

INTISARI

Minyak atsiri daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) mempunyai potensi sebagai antibakteri. Sebagai suatu bahan hidrofobik, minyak atsiri banyak diformulasikan menjadi bentuk sediaan emulsi. Seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi yang menuntut adanya inovasi bentuk sediaan, dikembangkan suatu bentuk sediaan solubilisasi, dimana cairan benar-benar transparan karena minyak dapat terinsert di dalam misel dalam bentuk molekuler.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan potensi antibakteri minyak atsiri daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) antara bentuk sediaan emulsi dengan bentuk sediaan solubilisasi. Formulasi bentuk sediaan emulsi dan solubilisasi dimulai dengan melakukan optimasi formula. Formula yang dipilih dilakukan evaluasi fisik sediaan meliputi organoleptis, distribusi ukuran partikel, dan indeks *creaming* lalu diuji aktivitas antibakterinya pada bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 menggunakan metode mikrodilusi cair menggunakan ELISA reader pada panjang gelombang 570nm.

Formula emulsi optimum dapat dibuat dengan komposisi parafin 17,50%, minyak atsiri daun sirih merah 2,50%, akuades 70,00%, serta Tween 80 dan Span 80 dengan perbandingan 0,25:0,75 dalam 5 gram formula. Formula sediaan solubilisasi mengandung 2,50% minyak atsiri sirih merah, 30,00% Tween 80, dan 67,50% akuades. Emulsi dan solubilisasi stabil pada bau, rasa, dan indeks *creaming*. Berdasarkan uji mikrodilusi cair, minyak atsiri sirih merah tanpa dibuat sediaan memiliki persen penghambatan pertumbuhan tertinggi pada bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 sebesar 66,59 % \pm 1,18, dilanjut oleh sediaan emulsi sebesar 17,45% \pm 5,92, dan sediaan solubilisasi tidak memberikan penghambatan pertumbuhan.

Kata kunci: daun sirih merah, minyak atsiri, emulsi, solubilisasi, antibakteri

ABSTRACT

The essential oil of red betel leaf (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) has potential as an antibacterial. As a hydrophobic material, many essential oils are formulated into emulsion dosage forms. Along with the development of science and technology that demands the innovation of dosage forms, a form of solubilization is developed, in which the liquid is completely transparent because the oil can be inserted in micelles in molecular form.

The aim of this research is to know the difference of antibacterial potency of essential oil of red betel leaf (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) Between emulsion dosage form and solubilization dosage form. The formulation of the dosage form of the emulsion and solubilization begins by optimizing the formula. The selected formula was performed physical evaluation including organoleptis, particle size distribution, and creaming index and then tested its antibacterial activity on *Escherichia coli* ATCC 25922 bacteria using microdilution method and read by ELISA reader at 570nm wavelength.

The optimum emulsion formula can be prepared with 17,50% paraffin, 2,50% red betel leaf oil, 70,00% aquadest, and Tween 80 and Span 80 with a ratio of 0,25: 0,75 in 5 grams of formula. The solubilization dosage form contains 2,50% red betel oil, 30,00% Tween 80, and 67,50% distilled water. Emulsions and solubilization are stable in smell, taste, and creaming index. Based on the microdilution test, the red betel leaf essential oil without formulated has the highest growth inhibition percentage of *Escherichia coli* ATCC 25922 bacteria of $66,59\% \pm 1,18$, while the emulsion preparation has a percentage of inhibition of $17,45\% \pm 5,92$, and solubilization do not provide growth inhibition.

Keywords: red betel leaf, essential oil, emulsion, solubilization, antibacterial