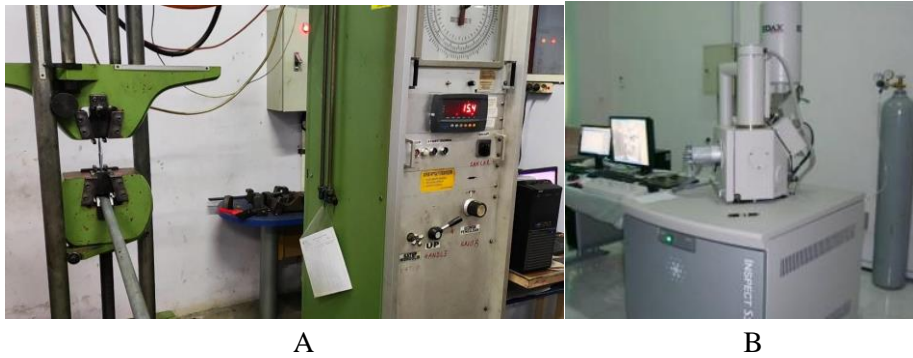
L

Keterangan :

- A. Cetakan spesimen
- B. Cetakan dimal dengan garis
- C. Pengadukan campuran bahan
- D. Pengolesan wax
- E. Penuangan kedalam cetakan
- F. Proses vakum chamber

- G. Proses pengeringan
- H. Spesimen yang sudah dilepas
- I. Pengemalan spesimen
- J. Pengemalan spesimen sesuai standar ASTM D638 tipe 1
- K. Spesimen yang sudah digerinda
- L. Spesimen siap

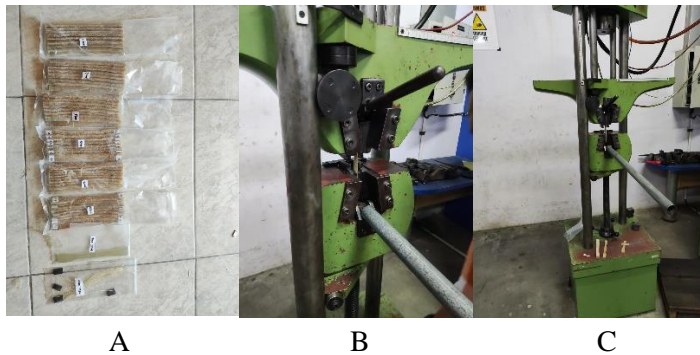
2.1 Mesin Pengujian



Keterangan

- A. Mesin Uji Tarik
- B. Mesin Uji SEM

5. Pengujian tarik



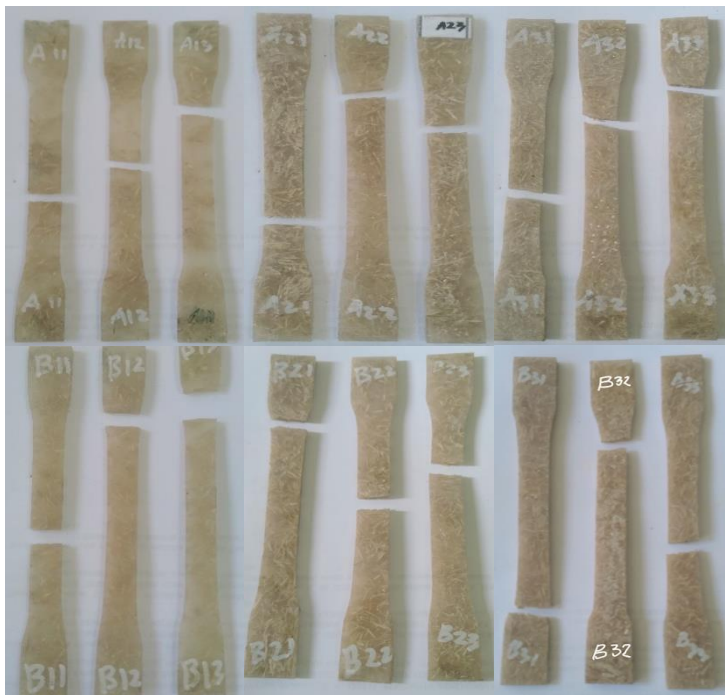


D

Keterangan :

- A. Persiapan sampel
- B. Proses uji tarik
- C. Proses uji tarik
- D. Spesimen patah

