

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, K. W., Putu, L., & Larasanty, F. (2013). Combined effects of noni fruit extract (*Morinda citrifolia* L.) and warfarin on bleeding and coagulation time of mice. *International Journal of Pharmacy Teaching & Practices*, 4(4), 863–866.
- Ayinla, R. T., Dennis, J. O., Zaid, H. M., Sanusi, Y. K., Usman, F., & Adebayo, L. L. (2019). A Review of Technical Advances of Recent Palm Bio-Waste Conversion to Activated Carbon for Energy Storage. *Journal of Cleaner Production*, 229, 1427–1442.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Luas Tanaman Perkebunan Menurut Provinsi, 2023. In (*BPS - Statistics Indonesia*).
- Gibson, D. E. (2016). *Characterization of particulate in vacuum casting for long term space flight*. Clemson University.
- Gundara, G., Robani, D. S., & Sambas, A. (2022). Pengaruh Fraksi Volume Serat Dengan Matriks Epoxy Pada Material Komposit Serat Mendong. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(7), 3007–3020.
- Milya, R., Syahril, S., Yufrizal, A., & Nabawi, R. A. (2022). Pengaruh Persentase Resin dan Katalis terhadap Kekuatan Tarik Komposit Fiberglass. *Jurnal Vokasi Mekanika*, 4(3), 78–83.
- Nurhayati, N., & Tyas, S. C. (2018). RASIO POLIMER DENGAN KATALIS DAN BULU AYAM (*Gallus domesticus*) UNTUK PEMBUATAN KERAMIK DINDING. *Prosiding Seminar Nasional Pakar*, 59–67.
- Ridha, M., & Darminto, D. (2016). Analisis densitas, porositas, dan struktur mikro batu apung lombok dengan variasi lokasi dan kedalaman. *Jurnal Fisika Dan Aplikasinya*, 12(3).
- Setiawan, D. (2013). Penggunaan Bulu Ayam Sebagai Bahan Pengganti Serat Fiber Pada Pembuatan Fiberglass. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 1(1/JKPTB/13).
- Widodo, E. (2022). Buku Ajar Mekanika Komposit dan Bio-Komposit. *Umsida Press*, 1–111.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Penelitian

Data Pengujian Porositas

Blok 1			
Sampel	Massa Awal	Massa Akhir	Porositas (%)
10%	8,3712	8,6085	2,76
13%	12,1645	12,5033	2,71
17%	9,9820	10,2313	2,44
21%	8,4458	8,6327	2,17
25%	11,9034	12,1269	1,84

Blok 2			
Sampel	Massa Awal	Massa Akhir	Porositas (%)
10%	9,9571	10,2917	3,25
13%	9,2245	9,5160	3,06
17%	8,9010	9,1543	2,77
21%	8,9802	9,2071	2,46
25%	10,8923	11,1249	2,09

Sampel	Blok 1	Blok 2	Rata-rata porositas
10	2,76	3,25	3,00
13	2,71	3,06	2,89
17	2,44	2,77	2,60
21	2,17	2,46	2,31
25	1,84	2,09	1,97

Data Pengujian Kedap Air

Sampel	Blok 1	Blok 2
10%	Baik	Baik
13%	Baik	Baik
17%	Baik	Baik
21%	Baik	Baik
25%	Baik	Baik

Data Pengujian Densitas

$$\text{Densitas lidi kelapa sawit} = \frac{\text{Massa (g)}}{\text{Volume (cm}^3\text{)}} = \frac{5,04}{5} = 1,01 \text{ g/cm}^3$$

Blok 1				
sampel (cm)	panjang	lebar	tinggi	volume
10%	20	15	0,32	96
13%	20	15	0,34	102
17%	20	15	0,35	105
21%	20	15	0,36	108
25%	20	15	0,37	111

