

**FORMULASI SEDIAAN NANOEMULSI EKSTRAK
DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi L.*) SEBAGAI
BAHAN AKTIF SERUM ANTIAGING**

INTISARI

Lussy Diah Pratiwi
18612067

Radikal bebas merupakan salah satu penyebab penuaan dini pada kulit. Proses penuaan pada kulit dapat dihambat dengan antioksidan, antioksidan alami dapat diperoleh dari daun belimbing wuluh. Sediaan nanoemulsi sangat menarik untuk diaplikasikan dalam kosmetik karena dapat meningkatkan efektifitas penghantaran bahan aktif pada kulit. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui rendemen ekstrak daun belimbing wuluh, aktivitas antioksidan ekstrak daun belimbing wuluh, komposisi formula nanoemulsi yang paling stabil, dan sifat fisika kimia nanoemulsi. Langkah-langkah penelitian meliputi : (1) ekstraksi daun belimbing wuluh dengan metode maserasi dan MAE; (2) uji skrining fitokimia dan identifikasi flavonoid; (3) karakterisasi ekstrak dengan LC-MS/MS dan uji DPPH; (4) formulasi nanoemulsi ekstrak daun belimbing wuluh dengan metode SNEDDS; (5) karakterisasi sediaan nanoemulsi meliputi pH, viskositas, transmitansi, dan ukuran partikel; (6) Pengujian nanoemulsi meliputi uji stabilitas, uji DPPH, dan uji iritasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) rerata rendemen ekstrak daun belimbing wuluh dengan metode maserasi dan MAE sebesar $4,37\% \pm 0,183$ dan $2,51\% \pm 0,650$; (2) senyawa fitokimia yang berhasil diidentifikasi meliputi flavonoid, alkaloid, polifenol, dan saponin. Hasil analisis pereaksi geser diketahui bahwa kemungkinan senyawa yang dihasilkan adalah 2, 2', 4, 4', tetrahidroksikalkon; (3) senyawa yang terkandung dalam ekstrak yaitu cis-resveratrol-3-O- β -galloyl glucoside dan quercetin-3-O-glucosyl-pentoside. Rerata nilai IC_{50} ekstrak dengan metode maserasi dan MAE sebesar $17,774 \text{ ppm} \pm 3,620$ dan $23,130 \text{ ppm} \pm 2,785$; (4) nanoemulsi SNEDDS dibuat 3 formula dengan rasio ekstrak (0,2; 0,5; 1). Variabel tetap campuran nanoemulsi adalah Capryol, *tween* 20, PEG 400 dengan perbandingan rasio (1,5; 2,5; 1); (5) berdasarkan uji stabilitas, formula F1 adalah yg terbaik dengan nilai pH sebesar 5,62; viskositas 83,72 cP; transmitansi 96,6%; dan ukuran partikel sebesar 165,1 nm; (6) uji stabilitas F1 tidak menunjukkan adanya endapan sedangkan F2 dan F3 terdapat endapan, uji iritasi tidak menunjukkan adanya eritema dan edema, nilai IC_{50} sebesar 1884,334 ppm. Berdasarkan hasil data sediaan nanoemulsi yang diperoleh tidak direkomendasikan untuk dijadikan sebagai bahan aktif serum *antiaging* karena memiliki aktivitas antioksidannya lemah.

Kata kunci : Daun belimbing wuluh, antioksidan, nanoemulsi, SNEDDS