

**DAFTAR ISI**

	Halaman
SAMPUL DEPAN .....	i
SAMPUL DALAM .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI .....	iii
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS .....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.3.1. Tujuan Umum.....	5
1.3.2. Tujuan Khusus .....	5
1.4. Manfaat Penelitian .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. Hidroksiapatit.....	7
2.1.1. Definisi Hidroksiapatit .....	7
2.1.2. Struktur Kimia Hidroksiapatit .....	7
2.1.3. Sifat Hidroksiapatit.....	8
2.1.4. Manfaat Hidroksiapatit .....	9
2.2. Gugus Fosfat dan Hidroksil .....	10
2.2.1. Hubungan Gugus Fosfat dan Hidroksil dengan Tulang .....	11
2.3. Ikan Kakap Putih ( <i>Lates Calcarifer</i> ).....	15
2.3.1. Taksonomi ikan kakap putih.....	15
2.3.2. Morfologi ikan kakap putih .....	15
2.3.3. Sisik Ikan Kakap Putih .....	16
2.4. <i>Bone graft</i> .....	17

2.4.1. Definisi <i>Bone graft</i> .....	17
2.4.2. Manfaat <i>Bone graft</i> .....	18
2.4.3. Sifat <i>Bone Graft</i> .....	19
2.4.4. Jenis – Jenis <i>Bone Graft</i> .....	20
2.5. Spektrofotometer FTIR .....	22
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL</b> .....	<b>25</b>
3.1. Kerangka Konseptual .....	25
3.2. Keterangan Kerangka Konsep .....	26
3.3. Hipotesis .....	27
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b> .....	<b>28</b>
4.1. Jenis Penelitian .....	28
4.2. Rancangan Penelitian .....	28
4.3. Sampel Penelitian .....	28
4.3.1. Sampel Penelitian .....	28
4.3.2. Besar Sampel .....	28
4.4. Variabel Penelitian .....	29
4.4.1. Variabel Bebas .....	29
4.4.2. Variabel Terikat .....	29
4.4.3. Variabel Terkendali .....	29
4.5. Definisi Operasional Variabel .....	29
4.6. Instrumen Penelitian .....	31
4.7. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	31
4.7.1. Lokasi Penelitian .....	31
4.7.2. Waktu Penelitian .....	31
4.8. Bahan dan Alat .....	31
4.8.1. Bahan .....	31
4.8.2. Alat .....	31
4.9. Prosedur Penelitian .....	32
4.9.1. Tahap persiapan sampel .....	32
4.9.2. Tahap pelaksanaan .....	32
4.9.3. Analisis spektrum FTIR .....	33
4.10. Analisis Data .....	33
4.11. Alur Penelitian .....	34
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA</b> .....	<b>35</b>
5.1. Hasil Penelitian .....	35
5.1.1. Hasil spektrum FTIR sisik ikan kakap putih .....	35

## IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

5.1.2. Hasil spektrum FTIR hidroksiapatit sintetik “ALDRICH” .....	36
5.2. Analisis Data .....	38
5.2.1. Analisis Data Gugus Fosfat .....	38
5.2.2. Analisis Data Gugus Hidroksil .....	39
BAB 6 PEMBAHASAN .....	41
BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN .....	46
7.1. Simpulan .....	46
7.2. Saran .....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	47
LAMPIRAN .....	51

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 5.1</b> Tabel perbandingan peak fosfat dan hidroksil antara kelompok sisik ikan kakap putih dengan kelompok “ALDRICH” .....	37
<b>Tabel 5.2</b> Hasil Uji Mann-Whitney gugus fosfat pada kelompok sisik ikan kakap putih dan kelompok “ALDRICH” .....	39
<b>Tabel 5.3</b> Hasil Uji Mann-Whitney gugus hidroksil pada kelompok sisik ikan kakap putih dan kelompok “ALDRICH” .....	40

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar 2.1</b> Struktur Kristal Hidroksiapatit .....	8
<b>Gambar 2.2</b> Ikan Kakap Putih ( <i>Lates calcarifer</i> ) .....	15
<b>Gambar 2.3</b> <i>Dental Bone graft</i> .....	19
<b>Gambar 2.4</b> Komponen Dasar Spektrofotometer FTIR .....	24
<b>Gambar 5.1</b> Gambaran <i>Peak</i> Sisik Ikan Kakap Putih pada Spektrum FTIR .....	35
<b>Gambar 5.2</b> Gambaran <i>Peak</i> Hidroksiapatit Sintetik “ALDRICH” .....	36
<b>Gambar 5.3</b> Diagram perbandingan <i>peak</i> fosfat dan hidroksil antara kelompok sisik ikan kakap putih dengan kelompok “ALDRICH” .....	37

**DAFTAR SINGKATAN**

FTIR	<i>Fourier Transform Infra Red</i>
HA	Hidroksiapatit
n-HA	<i>Nanosized-Hydroxyapatite</i>
BMPs	<i>Bone Morphogenetic Proteins</i>
MSCs	<i>Mesenchymal Stem Cells</i>
FDBA	<i>Freeze-Dried Bone Allograft</i>
DFDBA	<i>Demineralized Freeze-Dried Bone Allograft</i>
BCP	<i>Biphasic Calcium Phosphate</i>
$\beta$ -TCP	<i>Tri-Calcium Phosphate</i>
IR	<i>Infrared</i>
XRD	<i>X-Ray Diffraction</i>
TEM	<i>Transmission Electron Microscopy</i>

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran 1.</b> KETERANGAN LAIK ETIK .....	51
<b>Lampiran 2.</b> HASIL PENELITIAN SISIK IKAN KAKAP PUTIH & ALDRICH DENGAN METODE FTIR.....	52