ABSTRACT

Polyamide resin denture bases are widely used due to their flexibility and aesthetic properties, however, their surface may serve as a site for microbial adhesion. Staphylococcus aureus is one of the microorganisms that can potentially cause oral health problems. Chemical denture cleansers such as natrium hypochlorite (NaOCl) are effective in eliminating bacteria, but long-term use may lead to adverse effects. Oregano leaves (*Origanum vulgare) contain various bioactive compounds, including terpenoids (carvacrol and thymol), flavonoids, tannins, saponins, and polyphenols can be use as an alternative natural substance which has antibacterial properties. The purpose of this study was to determine the effect of immersing polyamide resin denture base plates in 50% oregano leaf extract with different immersion durations on the number of Staphylococcus aureus colonies. The design of this study was a laboratory experimental design with a post-test only control group design. A total of 36 polyamide resin plates contaminated with Staphylococcus aureus were divided into nine groups : a positive control using 0.5% NaOCl (K1, K2, K3), a negative control using distilled water (K4, K5, K6), and a treatment group using 50% oregano leaf extract (P1, P2, P3). Each group was tested with three immersion time variations of 5, 10, and 15 minutes. Data were analyzed statistically using One-Way ANOVA followed by the LSD post hoc test. Descriptive analysis showed that the mean number of Staphylococcus aureus colonies, in ascending order, were observed in groups K1 (0,00 CFU/mL), K2 (0,00 CFU/mL), K3 (0,00 CFU/mL), P3 (417,75 CFU/mL), P2 (504 CFU/mL), P1 (514,75 CFU/mL), K5 (652,75 CFU/mL), K4 (669 CFU/mL), K6 (698 CFU/mL). The One-Way ANOVA test demonstrated a statistically significant difference among groups ($F = 3.869$; $p < 0.015$). The LSD post hoc test indicated significant differences between groups ($p < 0.05$). The conclusions of this study was immersion of polyamide resin plates in 50% oregano* (*Origanum vulgare*) *leaf extract for 5, 10, and 15 minutes was associated with the reduction of Staphylococcus aureus colonies and showed variation in colony counts across different immersion durations.*

Keywords: Oregano Leaves, Polyamide Resin, Staphylococcus Aureus.

UNMAS DENPASAR

ABSTRAK

Basis resin poliamida banyak digunakan karena sifatnya yang fleksibel dan estetik, namun permukaannya dapat menjadi tempat perlekatan mikroorganisme. *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu mikroorganisme yang berpotensi menimbulkan masalah kesehatan rongga mulut. Penggunaan bahan pembersih kimia seperti natrium hipoklorit (NaOCl) dapat membunuh bakteri, tetapi pemakaian jangka panjang dapat menimbulkan efek samping. Daun oregano (*Origanum vulgare*) diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti terpenoid (*carvacrol* dan *thymol*), flavonoid, tannin, saponin, dan polifenol yang dapat dijadikan alternatif bahan alami yang aman dan memiliki potensi antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman plat basis gigi tiruan resin poliamida dalam ekstrak daun oregano konsentrasi 50% dengan variasi durasi waktu terhadap jumlah koloni *Staphylococcus aureus*. Desain penelitian ini adalah eksperimental laboratoris dengan desain *post-test only control group*. Sampel berupa plat resin poliamida berjumlah 36 buah yang dikontaminasi *Staphylococcus aureus* yang dibagi menjadi sembilan kelompok : kontrol positif menggunakan NaOCl 0,5% (K1, K2, K3), kontrol negatif menggunakan akuades (K4, K5, K6), dan kelompok perlakuan menggunakan ekstrak daun oregano 50% (P1, P2, P3) dimana masing-masing kelompok diuji dengan tiga variasi durasi perendaman yaitu 5, 10, dan 15 menit. Data dianalisis secara statistik menggunakan uji One-Way ANOVA dan uji lanjut LSD. Hasil analisis deskriptif menunjukkan rerata jumlah koloni *Staphylococcus aureus* secara berurutan dari yang terendah ke tertinggi adalah kelompok K1 (0,00 CFU/mL), K2 (0,00 CFU/mL), K3 (0,00 CFU/mL), P3 (417,75 CFU/mL), P2 (504 CFU/mL), P1 (514,75 CFU/mL), K5 (652,75 CFU/mL), K4 (669 CFU/mL), K6 (698 CFU/mL). Uji One-Way ANOVA menunjukkan adanya perbedaan bermakna antar kelompok ($F=3,869$; $p<0,015$). Uji lanjut LSD menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok dengan nilai $p < 0,05$. Simpulan penelitian ini adalah perendaman plat resin poliamida dengan ekstrak daun oregano (*Origanum vulgare*) 50% durasi 5, 10, dan 15 menit dapat menurunkan jumlah koloni *Staphylococcus aureus* dan menunjukkan variasi jumlah koloni *Staphylococcus aureus* pada masing-masing durasi waktu perendaman.

UNMAS DENPASAR

Kata kunci: Daun Oregano , Resin Poliamida, *Staphylococcus Aureus*.