

PEMBUATAN NANOEMULSI FRAKSI ETIL ASETAT DARI EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava L*) DALAM BENTUK *Self-Nano Emulsifying Drug Delivery System* (SNEDDS)

INTISARI

M. ILHAM SETIAWAN

NIM: 16612051

Diantara jenis tumbuhan di Indonesia salah satu penggunaan tanaman obat tradisional yang digunakan adalah Jambu biji (*Psidium guajava L.*). Daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) yang digunakan adalah fraksi semipolarnya, yaitu fraksi etil asetat ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava L.*). Tujuan fraksinasi untuk mengelompokkan kandungan senyawa pada ekstrak yang didasarkan pada kepolarannya. Nanoemulsi adalah sistem transparan atau bening dengan ukuran globul seragam dan sangat kecil (biasanya dalam kisaran 2-500 nm). *Self-nanoemulsifying drug delivery systems* (SNEDDS) merupakan campuran isotropik minyak, surfaktan, kosurfaktan dan obat yang membentuk nanoemulsi minyak dalam air ketika diemulsikan dengan air. Konsep dari teknologi ini adalah formulasi antara minyak, surfaktan, dan kosurfaktan yang mengandung obat. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kromatografi kolom gravitasi. Dari penelitian ini akan memberikan informasi mengenai proses aktivitas, pembuatan dan kualitas ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) yang berbentuk nanoemulsi. Proses ekstraksi daun jambu biji menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Kemudian berlanjut pada proses fraksinasi menggunakan metode kromatografi kolom dengan pelarut etil asetat. Hasil analisis LC-MS/MS menunjukkan beberapa senyawa dalam fraksi yaitu senyawa kandidat $C_{35}H_{42}O_9$, senyawa kandidat $C_{26}H_{48}O_{15}$, senyawa kandidat $C_{34}H_{40}O_9$, quercetin dan quercetin-3-O- α -L-arabinopiranosida. Pembuatan nanopartikel dalam penelitian ini menggunakan metode SNEDDS dengan perbandingan minyak : surfaktan : ko-surfaktan (30:50:20) serta penambahan fraksi sebanyak 40%, 60% dan 80%. Adapun hasil PSA yang diperoleh yaitu pada formulasi 40% ukuran partikel 164,8 nm, formulasi 60% ukuran partikel 341,3 nm, formulasi 80% dengan ukuran partikel 379,7 nm, juga hasil analisis TEM dimana bentuk morfologi yang belum merata dari formulasi paling optimal.

Kata kunci: nanoemulsi, etil asetat, SNEDDS

MANUFACTURING NANOEMULSION OF ETHYL ACETATE FRACTION FROM Ethanol Extract of Guava Leaf (*Psidium guajava* L) IN THE FORM of Self-Nano Emulsifying Drug Delivery System (SNEDDS)

ABSTRACT

M. ILHAM SETIAWAN

NIM: 16612051

One of the traditional medicinal plants used among numerous plants in Indonesia is guava (*Psidium guajava* L). The part of guava leaf (*Psidium guajava* L.) that used was the semipolar fraction, namely the ethyl acetate fraction of the ethanol extract of the guava leaf (*Psidium guajava* L.). The purpose of fractionation is to classify the content of compounds in extracts based on their polarity. Nanoemulsions are transparent or translucent systems with uniform and very small globule sizes (usually in the 2-500 nm range). Self-nanoemulsifying drug delivery systems (SNEDDS) are isotropic mixtures of oils, surfactants, cosurfactants and drugs that form an oil-in-water nanoemulsion when emulsified with water. The concept of this technology is the formulation of an oil, surfactant, and cosurfactant containing a drug. The method used in this research is gravity column chromatography. This research will provide information about the activity process, manufacture and quality of guava leaf (*Psidium guajava* L.) ethanol extract in the form of nanoemulsions. The guava leaf extraction process was carried out by maceration method using 96% ethanol as solvent. Followed by fractionation by column chromatography method using ethyl acetate solvent. The results of the analysis by LC-MS/MS showed that the compounds contained in the fraction were candidate compounds $C_{35}H_{42}O_9$, candidate compounds $C_{26}H_{48}O_{15}$, candidate compounds $C_{34}H_{40}O_9$, quercetin and quercetin-3-O- α -L-arabinopiranoside. Manufacture of nanoparticles using the SNEDDS method with a ratio of oil: surfactant: co-surfactant (30:50:20) and the addition of a fraction of 40%, 60% and 80%. The PSA results obtained are the 40% formulation with a particle size of 164.8 nm, the 60% formulation with a particle size of 341.3 nm, the 80% formulation with a particle size of 379.7 nm, also the results of the TEM analysis where the uneven morphology of the most optimal formulation.

Keyword: nanoemulsion, ethyl acetate, SNEDDS