

## ABSTRACT

Thermoplastic nylon is used as denture base. Hygiene maintenance of a denture is essential. White galangal (*Alpinia galanga* L.) is a herbal plant which have antimicrobial effect. The aim of this research was to study the effect of different concentrations of white galangal extract (*Alpinia galanga* L.) in inhibiting the growth of *Candida albicans* on thermoplastic nylon.

This research used thermoplastic nylon, *Candida albicans*, white galangal extracted by maceration using 70% ethanol. Twenty thermoplastic nylon in disc-with (10mm) diameter and (2mm) thickness immersed in *Candida albicans* suspension for 24 hours. The samples were divided into 5 groups for 0% (control), 10%, 20%, 30% and 40% and immersed for 2 hours. Then, the solution was taken and inoculated into SDA media and were incubated for 48 hours. The number of *Candida albicans* colonies (CFU/mL) were calculated and analyzed using One-way ANOVA and Post-hoc LSD test.

Results showed the number of *Candida albicans* colony at concentration of 0% (control), 10%, 20%, 30% and 40% respectively to be  $109.25 \pm 22.38$  (CFU/mL);  $26.75 \pm 17.78$  (CFU/mL);  $16.50 \pm 14.18$  (CFU/mL);  $11.75 \pm 8.66$  (CFU/mL);  $8.50 \pm 6.19$  (CFU/mL). One-way ANOVA showed the concentration of white galangal extract had significant difference on the number of *Candida albicans* ( $p < 0.05$ ). Post-hoc LSD test showed that there were significant differences between the control group and other groups. The conclusion of this research is that different concentrations of white galangal extract (*Alpinia galanga* L.) have inhibition effect on the growth of *Candida albicans* on thermoplastic nylon.

**Keywords:** Thermoplastic nylon, White galangal, *Candida albicans*

## INTISARI

*Thermoplastic nylon* digunakan sebagai basis gigi tiruan. Pemeliharaan kebersihan gigi tiruan sangat penting untuk dilakukan. Lengkuas putih (*Alpinia galanga* L.) merupakan tanaman herbal yang memiliki efek antimikroba. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak lengkuas putih (*Alpinia galanga* L.) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada *thermoplastic nylon*.

Penelitian ini menggunakan *thermoplastic nylon*, *Candida albicans* dan ekstrak lengkuas putih yang dilakukan ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Sebanyak 20 sampel plat *thermoplastic nylon* yang berbentuk cakram dengan diameter (10mm) dan tebal (2mm) dibuat dan dilakukan perendaman dalam suspensi *Candida albicans* selama 24 jam. Sampel dibagi menjadi 5 kelompok yaitu, kelompok kontrol (0%) dan kelompok perlakuan dengan konsentrasi ekstrak galangal 10%, 20%, 30% dan 40%. Seluruh sampel direndam dalam tiap kelompok selama 2 jam, kemudian larutan diambil dan diinokulasi pada media SDA dan diinkubasi selama 48 jam. Jumlah koloni *Candida albicans* (CFU/mL) dihitung dan data dianalisis menggunakan uji *One-way ANOVA* dan uji *Post-hoc LSD*.

Hasil penelitian menunjukkan rerata dan standar deviasi jumlah koloni *Candida albicans* pada konsentrasi 0% (kontrol), 10%, 20%, 30%, dan 40% secara berurutan adalah  $109,25 \pm 22,38$  (CFU/mL);  $26,75 \pm 7,78$  (CFU/mL);  $16,50 \pm 14,18$  (CFU/mL);  $11,75 \pm 8,66$  (CFU/mL);  $8,50 \pm 6,19$  (CFU/mL). Hasil uji *One-way ANOVA* menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak lengkuas putih berpengaruh signifikan terhadap jumlah koloni *Candida albicans* ( $p < 0,05$ ). Hasil uji *Post-hoc LSD* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan larutan ekstrak lengkuas putih. Kesimpulan penelitian ini adalah perbedaan konsentrasi ekstrak lengkuas putih (*Alpinia galanga* L.) berpengaruh terhadap penghambatan pertumbuhan *Candida albicans* pada *thermoplastic nylon*.

**Kata kunci:** *Thermoplastic nylon*, Lengkuas putih, *Candida albicans*