

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	1
INTISARI	7
BAB I PENDAHULUAN	8
1.1 Latar Belakang.....	8
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.5 Kerangka Pemikiran.....	5
1.5 Metodologi Penelitian.....	5
1.6 Desain eksperimen	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Komposit.....	7
2.1.1 <i>Matrix Composite</i>	7
2.1.1.1 Poliester resin	10
2.1.1.2 Epoxy Resin.....	10
2.1.1.3 Vinylester Resin	11
2.1.1.4 Acrylic Resin	11
2.1.2 <i>Reinforced Material</i>	11
2.1.2.1 <i>Textile Reinforced Material</i>	12
2.2 Pembuatan Komposit.....	16
2.2.1 Hand Lay up.....	17
2.2.2 Resin Transfer Moulding (RTM)	18
2.2.3 Compression Moulding	18
2.3 <i>Mechanical Properties Composite</i>	19
2.3.1 <i>Stress dan Strain</i>	19
2.3.2 Uji Tarik.....	19
2.3.3 Uji Tekan	21
2.3.4 Uji <i>Bending</i>	21
BAB III.....	23
3.1 Alat dan bahan.....	23
3.1.1 Alat-alat	23
3.1.2 Bahan	25
3.2. Pembuatan Sampel Uji	26
3.2.1 Pembuatan sampel kain tenun 3 dimensi berlubang tanpa inti.....	26
3.2.2 Pembuatan sampel kain komposit 3 dimensi berlubang dengan inti	26
3.3 Karakterisasi	27
3.3.1 Langkah-langkah karakterisasi.....	27

3.4 Hasil	33
3.4.1 Hasil pembuatan kain tenun 3 dimensi berlubang tanpa kain inti	33
3.4.2 Hasil pembuatan komposit 3 dimensi berlubang tanpa kain inti	33
3.4.3 Hasil karakterisasi	34
BAB IV	37
DISKUSI	37
4.1 Kekuatan Tarik	37
4.2 Kekuatan Tekan	38
4.3 Kekuatan Tekuk	40
BAB V KESIMPULAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	43



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Alat yang digunakan saat penelitian.....	23
Tabel 3.2 Bahan yang digunakan saat penelitian.....	25
Tabel 3.3 Data tetal lusi, pakan dan gramasi kain tenun 3D	35
Tabel 3.4 Data kekuatan tarik kain tenun 3D berlubang tanpa kain inti	35
Tabel 3.5 Data kekuatan tarik komposit kain tenun 3D berlubang tanpa kain inti	35
Tabel 3.6 Data kekuatan uji tekan komposit kain tenun 3D berlubang tanpa kain inti.....	36
Tabel 3.7 Data kekuatan uji bending komposit kain tenun 3D berlubang tanpa kain inti	36



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Skema ilustrasi dimensi jenis-jenis bahan tekstil	8
Gambar 1.2 Kain tenun 3D berlubang dengan benang inti (a), dan kain inti (b) ...	2
Gambar 1.3 Kain tenun 3D berlubang dengan kain inti yang dibuat dengan teknik penjahitan	3
Gambar 1.4 Kain tenun 3D berlubang tanpa kain inti yang dibuat dengan teknik penjahitan	4
Gambar 1.5 Diagram alir metodologi penelitian	5
Gambar 1.6 Diagram alir pembuatan desain eksperimen	6
Gambar 2.1 (a) Sifat polimer semi-crystalline (b) sifat polimer crystalline	8
Gambar 2.2 Reaksi kimia polietilen tereftalat	10
Gambar 2.3 (a) Penampang membujur (b) penampang melintang serat poliester	13
Gambar 2.4 (a) Penampang membujur (b) penampang melintang serat rayon viskosa	14
Gambar 2.5 (a) anyaman kain tenun polos (b) anyaman kain tenun keper 2/2 ..	14
Gambar 2.6 Contoh sampel non woven	15
Gambar 2.7 (a) Skema kain non-interlaced searah (b) skema kain non-interlaced biaksial, (c) skematis kain multiaksis non-interlaced dan kain	16
Gambar 2.8 Skema tampilan kain tenun 2D multistitched (a) satu arah (b) dua arah (c) empat arah (d) 0°, (e) 90°, (f) +45°, dan -45°	16
Gambar 2.9 Skema pembuatan komposit dengan metode hand lay-up	17
Gambar 2.10 Skema pembuatan komposit dengan cara RTM	18
Gambar 2.11 Ilustrasi uji tekan	21
Gambar 2.12 Ilustrasi uji bending	22
Gambar 3.1 (a) Penimbangan kain 3d berlubang tanpa kain inti (b) perhitungan tetal	28
Gambar 3.2 Pengujian kekuatan tarik kain tenun 3 dimensi berlubang (a) arah horizontal (b) arah vertikal	30
Gambar 3.3 Pengujian kekuatan tarik komposit kain tenun 3D berlubang tanpa kain inti (a) arah horizontal (b) arah vertikal	31
Gambar 3.4 Pengujian kekuatan tekan komposit kain tenun 3D berlubang tanpa kain inti (a) arah horizontal (b) arah vertikal	32
Gambar 3.5 Uji bending	32

Gambar 3.6 (a) Tampak samping kain tenun 3D tanpa kain inti (b) tampak atas kain tenun 3D tanpa kain inti.....	33
Gambar 3.7 Komposit dengan bahan penguat kain tenun 3D tanpa kain inti dengan metode penjahitan	33
Gambar 3.8 Morfologi serat arah melintang	34
Gambar 3.9 Morfologi serat arah membujur.....	35
Gambar 4.1 Grafik kekuatan tarik <i>tensile strength</i> dan <i>tensile modulus</i> komposit kain tenun 3 dimensi berlubang tanpa kain inti	37
Gambar 4.2 Grafik kekuatan tarik kain dan komposit serta elongasi untuk arah vertikal dan horizontal	38
Gambar 4.3 Grafik patahan pengujian uji tekan komposit 3 dimensi berlubang dengan kain inti (a) arah vertikal (b) arah horizontal	39
Gambar 4.4 Grafik <i>compress strength</i> dan <i>compress moudulus</i> arah vertikal dan horizontal komposit kain tenun 3 dimensi berlubang tanpa kain inti	39
Gambar 4.5 Sampel setelah pengujian kekuatan tekan (a) arah vertikal (b) arah horizontal.....	40
Gambar 4.6 Sampel hasil uji bending	40