

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan penelitian .....	5
1.3.1. Tujuan utama.....	5
1.3.2. Tujuan khusus .....	5
1.4. Manfaat Penelitian .....	5
1.4.1. Bagi pasien .....	5
1.4.2. Bagi operator .....	6
1.4.3. Bagi rumah sakit .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1. Definisi dan Biomekanika Fraktur .....	7
2.2. Biologi Penyembuhan Fraktur.....	8
2.3. Manajemen Fraktur .....	12
2.4. Tipe Implan .....	14

2.4.1. <i>Internal fixation</i> .....	16
2.4.2. <i>External fixation</i> .....	18
2.5. Biomekanika Implan Orthopaedi .....	20
2.6 Variabel Biomekanik .....	22
2.7 <i>Axial (Compressive dan Tensile) Load</i> .....	23
2.8 Beban dan penyembuhan tulang yang difiksasi .....	24
2.7. Kerangka Konsep .....	25
2.8. Hipotesis Penelitian .....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>26</b>
3.1. Rancangan Penelitian .....	26
3.1.1. Sampel penelitian .....	27
3.1.2. Variabel penelitian .....	28
3.1.3. Definisi operasional .....	29
3.2. Tahapan Penelitian .....	29
3.2.1. Alat dan bahan penelitian .....	29
3.2.1.a. Pembuatan spesimen <i>Extramedullary Internal Fixation System</i> . ....	29
3.2.1.b. <i>Plate dan screw</i> . ....	34
3.2.2. Cara Kerja .....	34
3.2.3. Lokasi dan waktu penelitian .....	40
3.3. Uji Statistik .....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>41</b>
4.1. Hasil .....	41
4.2. Pembahasan Analisis Statistik .....	45
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>49</b>
5.1. Kesimpulan .....	49
5.2. Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>52</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Profil kayu Balsa.....	32
Tabel 2. Karakteristik <i>Extramedullary Internal Fixation System</i> yang diteliti.....	41
Tabel 3. Tes homogenitas uji kekuatan.....	43
Tabel 4. Hasil pengukuran <i>kekuatan</i> .....	44
Tabel 5. Hasil perbandingan Nm antar kelompok .....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Plate ciptaan Lane ditinggalkan dikarenakan korosi.....	1
Gambar 2. Mekanisme dari cedera pada tulang.....	8
Gambar 3. Lima tahapan dari <i>Secondary Bone Healing</i> .....	11
Gambar 4. Prinsip Rigiditas fiksasi eksternal .....	19
Gambar 5. Diagram skematik dari <i>compression test</i> .....	24
Gambar 6. Kerangka konsep penelitian .....	25
Gambar 7. Kerangka teori penelitian .....	27
Gambar 8. Desain EMIFS <i>screw</i> .....	31
Gambar 9. Desain EMIFS <i>inner</i> .....	32
Gambar 10. Desain EMIFS <i>rod</i> .....	32
Gambar 11. Desain EMIFS ( <i>Extramedullary Internal Fixation System</i> ).....	33
Gambar 12. Blok kayu balsa. ....	34
Gambar 13. Torsee Universal Testing Machine .....	34
Gambar 14. Contoh penempatan, uji kompresi.....	35
Gambar 15. Torque limiter untuk mengencangkan <i>inner screw</i> secara standar sebesar 1,5 N .....	36
Gambar 16. <i>Extramedullary Internal Fixation System</i> dengan satu bidang .....	42
Gambar 17. <i>Extramedullary Internal Fixation System</i> dengan desain dua bidang	42
Gambar 18. <i>Extramedullary Internal Fixation System</i> dengan desain tiga bidang	42
Gambar 19. <i>Narrow compression plate 6 hole dengan 6 screw</i> pada satu bidang	43
Gambar 20. Grafik perbandingan rerata Nm antar kelompok.....	44