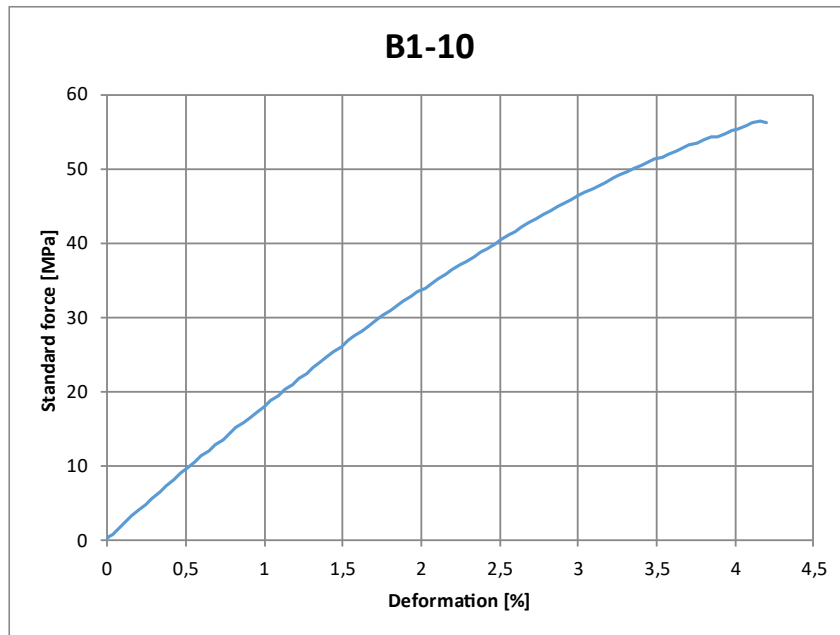
Blok 1			
sampel	massa (gram)	volume (cm ³)	densitas (gram/cm ³)
10%	107	96	1,1146
13%	109	102	1,0686
17%	114	105	1,0857
21%	117	108	1,0833
25%	124	111	1,1171

Blok 2				
sampel (cm)	panjang	lebar	tinggi	volume
10%	20	15	0,33	99
13%	20	15	0,34	102
17%	20	15	0,36	108
21%	20	15	0,37	111
25%	20	15	0,38	114

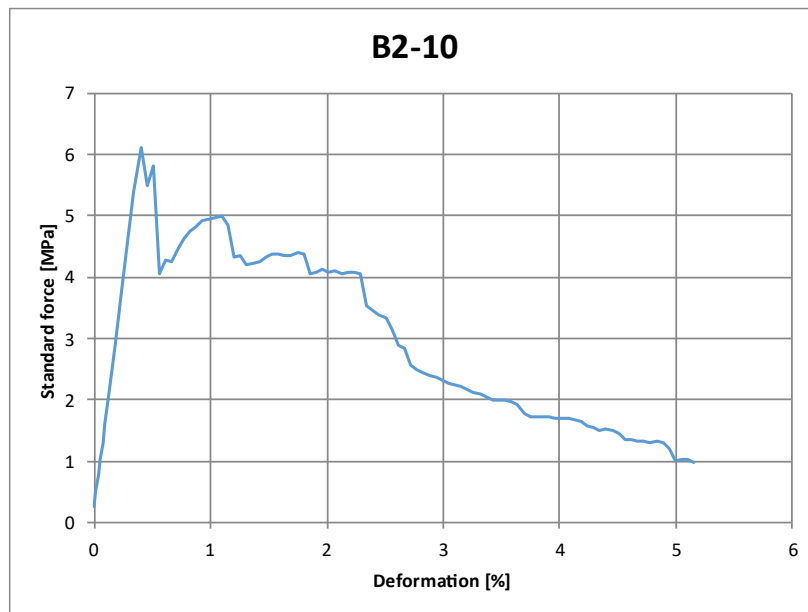
Blok 2			
sampel	massa (gram)	volume (cm ³)	densitas (gram/cm ³)
10%	108	99	1,0909
13%	111	102	1,0882
17%	113	108	1,0463
21%	119	111	1,0721
25%	125	114	1,0965

