

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK KULIT LEMON (*Citrus limon* Linn.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans* PADA LANDASAN GIGI TIRUAN RESIN AKRILIK *HEAT CURED*

Maria Clara Angelina, 2014. Pembimbing I : Dahlia Sutanto, drg., Sp.Prof

Pembimbing II : Triswaty Winata, dr., M.Kes

Latar Belakang Penggunaan gigi tiruan lepasan merupakan salah satu penyebab terjadinya perubahan mikroflora rongga mulut pada individu tertentu, perubahan lingkungan tersebut dapat menjadi penyebab *denture stomatitis*. Infeksi *Candida albicans* merupakan penyebab utama *denture stomatitis* pada 60% pengguna gigi tiruan lepasan. Pencegahan dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan gigi tiruan menggunakan *denture cleanser*.

Tujuan Penelitian Untuk mengetahui pengaruh ekstrak kulit lemon (*Citrus limon* Linn.) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada landasan gigi tiruan resin akrilik *heat cured*.

Metode Penelitian Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium. Sampel penelitian adalah 25 plat akrilik berukuran 10x10x2 mm. Plat yang telah dikontaminasi dengan *Candida albicans* direndam dalam ekstrak kulit lemon konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40% dan akuades selama 10 menit. Koloni *Candida albicans* dihitung setelah media diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C. Hasil penelitian dianalisa dengan uji *One-Way ANOVA* dan Tukey.

Hasil Terdapat perbedaan yang signifikan antara ekstrak kulit lemon dengan konsentrasi yang berbeda terhadap pertumbuhan *Candida albicans* ($p \leq 0,05$). Jumlah koloni *Candida albicans* dalam ekstrak kulit lemon konsentrasi 20% dan 40% lebih sedikit dibandingkan dengan semua kelompok perlakuan.

Kesimpulan Ekstrak kulit lemon (*Citrus limon* Linn.) dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada landasan gigi tiruan resin akrilik *heat cured*. Perendaman dalam ekstrak kulit lemon konsentrasi 20% dan 40% paling efektif menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

Kata kunci : *Denture stomatitis*, *Candida albicans*, ekstrak kulit lemon, landasan gigi tiruan resin akrilik *heat cured*.

ABSTRACT

THE EFFECT OF LEMON (*Citrus limon* Linn.) PEEL EXTRACT TO THE GROWTH OF *Candida albicans* ON HEAT CURED ACRYLIC RESIN DENTURE BASE

Maria Clara Angelina, 2014. 1st Supervisor : Dahlia Sutanto, drg., Sp.Pros

2st Supervisor : Triswaty Winata, dr., M.Kes

Background Wearing removable dental prosthesis causes an conversion the oral microflora for certain individuals, this new environment is responsible for the development of denture stomatitis. *Candida albicans* infection is a major cause of denture stomatitis in 60% removable denture users. The prevention of denture stomatitis is by keeping clean the denture using denture cleanser.

Objective Purpose of this research is to determine the effect of lemon (*Citrus limon* Linn.) peel extract to inhibit the growth of *Candida albicans* on heat cured acrylic resin denture base.

Method This study applies a laboratory experimental method. The samples were 25 acrylic plates with 10x10x2 mm in size. Plate that had been contaminated with *Candida albicans* immersed in lemon peel extract 5%, 10%, 20%, 40% concentrations and distilled water for 10 minutes. *Candida albicans* colonies were counted after the media incubated for 48 hours at 37°C. The data were analyzed by the One-Way ANOVA and Tukey test.

Result There were significant differences among different concentration of lemon peel extract to inhibit the growth of *Candida albicans* ($p \leq 0,05$). The number of *Candida albicans* colonies in lemon peel extract 20% and 40% concentration were lower compare to all treatment groups.

Conclusion Lemon (*Citrus limon* Linn.) peel extract inhibits the growth of *Candida albicans* on heat cured acrylic resin denture base. The immersion in lemon peel extract 20% and 40% concentration is the most effective inhibiting the growth of *Candida albicans*.

Keywords : Denture stomatitis, *Candida albicans*, lemon peel extract, heat cured acrylic resin denture base.

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING | ii |
| SURAT PERNYATAAN | iii |
| ABSTRAK | iv |
| <i>ABSTRACT</i> | v |
| PRAKATA | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR DIAGRAM | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|--|---|
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 3 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.4.1 Manfaat Akademis | 4 |
| 1.4.2 Manfaat Praktis | 4 |
| 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis | 4 |
| 1.5.1 Kerangka Pemikiran | 4 |

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1.5.2 Hipotesis | 7 |
| 1.6 Metodologi Penelitian | 7 |
| 1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian | 7 |

