

ABSTRAK

Jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) memiliki kandungan senyawa aktif yang tinggi. Namun, penggunaannya secara klinis masih terbatas karena kelarutan yang rendah dalam air, yang berdampak pada rendahnya bioavailabilitas. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan mengevaluasi formulasi *Self-Nano Emulsifying Drug Delivery System* (SNEDDS) berbasis ekstrak jahe merah untuk meningkatkan kelarutan dan penyerapan senyawa aktifnya. Maka dari itu, dibuatlah formulasi SNEDDS ekstrak jahe merah dengan tujuan menganalisis pengaruh variasi konsentrasi Tween 20 dan Propilen Glikol terhadap hasil uji organoleptik, waktu emulsifikasi, dan persen transmittan pada formula SNEDDS ekstrak rimpang jahe merah dan mengetahui formulasi mana yang dapat menghasilkan SNEDDS ekstrak rimpang jahe merah yang optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi SNEDDS memiliki nilai pH sesuai dengan pH sediaan oral (5-7), memiliki nilai viskositas yang stabil pada semua formula, sediaan SNEDDS memiliki nilai % transmittan yang terbaik pada formula T₈₀P₁₅, dan nilai waktu emulsifikasi yang paling optimal terdapat pada formula T₄₀P₁₀. Teknologi SNEDDS ini berpotensi meningkatkan kelarutan dan bioavailabilitas ekstrak jahe merah secara signifikan, sehingga mendukung pengembangan sediaan fitofarmaka yang lebih efektif dan stabil. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kombinasi Tween 20 dan Propilen glikol memengaruhi karakteristik SNEDDS ekstrak rimpang jahe merah dan mendapatkan hasil formula yang optimal yaitu T₈₀P₁₀.

Kata kunci : SNEDDS, Jahe Merah, Tween 20, Propilen glikol

ABSTRACT

Red ginger (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) contains a high level of active compounds. However, its clinical use remains limited due to its low water solubility, which leads to low bioavailability. To overcome this issue, this study aims to design and evaluate a Self-Nano Emulsifying Drug Delivery System (SNEDDS) formulation based on red ginger extract to enhance the solubility and absorption of its active compounds. Therefore, a SNEDDS formulation of red ginger extract was developed with the objective of analyzing the effect of varying concentrations of Tween 20 and Propylene Glycol on organoleptic characteristics, emulsification time, and percent transmittance, and to determine which formulation yields the most optimal SNEDDS of red ginger extract. The results showed that the SNEDDS formulations had pH values within the acceptable range for oral preparations (5–7), and stable viscosity values across all formulas. The SNEDDS formulation with the highest transmittance was T80P15, while the most optimal emulsification time was observed in formulation T40P10. This SNEDDS technology has the potential to significantly enhance the solubility and bioavailability of red ginger extract, thus supporting the development of more effective and stable phytopharmaceutical preparations. This study concludes that the combination of Tween 20 and Propylene Glycol affects the characteristics of SNEDDS formulations of red ginger extract, with the optimal formulation being T80P10.

Key word : SNEDDS, Red ginger, Tween 20, Propilen glycol