

INTISARI

Kasus kehilangan gigi dapat ditangani dengan penggunaan gigi tiruan lepasan berbahan dasar resin akrilik (PMMA). Namun, karakteristik resin akrilik yang relatif kasar membuat resin akrilik rentan terhadap kolonisasi *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus* yang menjadi salah satu faktor pendukung terjadinya *denture stomatitis*. Berbagai upaya pencegahan melalui penggunaan bahan antimikrobal menunjukkan keterbatasan seperti resistensi mikroba dan potensi penurunan kualitas mekanis resin akrilik. Oleh karena itu, metode pelapisan menjadi alternatif yang lebih aman karena tidak mengubah sifat struktural bahan. Formulasi pelapisan berbasis kitosan sebagai agen pembawa dengan kurkumin sebagai zat aktif dipertimbangkan sebagai kandidat potensial berkat sifat biokompatibel, bioadhesif, serta kemampuan antimikroba dan antiinflamasi yang dimiliki kedua bahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pelapisan kitosan-kurkumin pada resin akrilik terhadap pertumbuhan biofilm *C.albicans* dan *S.aureus*.

Penelitian ini menggunakan 12 sampel resin akrilik berbentuk oval dengan diameter 10 mm dan tebal 2 mm yang dibagi menjadi tiga kelompok, masing-masing berisi empat sampel. Tiga kelompok uji terdiri atas kontrol negatif (tanpa pelapisan), perlakuan I (pelapisan kitosan), dan perlakuan II (pelapisan kitosan–kurkumin). Seluruh sampel direndam dalam suspensi kokultur *C.albicans* dan *S.aureus* selama 48 jam. Pembentukan biofilm kemudian dianalisis menggunakan pewarnaan kristal violet 0,1% dan pembacaan densitas menggunakan *microplate reader* dengan panjang gelombang 540 nm.

Hasil uji *one-way* ANOVA menunjukkan perbedaan signifikan densitas biofilm *C.albicans* dan *S.aureus* antar ketiga kelompok ($p < 0,05$). Kesimpulan penelitian ini ialah pelapisan kitosan–kurkumin terbukti memengaruhi pembentukan biofilm *C.albicans* dan *S.aureus* pada permukaan resin akrilik.

Kata Kunci: Biofilm, *C.albicans*, *S.aureus*, Pelapisan

ABSTRACT

Tooth loss can be managed using removable dentures made from acrylic resin (PMMA). However, the relatively rough surface of acrylic resin makes it prone to colonization by *Candida albicans* and *Staphylococcus aureus*, which contributes to denture stomatitis. Preventive measures using antimicrobial agents have shown limitations, including microbial resistance and potential deterioration of the mechanical properties of acrylic resin. Therefore, coating techniques are considered a safer alternative because the structural properties of the material are not altered. A chitosan-based coating with curcumin as the active compound is viewed as a promising candidate due to its biocompatible, bioadhesive, antimicrobial, and anti-inflammatory characteristics. This study aims to evaluate the effect of chitosan–curcumin coating on acrylic resin against the biofilm growth of *C.albicans* and *S.aureus*.

Twelve oval acrylic resin samples (10 mm in diameter, 2 mm thick) were prepared and divided into three groups of four samples each: negative control (uncoated), Treatment I (chitosan-coated), and Treatment II (chitosan–curcumin-coated). All samples were immersed in a co-culture suspension of *C.albicans* and *S.aureus* for 48 hours. Biofilm formation was assessed using 0.1% crystal violet staining, and biofilm density was measured with a microplate reader at 540 nm.

One-way ANOVA showed significant differences in biofilm density of *C.albicans* and *S.aureus* among the groups ($p<0,05$). It can be concluded that the chitosan–curcumin coating effectively influenced and reduced the formation of *C.albicans* and *S.aureus* biofilm on acrylic resin surfaces.

Keywords: Biofilm, *C.albicans*, *S.aureus*, Coating