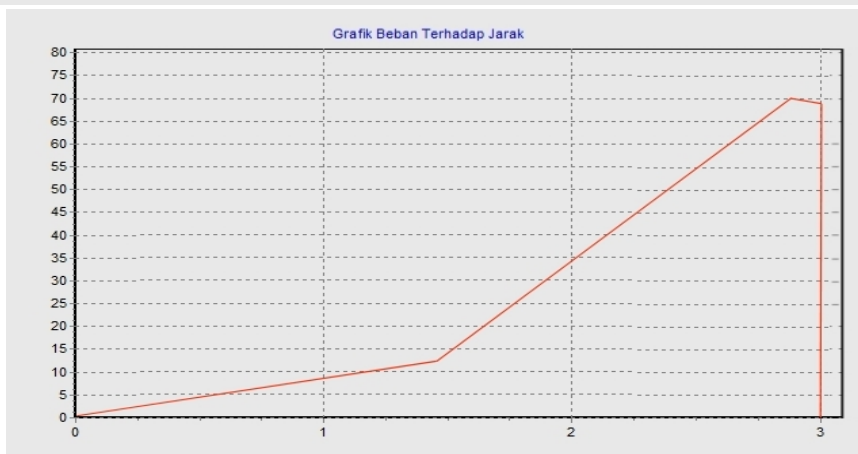
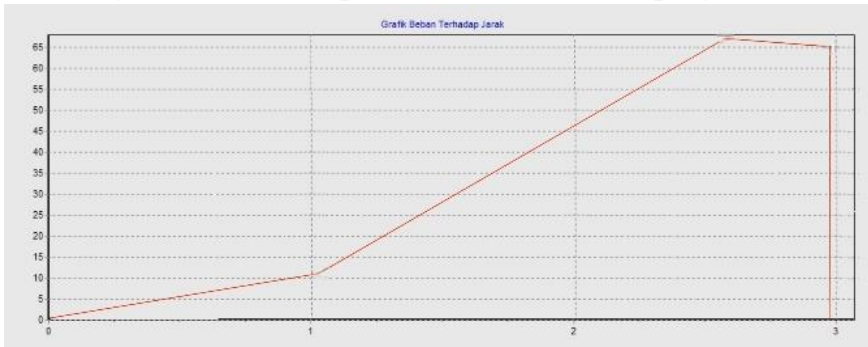
6. Hasil pengujian tarik



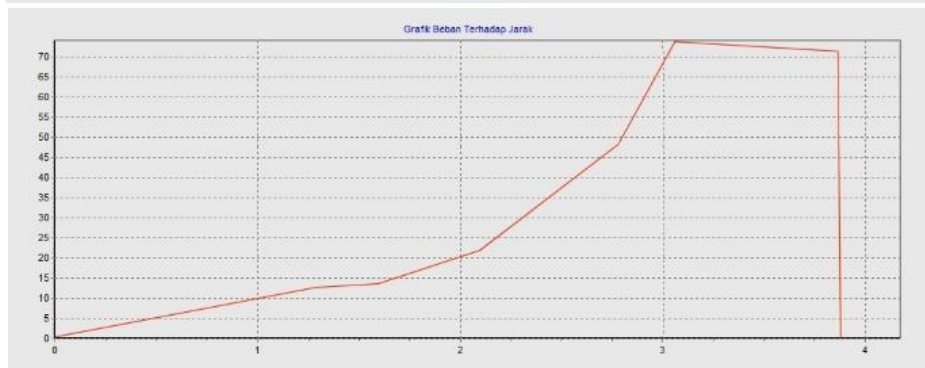
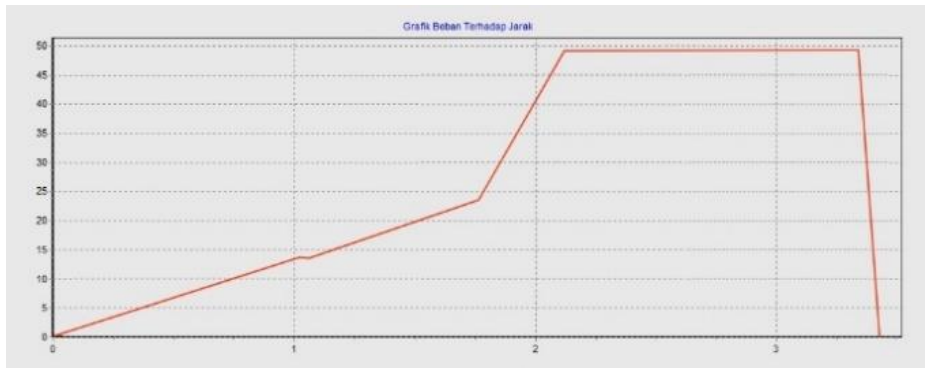