Blok 1	Blok 2	Sampel	Rata-rata
1,11	1,09	10%	1,10
1,07	1,09	13%	1,08
1,09	1,05	17%	1,07
1,08	1,07	21%	1,08
1,12	1,10	25%	1,11

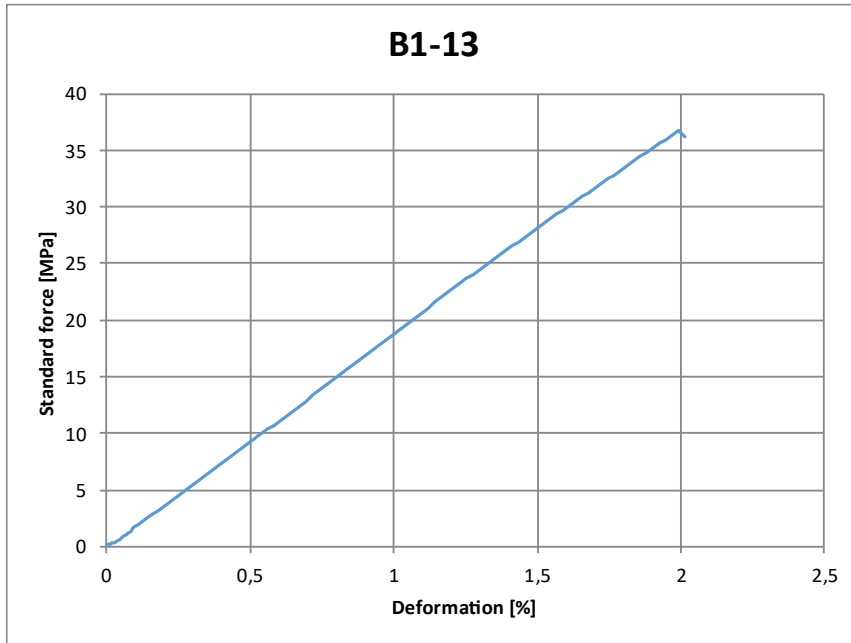
Data Pengujian Bending



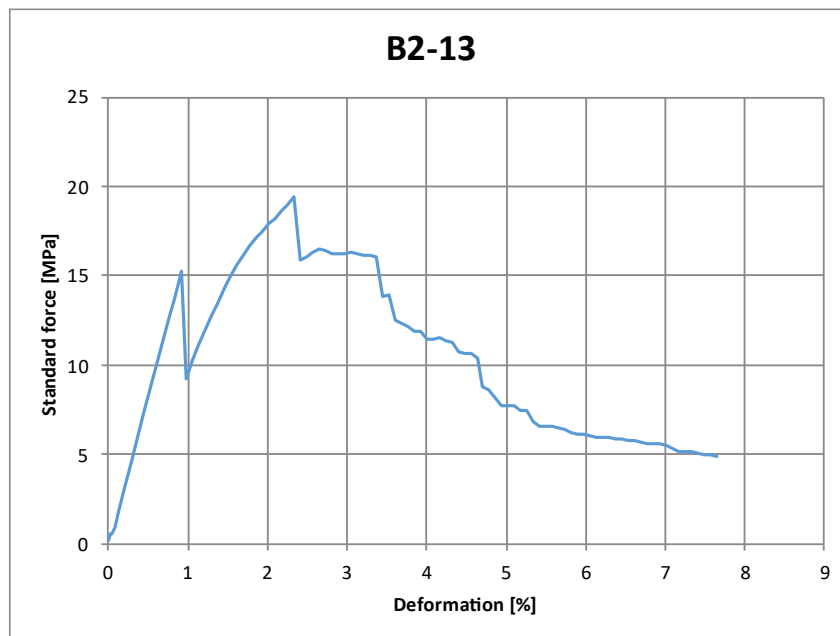
Force	E_H	σ_{fM}	ϵ_B	σ_{fB}	ϵ_f	L	d	b
N	MPa	MPa	%	MPa	%	mm	mm	mm
281,6582	1928,033	56,71654	4,198962	56,11419	4,198962	80	4,9	24,82