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

| | |
|---|----|
| 2.1 Gigi Tiruan Sebagian Lepas (GTSL) | 8 |
| 2.1.1 Komponen-Komponen GTSL | 11 |
| 2.1.2 Persyaratan Landasan Gigi Tiruan | 13 |
| 2.2 Bahan Landasan Gigi Tiruan | 14 |
| 2.2.1 Klasifikasi Bahan Landasan Gigi Tiruan | 15 |
| 2.2.2 Komposisi Resin Akrilik | 16 |
| 2.3 <i>Candida albicans</i> | 17 |
| 2.3.1 Taksonomi <i>Candida albicans</i> | 17 |
| 2.3.2 Morfologi dan Identifikasi | 18 |
| 2.3.3 Struktur Antigen | 19 |
| 2.3.4 <i>Candidiasis</i> | 19 |
| 2.3.5 Gambaran klinis | 20 |
| 2.3.5.1 <i>Oral Candidiasis</i> | 20 |
| 2.3.5.2 <i>Denture Stomatitis</i> | 22 |
| 2.4 <i>Denture Cleanser</i> | 24 |
| 2.4.1 Metode-Metode Membersihkan Landasan Gigi Tiruan | 24 |
| 2.4.1.1 Metode Mekanik | 24 |
| 2.4.1.2 Metode Kimiawi | 25 |

| | |
|---|----|
| 2.4.1.3 Gabungan Metode Mekanik dan Kimiawi | 26 |
| 2.5 Lemon | 27 |
| 2.5.1 Klasifikasi | 27 |
| 2.5.2 Morfologi | 28 |
| 2.5.3 Kandungan dan Manfaat | 29 |
| 2.5.4 Kulit Lemon sebagai Antifungi | 31 |

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

| | |
|---|----|
| 3.1 Bahan dan Alat Penelitian | 32 |
| 3.1.1 Bahan dan Alat Pembuatan Ekstrak Kulit Lemon | 32 |
| 3.1.2 Bahan dan Alat Pembuatan Plat Resin Akrilik <i>Heat Cured</i> | 33 |
| 3.1.3 Bahan dan Alat Pembuatan Suspensi <i>Candida albicans</i> | 34 |
| 3.2 Metode Penelitian | 36 |
| 3.2.1 Desain Penelitian | 36 |
| 3.2.2 Variabel Penelitian | 36 |
| 3.2.3 Definisi Operasional | 37 |
| 3.2.4 Sampel Penelitian | 38 |
| 3.3 Prosedur Penelitian | 39 |
| 3.3.1 Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Lemon | 39 |
| 3.3.2 Pembuatan Plat Resin Akrilik <i>Heat Cured</i> | 39 |
| 3.3.3 Pembuatan Suspensi <i>Candida albicans</i> | 40 |
| 3.3.4 Sterilisasi Alat | 41 |
| 3.3.5 Prosedur Kerja | 42 |

| | |
|--|-----------|
| 3.4 Metode Analisis Data | 44 |
| 3.4.1 Hipotesis Statistik | 44 |
| 3.4.2 Kriteria Uji | 44 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Hasil Penelitian | 45 |
| 4.1.1 Hasil Penelitian Jumlah Koloni <i>Candida albicans</i> | 45 |
| 4.1.2 Hasil Analisis Statistik | 46 |
| 4.2 Pembahasan | 49 |
| 4.3 Uji Hipotesis | 51 |
| 4.3.1 Hipotesis Penelitian | 51 |
| 4.3.2 Hal-Hal yang Mendukung | 51 |
| 4.3.3 Hal-Hal yang Tidak Mendukung | 52 |
| 4.3.4 Simpulan | 52 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 Simpulan | 53 |
| 5.2 Saran | 53 |
| DAFTAR PUSTAKA | 54 |
| LAMPIRAN | 57 |
| RIWAYAT HIDUP | 64 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Rata-Rata dalam 100 gram Jeruk Lemon | 30 |
| Tabel 4.1 Data Jumlah Koloni <i>Candida albicans</i> Tiap Kelompok | 45 |
| Tabel 4.2 Hasil Uji Statistik <i>One-Way ANOVA</i> | 47 |
| Tabel 4.3 Rerata Jumlah Koloni <i>Candida albicans</i> dengan Uji Tukey HSD | 47 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Komponen-komponen gigi tiruan sebagian lepasan | 13 |
| Gambar 2.2 Koloni <i>Candida albicans</i> pada media <i>sabouraud dextrose agar</i> | 19 |
| Gambar 2.3 Gambaran klinis <i>denture stomatitis</i> | 23 |
| Gambar 2.4 Lemon | 28 |
| Gambar 3.1 Evaporator | 33 |
| Gambar 3.2 Timbangan Analitis | 33 |
| Gambar 3.3 Alat-Alat Penelitian | 35 |
| Gambar 3.4 <i>Vortex Mixer</i> | 35 |
| Gambar 3.5 <i>Autoclave</i> | 36 |

DAFTAR DIAGRAM

| | |
|--|----|
| Diagram 3.1 Alur Penelitian | 43 |
| Diagram 4.1 Rerata Jumlah Koloni <i>Candida albicans</i> Tiap Kelompok | 46 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1 Prosedur Penelitian | 57 |
| Lampiran 2 Statistik Hasil Penelitian | 61 |