7. Grafik Pengujian Tarik Komposit Resin Polyester Berpenguat Serat Tebu



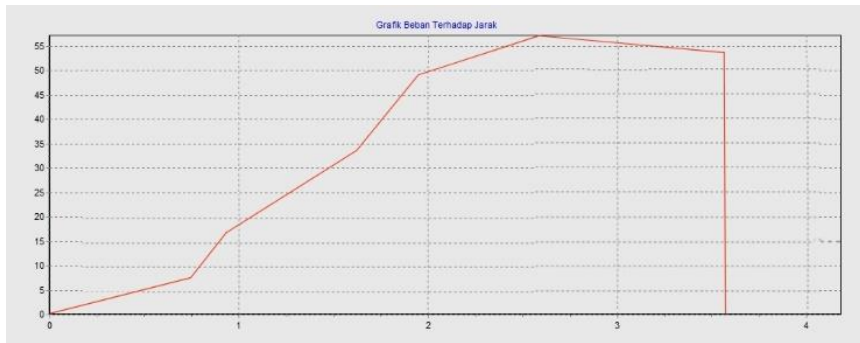
A1



A2



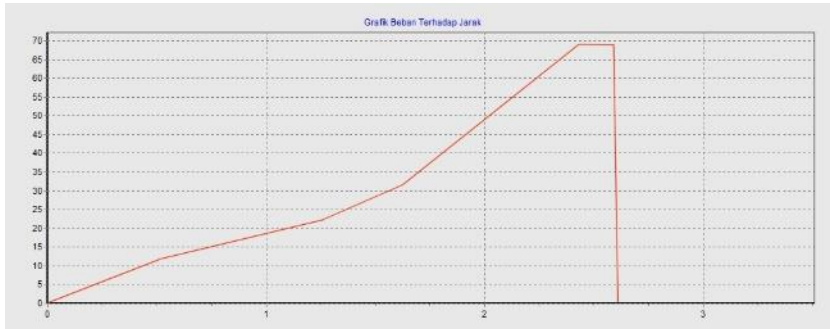
A3



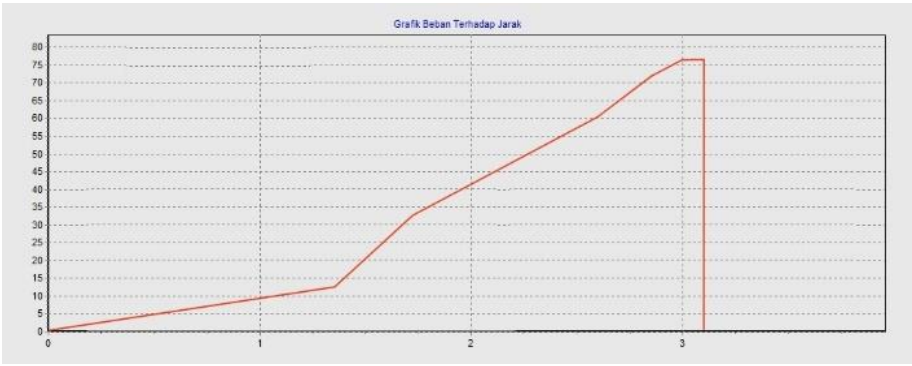
B1



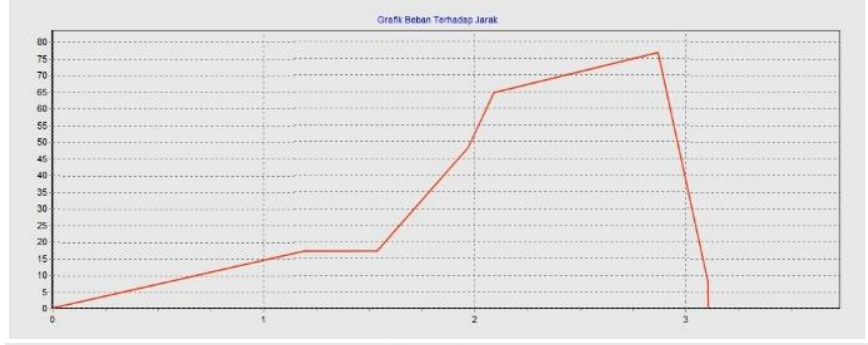
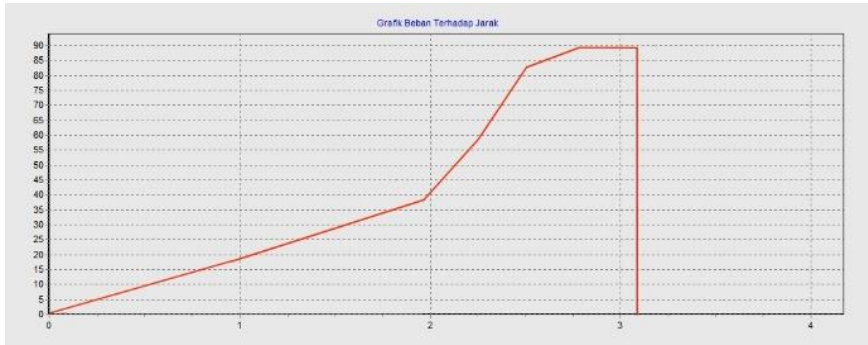
B2



