

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian Tarik

Pengujian tarik ini dilakukan 5 spesimen dengan pemberian kekuatan serat acak sisal dengan menggunakan metode *Hand Lay Up*

4.1.1 Uji Tarik Serat Sisal Acak

Penyetakan spesimen uji tarik menggunakan serat acak sisal yang diperlakukan alkali 5% dengan waktu perendaman 3 jam dengan suhu didalam ruangan. Berikut ini adalah hasil data spesimen dari pengujian Tarik dalam pembuatan komposit serat alam terdiri dari dua lapis serat sisal dengan menggunakan metode *Hand Lay Up*.

Tabel 4.1 Nilai Tegangan Pada Pengujian Tarik

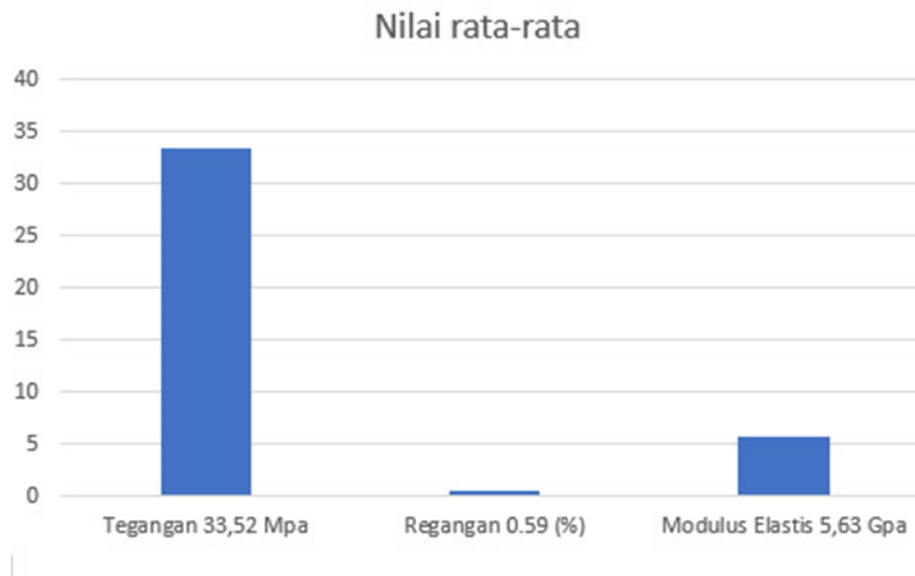
Gaya (N)	Lebar (mm)	Tebal (mm)	Luas (mm ²)	Tegangan (Mpa)	Rata-rata Tegangan (Mpa)
1509,2	12,45	3,75	46,68	32,33	33,52
1489,6	12,45	3,60	44,82	33,23	
2116,8	12,60	3,65	45,99	46,02	
1058,4	12,35	3,70	45,69	23,16	
1391,6	12,45	3,40	42,33	32,87	

Tabel 4.2 Nilai Regangan dan Modulus Elastisitasnya

Panjang Awal	Panjang Akhir	ΔL	Regangan (%)	Modulus Elastisitas (GPa)
166	167	1	0,60	5,38
167	168	1	0,59	5,63
166	167	1	0,60	7,67
167	168	1	0,59	3,92
167	168	1	0,59	5,57
Rata-rata			0,59	5,63

Tabel 4.3 Nilai Rata- rata Tegangan, Regangan, dan Modulus Elastisitas

Tegangan (Mpa)	Regangan (%)	Modulus Elastisitas (GPa)
33,52	0,59	5,63



Gambar 4.1 Grafik Tegangan, Regangan dan Modulus Elastisitas

Dari Hasil data kekuatan Tarik kelima Spesimen nilai yang tertinggi adalah 46,02 Mpa dan nilai terendah adalah 23,16 Mpa dengan perlakuan alkali NaOH 5% selama 3 jam pembuatan produk menggunakan metode *hand lay up* pada komposit serat sisal acak.

setelah saya amati nilai kekuatan tarik dari kelima spesimen baik namun deviasi pada nilai pengujian cukup tinggi, saya rasa itu adalah masalah yang terjadi dikarenakan serat tidak berkontribusi dengan baik dalam resin saat proses pembuatan spesimen.

Hasil dari modulus elastisitas pada kelima spesimen alam ini nilai yang tertinggi 7,67 Gpa dan nilai terendah adalah 3,92 Gpa. nilai deviasi cukup tinggi dikarenakan hasil dari nilai tegangan tarik juga mengalami deviasi yang cukup tinggi jadi mempengaruhi hasil perhitungan modulus elastisitas.

Hasil dari regangan kelima spesimen cukup stabil dengan nilai rata-rata adalah 0,59 %



Gambar 4.2 Penampang Patahan Spesimen

Tabel 4.4 Karakteristik Fisik Produk Helm

Nama Produk	Berat Produk	Tebal Produk	Bahan Produk Helm
Helm Komersil	0,375 gram	3,40 mm	Plastik
Helm komposit Alam	0,545 gram	4,10 mm	Komposit Serat Alam

Dari hasil perbandingan helm komersil asli dengan helm produk komposit serat alam adalah 0.17 gram berat helm dan 0.7 mm tebal helm.

a.



b.



Gambar 4.3 Contoh Pengukuran berat dan tebal produk helm komposit alam

a. Pengukuran berat helm

b. Pengukuran tebal helm