

INTISARI

Penggunaan bahan alam sebagai bahan baku kosmetik saat ini semakin meningkat, hal ini dikarenakan banyaknya khasiat yang terkandung dalam bahan alam. Contohnya adalah cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dan kayu manis (*Cinnamomum burmannii*). Cengkeh dan kayu manis memiliki kandungan senyawa antibakteri yaitu eugenol dan sinamaldehyd yang efektif dalam membunuh bakteri *Staphylococcus aureus*. Kombinasi minyak atsiri dari cengkeh dan kayu manis kemudian diformulasikan menjadi sediaan sabun cair nanoemulsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi sediaan sabun cair berbasis nanoemulsi kombinasi minyak atsiri cengkeh dan kayu manis yang memenuhi karakteristik sifat fisikokimia serta bagaimana aktivitasnya dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* menggunakan metode difusi.

Aktivitas antibakteri minyak atsiri cengkeh dan minyak atsiri kayu manis diuji dalam konsentrasi 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, dan 10% dengan metode difusi cakram. Nanoemulsi kombinasi minyak atsiri cengkeh dan kayu manis dibuat dengan metode nanoemulsi spontan. Evaluasi nanoemulsi dianalisis secara statistik untuk menentukan komposisi yang optimal menggunakan metode *simplex lattice design* dengan parameter persentase transmittan, ukuran partikel, dan distribusi partikel. Pengujian sifat fisikokimia sabun cair nanoemulsi yang dilakukan meliputi organoleptik, pH, viskositas, daya dan stabilitas busa dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri cengkeh dan kayu manis memiliki aktivitas antibakteri. Berdasarkan hasil uji aktivitas antibakteri, konsentrasi minyak atsiri cengkeh yang digunakan adalah 2% dengan zona hambat 1,753 mm dan konsentrasi minyak atsiri kayu manis yang digunakan adalah 3% dengan zona hambat 10,587 mm. Kemudian diformulasikan ke dalam bentuk nanoemulsi dengan perbandingan komposisi Tween 80 dan PEG 400 sebagai surfaktan dan kosurfaktan yang paling optimal sebesar 40:10. Nanoemulsi tersebut diformulasikan menjadi sabun cair dimana nanoemulsi kombinasi minyak atsiri cengkeh dan kayu manis ditambahkan ke dalam basis sabun cair. Sabun cair yang dihasilkan memiliki sifat fisikokimia yang baik dan sesuai dengan syarat.

Kata kunci: Minyak Atsiri Cengkeh, Minyak Atsiri Kayu Manis, Sabun Cair, Antibakteri, Nanoemulsi

ABSTRACT

*The use of natural materials as cosmetic raw materials is currently increasing, this is due to the many properties contained in natural ingredients. Examples are clove (*Syzygium aromaticum*) and Cinnamon (*Cinnamomum burmannii*). Cloves and cinnamon contain antibacterial compounds, namely eugenol and cinnamaldehyde which are effective in killing *Staphylococcus aureus*. The combination of essential oils from cloves and cinnamon is then formulated into a nanoemulsion liquid soap preparation. This study aims to determine the nanoemulsion-based liquid soap formulation of a combination of clove and cinnamon essential oils that meet the characteristics of physicochemical properties and how their activity inhibits the growth of *S. aureus* using the diffusion method.*

The antibacterial activity of clove essential oil and cinnamon essential oil was tested in concentrations of 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, and 10% using the disc diffusion method. Nanoemulsion combination of clove and cinnamon essential oil was prepared using the spontaneous nanoemulsion method. Evaluation of the nanoemulsion was analyzed statistically to determine the optimal composition using the simplex lattice design method with the parameters of transmittance percentage, particle size, and particle distribution. Testing the physicochemical properties of nanoemulsion liquid soap which was carried out included organoleptic, pH, viscosity, foam strength and stability were analyzed descriptively.

The results showed that clove and cinnamon essential oils had antibacterial activity. Based on the results of the antibacterial activity test, the concentration of clove essential oil used was 2% with an inhibition zone of 1.753 mm and the concentration of cinnamon essential oil used was 3% with an inhibition zone of 10.587 mm. Then it was formulated into a nanoemulsion form with a composition ratio of Tween 80 and PEG 400 as the most optimal surfactant and cosurfactant of 40:10. The nanoemulsion is formulated into liquid soap where the nanoemulsion combination of clove and cinnamon essential oils is added to the liquid soap base. The resulting liquid soap has good physicochemical properties and complies with the requirements.

Keywords: *Clove Essential Oil, Cinnamon Essential Oil, Liquid Soap, Antibacterial, Nanoemulsion*