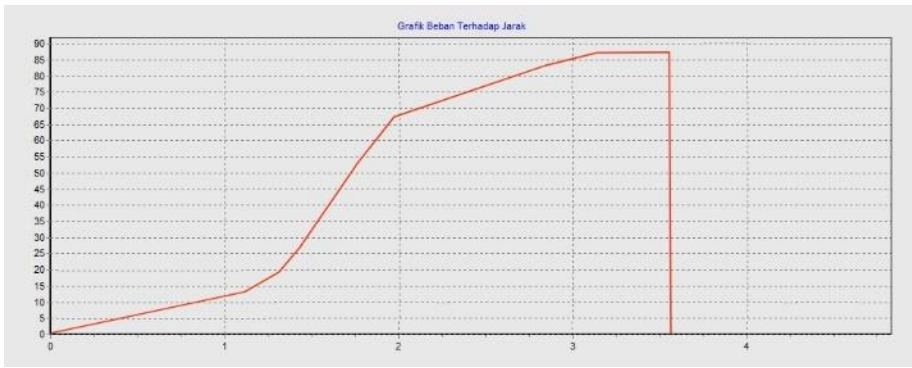
B3



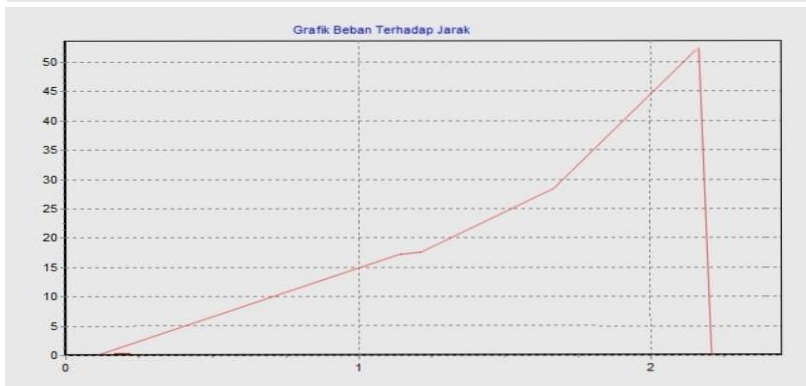
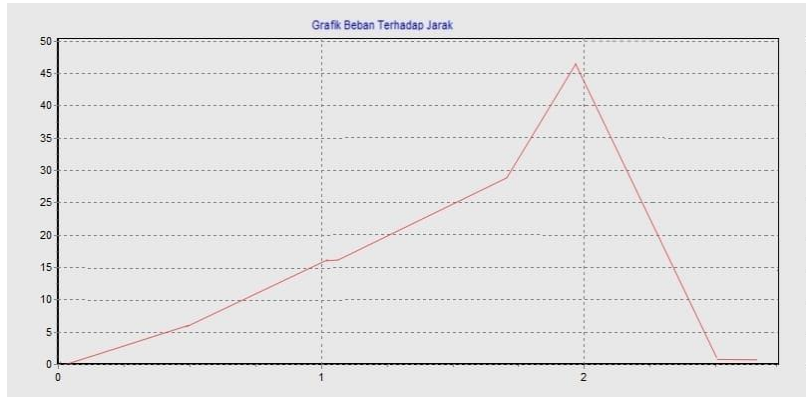
C1



