

DAFTAR ISI

	halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
RINGKASAN	x
SUMMARY	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Sebelumnya	5
2.2 Pengertian Komposit	7
2.2.1 Klasifikasi Material Komposit	7
2.3 Serat yang Danyam (<i>Woven Fibers</i>)	10
2.3.1 <i>Plain Wave Woven</i> (anyaman polos)	11
2.4 Matriks	12
2.4.1 Definisi Fungsi Dan Klasifikasi Matriks	12
2.4.2 Mika Sebagai Matriks	13
2.5 <i>Natural Fiber</i>	14
2.6 Daun Pandan	15
2.6.1 Daun Pandan Laut (<i>Pandanus Tectorius</i>).....	16
2.7 Perekat (<i>Epoxy Adhesive</i>)	16
2.8 Kekuatan Tarik	17
2.8.1 Uji tarik.....	17
2.8.2 Teori Pengujian Tarik.....	17
2.9 Proses Penekanan.....	19

2.10 Metode Pembuatan Komposit.....	21
2.11 Hipotesis	24

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian	25
3.2 Tempat dan Pengambilan Data	25
3.3 Variabel Penelitian	25
3.3.1 Variabel Bebas	25
3.3.2 Variabel Terikat	26
3.3.3 Variabel Terkontrol	26
3.4 Peralatan dan Bahan	27
3.4.1 Peralatan Penelitian	27
3.4.2 Bahan Penelitian	31
3.5 Prosedur Penelitian	32
3.5.1 Prosedur Pengujian Tarik Mika Tunggal	32
3.5.2 Prosedur Pembuatan Serat Daun Pandan	33
3.5.3 Prosedur Pengujian Tarik Serat Daun Pandan	33
3.5.4 Prosedur Pembuatan Spesimen Uji Tarik Komposit	34
3.6 Metode Pengujian	36
3.6.1 Prosedur Pengujian Spesimen Uji Tarik	36
3.7 Diagram Alir Penelitian	37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	39
4.2 Pembahasan	42
4.2.1 Perbandingan Fase Patahan dan Bentuk Patahan Spesimen Sudut 0°/90° Tanpa Penekanan dan Kekuatan Maksimal Dengan Variasi Penekanan Berbeda Waktu Konstan (15 detik)	42
4.2.2 Perbandingan Fase Patahan dan Bentuk Patahan Spesimen Sudut 45°/-45° Tanpa Penekanan dan Kekuatan Maksimal Dengan Variasi Penekanan Berbeda Waktu Konstan (15 Detik)	47

4.2.3 Perbandingan Fase Patahan dan Bentuk Patahan Spesimen

Sudut $0^\circ/90^\circ$ Tanpa Penekanan Dengan Kekuatan Maksimal
Pada Variasi Waktu Berbeda Penekanan Konstan

(60 N/mm^2) 52

4.2.4 Perbandingan Fase Patahan dan Bentuk Patahan Spesimen

Sudut $45^\circ/-45^\circ$ Tanpa Perlakuan Penekanan Dengan Kekuatan
Maksimal Pada Variasi Waktu Berbeda Tekanan Konstan (60

