

ABSTRACT

The porosity of heat-polymerized acrylic resin denture bases facilitates the adhesion and colonization of *Staphylococcus aureus*, which may lead to denture stomatitis. Chemical denture cleansing is commonly performed using synthetic agents; however, the use of herbal-based natural disinfectants has gained increasing attention. This study aimed to compare the antibacterial effectiveness of bay leaf (*Syzygium polyanthum*) decoction and a combination of bay leaf and betel leaf (*Piper betle* L.) decoction on heat-polymerized acrylic resin denture bases against *Staphylococcus aureus*. This laboratory experimental study employed a post-test only control group design. A total of 24 heat-polymerized acrylic resin specimens were divided into six groups: negative control (distilled water), positive control (Polydent®), 20% and 40% bay leaf decoction, and 20% and 40% combination of bay leaf and betel leaf decoction, with an immersion time of 8 hours. The antibacterial effect was evaluated by counting bacterial colonies expressed as CFU/mL. The results demonstrated that all herbal treatment groups significantly reduced the number of *Staphylococcus aureus* colonies compared to the negative control. The greatest reduction was observed in the group immersed in the 40% combination decoction. Statistical analysis using the Kruskal–Wallis test revealed a significant difference among groups ($p < 0.05$). These findings indicate a synergistic antibacterial effect of the combined herbal decoctions. In conclusion, immersion of heat-polymerized acrylic resin denture bases in a 40% combination of bay leaf and betel leaf decoction is the most effective herbal disinfectant in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus*.

Keywords: Heat-polymerized acrylic resin, *Staphylococcus aureus*, bay leaf, betel leaf,

ABSTRAK

Porositas pada basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas berpotensi menjadi tempat perlekatan dan kolonisasi *Staphylococcus aureus* yang dapat memicu terjadinya denture stomatitis. Upaya pembersihan gigi tiruan secara kimiawi umumnya menggunakan bahan sintesis, namun pemanfaatan bahan herbal sebagai alternatif desinfektan alami perlu dikaji lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas perendaman basis gigi tiruan akrilik polimerisasi panas menggunakan dekokta daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan kombinasi dekokta daun salam dengan daun sirih (*Piper betle L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini merupakan studi eksperimental laboratoris dengan rancangan *post-test only control group design*. Sebanyak 24 sampel plat resin akrilik dibagi menjadi enam kelompok, yaitu kontrol negatif (aquades), kontrol positif (Polydent®), dekokta daun salam konsentrasi 20% dan 40%, serta kombinasi dekokta daun salam–daun sirih konsentrasi 20% dan 40%, dengan waktu perendaman selama 8 jam. Parameter penelitian berupa jumlah koloni bakteri dalam satuan CFU/ml. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh kelompok perlakuan herbal mampu menurunkan jumlah koloni *Staphylococcus aureus* dibandingkan kontrol negatif, dengan efektivitas tertinggi ditunjukkan oleh kombinasi dekokta daun salam dan daun sirih konsentrasi 40%. Analisis statistik menggunakan uji Kruskal–Wallis menunjukkan perbedaan yang bermakna antar kelompok ($p < 0,05$). Temuan ini mengindikasikan adanya efek sinergis senyawa antibakteri pada kombinasi kedua bahan herbal tersebut. Dapat disimpulkan bahwa perendaman basis gigi tiruan akrilik polimerisasi panas menggunakan kombinasi dekokta daun salam dan daun sirih konsentrasi 40% merupakan alternatif desinfektan herbal yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci: Resin akrilik polimerisasi panas, *Staphylococcus aureus*, daun salam, daun sirih,.