

**DAFTAR ISI**

	<b>Halaman</b>
LEMBAR JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	iv
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	6
1.3. Batasan Masalah.....	6
1.4. Tujuan Penelitian .....	7
1.5. Manfaat Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Anatomi Fisiologi Tulang Belakang .....	9
2.2. Tuberkulosis Tulang Belakang .....	12
2.2.1. Mekanisme Penyebaran Penyakit .....	12
2.2.2. Diagnosis dan Penanganan.....	14
2.3. <i>Scaffold</i> Tulang Berbasis PLA .....	16
2.3.1. <i>Scaffold</i> Tulang .....	16

2.3.2.	<i>Polylactid Acid (PLA)</i> .....	18
2.3.3.	3D <i>Printing</i> dengan Metode <i>Fused Deposition Modelling</i> .....	19
2.4.	IBS Berbasis Hidroksiapatit-Gelatin-HPMC-Streptomisin .....	20
2.4.1.	<i>Injectable Bone Substitute (IBS)</i> .....	20
2.4.2.	Hidroksiapatit.....	22
2.4.3.	Gelatin .....	23
2.4.4.	<i>Hydroxypropyl Methylcellulose (HPMC)</i> .....	24
2.4.5.	Streptomisin .....	25
2.5.	Karakterisasi <i>Scaffold</i> dan IBS .....	26
2.5.1.	Uji Gugus Fungsi dengan <i>Fourier Transform Infra Red (FTIR)</i> ..	26
2.5.2.	Uji Porositas .....	28
2.5.3.	Uji Morfologi dengan <i>Scanning Electron Microscope (SEM)</i> .....	29
2.5.4.	Uji Pelepasan Obat Streptomisin.....	31
2.5.5.	Uji Anti-TB .....	32
2.5.6.	Uji Sitotoksisitas ( <i>MTT Assay</i> ) .....	33
2.5.7.	Uji Degradasi dengan PBS .....	34
BAB III METODE PENELITIAN.....		35
3.1.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	35
3.1.1	Tempat Penelitian.....	35
3.1.2	Waktu Penelitian .....	35
3.2.	Bahan dan Alat Penelitian.....	35
3.2.1.	Bahan Penelitian.....	35
3.2.2.	Alat Penelitian .....	36
3.3.	Variabel Penelitian .....	37
3.4.	Prosedur Penelitian.....	37
3.4.1.	Pembuatan <i>Scaffold</i> Tulang.....	39
3.4.2.	Pembuatan Pasta IBS .....	41
3.4.3.	Karakterisasi <i>Scaffold</i> dan Pasta IBS .....	42
3.4.3.1	Uji Gugus Fungsi dengan FTIR .....	42
3.4.3.2	Uji Porositas .....	42

3.4.3.3 Uji Morfologi dengan SEM.....	43
3.4.3.4 Uji Pelepasan Obat Streptomisin.....	43
3.4.3.5. Uji Anti-TB .....	44
3.4.3.6. Uji Sitotoksisitas (MTT Assay) .....	45
3.4.3.6.1. Kultur Sel Hepar Huh7.....	45
3.4.3.6.2. Preparasi Sampel .....	46
3.4.3.6.3. Peletakkan Sampel .....	47
3.4.3.6.4. Pembacaan Hasil .....	47
3.4.3.7 Uji Degradasi dengan PBS .....	48
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	 49
4.1. Hasil Sintesis.....	49
4.1.1. Hasil 3D <i>Printing Scaffold</i> Tulang.....	49
4.1.2. Hasil Sintesis Pasta IBS .....	50
4.1.3. Penyuntikan Pasta IBS ke Dalam <i>Scaffold</i> Hasil Cetak 3D.....	51
4.2. Hasil Karakterisasi .....	52
4.2.1. Uji Gugus Fungsi dengan FTIR .....	52
4.2.2. Uji Porositas .....	58
4.2.3. Uji Morfologi .....	60
4.2.4. Uji Pelepasan Obat Streptomisin .....	61
4.2.5. Uji Anti-TB .....	65
4.2.6. Uji Sitotoksisitas (MTT Assay).....	66
4.2.7. Uji Degradasi dengan PBS.....	68
4.3. Pembahasan.....	70
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 72
5.1. Kesimpulan .....	72
5.2. Saran .....	73
 DAFTAR PUSTAKA .....	 74
LAMPIRAN.....	80