N/mm^2) 57

4.3 Persentase Berat 62

4.3.1 Persentase Berat Spesimen Sudut $0^\circ/90^\circ$ dan $45^\circ/-45^\circ$ Pada

Variasi Penekanan dan Waktu Konstan (15 Detik) 62

4.3.2 Persentase Berat Spesimen Sudut $0^\circ/90^\circ$ dan $45^\circ/-45^\circ$ Pada

Variasi Waktu dan Penekanan Konstan (60 N/mm^2) 63

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 65

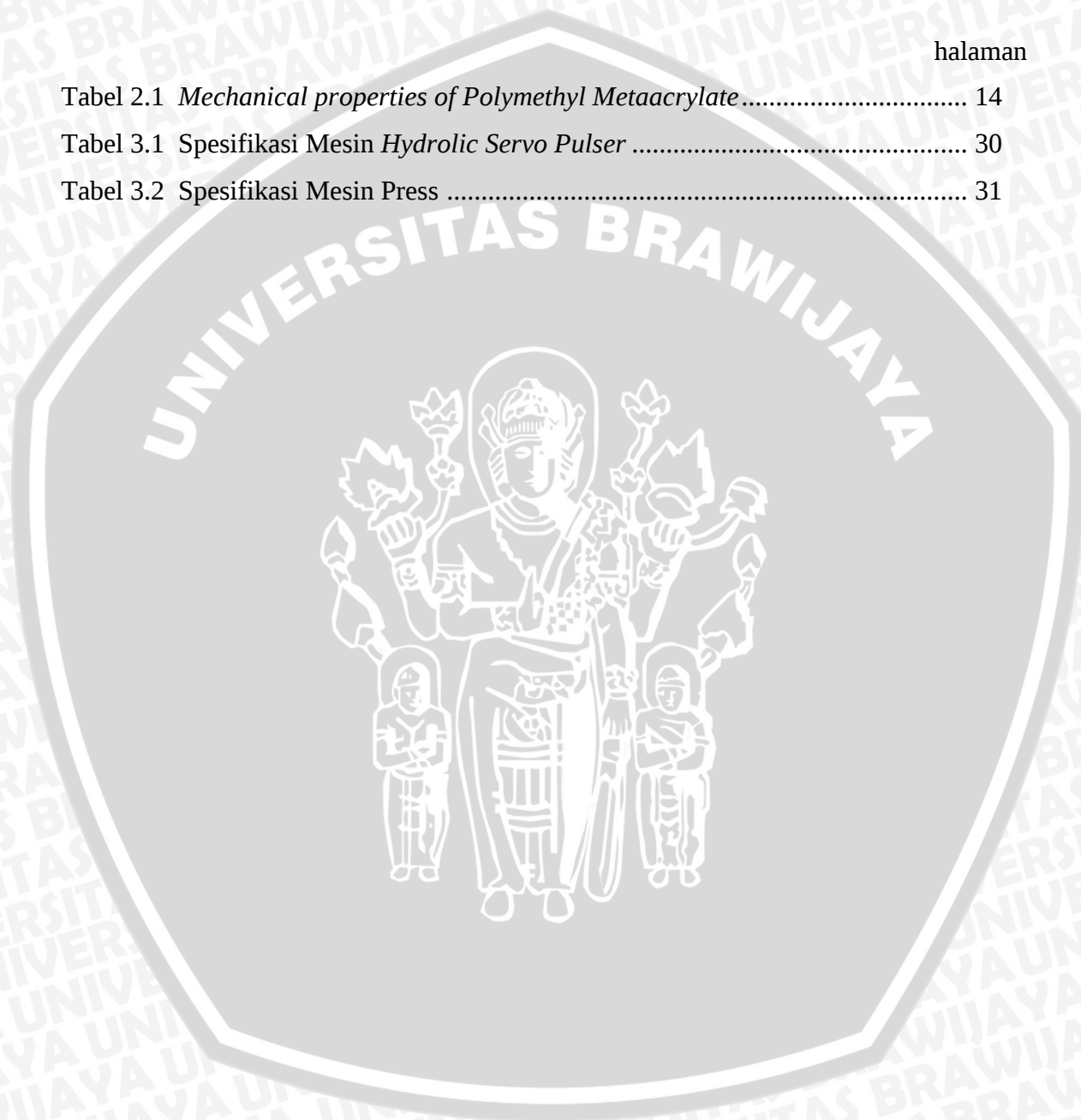
5.2 Saran 65

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 <i>Mechanical properties of Polymethyl Metaacrylate</i>	14
Tabel 3.1 Spesifikasi Mesin <i>Hydrolic Servo Pulser</i>	30
Tabel 3.2 Spesifikasi Mesin Press	31



DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Komposit pengisi (<i>filler composites</i>)	7
Gambar 2.2 <i>Unidirectional laminate</i>	8
Gambar 2.3 <i>Crossplied quasi-isotropoic</i>	8
Gambar 2.4 Continuous Fiber Composites	9
Gambar 2.5 Woven Fiber Composite	9
Gambar 2.6 Randomly Oriented Discountinuous Fiber.....	10
Gambar 2.7 Serat Kontinyu dan Serat yang Danyam	10
Gambar 2.8 Plain Weave Woven	11
Gambar 2.9 Molekul pada polimer termoset mengalami <i>cross linking</i> (a) sebelum dipanaskan dan (b) sesudah dipanaskan	13
Gambar 2.10 Pandan Laut (<i>Pandanus Yectorius</i>).....	16
Gambar 2.11 Gambaran singkat uji tarik dan datanya	17
Gambar 2.12 Kurva Tegangan dan regangan.....	18
Gambar 2.13 Beban Tarik.....	19
Gambar 2.14 Beban Lenturan	19
Gambar 2.15 Beban Geser	19
Gambar 2.16 Beban Tekan	20
Gambar 2.17 Metode <i>Hand lay up</i>	22
Gambar 2.18 Metode <i>Spray up</i>	23
Gambar 2.19 Metode <i>Injection Molding</i>	24
Gambar 3.1 (a) sudut 0°/90° (b) sudut 45°/-45°	26
Gambar 3.2 Spesimen Uji Tarik.....	27
Gambar 3.3 <i>Vernier Caliper</i>	27
Gambar 3.4 Timbangan Digital	28
Gambar 3.5 Penggunaan alat-alat lainnya	28
Gambar 3.6 <i>Stopwatch</i>	28
Gambar 3.7 <i>Hydrolic Servo Pulser</i>	29

