

**FORMULASI DAN EVALUASI NANOEMULSI EKSTRAK
DAUN KEMANGI (*OCIMUM BASILICUM* L.) DENGAN
VARIASI KONSENTRASI TWEEN 80**

**Oleh:
Loviya Ayu Redhita
NIM.201804027**

ABSTRAK

Nanoemulsi adalah sistem emulsi transparan, terdiri dari campuran minyak dan air, serta molekul surfaktan untuk menstabilkannya. Ukuran partikel nanoemulsi berkisar antara 10-200 nm. Kandungan alkaloid, flavonoid, tannin, saponin dan eugenol pada daun kemangi bermanfaat sebagai antibakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi stabilitas fisik dari formulasi nanoemulsi ekstrak daun kemangi menggunakan surfaktan tween 80 dengan konsentrasi 36%, 37% dan 38%. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental untuk mengetahui stabilitas fisik dari sediaan nanoemulsi dengan membuat tiga perbedaan konsentrasi tween 80 (36%, 37% dan 38%) serta dilakukan evaluasi uji organoleptis, pH, viskositas, transmitan, penentuan partikel (ukuran partikel dan indeks polidispersitas) dan stabilitas (sentrifugasi dan *freeze thawing*). Hasil penelitian sediaan nanoemulsi ekstrak daun kemangi F1, F2 dan F3 mempunyai rata-rata ukuran partikel 14,43 nm, 14,73 nm dan 15 nm dengan indeks polidispersitas sebesar 0,38, 0,42 dan 0,37. Ketiga formula berwarna coklat, jernih, berbau khas daun kemangi, memiliki nilai persen transmitan diatas 90%. Hasil uji sentrifugasi pada semua formula tidak terjadi pemisahan fase dan pada uji freeze thawing hasil yang didapat tidak mengalami perubahan warna, bau dan pemisahan fase. Ketiga formula tetap stabil selama masa penyimpanan 2 minggu. Nanoemulsi ekstrak daun kemangi dengan konsentrasi 36% pada F1 merupakan nanoemulsi terbaik dengan karakteristik jernih berwarna coklat terang, berbau khas daun kemangi, memiliki nilai pH 6,24, viskositas 1333,33-1416,67 cP, transmitan 96,7%, ukuran partikel 14,43 nm dan indeks polidispersitas 0,38. Tetap stabil tidak mengalami perubahan warna, bau dan pemisahan fase setelah pengujian sentrifugasi dan *freeze thawing*.

Kata Kunci: daun kemangi, nanoemulsi, tween 80

ABSTRACT

A nanoemulsion is a transparent emulsion system consisting of a mixture of oil and water and surfactant molecules to stabilize it. The nanoemulsion particle size ranged from 10-200 nm. The content of alkaloids, flavonoids, tannins, saponins and eugenol in basil leaves makes them useful as antibacterials. The purpose of this study was to evaluate the physical stability of the basil leaf extract nanoemulsion formulation using the surfactant tween 80 with concentrations of 36%, 37% and 38%. This study used an experimental design to determine the physical stability of nanoemulsion preparations by making three different concentrations of tween 80 (36%, 37% and 38%) and evaluating organoleptic tests, pH, viscosity, transmittance, particle determination (particle size and polydispersity index) and stability (centrifugation and freeze thawing). The results of the research on nanoemulsion preparations of basil leaf extract F1, F2 and F3 had average particle sizes of 14,43 nm, 14,73 nm and 15 nm with polydispersity indexes of 0,38, 0,42 and 0,37. The three formulas are brown, clear, have a distinctive smell of basil leaves, and have a transmittance value of above 90%. The results of the centrifugation test on all formulas did not occur in phase separation, and in the freeze thawing test, the results obtained did not change the color, odor, or phase separation. The preparation remained stable during the storage period of 2 weeks. Basil leaf extract nanoemulsion with a concentration of 36% in F1 is the best nanoemulsion with clear characteristics of light brown color, characteristic odor of basil leaves, has a pH value of 6.24, viscosity 1333,33-1416,67 cP, transmittance 96,7%, particle size 14,43 nm and a polydispersity index of 0,38. It remains stable without changing color, odor or phase separation after centrifugation and freeze-thawing tests.

Key words: basil leaves, nanoemulsion, tween 80