

## ABSTRAK

Daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) memiliki kandungan minyak atsiri yang terbukti dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan dapat diformulasikan menjadi sediaan emulgel. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan aktivitas minyak atsiri daun jeruk nipis sebagai antibakteri terhadap *Escherichia coli* (*E. coli*).

Uji aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi sumuran. Kontrol positif yang digunakan yakni ceftazidim sedangkan kontrol negatif yang digunakan yakni DMSO. Optimasi CMC-Na dan gliserin dilakukan untuk melihat sifat fisik dan stabilitas fisik sediaan dengan metode desain faktorial yang dianalisis menggunakan *minitab 19*. Uji sifat fisik yang dilakukan yakni uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas dan uji daya sebar, uji stabilitas fisik meliputi respon pH, respon viskositas, respon daya sebar dan persen (%) pergeseran pH dilakukan dengan metode *Freeze and thaw*.

Hasil uji antibakteri minyak atsiri daun jeruk nipis pada konsentrasi 10%, 15%, 20%, 25% dan 50% dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang menunjukkan aktivitas antibakteri yang kuat. Secara keseluruhan rata-rata uji sifat fisik dan stabilitas fisik sediaan emulgel minyak atsiri daun jeruk nipis memenuhi rentang penerimaan, pH 5-7, viskositas 112,77-180,66 dPa.s dan daya sebar 5,55-7,97 cm. Area optimum yang didapat menunjukkan bahwa keempat formula memenuhi kriteria yang diinginkan.

Kata kunci :Minyak atsiri daun jeruk nipis, CMC-Na, gliserin, emulgel, desain faktorial.

## ABSTRACT

Lime leaves (*Citrus aurantifolia*) contain essential oils that are proven to inhibit the growth of bacteria and can be formulated into emulsion preparations. This study aims to utilize the activity of lime leaf essential oil as an antibacterial against *Escherichia coli* (*E. coli*).

Antibacterial activity tests are carried out using the well diffusion method. The positive control used is ceftazidim while the negative control used is DMSO. Optimization of CMC-Na and glycerin was carried out to see the physical properties and physical stability of the preparation by a factorial design method analyzed using minitab 19. The physical properties tests carried out are organoleptic tests, homogeneity tests, pH tests, viscosity tests and dispersion tests, physical stability tests include pH response, viscosity response, dispersion power response and percent (%) pH shift is carried out using the Freeze and thaw method.

Antibacterial test results antibacterial oil of lime leaf essential oil at concentrations of 10%, 15%, 20%, 25% and 50% can inhibit the growth of bacteria that show strong antibacterial activity. Overall the average test of physical properties and physical stability of the essential oil preparation of lime leaves meets the range of reception, pH 4,5-6,5, viscosity 112,77-180,66 dPa.s and spreading power 5,55-7,97 cm. The optimum area specified indicates that all four formulas meet the desired criteria.

Keywords :Essential oil of lime leaves, CMC-Na, glycerin, emulgel, factorial design