

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR NOMOR PERSOALAN.....	ii
SURAT KETERANGAN PENGGANTI PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Pengumpulan Data	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 <i>Stainless Steel</i>	6
2.2 <i>Stainless Steel 316L</i>	7
2.3 Keausan	8
2.4 Mekanisme Keausan.....	9
2.5 Pelumasan.....	10
2.6 Biomaterial	11
2.7 Kekasaran Permukaan	13
2.8 Polimer	15
2.9 Biomekanik Tulang Belakang	16

2.10	Kerusakan Tulang Belakang.....	17
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		19
3.1	Material Penelitian	19
3.1.1	<i>Stainless Steel</i>	19
3.1.2	<i>Ultra High Molecular Weight Polyethelene (UHMWPE)</i>	19
3.1.3	Serum Darah Sapi	20
3.2	Alat Penelitian	21
3.3	Pelaksanaan Penelitian	24
3.3.1	Persiapan Spesimen.....	24
3.3.2	Pemolesan	24
3.3.3	Pengukuran Kekasaran Awal Spesimen.....	25
3.3.4	Penyamaan Kekasaran Awal.....	26
3.3.5	Pengujian Aus	26
3.4	Pengukuran Hasil Pengujian Aus	26
3.4.1	Kekasaran Permukaan.....	26
3.4.2	Perubahan Massa	27
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Hasil Pengujian Keausan	28
4.2	Hasil Pengujian Kekasaran Permukaan.....	32
BAB 5 PENUTUP		37
5.1	Kesimpulan.....	37
5.2	Saran	37
DAFTAR PUSTAKA		38
LAMPIRAN.....		43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Desain pasangan <i>ball on socket</i> (Villarraga, 2004).....	2
Gambar 2.1 Jenis keausan (Hyde, 2012).....	9
Gambar 2.2 Kurva <i>stribeck</i> (Hutching dan Shipway, 2017)	11
Gambar 2.3 Kekasaran permukaan (Dwieri, 2003)	14
Gambar 2.4 Struktur kimia <i>ethylene</i> dan <i>polyethylene</i> (Kurtz, 2009).....	16
Gambar 2.5 Anatomi tulang belakang (Mahadevan, 2018)	17
Gambar 2.6 Proses terjadinya <i>osteoarthritis</i> (www.healthlinkbc.ca).....	18
Gambar 3.1 Ukuran material <i>stainless steel</i>	19
Gambar 3.2 Dimensi benda uji <i>ball</i> UHMWPE.....	20
Gambar 3.3 Skema pasangan <i>ball on socket</i>	20
Gambar 3.4 <i>Bovine serum</i>	21
Gambar 3.5 Diagram pelaksanaan	23
Gambar 3.6 Material uji	24
Gambar 3.7 Proses pemolesan	25
Gambar 3.8 Pengukuran kekasaran spesimen	25
Gambar 3.9 Daerah pengukuran kekasaran material uji	27
Gambar 4.1 Volume keausan <i>stainless steel</i>	30
Gambar 4.2 Volume keausan UHMWPE	30
Gambar 4.3 Grafik kekasaran <i>stainless steel</i>	34
Gambar 4.4 Grafik kekasaran UHMWPE.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sifat mekanis <i>stainless steel AISI 316L</i> (Fitriady, 2010)	8
Tabel 2.2 Biomaterial untuk aplikasi medis tubuh (Park dan Lakes, 2007)	13
Tabel 2.3 Sifat fisis UHMWPE (Edidin, 2000)	16
Tabel 3.1 Komposisi kimia <i>stainless steel 316L</i>	19
Tabel 4.1 Hasil pengukuran massa spesimen	28
Tabel 4.2 Pengurangan massa spesimen uji	29
Tabel 4.3 Kehilangan volume benda uji	29
Tabel 4.4 Hasil pengukuran kekasaran awal	32
Tabel 4.5 Kekasaran permukaan setelah siklus 250.000	32
Tabel 4.6 Kekasaran permukaan setelah siklus 500.000	33
Tabel 4.7 Kekasaran permukaan setelah siklus 750.000	33