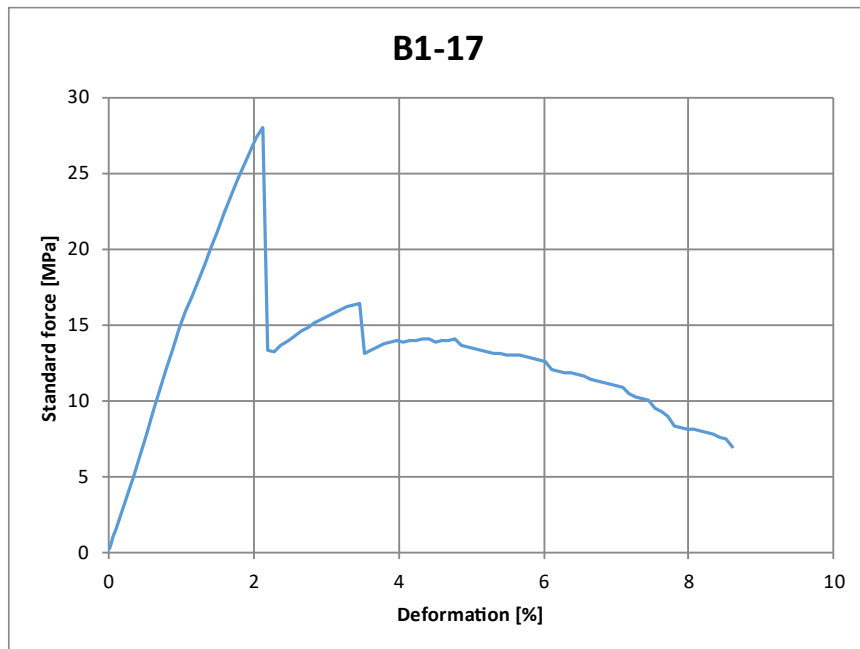
Force	E_H	σ_{fM}	ϵ_B	σ_{fB}	ϵ_f	L	d	b
N	MPa	MPa	%	MPa	%	mm	mm	mm
21,23823	1453,282	6,238851	5,155714	0,983337	5,155714	80	4,08	24,54



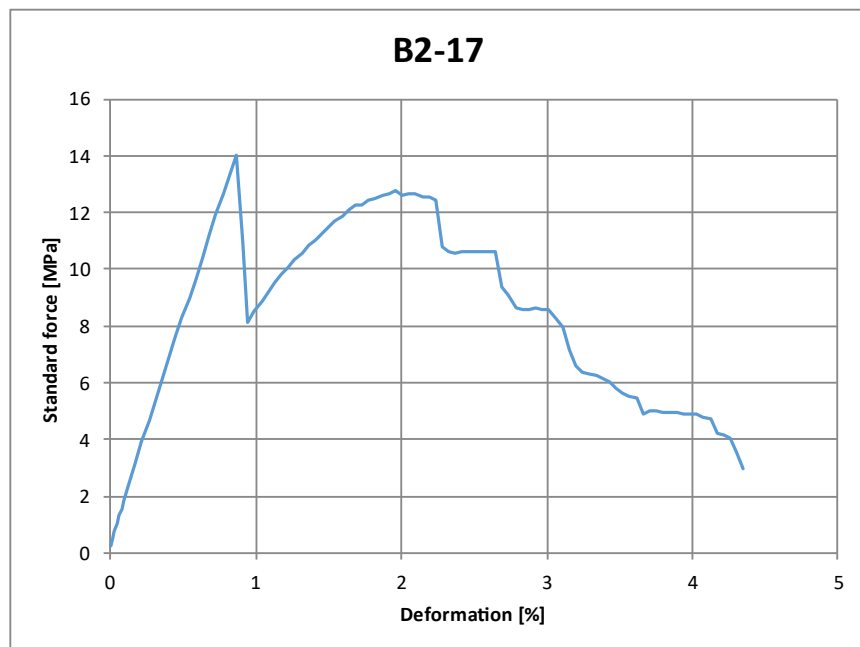
Force	E_H	σ_{fM}	ϵ_B	σ_{fB}	ϵ_f	L	d	b
N	MPa	MPa	%	MPa	%	mm	mm	mm
186,0246	1939,541	37,0338	2,013745	36,21032	2,013745	80	4,86	25,52



