

ABSTRAK

Nama : Rana Raihana Ritonga

Program Studi : Kedokteran Gigi

Judul : Pengaruh *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*) Terhadap Jumlah *Candida Albicans* Pada Bahan Basis Gigitiruan Resin Akrilik Polimerisasi Panas dan Resin Akrilik 3D Printed.

Pembersihan gigi tiruan yang kurang optimal dapat meningkatkan pertumbuhan berlebih *Candida albicans* yang berisiko menyebabkan *denture stomatitis*. Oleh karena itu, penting untuk menjaga kebersihan gigi tiruan dengan bahan pembersih yang efektif dan aman. Salah satu bahan alami yang berpotensi digunakan sebagai pembersih gigi tiruan adalah *Tea Tree Oil* (*Melaleuca alternifolia*) yang diketahui memiliki aktivitas antijamur. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas perendaman *Tea Tree Oil* dengan konsentrasi 0,25%, 0,5%, dan 1% terhadap sodium hipoklorit 0,5% dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada plat resin akrilik polimerisasi panas dan resin akrilik 3D printed. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium dengan desain *post-test only control group*. Populasi penelitian berupa isolat biakan murni jamur *Candida albicans* ATCC 10231. Sampel penelitian berupa plat resin akrilik polimerisasi panas dan resin akrilik 3D printed berukuran 10×10×2 mm dengan jumlah 5 sampel pada setiap kelompok perlakuan yang direndam selama 8 jam. Penghitungan jumlah koloni *Candida albicans* dilakukan menggunakan metode *plate count* dan dihitung dengan *colony counter*. Data dianalisis menggunakan uji KruskalWallis dan dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan efektivitas perendaman *Tea Tree Oil* dengan berbagai konsentrasi dibandingkan dengan sodium hipoklorit 0,5% terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Konsentrasi *Tea Tree Oil* 1% menunjukkan penurunan jumlah koloni *Candida albicans* paling signifikan. Kesimpulan penelitian ini adalah *Tea Tree Oil* efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada plat resin akrilik polimerisasi panas dan resin akrilik 3D printed, sehingga berpotensi digunakan sebagai bahan pembersih gigi tiruan alami.

Kata kunci: *Tea Tree Oil*, *Candida albicans*, resin akrilik polimerisasi panas, resin akrilik 3D printed, pembersih gigi tiruan.

ABSTRACT

Name : Rana Raihana Ritonga

Study programme : Dentistry

Title : *The Effect of Tea Tree Oil (Melaleuca alternifolia) on the Number of Candida Albicans in Heat-Cured Acrylic Resin Denture Base Materials and 3D-Printed Acrylic Resin.*

Suboptimal cleaning of dentures can increase the overgrowth of Candida albicans, which can cause denture stomatitis. Therefore, it is important to maintain denture hygiene with effective and safe cleaning agents. One natural ingredient that has the potential to be used as a denture cleaner is Tea Tree Oil (Melaleuca alternifolia), which is known to have antifungal activity. This study aims to compare the effectiveness of Tea Tree Oil immersion at concentrations of 0.25%, 0.5%, and 1% against 0.5% sodium hypochlorite in inhibiting the growth of Candida albicans on heat-cured acrylic resin plates and 3D-printed acrylic resin. This study is an experimental laboratory study with a post-test only control group design. The research population consisted of pure culture isolates of Candida albicans ATCC 10231. The research samples consisted of heat-polymerized acrylic resin plates and 3D-printed acrylic resin plates measuring 10×10×2 mm, with 5 samples in each treatment group that were immersed for 8 hours. The number of Candida albicans colonies was counted using the plate count method and calculated with a colony counter. The data were analyzed using the Kruskal-Wallis test, followed by the Mann-Whitney test. The results showed that there was a difference in the effectiveness of Tea Tree Oil immersion at various concentrations compared to 0.5% sodium hypochlorite and distilled water against the growth of Candida albicans. Tea Tree Oil concentrations.

Keywords: *Tea Tree Oil, Candida albicans, acrylic resin, 3D printed denture, denture cleanser.*