

STUDI STABILITAS *SELF-NANOEMULSIFYING DRUG DELIVERY SYSTEM* (SNEDDS) EKSTRAK TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) TERSTANDAR

Hafizh Prasetyo

Prodi Farmasi

INTISARI

Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) sukar larut dalam air dan memiliki kandungan kurkumin yang bermanfaat sebagai antioksidan. Ekstrak temulawak dibuat dalam sediaan *Self Nanoemulsifying Drug Delivery System* (SNEDDS) untuk meningkatkan kelarutan dan bioavailabilitasnya. Studi stabilitas dilakukan untuk mendapatkan jaminan stabilitas dari produk obat. Penelitian ini bertujuan melakukan uji stabilitas SNEDDS ekstrak temulawak terstandar. SNEDDS ekstrak temulawak terstandar dibuat dengan cara mencampurkan Capryol sebagai fase minyak, Tween 20 sebagai surfaktan dan Propilen glikol sebagai kosurfaktan. Kemudian dilakukan evaluasi meliputi uji sentrifugasi, uji siklus panas-dingin, uji siklus beku-cair, uji ketahanan, dan uji penyimpanan dipercepat untuk melihat hasil ukuran partikel, *Polydispersity Index* (PDI), zeta potensial dan % transmittan serta uji stabilitas kimia untuk melihat kadar kurkumin pada SNEDDS dalam waktu 1 bulan. Pada uji sentrifugasi dan uji termodinamika didapatkan formula dengan minyak Capryol 90, surfaktan Tween 20, dan ko-surfaktan Propilen Glikol dengan perbandingan 10:50:40 (F1), 15:70:15 (F4), 10:80:10 (F8) dan 10:65:25 (F9) tidak memisah. Selanjutnya uji ketahanan dan uji penyimpanan dipercepat berdasarkan evaluasi ukuran partikel, PDI, zeta potensial dan % transmittan dari keempat formula SNEDDS ekstrak temulawak terstandar dapat dikatakan stabil. Hasil uji KLT kualitatif didapatkan hasil positif mengandung kurkumin pada minggu ke-0, 1, 2, 3, dan 4. Dapat disimpulkan bahwa SNEDDS ekstrak temulawak terstandar stabil.

Kata kunci: SNEDDS, Temulawak, Studi stabilitas

STABILITY STUDY OF STANDARIZED *TEMULAWAK* EXTRACTS IN SELF NANO-EMULSIFYING DRUG DELIVERY SYSTEM (SNEDDS)

Hafizh Prasetyo

Departement of Pharmacy

ABSTRACT

Temulawak extract (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) water insoluble and contain curcumin as an antioxidant. The temulawak extract is made in the Self Nanoemulsifying Drug Delivery System (SNEDDS) preparation to improve its solubility and bioavailability. Stability studies were conducted to obtain a stability guarantee from drug products. This study aims to test the SNEDDS stability of standardized temulawak extract. SNEDDS of a standardized ginger extract is prepared by mixing Capryol as the oil phase, Tween 20 as a surfactant and Propylene glycol as cosurfactant. Then the evaluation includes centrifugation test, cold-cycle cycle test, freeze-cycle test, endurance test, and accelerated storage test to see particle size, Polydispersity Index (PDI), zeta potential and % transmittant result and chemical stability test to determine curcumin level in SNEDDS time of 1 month. In the centrifugation and thermodynamic tests the formula was obtained with Capryol 90 oil, Tween 20 surfactant, and Propylene Glycol co-surfactant in the ratio of 10:50:40 (F1), 15:70:15 (F4), 10:80:10 (F8) and 10:65:25 (F9). Furthermore, robustness test and accelerated storage tests based on particle size evaluation, PDI, zeta potential, and % transmittance of the four SNEDDS formula of standardized temulawak extract can be said to be stable. Qualitative TLC results obtained positive results containing curcumin at weeks 0, 1, 2, 3, and 4. It can be concluded that SNEDDS of a standardized temulawak extract is stable.

Keywords: Temulawak extract, *Curcuma xanthorrhiza* Roxb, SNEDDS, *D-Optimal Design*