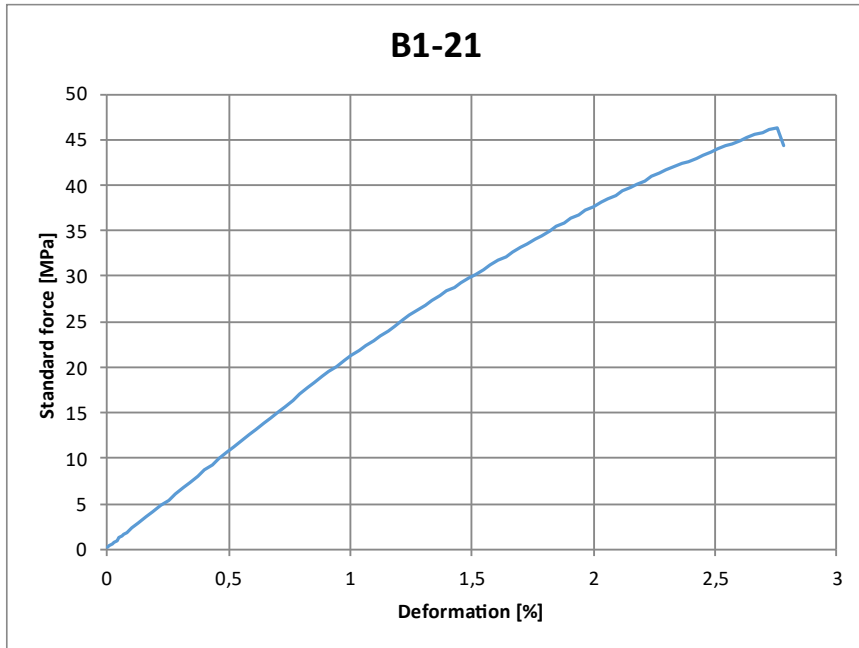
Force	E_H	S_{fM}	e_B	S_{fB}	e_f	L	d	b
N	MPa	MPa	%	MPa	%	mm	mm	mm
67,40528	1463,011	19,5931	2,338357	4,869911	7,650003	80	4,08	24,8