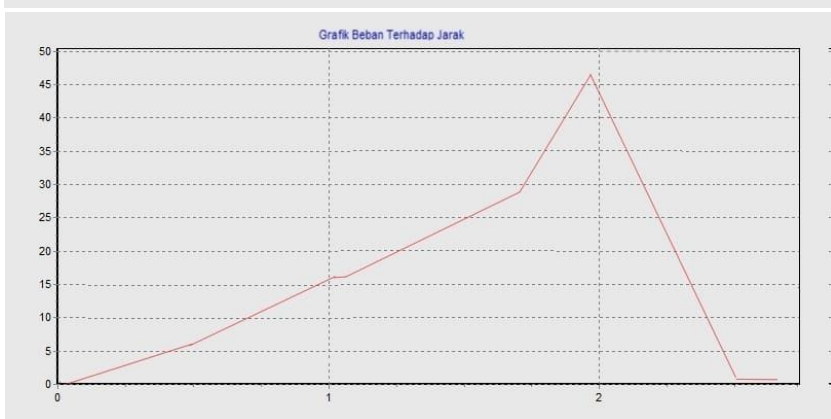
C2



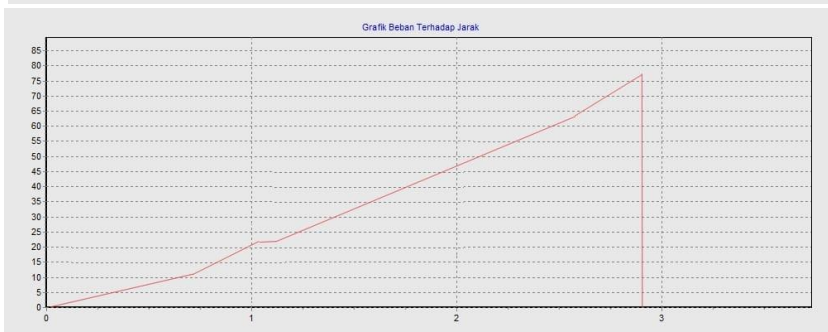
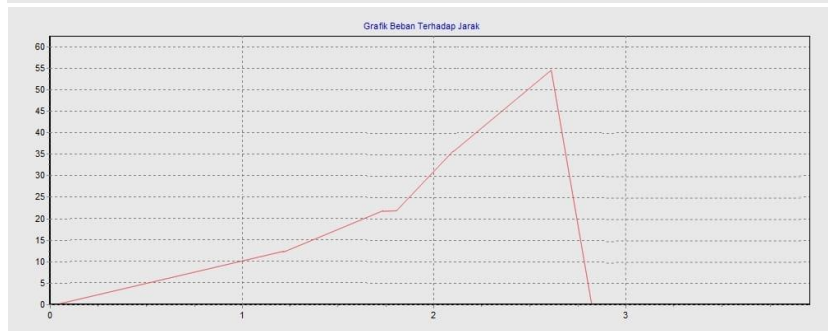
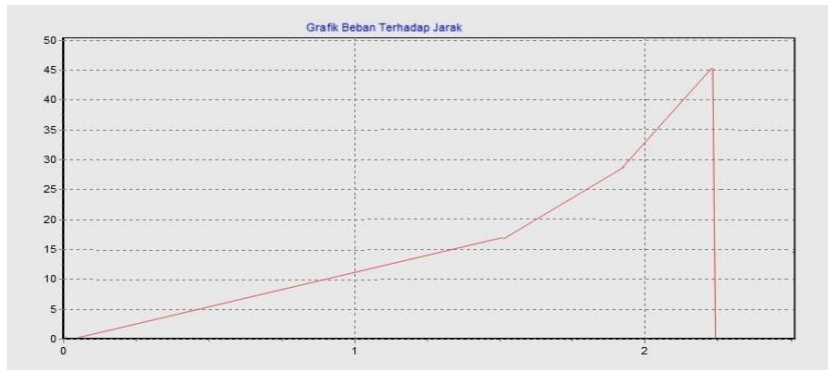
C3



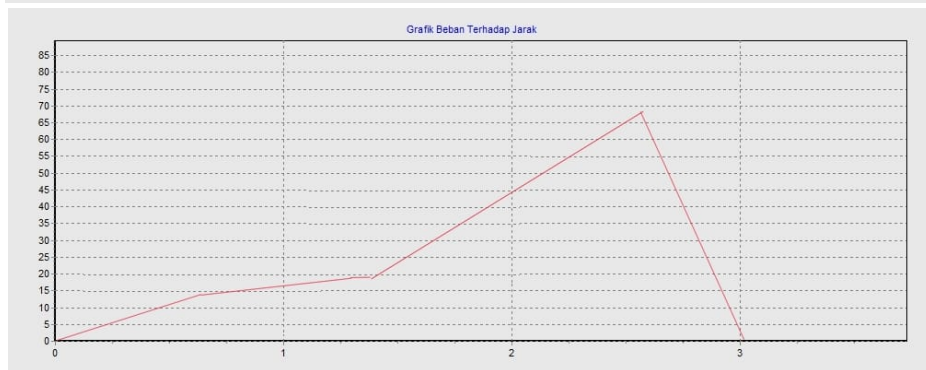
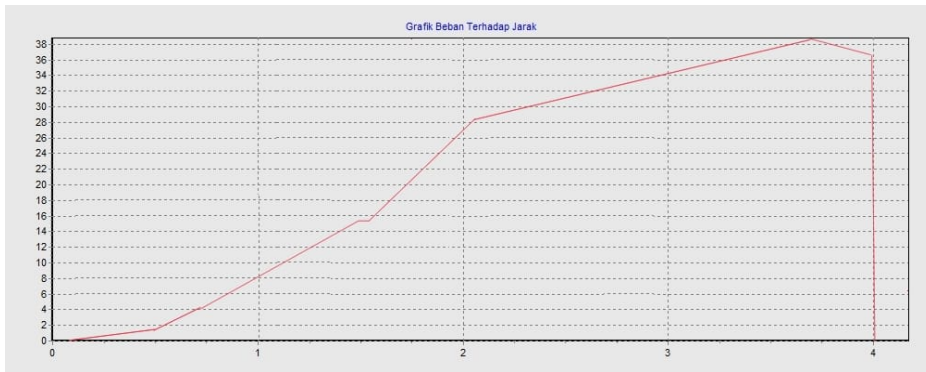
D1



