

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
ABSTRACT	xix
INTISARI	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah	5
1.3 Tujuan penelitian	5
1.4. Batasan masalah	6
1.5 Keaslian	6
1.6 Manfaat penelitian	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Tinjauan Pustaka	8
2.2	Landasan Teori	12
2.2.1	Pengertian Material Komposit	12
2.2.2	Jenis-jenis Komposit	13
2.2.3	Serat alam sebagai Penguat Komposit	14
2.2.4	Tanaman Widuri	16
2.2.5	Mekanisme Ikatan antara Serat dan Matriks	18
2.3.	Sifat Fisik dan Mekanik Serat Tunggal	20
2.3.1	Densitas Serat	20
2.3.2	Luas Penampang Serat	21
2.3.3	Kandungan Air Serat	21
2.3.4	Kekuatan Tarik dan Regangan Tarik Serat Tunggal	21
2.3.5	Sudut Kontak antara Serat dan Matriks	23
2.3.6	Kekuatan Pull-out Serat dan Matriks	26
2.4	Fraksi Volum Serat dan Matriks	28
2.5	Sifat Mekanik Komposit	30
2.5.1	Kekuatan Tarik Komposit	30
2.5.2	Kekuatan Bending Komposit	30
2.5.3	Ketangguhan Impak Komposit	31
2.6	Hipotesa	32

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Bahan penelitian	33
3.2	Peralatan penelitian	33
3.3	Proses penelitian	34
3.3.1	Pemisahan Serat (Dekortikasi)	34
3.3.2	Perlakuan Serat	34
3.4	Pengujian Serat Tunggal	35
3.4.1	Pengujian Densitas, Kandungan Air dan Luas Penampang	35
3.4.2	Pengujian Tarik Serat Tunggal	36
3.4.3	Pengukuran Sudut Kontak	37
3.4.4	Pengujian Pull-out	38
3.5	Pembuatan Biokomposit	38
3.5.1	Pengujian Tarik Komposit	39
3.5.2	Pengujian Bending Komposit	40
3.5.3	Pengujian Impak Komposit	40
3.6	Scanning Electron Miscroscope (SEM)	41
3.7	Metode Analisis Data	42
3.8	Diagram Alir Penelitian	43

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Karakterisasi Permukaan Serat Kulit Batang widuri	44
4.2	Densitas Serat Kulit Batang Widuri	45

4.3	Luas Permukaan Serat Kulit Batang Widuri	46
4.4	Kandungan Air Serat Kulit Batang Widuri	47
4.5	Hasil Pengujian Tarik Serat Tunggal	49
4.6	Hasil Pengukuran Sudut Kontak	53
4.7	Hasil Pengujian Pull-out	55
4.8	Hasil Pengujian Tarik Komposit	60
4.9	Hasil Pengujian Bending Komposit	64
4.10	Hasil Pengujian Impak Komposit	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran-saran	68
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN		75