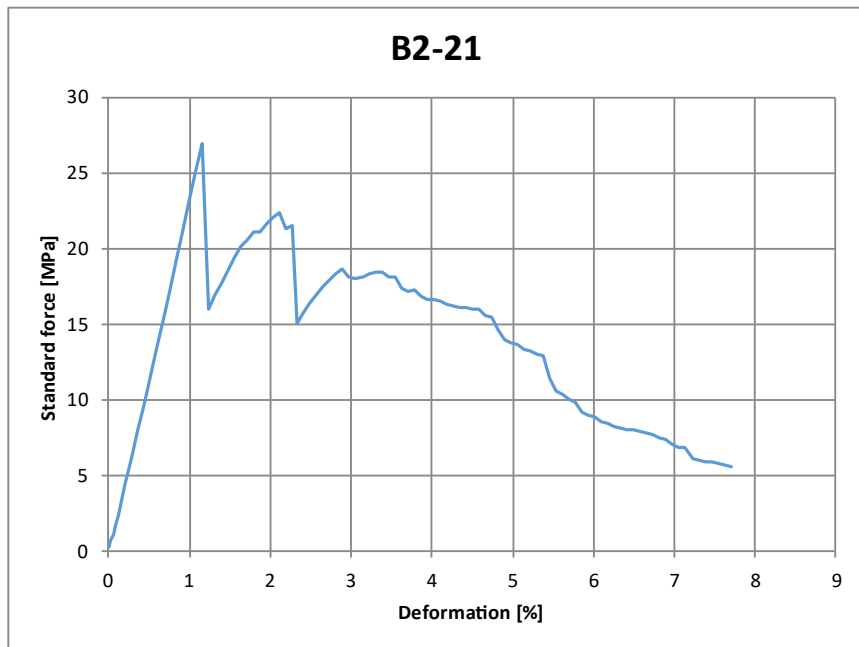
Force	E_H	S_{fM}	e_B	S_{fB}	e_f	L	d	b
N	MPa	MPa	%	MPa	%	mm	mm	mm
122,5352	1444,664	28,64412	8,612749	6,893123	8,612749	80	4,6	24,26



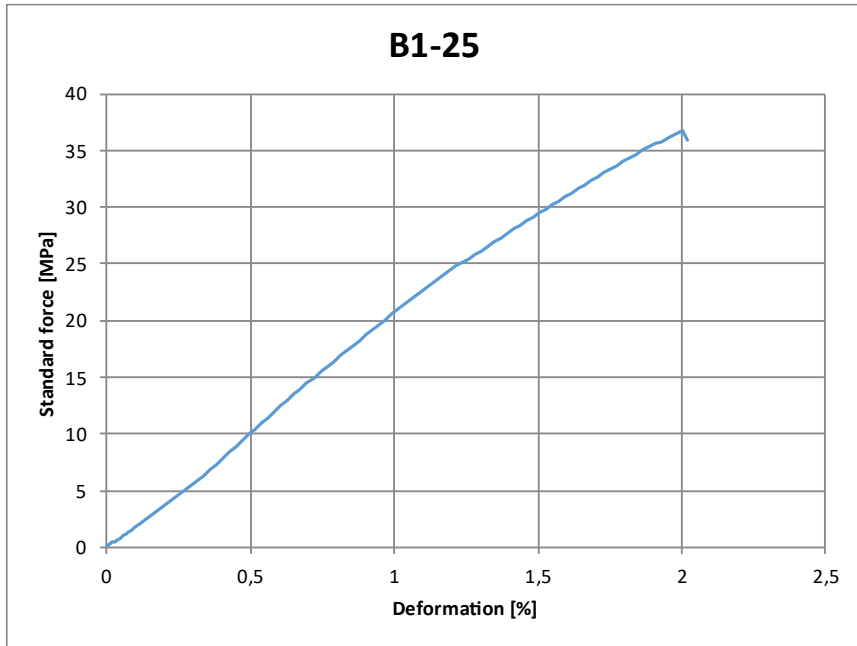
Force	E_H	S_{fM}	e_B	S_{fB}	e_f	L	d	b
N	MPa	MPa	%	MPa	%	mm	mm	mm
55,35123	1735,6	14,51512	4,35245	2,942284	4,35245	80	4,32	24,52



