

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL	iv
PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III LANDASAN TEORI	14
3.1 Komposit	14
3.2 Struktur Komposit	14
3.3 Resin Epoksi	21
3.4 Titanium Dioksida	24

3.5	Aluminium Dioksida	24
3.6	Kekuatan Tarik	25
3.7	Ketangguhan Impak	25
3.8	Panjang Kritis	27
3.9	<i>Single fiber pullout test</i>	29
BAB IV METODE PENELITIAN		30
4.1	Diagram Alir Penelitian	30
4.2	Tempat Penelitian	31
4.3	Bahan Penelitian	31
4.4	Alat Penelitian	33
4.5	Prosedur Penelitian	35
4.6	Pengujian	38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		45
5.1	Pengujian Tarik	45
5.2	Pengujian Impak	50
5.3	Pengujian <i>Pullout</i>	55
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		62
6.1	Kesimpulan	62
6.2	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN		68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Soket untuk kabel paralel	2
Gambar 1.2. HiAm <i>socket</i>	3
Gambar 1.3. NS <i>socket</i>	3
Gambar 2.1. Efek perbedaan komposisi material terhadap kekuatan tarik	8
Gambar 2.2. Kekuatan tarik komposit pada berbagai persen berat TiO_2	11
Gambar 2.3. Kekuatan <i>pulloff</i> komposit pada berbagai persen berat TiO_2	12
Gambar 3.1. Tampilan dari berbagai geometri dan spasial dari partikel	16
Gambar 3.2. Kalsifikasi berdasarkan material penguat	18
Gambar 3.3. Jenis-jenis serat	20
Gambar 3.4. Struktur <i>epoxy group</i>	28
Gambar 3.5. Bahan penyusun resin epoksi	22
Gambar 3.6. Profil posisi beban	28
Gambar 4.1. Diagram alir penelitian	30
Gambar 4.2. Kawat baja karbon	31
Gambar 4.3. Resin epoksi	32
Gambar 4.4. <i>Hardener</i> untuk resin epoksi	32
Gambar 4.5. Serbuk titania	33
Gambar 4.6. Serbuk alumina	33
Gambar 4.7. Larutan aseton dari CV General Labora	34
Gambar 4.8. Plastik silinder	34
Gambar 4.9. Timbangan digital	34
Gambar 4.10. Kawat ditanam kedalam komposit	35
Gambar 4.11. Spesimen yang telah jadi	36
Gambar 4.12. Beban yang diberikan	37
Gambar 4.13. Mesin uji tarik <i>servopulser shimadzu</i> tipe EHF- EB20	38
Gambar 4.14. Bentuk spesimen tarik sesuai ASTM D-638	39
Gambar 4.15. Ukuran spesimen tarik sesuai ASTM D-638	39
Gambar 4.16. Spesimen uji tarik	40
Gambar 4.17. Alat uji impak	41

Gambar 4.18. Ilustrasi dan ukuran spesimen impak E23	42
Gambar 4.19. Spesimen Impak	42
Gambar 4.20. Pull-out serat tunggal	43
Gambar 4.21. Mesin uji tarik kapasitas 294 N	44
Gambar 5.1. Gambar penampang hasil uji tarik	46
Gambar 5.2. Hasil pengujian tarik dengan persen berat	47
Gambar 5.3. Kekuatan tarik titania terhadap persen berat titania	48
Gambar 5.4. Kekuatan tarik alumina terhadap persen berat alumina	49
Gambar 5.5. Hasil pengujian impak dengan persen berat	51
Gambar 5.6. Kekuatan impak titania terhadap persen berat titania.	52
Gambar 5.7. Kekuatan impak alumina terhadap persen berat alumina.	53
Gambar 5.8. Grafik <i>pull out fiber</i> tanpa perlakuan pada komposit.	55
Gambar 5.9. Grafik <i>pull out fiber</i> dengan berat titania 3%.	56
Gambar 5.10. Grafik <i>pull out fiber</i> dengan berat titania 5%.	56
Gambar 5.11. Grafik <i>pull out fiber</i> dengan berat titania 7%.	57
Gambar 5.12. Grafik <i>pull out fiber</i> dengan berat alumina 3%.	57
Gambar 5.13. Grafik <i>pull out fiber</i> dengan berat alumina 5%.	57
Gambar 5.14. Grafik <i>pull out fiber</i> dengan berat alumina 7%.	57
Gambar 5.15. Grafik perbandingan sebelum dan setelah penambahan <i>filler</i> .	60
Gambar 5.16. Contoh hasil uji <i>pullout</i>	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Hasil pengujian *pull-out fiber test*

13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil perhitungan untuk kekuatan tegangan tarik	66
Lampiran 2. Hasil perhitungan kekuatan impak.	68
Lampiran 3. Hasil pengujian <i>pullout</i> .	70
Lampiran 4. Hasil Grafik dari mesin uji tarik <i>servo pulsar</i>	73