

Abstract

*Skin infections caused by pathogenic microorganisms remain a significant health problem, highlighting the need for the development of safe and effective topical formulations. This study aimed to evaluate the antifungal effectiveness of a topical nanogel containing zinc oxide nanoparticles and aqueous extract of duku peel (*Lansium domesticum* Corr.). The nanogel was formulated using a carbopol base with variations in extract concentrations of 2%, 4%, and 6%. Evaluation included particle size analysis using a Particle Size Analyzer (PSA). The results showed that the nanogel formulations exhibited antifungal inhibitory activity, with inhibition zone diameters of 17.16 mm, 17.22 mm, and 18.84 mm, respectively. All formulations produced homogeneous and physically stable nanogels with particle sizes of 40.19 nm, 35.85 nm, and 48.45 nm. It can be concluded that the topical nanogel containing zinc oxide nanoparticles and duku peel extract demonstrated inhibitory effects on fungal growth.*

Keywords: *nanogel, zinc oxide nanoparticles, duku peel, antifungal activity*

Abstrak

Infeksi kulit akibat mikroorganisme patogen masih menjadi permasalahan kesehatan sehingga diperlukan pengembangan sediaan topikal yang aman dan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas antijamur sediaan nanogel topikal yang mengandung zinc oxide nanopartikel dan ekstrak air kulit duku (*Lansium domesticum* Corr). Nanogel diformulasikan menggunakan basis karbopol dengan variasi konsentrasi ekstrak 2%, 4%, dan 6%. Evaluasi dilakukan untuk melihat ukuran partikel dengan melakukan uji PSA (*Particle Size Analyzer*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan nanogel memberikan efek penghambatan jamur pada konsentrasi (17,16 mm; 17,22 mm; dan 18,84 mm). Seluruh formula menghasilkan nanogel yang homogen dan stabil secara fisik dengan ukuran partikel 40,19 nm; 35,85 nm; dan 48.45 nm. Dapat disimpulkan bahwa sediaan nanogel topikal yang mengandung zinc oxide nanopartikel dan ekstrak air kulit duku memiliki efek penghambatan pertumbuhan jamur.

Kata kunci: nanogel, zinc oxide nanopartikel, kulit duku, antimikroba