

**FORMULASI DAN EVALUASI MIKROEMULSI (O/W) DENGAN
KANDUNGAN *VIRGIN COCONUT OIL* DAN EKSTRAK BAWANG
LANANG HITAM (*Allium sativum*, L.)**

Lutfia Zulfa Romadhoni

19/439181/PA/19004

INTISARI

Telah dilakukan penelitian tentang formulasi dan evaluasi mikroemulsi minyak dalam air dengan kandungan *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan ekstrak bawang lanang hitam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi mikroemulsi minyak dalam air yang mengandung VCO dan ekstrak bawang lanang hitam serta melakukan evaluasi sifat fisika, sifat kimia, dan stabilitas terhadap sediaan mikroemulsi minyak dalam air yang mengandung VCO dan ekstrak bawang lanang hitam yang terbentuk.

Metode penelitian ini diawali dengan melakukan ekstraksi bawang lanang hitam melalui metode maserasi dengan pelarut etanol, sedangkan minyak VCO dilakukan analisis kualitasnya. Mikroemulsi dibuat pada variasi HLB 12-15 dengan menggunakan campuran surfaktan, kemudian dilakukan analisis produk mikroemulsi dengan uji organoleptis, uji asam lemak bebas, uji stabilitas selama empat minggu masa simpan dan kondisi ekstrim dengan pemanasan dan sentrifugasi. Mikroemulsi dengan HLB paling stabil dibuat variasi konsentrasi ekstrak untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kestabilan mikroemulsi dan dievaluasi aktivitas penangkapan radikal bebas dengan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi mikroemulsi pada HLB 15 merupakan yang paling stabil dengan komposisi 2,5% fase minyak VCO, 2,5% ekstrak bawang lanang hitam, 30% campuran surfaktan Span 80, Tween 80, dan Tween 20, serta 65% fase air. Stabilitas mikroemulsi ditandai dengan penampakan yang jernih, berwarna coklat, 1 fase, memiliki nilai turbiditas <1% selama masa penyimpanan dan kondisi ekstrim, memiliki pH 5, serta memiliki aktivitas penangkapan antioksidan sebesar 36,83 mg/mL.

Kata kunci: bawang lanang hitam, *hydrophilic-lipophilic balance*, mikroemulsi, surfaktan, *virgin coconut oil*.

**FORMULATION AND EVALUATION OF MICROEMULSIONS (O/W)
CONTAINING VIRGIN COCONUT OIL AND SINGLE BLACK GARLIC
EXTRACT (*Allium sativum*, L.)**

Lutfia Zulfa Romadhoni

19/439181/PA/19004

ABSTRACT

A research study was conducted to formulation and evaluation of oil-in-water microemulsions containing Virgin Coconut Oil (VCO) and single black garlic extract. This study aims to determine the oil-in-water microemulsion formulation containing VCO and single black garlic extract and evaluate the physical properties, chemical peoperties, and stability of oil-in-water microemulsion containing VCO and single black garlic extract formed.

This research was initiated by extracting single black garlic through the maceration method with ethanol solvent, while the VCO oil is analyzed for quality. Microemulsions made in HLB variation of 12-15 using a mixture of surfactants, then the analysis of microemulsion products was carried out with organoleptic test, free fatty acid test, and stability test for about four weeks shelf life along with extreme conditions using heat and centrifuge. Microemulsion with the most stable HLB varied into several extract concentration to find out its influence towards microemulsion stability and evaluated free radical capture activity by DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) method.

The result showed that microemulsion formulation in HLB 15 was the most stable with composition of 2.5% VCO oil phase, 2.5% single black garlic extract, 30% surfactant mixture Span 80, Tween 80, and Tween 20, also 65% water phase. Microemulsion stability marked with clear appearance, brown colored, 1 phase, having turbidity <1% during shelf life and extreme condition, pH of 5, also having 36,83 mg/mL free radicals scavenging activity.

Keywords: hydrophilic-lipophilic balance, microemulsion, single black garlic, surfactant, virgin coconul oil.