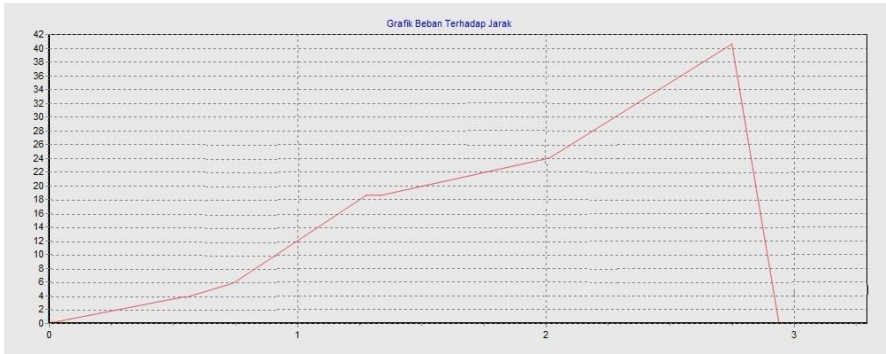
D2



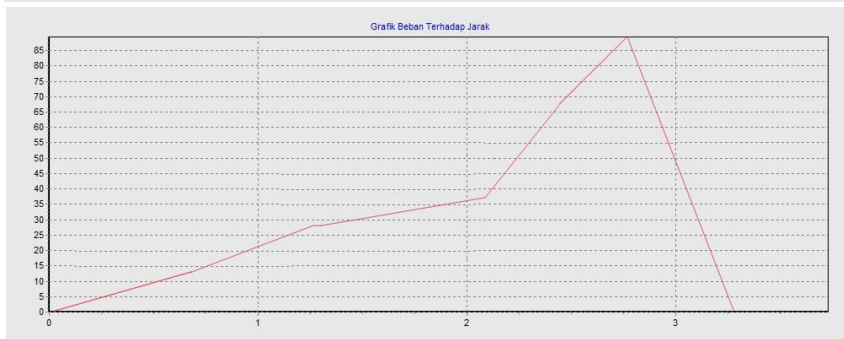
D3



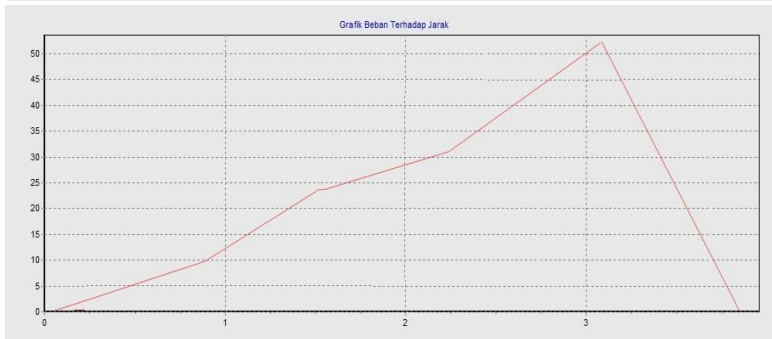
E1



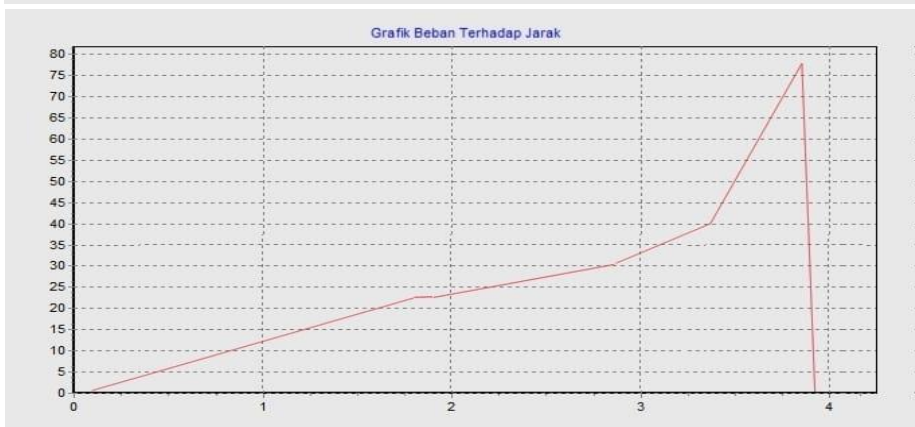
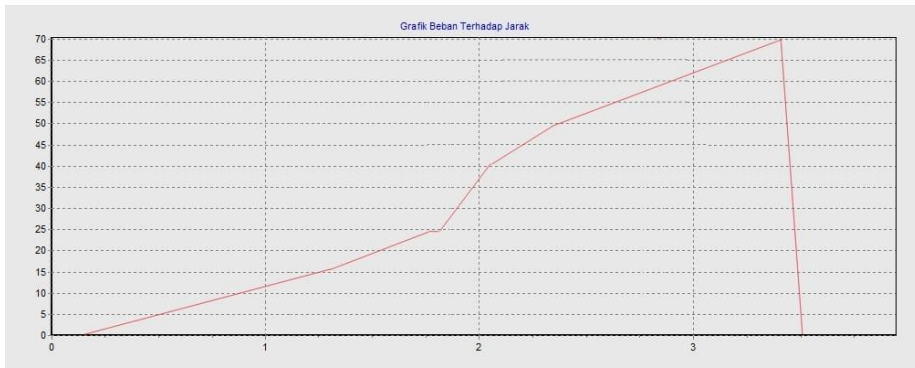
E2



