

INTISARI

Material cetak alginat berpotensi menjadi media penularan mikroorganisme patogen, seperti *Staphylococcus aureus*. Teknik *self-disinfectant* merupakan alternatif disinfeksi dengan menambahkan bahan antibakteri ke dalam material cetak sehingga proses disinfeksi dapat terjadi secara menyeluruh. Infusa daun sirih hijau (*Piper betle L.*) mengandung senyawa aktif yang bersifat antibakteri, seperti flavonoid, fenol, dan saponin. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh konsentrasi infusa daun sirih hijau sebagai *self-disinfectant* pada manipulasi material cetak alginat terhadap daya hambat pertumbuhan *S. aureus*.

Penelitian menggunakan material cetak alginat dengan tiga kelompok perlakuan, yaitu konsentrasi infusa daun sirih hijau 0% (kontrol), 25%, dan 50%. Sampel alginat berbentuk cakram dimanipulasi dengan penambahan infusa sesuai konsentrasi, kemudian diuji aktivitas antibakterinya menggunakan metode difusi cakram pada media *Mueller-Hinton Agar* yang telah diinokulasi *S. aureus* ATCC 25923. Pengukuran diameter zona hambat dilakukan setelah inkubasi 24 jam pada suhu 37°C. Data dianalisis menggunakan uji ANAVA satu jalur dilanjutkan uji *post-hoc Games-Howell* ($p < 0,05$).

Hasil penelitian menunjukkan rerata diameter zona hambat $0,00 \pm 0,00$ mm (0%), $0,51 \pm 0,09$ mm (25%), dan $1,34 \pm 0,45$ mm (50%). Uji ANAVA menunjukkan perbedaan bermakna antar kelompok ($p < 0,05$). Uji *post-hoc* menunjukkan perbedaan bermakna antara kontrol dengan konsentrasi 25% dan 50%, namun tidak terdapat perbedaan bermakna antara 25% dan 50%. Kesimpulan penelitian ini bahwa peningkatan konsentrasi infusa daun sirih hijau (*Piper betle L.*) sampai dengan konsentrasi 50% sebagai *self-disinfectant* pada manipulasi material cetak alginat memperbesar daya hambat pertumbuhan *S aureus*.

Kata kunci: infusa daun sirih hijau, *self-disinfectant*, alginat, *Staphylococcus aureus*.

ABSTRACT

Alginate impression material has a high potential to be contaminated by pathogenic microorganisms including *Staphylococcus aureus*. Self-disinfectant technique is applied by incorporating antibacterial agents into the impression material to ensure that the entire material has disinfecting properties. Green betel leaf (*Piper betle* L.) infusion contains active antibacterial compounds, including flavonoids, phenols, and saponins. This study aimed to determine the effect of green betel leaf infusion concentration as a self-disinfectant during the manipulation of alginate impression material on the growth inhibition of *S. aureus*.

This study used alginate with three infusion concentrations: 0% (control), 25%, and 50%. Alginate discs were prepared by adding the infusion according to each concentration, and antibacterial activity was tested using the disk diffusion method on Mueller-Hinton Agar inoculated with *S. aureus* ATCC 25923. The inhibition zone diameter was measured after 24 hours of incubation at 37°C. Data were analyzed using a one-way ANOVA followed by the Games-Howell post-hoc test ($p < 0,05$)

The results showed inhibition zones of 0.00 ± 0.00 mm (0%), 0.51 ± 0.09 mm (25%), and 1.34 ± 0.45 mm (50%). Statistical analysis indicated significant differences among groups ($p < 0.05$). This study indicate that increasing the concentration of green betel leaf infusion up to 50% as a self-disinfectant during the manipulation of alginate impression material enhances the inhibitory effect on *S. aureus* growth.

Keywords: green betel leaf infusion, self-disinfectant, alginate, *Staphylococcus aureus*.