

## DAFTAR ISI

|  |       |
|--|-------|
| HALAMAN JUDUL .....                    | i     |
| HALAMAN PERSYARATAN.....               | ii    |
| BERITA ACARA .....                     | iii   |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....               | iv    |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                | v     |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....               | vi    |
| HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI..... | vii   |
| KATA PENGANTAR.....                    | viii  |
| DAFTAR ISI.....                        | xii   |
| DAFTAR TABEL.....                      | xv    |
| DAFTAR GAMBAR .....                    | xvi   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                   | xvii  |
| INTISARI.....                          | xviii |
| ABSTRACT.....                          | xix   |
| I. PENDAHULUAN.....                    | 1     |
| A. Latar Belakang .....                | 1     |
| B. Rumusan Masalah.....                | 6     |
| C. Keaslian Penelitian .....           | 6     |
| D. Tujuan Penelitian .....             | 9     |
| E. Manfaat Penelitian .....            | 10    |
| II. TINJAUAN PUSTAKA .....             | 11    |
| A. Telaah Pustaka.....                 | 11    |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 1. Staphylococcus aureus .....     | 11 |
| 2. Biofilm .....                   | 18 |
| 3. Aloi Kobalt Kromium .....       | 25 |
| 4. Infeksi Pascaimplantasi.....    | 31 |
| 5. Vankomisin .....                | 32 |
| 6. Kolagen .....                   | 34 |
| 7. Kitosan .....                   | 37 |
| 8. Coating .....                   | 42 |
| B. Landasan Teori .....            | 43 |
| C. Kerangka Teori .....            | 46 |
| D. Kerangka Konsep.....            | 46 |
| E. Hipotesis.....                  | 47 |
| III. METODE PENELITIAN .....       | 48 |
| A. Jenis Penelitian.....           | 48 |
| B. Identifikasi Variabel.....      | 48 |
| 1. Variabel Pengaruh .....         | 48 |
| 2. Variabel Terpengaruh.....       | 48 |
| 3. Variabel Terkendali .....       | 48 |
| 4. Variabel Tak Terkendali.....    | 49 |
| C. Definisi Operasional .....      | 49 |
| D. Subjek Penelitian .....         | 50 |
| 1. Penentuan Jumlah Sampel .....   | 50 |
| E. Bahan Dan Alat Penelitian ..... | 51 |
| 1. Alat Penelitian .....           | 51 |
| 2. Bahan Penelitian .....          | 53 |

|  |    |
|--|----|
| F. Jalannya Penelitian .....                                       | 54 |
| 1. Ethical Clearance .....   | 54 |
| 2. Persiapan sampel penelitian .....                               | 55 |
| 3. Sterilisasi Alat .....  | 55 |
| 4. Persiapan larutan vankomisin .....                              | 55 |
| 5. Formulasi larutan kitosan dan kolagen .....                     | 56 |
| 6. Pelapisan permukaan dengan silane .....                         | 56 |
| 7. Pelapisan permukaan Spesimen Aloi CoCr.....                     | 56 |
| 8. Sterilisasi spesimen .....                                      | 58 |
| 9. Pembuatan media kaldu BHI ( <i>Brain Heart Infusion</i> ) ..... | 58 |
| 10. Pembuatan suspensi bakteri .....                               | 58 |
| 11. Penyetaraan McFarland .....                                    | 59 |
| 12. Uji penghambatan pembentukan biofilm .....                     | 59 |
| 13. Pembacaan Hasil.....   | 59 |
| G. Analisis Hasil Penelitian.....                                  | 60 |
| H. Alur Penelitian .....   | 61 |
| IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....                          | 62 |
| A. Hasil Penelitian .....  | 61 |
| B. Pembahasan .....  | 67 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN .....                                      | 72 |
| A. Kesimpulan.....   | 72 |
| B. Saran .....   | 72 |
| DAFTAR PUSTAKA.....  | 73 |
| LAMPIRAN.....  | 84 |

## DAFTAR TABEL

| Tabel  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Tabel 1. Faktor virulensi <i>Staphylococcus aureus</i> .....  | 14      |
| 2. Klasifikasi <i>casting alloy</i> untuk protesa gigi.....  | 27      |
| 3. Spesifikasi ANSI/ADA No. 5, sifat mekanis <i>dental casting alloys</i> .....  | 28      |
| 4. Komposisi CoCr .....  | 29      |
| 5. Sifat mekanis aloi CoCr .....   | 30      |
| 6. Hasil pengukuran densitas optik biofilm <i>S. aureus</i> pada permukaan sampel aloi kobalt kromium setelah pelapisan matriks .....  | 63      |
| 7. Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> nilai Densitas Optik kelompok kontrol positif, perlakuan, dan kontrol negatif.....         | 64      |
| 8. Hasil uji homogenitas <i>Levene's Test</i> nilai Densitas Optik kelompok kontrol positif, perlakuan, dan kontrol negatif.....       | 64      |
| 9. Hasil uji <i>one-way ANOVA</i> nilai <i>Optical Density (OD)</i> pada kelompok kontrol positif, perlakuan, dan kontrol negatif..... | 65      |
| 10. Hasil uji <i>Post-Hoc</i> nilai densitas optik pada kelompok kontrol positif, perlakuan, dan kontrol negatif.....                  | 66      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar  | Halaman |
|---|---------|
| 1. Tahap pembentukan biofilm .....  | 21      |
| 2. Struktur Vankomisin .....  | 33      |
| 3. Struktur Kitosan.....  | 38      |
| 4. Kerangka Teori .....   | 46      |
| 5. Kerangka konsep .....  | 46      |
| 6. Alur Penelitian.....   | 61      |
| 7. Rerata dan standar deviasi densitas optik biofilm <i>S. aureus</i> ..... | 63      |
| 8. Interaksi kimiawi kitosan-kolagen-vankomisin-kolagen.....                | 68      |
| 9. Mekanisme kerja vankomisin sebagai agen antibakteri.....                 | 69      |
| 10. Mekanisme kerja sifat antibakteri kitosan .....                         | 70      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran  | Halaman |
|---|---------|
| 1. Surat Ijin Penelitian.....   | 84      |
| 2. Surat Keterangan Kelaikan Etik Penelitian (Ethical Clearance)..... | 86      |
| 3. Dokumentasi Penelitian .....                                       | 87      |
| 4. Data Hasil Penelitian.....   | 90      |
| 5. Hasil Analisis Statistik .....                                     | 91      |
| 6. Surat Bebas Tanggungan Administrasi Laboratorium .....             | 93      |