

INTISARI

Hidroksiapatit merupakan senyawa anorganik yang berpotensi dapat memperbaiki sifat permukaan resin akrilik polimerisasi panas yang memengaruhi perlekatan *Candida albicans* (*C. albicans*). Hidroksiapatit dapat disintesis dari limbah biogenik bahan alam seperti cangkang kerang. Kerang abalon (*H. squamata*) merupakan salah satu kerang yang dibudidayakan di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan nano hidroksiapatit (nHA) cangkang kerang abalon (*H. squamata*) terhadap kekasaran permukaan dan perlekatan *C. albicans* plat resin akrilik polimerisasi panas.

Penelitian ini merupakan penelitian experimental laboratoris dengan menggunakan 24 sampel resin akrilik polimerisasi panas berbentuk cakram yang masing masing terbagi menjadi empat kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol dan kelompok akrilik dengan penambahan nHA 2,5%, 5%, dan 10%. Kekasaran permukaan diukur menggunakan *surface roughness tester* dengan parameter Ra (μm). Perlekatan *C. albicans* dinilai melalui jumlah koloni (CFU/mL) setelah sampel dikontakkan dengan suspensi *C. albicans*, kemudian koloni ditumbuhkan pada media *Sabouraud Dextrose Agar* dan dihitung dengan *colony counter*.

Hasil uji menunjukkan nilai kekasaran permukaan terendah pada kelompok akrilik dengan penambahan nHA 2,5% dan tertinggi pada kelompok dengan penambahan nHA 10%. Nilai rerata jumlah koloni jamur *C. albicans* tertinggi pada pada kelompok akrilik dengan penambahan nHA 10% dan koloni terendah pada kelompok akrilik dengan penambahan nHA 5%. Hasil uji ANAVA satu jalur dan uji *post hoc* LSD menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar kelompok ($p < 0,05$), baik pada uji kekasaran dan perhitungan koloni jamur *C. albicans*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penambahan nano hidroksiapatit cangkang kerang abalon (*H. squamata*) pada konsentrasi 2,5%, 5%, dan 10% berpengaruh terhadap kekasaran permukaan dan perlekatan *C. albicans* pada plat resin akrilik polimerisasi panas. Penambahan nHA 2,5% menghasilkan kekasaran permukaan terendah, perlekatan *C. albicans* terendah ditemukan pada penambahan nHA 5%, sedangkan konsentrasi 10% memberikan kekasaran permukaan dan perlekatan *C. albicans* tertinggi.

Kata Kunci: Cangkang kerang abalon (*H. squamata*), plat akrilik polimerisasi panas, nano hidroksiapatit, kekasaran permukaan, dan *C. albicans*.

ABSTRACT

Hydroxyapatite is an inorganic compound with the potential to improve the surface properties of heat polymerized acrylic resin, which may influence *Candida albicans* (*C. albicans*) adhesion. Hydroxyapatite can be synthesized from biogenic natural waste materials such as seashells. Abalone (*H. squamata*) is one of the shellfish cultivated in Indonesia. This study aims to determine the effect of adding nano hydroxyapatite (nHA) from abalone shells (*H. squamata*) on surface roughness and *Candida albicans* adhesion to heat polymerized acrylic resin plates.

This research is a laboratory experimental study using 24 disc-shaped heat-polymerized acrylic resin samples, each divided into four treatment groups, namely the control group and acrylic groups with the addition of nHA at 2.5%, 5%, and 10%. Surface roughness was measured using a surface roughness tester, expressed as Ra (μm). *Candida albicans* adhesion was assessed by counting colony forming units (CFU/mL) after the specimens were exposed to a *C. albicans* suspension, the recovered cells were then cultured on Sabouraud Dextrose Agar and the resulting colonies were counted using a colony counter.

The test results showed the lowest surface roughness value in the acrylic group with the addition of 2.5% nHA and the highest in the group with the addition of 10% nHA. The highest mean number of *C. albicans* colonies was found in the acrylic group with the addition of 10% nHA, and the lowest colony count in the acrylic group with the addition of 5% nHA. One-way ANOVA and LSD post hoc tests showed significant differences between groups ($p < 0.05$), both for the surface roughness test and for the *C. albicans* colony counts. The results of this study indicate that the addition of nano-hydroxyapatite (nHA) from abalone shell (*H. squamata*) at concentrations of 2.5%, 5%, and 10% affects surface roughness and *Candida albicans* adhesion on heat-polymerized acrylic resin plates. The addition of 2.5% nHA produced the lowest surface roughness, the lowest *C. albicans* adhesion was observed with 5% nHA, whereas the 10% concentration resulted in the highest surface roughness and *C. albicans* adhesion.

Keywords: Abalone shell (*H. squamata*), heat-polymerized acrylic plate, nano hydroxyapatite, surface roughness, *C. albicans*.