E3



F1



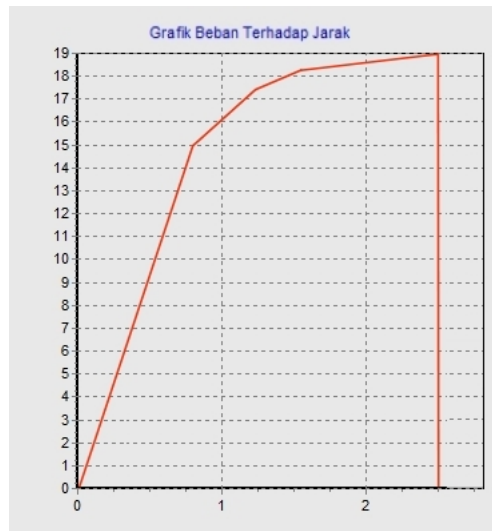
F2



F3



X



Z

Keterangan :

- A1 : Lama perendaman alkali 1 jam dengan fraksi volume serat 5%
- A2 : Lama perendaman alkali 1 jam dengan fraksi volume serat 10%
- A3 : Lama perendaman alkali 1 jam dengan fraksi volume serat 15%
- B1 : Lama perendaman alkali 2 jam dengan fraksi volume serat 5%
- B2 : Lama perendaman alkali 2 jam dengan fraksi volume serat 10%
- B3 : Lama perendaman alkali 2 jam dengan fraksi volume serat 15%
- C1 : Lama perendaman alkali 3 jam dengan fraksi volume serat 5%
- C2 : Lama perendaman alkali 3 jam dengan fraksi volume serat 10%
- C3 : Lama perendaman alkali 3 jam dengan fraksi volume serat 15%
- D1 : Lama perendaman alkali 4 jam dengan fraksi volume serat 5%
- D2 : Lama perendaman alkali 4 jam dengan fraksi volume serat 10%
- D3 : Lama perendaman alkali 4 jam dengan fraksi volume serat 15%
- E1 : Lama perendaman alkali 5 jam dengan fraksi volume serat 5%

- E2 : Lama perendaman alkali 5 jam dengan fraksi volume serat 10%
- E3 : Lama perendaman alkali 5 jam dengan fraksi volume serat 15%
- F1 : Lama perendaman alkali 6 jam dengan fraksi volume serat 5%
- F2 : Lama perendaman alkali 6 jam dengan fraksi volume serat 10%
- F3 : Lama perendaman alkali 6 jam dengan fraksi volume serat 15%
- X : Resin tanpa serat
- Z : Serat tunggal

7. Surat bukti pengujian tarik

	Laboratorium Perlakuan dan Pengujian Bahan Teknik
	Jurusan Teknik Mesin
	POLITEKNIK NEGERI MALANG

SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rafik Djoenaidi,ST
N I P : 19780125200112 1 002
Jabatan : Pranata Laboratorium Pendidikan
Politeknik Negeri Malang

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa :

Nama : Reza Dwi Adrian
NIM : 1422000013
Instansi : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya


Benar benar telah melaksanakan pengambilan data di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Malang, guna keperluan penyusunan skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 03 Juni 2024
Pranata Laboratorium Pendidikan
Politeknik Negeri Malang



Rafik Djoenaidi,ST
19780125 200112 1 002

	Laboratorium Perlakuan dan Pengujian Bahan Teknik
	Jurusan Teknik Mesin
	POLITEKNIK NEGERI MALANG

SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rafik Djoenaidi,ST
 N I P : 19780125200112 1 002
 Jabatan : Pranata Laboratorium Pendidikan
 Politeknik Negeri Malang

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa :

Nama : Hadi Sucipto
 NIM : 1422000039
 Instansi : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Benar benar telah melaksanakan pengambilan data di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Malang, guna keperluan penyusunan skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 03 Juni 2024
 Pranata Laboratorium Pendidikan
 Politeknik Negeri Malang



Rafik Djoenaidi,ST
 19780125 200112 1 002

7.1 Hasil Pengujian Tarik

DATA HASIL UJI TARIK KOMPOSIT BERPENGUAT SERAT TEBU

KODE	SPESIMEN		
	1	2	3
A1	68	70	80.8
A2	48.6	70.6	68.4
A3	90	62.4	95.6
B1	58.6	39.4	60.4
B2	67.4	68	58.6
B3	94.8	82.9	69.8
C1	76.4	50.2	57.2
C2	89	76.6	85.8
C3	87.4	94	72.2
D1	77.6	53.8	46.6
D2	64.2	64.8	48
D3	76.6	54.2	45.6
E1	75.6	40	68.6
E2	73.6	61	40.2
E3	53.6	89.4	79.2
F1	56.8	50.4	80.2
F2	78.4	79.6	70.4
F3	92.2	101.2	103
X	19		
Z	35		

PENGUJIAN & PERLAKUAN
BAHAN
LAB. BAHAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI MALANG

8. Surat bukti pengujian SEM



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN REKAYASA SISTEM
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN

