

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| PRAKATA | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| INTISARI | xiii |
| ABSTRACT | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 6 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 6 |
| 1.4 Batasan Masalah | 7 |
| 1.5 Metode Penulisan | 7 |
| 1.6 Manfaat Penelitian | 8 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 9 |
| BAB III DASAR TEORI | 24 |
| 3.1 Biomaterial dan Aplikasinya | 24 |
| 3.2 Implan Gigi | 27 |
| 3.2.1 Gigi | 27 |
| 3.2.2 Implan gigi | 28 |
| 3.2.3 Peri-implantitis | 29 |
| 3.3 Biokeramik <i>Scaffold</i> | 31 |
| 3.4 Karbonat Hidroksiapatit | 32 |
| 3.4.1 Hidroksiapatit | 32 |
| 3.4.2 Karbonat hidroksiapatit | 34 |
| 3.5 <i>Honeycomb</i> | 35 |
| 3.6 Seng Nitrat Heksahidrat | 37 |
| 3.7 <i>Porogen Leaching</i> | 38 |
| 3.8 <i>Ion Exchange</i> | 39 |
| 3.9 Karakterisasi | 40 |
| 3.9.1 <i>X-Ray Fluorescence</i> | 40 |
| 3.9.2 Pengujian antibakteri <i>disk diffusion</i> | 42 |
| 3.10 Hipotesis Penelitian | 44 |
| BAB IV METODE PENELITIAN | 45 |
| 4.1 Waktu dan Tempat Penelitian | 45 |
| 4.2 Bahan Penelitian | 45 |
| 4.3 Alat Penelitian | 45 |
| 4.4 Prosedur Penelitian | 45 |
| 4.4.1 Tahap persiapan | 46 |
| 4.4.2 Tahap sintesis karbonat hidroksiapatit | 46 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 4.4.3 | Tahap fabrikasi <i>scaffold</i> karbonat hidroksiapatit | 47 |
| 4.4.4 | Tahap doping ion Zn^{2+} | 48 |
| 4.4.5 | Karakterisasi sampel | 49 |
| 4.5 | Teknik Analisis Data | 49 |
| 4.5.1 | Analisis INOVA | 49 |
| 4.5.2 | Perhitungan rasio molar Ca/P | 49 |
| BAB V | HASIL DAN PEMBAHASAN | 51 |
| 5.1 | Hasil Fabrikasi <i>Scaffold</i> Biokeramik CHA/HCB/Zn | 51 |
| 5.2 | Hasil Karakterisasi XRF | 52 |
| 5.3 | Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri | 56 |
| 5.3.1 | Aktivitas antibakteri CHA/HCB/Zn terhadap <i>Porphyromonas gingivalis</i> | 58 |
| 5.3.2 | Aktivitas antibakteri CHA/HCB/Zn terhadap <i>Fusobacterium nucleatum</i> | 59 |
| 5.3.3 | Perbedaan aktivitas antibakteri terhadap <i>Porphyromonas gingivalis</i> dan <i>Fusobacterium nucleatum</i> | 60 |
| 5.3.4 | Signifikansi pengaruh variasi konsentrasi dan jenis bakteri | 62 |
| BAB VI | PENUTUP | 64 |
| 6.1 | Kesimpulan | 64 |
| 6.2 | Saran | 64 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 65 |
| LAMPIRAN I. Fabrikasi <i>Scaffold</i> CHA/HCB/Zn | | 79 |
| LAMPIRAN II. Analisis Statistik | | 82 |
| LAMPIRAN III. Dokumentasi Pengujian Aktivitas Antibakteri | | 84 |
| LAMPIRAN IV. Laporan Hasil Uji XRF dan Antibakteri | | 86 |