

ABSTRAK

Ketombe dan dermatitis seboroik merupakan masalah kulit kepala yang ditimbulkan oleh mikroorganisme alami tubuh. Sampo merupakan alternatif penyelesaian masalah kulit kepala gatal yang bekerja dengan cara mengangkat kotoran dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Fraksi etil asetat daun kamboja putih (*Pumeria alba* L) memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri yang disebabkan oleh senyawa metabolit sekunder. Nanopartikel seng oksida (ZnO) memiliki aktivitas antibakteri dan merupakan senyawa kimia yang aman digunakan pada kulit manusia. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan sampo antiketombe dengan penambahan nanopartikel ZnO yang telah disintesis dengan fraksi etil asetat daun kamboja putih (*Pumeria alba* L). Proses yang dilakukan antara lain ekstraksi dan fraksinasi daun kamboja putih (*Pumeria alba* L.), sintesis dan karakterisasi nanopartikel ZnO, pembuatan dan karakterisasi sediaan sampo nanopartikel ZnO, serta uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil rendemen ekstrak etanol sebesar 15,14%, fraksi n-heksana sebesar 15,11%, fraksi etil asetat sebesar 8,83%, dan fraksi etanol sebesar 53,77%. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi dengan diameter tertinggi dimiliki fraksi etil asetat sebesar $1,81 \pm 0,42$ mm. Hasil uji fitokimia fraksi etil asetat mengandung senyawa polifenol, flavonoid, saponin, alkaloid, dan terpenoid. Hasil sintesis nanopartikel yang memiliki aktivitas optimum dalam menghambat pertumbuhan bakteri yaitu sediaan Np-ZnO 0,15 M *P. alba*, kemudian diformulasi dan dikarakterisasi menjadi sampo nanopartikel. Data karakterisasi sampo diuji dengan metode *two-way* ANOVA. Berdasarkan penelitian, sediaan sampo Np-ZnO 0,15 M *P. alba* mampu menghambat pertumbuhan bakteri dan membuat formulasi sediaan sampo stabil.

Kata kunci: daun kamboja, *Staphylococcus aureus*, nanopartikel, ZnO, sampo

ABSTRACT

Dandruff and seborrheic dermatitis are scalp problems caused by natural microorganisms in the body. Shampoo is an alternative solution to the itchy scalp problem, which works by lifting dirt and inhibiting the growth of microorganisms. The ethyl acetate fraction of frangipani leaves (*Plumeria alba* L.) can inhibit bacterial growth caused by secondary metabolites. Zinc oxide (ZnO) nanoparticles have antibacterial activity and are chemical compounds that are safe for use on the human skin. This study aims to make anti-dandruff shampoo preparations with the addition of ZnO nanoparticles that were synthesized with ethyl acetate fraction of frangipani leaves (*Plumeria alba* L.). The processes carried out included extraction and fractionation frangipani leaves (*Plumeria alba* L.), synthesis and characterization of ZnO nanoparticles, preparation and characterization of ZnO nanoparticle shampoo, and antibacterial activity test towards *Staphylococcus aureus*. The ethanol extract yielded 15,14%, n-hexane fraction 15,11%, ethyl acetate fraction 8,83%, and ethanol fraction 53,77%. The results of the antibacterial activity test of the extracts and fractions showed that the highest inhibition zone was from the ethyl acetate fraction approximately $1,81 \pm 0,42$ mm. The results of the phytochemical test of the ethyl acetate fraction contained polyphenols, flavonoids, saponins, alkaloids, and terpenoids. The results of the synthesis of nanoparticles showed optimum activity in inhibiting bacterial growth is Np-ZnO 0,15 M *P. alba* then it formulated and characterized to be ZnO nanoparticles shampoo. The data obtained were tested using a two-way ANOVA. Based on this research, the Np-ZnO 0,15 M *P. alba* shampoo was able to inhibit bacterial growth and stabilize the formulation.

Key words: frangipani leaves, *Staphylococcus aureus*, nanoparticle, ZnO, shampoo