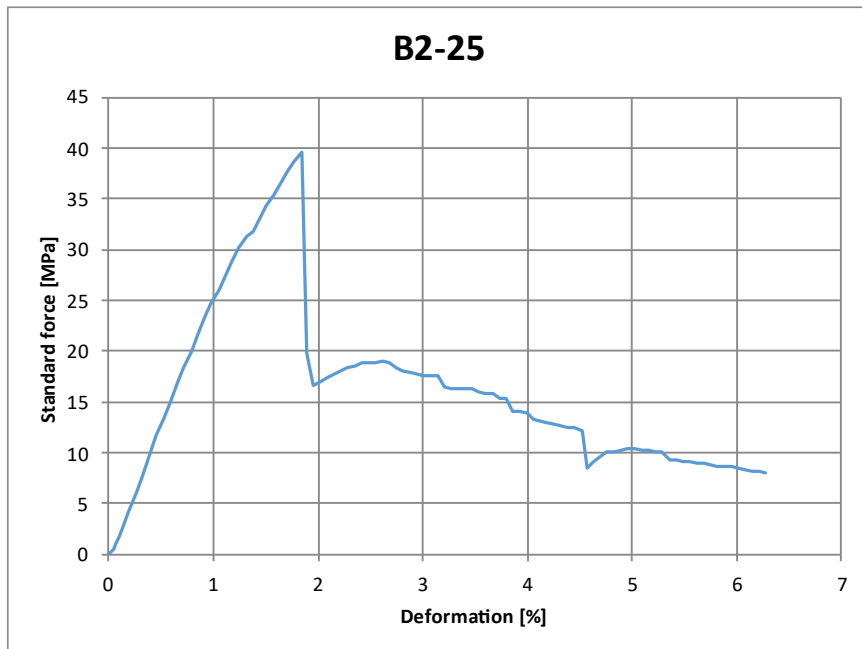
Force	E_H	S_{fM}	e_B	S_{fB}	e_f	L	d	b
N	MPa	MPa	%	MPa	%	mm	mm	mm
220,8178	2094,879	46,66508	2,78196	44,42273	2,78196	80	4,84	24,24



Force	E_H	S_{fM}	e_B	S_{fB}	e_f	L	d	b
N	MPa	MPa	%	MPa	%	Mm	mm	mm
103,7923	1782,967	27,60743	7,699134	5,521386	7,699134	80	4,26	24,86



Force	E_H	S_{fM}	e_B	S_{fB}	e_f	L	d	b
N	MPa	MPa	%	MPa	%	mm	mm	mm
220,3829	1663,408	37,03755	2,02126	35,96798	2,02126	80	4,89	25,04



Force	E_H	S_{fM}	e_B	S_{fB}	e_f	L	d	b
N	MPa	MPa	%	MPa	%	mm	mm	mm
235,3925	2250,24	40,39973	6,275232	8,07983	6,275232	80	4,42	25,08

F Tabel porositas dan densitas

A3 \times \checkmark f_x =FINV(0,05;4;5)

A	B	C	D	E
	F Tabel			
	5,1922			

F Tabel uji bending

3 \times \checkmark f_x =FINV(0,05;3;1)

A	B	C	D	E
	F Tabel			
	215,7073			

Lampiran 2. Analisis data menggunakan *one way annova*

Porositas

ANOVA

Porositas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.439	4	.360	5.821	.040
Within Groups	.309	5	.062		
Total	1.748	9			

Densitas

ANOVA

Densitas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.002	4	.001	2.033	.228
Within Groups	.002	5	.000		
Total	.004	9			

Bending

ANOVA

bending

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5.500	3	1.833	.407	.785
Within Groups	4.500	1	4.500		
Total	10.000	4			

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian



Proses pengambilan lidi kelapa sawit



Proses pemisahan lidi dengan daun



Pemotongan lidi dengan ukuran 3 cm



Lidi 10 gram (9,09%)



Lidi 13 gram (11,5%)



Lidi 17 gram (14,53%)



Lidi 21 gram (17,35%)



Lidi 25 gram (20%)



Resin 100 gram



Proses pengerasan fiberglass



Proses pengerasan *Fiberglass*



Hasil akhir *Fiberglass*

Pengujian kedap air



Sebelum pengujian



Proses pengujian



Setelah pengujian

Pengujian porositas



Sebelum pengujian



Proses pengovenan



Setelah di oven



Proses pengujian



Setelah pengujian

Uji kelenturan (*Bending*)



Sebelum pengujian



Proses pengujian



Setelah pengujian