Gambar 3.8 Mesin Press Hidrolik	31
Gambar 3.9 Serat Daun Pandan	32
Gambar 3.10 Mika	32
Gambar 3.11 Ukuran Penampang Serat	34
Gambar 3.12 Pembuatan Spesimen Dengan Cetakan	34
Gambar 3.13 Pencampuran Hardener dengan resin perbandingan 1 : 1	35
Gambar 3.14 Epoxy Digabung pada Kedua Spesimen	35
Gambar 3.15 Penekanan Spesimen Menggunakan Mesin Press	36
Gambar 4.1 Hubungan Kekuatan Tarik Maksimal dengan Serat Sudut 0°/90° dan Sudut 45°/-45° Pada Variasi Penekanan Berbeda dengan Waktu Konstan (15 detik)	39
Gambar 4.2 Hubungan Kekuatan Tarik Maksimal dengan Sudut Serat 0°/90° dan Sudut 45°/-45° Pada Variasi Waktu Berbeda dengan Penekanan Konstan (60 N/mm ²).....	40
Gambar 4.3 Fase patahan spesimen dengan sudut 0°/90° tanpa penekanan.....	42
Gambar 4.4 Tanda adanya delaminasi pada spesimen dengan sudut serat 0°/90° tanpa perlakuan penekanan	43
Gambar 4.5 Fase patahan spesimen dengan sudut 0°/90° kekuatan paling tinggi penekanan 40 N/mm ² waktu penekanan 15 detik.....	44
Gambar 4.6 Adanya delaminasi pada spesimen dengan sudut 0°/90° dengan diberi tekanan 40 N/mm ² dan waktu tekan 15 detik	45
Gambar 4.7 foto tampak atas bentuk patahan spesimen uji tarik (a) spesimen 0°/90° tanpa penekanan (b) spesimen 0°/90° dengan diberi tekanan 40 N/mm ² dan waktu tekan 15 detik	46
Gambar 4.8 Fase patahan spesimen dengan sudut 45°/-45° tanpa penekanan.....	47
Gambar 4.9 tanda adanya delaminasi pada spesimen dengan sudut 45°/-45° tanpa penekanan	48
Gambar 4.10 Fase patahan spesimen dengan sudut 45°/-45° tekanan 60 N/mm ² waktu penekanan 15 detik	49
Gambar 4.11 Adanya delaminasi pada spesimen sudut 45°/-45° dengan diberi penekanan 60 N/mm ² dan waktu penekanan 15 detik	50

Gambar 4.12 foto tampak atas bentuk patahan spesimen uji tarik (a) spesimen 45°/-45° tanpa penekanan (b) spesimen 45°/-45° diberi tekanan 60 N/mm ² dan waktu penekanan 15 detik	51
Gambar 4.13 Fase patahan spesimen dengan sudut 0°/90° tanpa perlakuan penekanan	52
Gambar 4.14 Tanda adanya delaminasi pada spesimen dengan sudut 0°/90° tanpa perlakuan penekanan	53
Gambar 4.15 fasa patahan spesimen sudut 0°/90° tekanan 60 N/mm ² waktu penekanan 30 detik	54
Gambar 4.16 Adanya delaminasi pada spesimen sudut 0°/90° dengan perlakuan penekanan 60 N/mm ² waktu penekanan 30 detik	55
Gambar 4.17 foto tampak atas bentuk patahan spesimen uji tarik (a) spesimen 0°/90° tanpa perlakuan penekanan (b) spesimen 0°/90° dengan diberi penekanan 60 N/mm ² dan waktu tekan 30 detik.	56
Gambar 4.18 Fase patahan spesimen dengan sudut 45°/-45° tanpa perlakuan penekanan	57
Gambar 4.19 Tanda adanya delaminasi pada spesimen dengan sudut 45°/-45° tanpa perlakuan penekanan	58
Gambar 4.20 fasa patahan spesimen sudut 45°/-45° Penekanan 60 N/mm ² waktu penekanan 15 detik	59
Gambar 4.21 adanya delaminasi pada spesimen dengan sudut 45°/-45° diberi perlakuan penekanan 60 N/mm ² dan waktu penekanan 15 detik	60
Gambar 4.22 Foto tampak atas bentuk patahan spesimen uji tarik (a) sudut 45°/-45° tanpa perlakuan penekanan (b) spesimen sudut 45°/-45° dengan perlakuan penekanan 60 N/mm ² dan waktu penekanan 15 detik	61
Gambar 4.23 Persentase berat spesimen sudut 0°/90°	62
Gambar 4.24 Persentase berat spesimen sudut 45°/-45°	62
Gambar 4.25 Perbandingan persentase berat spesimen sudut 0°/90°	63
Gambar 4.26 Perbandingan persentase berat spesimen sudut 45°/-45°	64