

ABSTRAK

FORMULASI NANOEMULSI EKSTRAK DAUN TITANUS (*Leea aequata* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Oleh

Nurhanifah Sihotang

Radikal bebas, senyawa reaktif yang dapat menyebabkan stres oksidatif, berpotensi memicu berbagai penyakit degeneratif. Flavonoid dan tanin, antioksidan alami, berperan penting dalam menetralkan radikal bebas ini. Daun Titanus (*Leea aequata* L.) sendiri diketahui mengandung metabolit sekunder dengan potensi antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan nanoemulsi ekstrak daun titanus dan mengevaluasi sifat fisikokimia, stabilitas, serta aktivitas antioksidannya. Ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan etanol 96%, kemudian diformulasikan menjadi tiga sediaan nanoemulsi dengan variasi konsentrasi ekstrak. Evaluasi sediaan meliputi uji pH, viskositas, daya sebar, ukuran partikel, stabilitas suhu, dan aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Hasilnya menunjukkan bahwa ketiga formula memenuhi syarat fisikokimia: pH antara 5,60–6,55, viskositas 1.613–1.939 cP, daya sebar 5,63–5,93 cm, dan ukuran partikel 62–65 nm. Uji stabilitas menunjukkan sediaan stabil pada suhu 4°C dan 20°C, namun tidak stabil pada 40°C yang ditandai dengan perubahan konsistensi dan pemisahan. Meskipun demikian, uji DPPH menunjukkan bahwa ketiga formula memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat, dengan nilai IC_{50} berturut-turut untuk F1 sebesar 47,81 ppm, F2 sebesar 46,94 ppm, dan F3 sebesar 43,19 ppm.

Kata kunci: *Leea aequata* L., nanoemulsi, antioksidan, DPPH

ABSTRACT

FORMULATION OF NANOEMULSION EXTRACT OF TITANUS LEAVES (Leea aequata L.)

By

Nurhanifah Sihotang

Free radicals, reactive compounds that can cause oxidative stress, have the potential to trigger various degenerative diseases. Flavonoids and tannins, natural antioxidants, play an important role in neutralizing these free radicals. Titanus leaves (*Leea aequata* L.) are known to contain secondary metabolites with antioxidant potential. This study aims to prepare nanoemulsion formulations of Titanus leaf extract and evaluate their physicochemical properties, stability, and antioxidant activity. Extraction was performed using the maceration method with 96% ethanol, followed by formulation into three nanoemulsion formulations with varying extract concentrations. The formulations were evaluated using pH, viscosity, spreadability, particle size, temperature stability, and antioxidant activity tests using the DPPH method. The results showed that all three formulations met the physicochemical requirements: pH between 5.60–6.55, viscosity 1,613–1,939 cP, spreadability 5.63–5.93 cm, and particle size 62–65 nm. Stability testing showed that the formulations were stable at 4°C and 20°C, but unstable at 40°C, characterized by changes in consistency and separation. Nevertheless, the DPPH assay showed that all three formulations exhibit very strong antioxidant activity, with IC₅₀ values of 47.81 ppm for F1, 46.94 ppm for F2, and 43.19 ppm for F3.

Keywords: *Leea aequata* L., nanoemulsion, antioxidant, DPPH