

ABSTRAK

Formulasi Dan Evaluasi Mikrokapsul Daun Kersen (*Muntingia Calabura*) Dalam Sediaan *Effervescent* Sebagai Antioksidan

Oleh :

Devi Nuraeni

211FF03037

Gaya hidup modern yang tidak sehat dan meningkatnya polusi lingkungan menyebabkan tubuh terpapar radikal bebas secara terus-menerus, sehingga memicu stres oksidatif yang merusak sel. Antioksidan eksternal diperlukan untuk mengatasi dampak negatif tersebut. Daun kersen (*Muntingia calabura*) diketahui mengandung senyawa antioksidan seperti fenolik, flavonoid, dan tannin, yang berpotensi menangkal radikal bebas. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sediaan mikrokapsul ekstrak daun kersen menggunakan metode *fluidized bed dryer*, kemudian diformulasikan menjadi sediaan *effervescent*. Evaluasi fisik menunjukkan mikrokapsul memenuhi syarat ukuran partikel, sudut istirahat, laju alir, dan kompresibilitas. Ketiga formula sediaan *effervescent* menunjukkan hasil yang baik pada uji organoleptik, *Loss on Drying* (2-4%), laju alir (4-10 g/s), sudut istirahat (25-30°), kompresibilitas (11-15%), waktu larut (<5 menit) dan tinggi buih (3cm), meskipun nilai pH standar. Uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menunjukkan nilai IC_{50} ekstrak daun kersen sebesar 32,67 $\mu\text{g/mL}$, mikrokapsul 37,82 $\mu\text{g/mL}$, serta *effervescent* formula I, II, dan III masing-masing sebesar 44,66 $\mu\text{g/mL}$, 44,84 $\mu\text{g/mL}$, dan 46,70 $\mu\text{g/mL}$. Seluruh nilai IC_{50} berada dalam kategori antioksidan sangat kuat (<50 $\mu\text{g/mL}$). Hasil ini menunjukkan potensi ekstrak daun kersen sebagai sumber antioksidan alami yang efektif dalam bentuk sediaan *effervescent* yang berpotensi sebagai suplemen kesehatan.

Kata Kunci : Mikrokapsul, Daun kersen (*Muntingia calabura*), *effervescent*, Antioksidan



ABSTRACT

Formulation and Evaluation of Kersen Leaf (Muntingia calabura) Microcapsules in Effervescent Preparations as Antioxidants

By :

Devi Nuraeni

211FF03037

Unhealthy modern lifestyles and increasing environmental pollution expose the body to free radicals constantly, triggering oxidative stress that damages cells. External antioxidants are needed to overcome these negative effects. Kersen leaves (Muntingia calabura L.) are known to contain antioxidant compounds such as phenolics, flavonoids, and tannins, which have the potential to counteract free radicals. This study aims to develop a microcapsule preparation of kersen leaf extract using the fluidized bed dryer method, then formulated into an effervescent preparation. Physical evaluation showed that the microcapsules met the requirements for particle size, angle of repose, flow rate, and compressibility. The three effervescent preparation formulas showed good results in organoleptic test, Loss on Drying (2-4%), flow rate (4-10 g/s), angle of repose (25-30°), compressibility (11-15%), dissolving time (<5 minutes) and froth height (3cm), although the pH value was standard. Antioxidant activity test using DPPH method showed IC₅₀ values of kersen leaf extract of 32.67 µg/mL, microcapsules of 37.82 µg/mL, and effervescent formulas I, II, and III of 44.66 µg/mL, 44.84 µg/mL, and 46.70 µg/mL, respectively. All IC₅₀ values are in the very strong antioxidant category (<50 µg/mL). These results indicate the potential of kersen leaf extract as an effective source of natural antioxidants in an effervescent dosage form that has potential as a health supplement.

Keywords: *Microcapsules, Kersen leaf (Muntingia calabura), Effervescent, Antioxidant.*