

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI	xv
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Keaslian Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 <i>Shot Peening</i>	8
2.2 <i>Sputtering</i>	9
2.3 Implantasi Ion	11
2.4 <i>Simulated Body Fluid</i> (SBF)	12
2.5 Keterbaruan (<i>Noverlty</i>) Penelitian	13
BAB III LANDASAN TEORI	18
3.1 Baja Tahan Karat (<i>Stainless Steel</i>)	18
3.2 Material <i>Orthopedic Implant</i>	22
3.3 <i>Simulated Body Fluid</i> (SBF)	24
3.4 <i>Shot Peening</i>	25
3.5 <i>Sputtering</i>	29
3.6 Implantasi Ion	34

3.7	Korosi	40
3.8	Perambatan Retak Fatik	46
3.9	Struktur Mikro	53
3.10	Pengujian Kekasaran Permukaan (<i>Surface Roughness</i>)	55
3.11	Pengujian Kekerasan Mikro (<i>Micro-hardness</i>)	57
BAB IV	METODE PENELITIAN	59
4.1	Bahan dan Alat Penelitian	59
4.2	Variabel Penelitian	61
4.3	Tempat Penelitian	61
4.4	Prosedur Penelitian	62
4.5	Diagram Alir Penelitian	73
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	77
5.1	<i>Raw Material (non-treatment)</i>	77
5.1.1	Struktur Mikro	77
5.1.2	Kekasaran Permukaan	77
5.1.3	Kekerasan Permukaan	78
5.1.4	Korosi	78
5.1.5	Fatik	79
5.2	<i>Shot Peening</i>	86
5.2.1	Struktur Mikro	86
5.2.2	Kekasaran Permukaan	89
5.2.3	Kekerasan Permukaan	91
5.2.4	Korosi	93
5.2.5	Fatik	99
5.3	<i>Sputtering Ti</i>	110
5.3.1	Struktur Mikro	110
5.3.2	Kekasaran Permukaan	111
5.3.3	Kekerasan Permukaan	112
5.3.4	Korosi	114
5.3.5	Fatik	117
5.4	Implantasi Ion N	121
5.4.1	Struktur Mikro	121
5.4.2	Kekasaran Permukaan	122
5.4.3	Kekerasan Permukaan	123

5.4.4	Korosi	125
5.4.5	Fatik	128
5.5	Gabungan Perlakuan <i>Shot Peening</i> , <i>Sputtering</i> , dan Implantasi Ion	130
5.5.1	Struktur Mikro	130
5.5.2	Kekasaran Permukaan	132
5.5.3	Kekerasan Permukaan	134
5.5.4	Korosi	135
5.5.5	Fatik	138
5.6	Rekomendasi Hasil Penelitian	142
BAB VI	PENUTUP	143
6.1	Kesimpulan	143
6.2	Saran	145
DAFTAR PUSTAKA		146
LAMPIRAN		155