

## INTISARI

Minyak Masoyi merupakan minyak atsiri yang memiliki aktivitas sebagai agen antimikroba, namun apabila digunakan secara langsung minyak ini mudah menguap dan bersifat iritatif. Oleh karena itu diperlukan formulasi untuk meningkatkan efektivitas minyak Masoyi. Untuk menguji aktivitas antibakteri nanoemulsi digunakan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* NCTC 12924 dan *Staphylococcus aureus* ATCC 29213. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan nanoemulsi minyak Masoyi dan mengetahui aktivitas penghambatan pertumbuhan *P. aeruginosa* dan *S. aureus*.

Minyak Masoyi diperoleh dari hasil destilasi. Minyak atsiri kemudian diformulasikan dengan *water titration method* menggunakan campuran Tween 80, PEG 400, VCO, dan akuades sehingga diperoleh bentuk nanoemulsi yang selanjutnya diujikan daya penghambatan pertumbuhan mikroba terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus* menggunakan metode mikrodilusi pada media *Mueller Hinton Broth* (MHB). Setelah diinkubasi pada 37°C selama 24 jam, diukur OD<sub>595</sub> kemudian dikonversikan menjadi persen penghambatan pertumbuhan mikroba.

Komposisi formula nanoemulsi yang digunakan adalah 17,33% b/b Tween 80; 8,67% b/b PEG 400; 1% b/b VCO; 3% b/b minyak Masoyi; dan 70% b/b akuades. Hasil mikrodilusi menyatakan formula nanoemulsi dapat menghambat pertumbuhan *P. aeruginosa* (41,34%) dan *S. aureus* (30,98%) lebih tinggi dibandingkan minyak Masoyi tanpa diformulasi terlebih dahulu. Berdasarkan penelitian dapat diketahui bahwa nanoemulsi minyak Masoyi lebih efektif menghambat *P. aeruginosa* dibanding *S. aureus*.

Kata kunci: nanoemulsi, minyak Masoyi, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*

## ABSTRACT

Massoia oil is the essential oil that has activity as an antimicrobial agent, if used directly it will become volatile and irritant. Therefore, it is necessary to increase the effectiveness of oil by formulating Massoia oil. *Pseudomonas aeruginosa* NCTC 12924 and *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 are used to test the antibacterial activity of nanoemulsion. This study aims to formulate the Massoia oil nanoemulsion and determine the growth inhibition activity of *P. aeruginosa* and *S. aureus*.

Massoia oil was obtained from the distillation. Essential oil was formulated with water titration method using a mixture of Tween 80, PEG 400, VCO, and aquadest in order to obtain the nanoemulsion. The microbial growth inhibition of nanoemulsion was tested against *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* using microdilution method on media Mueller Hinton Broth (MHB). After incubation at 37°C for 24 hours, OD<sub>595</sub> was measured and then converted to percent of growth inhibition.

Composition of nanoemulsion formula is 17,33% w/w Tween 80; 8,67% w/w PEG 400; 1% w/w VCO; 3% w/w Massoia oil; and 70% w/w aquadest. Nanoemulsion formula can inhibit the growth of *P. aeruginosa* (41.34%) and *S. aureus* (30.98%) higher than the Massoia oil before formulated. Based on this research the Massoia oil nanoemulsion is more effective inhibit *P. aeruginosa* than *S. aureus*.

Keywords: nanoemulsion, Massoia oil, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*