Jl. Teknik Industri, Gedung C, Lantai 2, Ruang TU C-241, Kampus ITS Sukolilo Surabaya 60111
Telp: 031-5946230, Fax: 031-5994251-55 (Ext. 1203)
Situs web: <http://www.its.ac.id/me>, Surel: mesin@its.ac.id

Surabaya, 6 Juni 2024

Nomor : 0047319/IT3.V1.2.2/TU.00.05/2024
Lampiran : -
Perihal : Surat Keterangan

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ir. Atok Setiyawan, M.Eng.Sc. IPU,
Jabatan : Kepala Departemen Teknik Mesin FTIRS – ITS

Dengan ini menyatakan bahwa nama yang dicantumkan dibawah ini:

Nama :

1. Ivan Dwi Nuralfian
2. Augusta Stefan Azaria
3. Dewa Rizky Armansyah
4. Muhammad Ferdianto
5. Wahyu Rizqi Armadhani
6. Hadi Sucipto
7. Reza Dwi Adrian

Institusi : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Adalah benar telah melakukan pengujian dan analisa pada salah satu Laboratorium kami yaitu Laboratorium *Scanning Electron Microscopy* pada tanggal 4 Juni 2024. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Hormat kami
Kepala Departemen Teknik Mesin FTIRS – ITS,

Dr. Ir. Atok Setiyawan, M.Eng.Sc. IPU.

NIP. 196604021989031002

9. Pengujian Massa Jenis Serat Tebu



UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
PROGRAM STUDI D-III AGROINDUSTRI FAKULTAS VOKASI
LABORATORIUM AGROINDUSTRI

Jl. Semolowaru No. 45 Surabaya 60118 Telp. 031-5931800 ext. 3205
Email: agroindustri@untag-sby.ac.id

Surabaya, April 30, 2024

REPORT OF ANALYSIS
(011/ROA/LA/III/24)

Principal : Reza Dwi Adrian dan Hadi Sucipto
Pemberi order (Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya)

Product : Serat Tebu
Produk

Quantity : 6 sample(s)
Jumlah

Date received : April 29, 2024
Tanggal penerimaan

Tested for : Density
Analisis/Uji


PARAMETER	Test Results	METHOD
	Density (<i>Massa Jenis</i>)	EQUIPMENT
NaOH 5% 1 Jam	0.74 (g/cm ³)	Measuring cup 500 ml
NaOH 5% 2 Jam	0.75 (g/cm ³)	
NaOH 5% 3 Jam	0.77 (g/cm ³)	
NaOH 5% 4 Jam	0.78 (g/cm ³)	
NaOH 5% 5 Jam	0.80 (g/cm ³)	
NaOH 5% 6 Jam	0.93 (g/cm ³)	

All analysis reported in certificates delivered/issued by us are carried out the best of our knowledge and ability. Our responsibility is only to the correctness of the result on samples analyzed.

Approved by :
Technical Manager,

Ir. Richardus Widodo, MM
NIP. 20830.94.0398

Analyst/Supervisor,


Tulus Yudi Widodo W, S.ST

10. Hasil Turnitin

Jurnal Fabrikasi Komposit Resin Polyester Serat Tebu Menggunakan Metode Vacuum Chamber Dengan Variasi Perlakuan Alkali Pada Serat Tebu Dan Fraksi Volume Serat Terhadap Kekuatan Tarik

ORIGINALITY REPORT

18% SIMILARITY INDEX	16% INTERNET SOURCES	2% PUBLICATIONS	7% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper	5%
2	ejournal.unesa.ac.id Internet Source	2%
3	repository.polman-babel.ac.id Internet Source	1%
4	ojs.uho.ac.id Internet Source	1%
5	www.neliti.com Internet Source	1%
6	jurnal.poltekba.ac.id Internet Source	1%
7	docplayer.info Internet Source	1%
8	mesin.untag-sby.ac.id Internet Source	1%
9	ejournal.kemenperin.go.id Internet Source	1%
10	123dok.com Internet Source	1%
11	id.123dok.com Internet Source	<1%
12	core.ac.uk Internet Source	<1%
13	dspace.umkt.ac.id Internet Source	<1%
14	pt.scribd.com Internet Source	<1%

15	repository.unair.ac.id Internet Source	<1 %
16	repository.untag-sby.ac.id Internet Source	<1 %
17	Kardiman Kardiman, Marno Marno, Jojo Sumarjo. "Analisis Sifat Mekanik Terhadap Bentuk Morfologi Papan Komposit Sekam Padi Sebagai Material Alternatif Pengganti Serat Kaca", JRST (Jurnal Riset Sains dan Teknologi), 2018 Publication	<1 %
18	docobook.com Internet Source	<1 %
19	es.scribd.com Internet Source	<1 %
20	journal.unj.ac.id Internet Source	<1 %
21	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
22	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
23	www.synchrotron.com.au Internet Source	<1 %
24	jurnal.untad.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On