

ABSTRACT

Background: *Poly(methyl methacrylate)* or acrylic resin is the most commonly used material for the manufacture of denture. The presence of acrylic resins in the mouth can promote the growth of various types of fungi and bacteria such as *Candida albicans*. The conventional methods used to control the growth of *Candida albicans* in acrylic resin are immersion in a chemical solution such as *Peroxide, Hypochlorite, or Chlorhexidine Digikelonate*, but these chemicals can cause discoloration on denture base. *Hydroxychavicol* is the main phenolic component of *Piper betle* leaf. *Hydroxychavicol* showed fungicidal effects on all fungal species including *Candida spp., Aspergillus spp. and Dermatophytes*. **Objective:** This study aims to prove the effect of immersion of acrylic resin plate in betel leaf extract on *Candida albicans* growth. **Methodology:** The design used in this study was laboratory in vitro experimental. 30 acrylic resin plates are made using *heat-cure* acrylic resin. Acrylic resin plate is divided into 3 groups : (1) Acrylic resin plate is immersed in a solution of betel leaf extract with 10% concentration, (2) Acrylic resin plate immersed in Sodium Hypochlorite solution with 10% concentration as positive control, and (3) The acrylic resin plate is immersed in sterile distilled water as a negative control. Measurements were made by *Crystal Violet Assay* method using Crystal Violet dye and Spektophotometer Vis. **Results:** The betel leaf extract solution was effective in inhibiting the growth of *Candida albicans* when compared with immersion using aquadest, but the betel leaf solution was less effective in inhibiting the growth of *Candida albicans* when compared to the immersion using Sodium Hypochlorite. **Conclusion:** The betel leaf extract solution is effective in inhibiting the growth of *Candida albicans* but the betel leaf extract solution can not be an alternative solution to replace the Sodium Hypochlorite solution in the case of inhibiting the growth of *Candida albicans* on *heat-cure* acrylic resin plate.

Keywords: *Candida albicans, Hydroxychavicol, Piper betle, NaOCL, heat-cure* acrylic resin, *Crystal Violet Assay*

INTISARI

Latar Belakang: *Poly(methyl methacrylate)* atau resin akrilik adalah suatu bahan yang paling umum digunakan untuk pembuatan gigi tiruan. Adanya resin akrilik di dalam mulut dapat meningkatkan pertumbuhan berbagai jenis jamur dan bakteri seperti *Candida albicans*. Metode konvensional yang digunakan untuk mengendalikan pertumbuhan *Candida albicans* pada resin akrilik adalah perendaman dalam larutan kimia seperti Peroksida, Hipoklorit, atau Chlorhexidine Diglukonat, tetapi zat kimia ini dapat menyebabkan perubahan warna pada resin akrilik. *Hydroxychavicol* adalah komponen fenolik utama dari ekstrak daun *Piper betle*. *Hydroxychavicol* menunjukkan efek fungisida terhadap semua spesies jamur termasuk *Candida spp.*, *Aspergillus spp.* dan *Dermatofit*. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh perendaman plat resin akrilik dalam ekstrak daun sirih hijau terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. **Metodologi:** Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental laboratoris secara in vitro. 30 plat resin akrilik dibuat dengan menggunakan resin akrilik *heat-cure*. Plat resin akrilik dibagi menjadi 3 kelompok : (1) Plat resin akrilik direndam dalam larutan ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 10%, (2) Plat resin akrilik direndam dalam larutan Sodium Hipoklorit dengan konsentrasi 10% sebagai kontrol positif, dan (3) Plat resin akrilik direndam dalam akuades steril sebagai kontrol negatif. Pengukuran dilakukan dengan metode *Crystal Violet Assay* menggunakan pewarna Kristal Violet dan Spektrophotometer Vis. **Hasil:** Larutan ekstrak daun sirih hijau efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* jika dibandingkan dengan perendaman menggunakan akuades, namun Larutan daun sirih kurang efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* jika dibandingkan dengan perendaman menggunakan Sodium Hipoklorit. **Kesimpulan:** Larutan ekstrak daun sirih efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* namun larutan ekstrak daun sirih tidak dapat menjadi alternatif untuk menggantikan larutan Sodium Hipoklorit dalam hal menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada plat resin akrilik *heat-cure*.

Kata Kunci: *Candida albicans*, *Hydroxychavicol*, *Piper betle*, NaOCL, resin akrilik *heat-cure*, *Crystal Violet Assay*