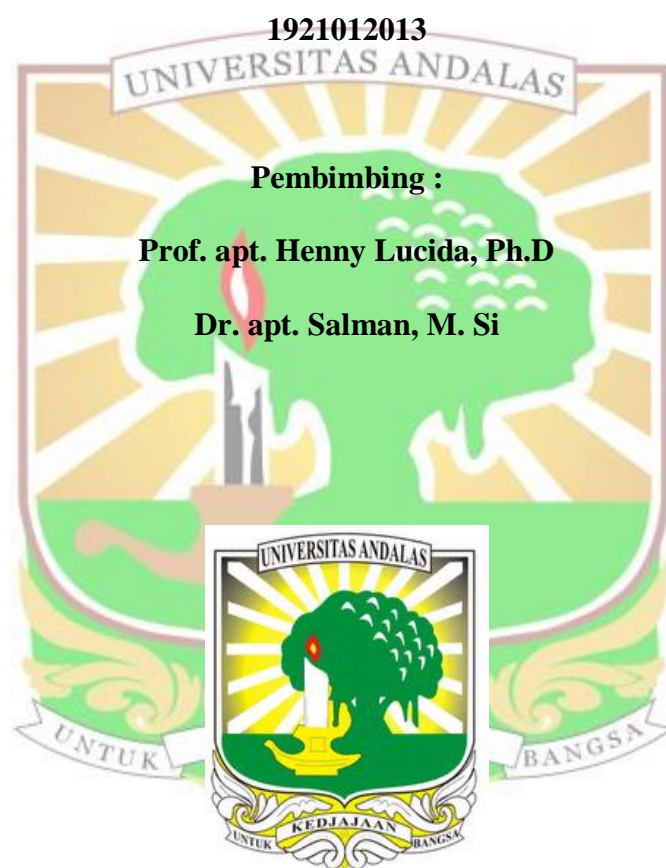


**OPTIMASI FORMULASI NANOTOPE™ SEDIAAN EMULGEL DARI SENYAWA
PIPERIN DAN UJI PERMEASI SECARA *IN VITRO***

Tesis

ANUGRAH PUTRA PHARMAHERI

1921012013



Pembimbing :

Prof. apt. Henny Lucida, Ph.D

Dr. apt. Salman, M. Si

PROGRAM STUDI MAGISTER FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

2021

OPTIMASI FORMULASI NANOTOPE™ SEDIAAN EMULGEL DARI SENYAWA PIPERIN DAN UJI PERMEASI SECARA *IN VITRO*

Oleh : Anugrah Putra Pharmaheri (1921012013)

(Dibawah bimbingan : Prof. apt. Henny Lucida, Ph.D dan Dr. apt. Salman, M. Si)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan emulgel yang mengandung piperine "*Ultra-small Unilamellar Carrier*" (USUC) menggunakan *virgin coconut oil* (fase minyak), lesitin kedelai (surfaktan) dan tween 80 (kosurfaktan). Optimasi dilakukan dengan menggunakan rancangan percobaan yang terdiri dari 5 variabel (level surfaktan, level fasa minyak, level kosurfaktan, waktu dan kecepatan pengadukan) pada dua level (rendah dan tinggi). Dari 32 formula yang dibuat, diperoleh 6 formula dasar USUC dengan ukuran globul berkisar (11,3 - 36 nm). Formula dasar yang optimal dipilih menggunakan metodologi *Design Expert 12®* berdasarkan ukuran globul, potensial zeta, indeks polidispersi, stabilitas fisik, dan persen transmisi. Formula optimal diperoleh dengan komposisi Tween 80 28,2%, lesitin 1%, VCO 2,3%, kecepatan pengadukan 1500 rpm, selama 15 menit. 1% piperine ditambahkan ke formula dasar optimal dan menghasilkan ukuran globul USUC piperine 15,0 nm, potensi zeta -39,5 mV dan indeks polidispersi 0,312. Konfirmasi dengan *Transmission Electron Microscope* menunjukkan formasi USUC piperine. USUC piperin kemudian diformulasikan menjadi sediaan gel menggunakan basis karbopol 5%. Sediaan emulgel dievaluasi berupa pH, viskositas, stabilitas fisik dan uji permeasi menggunakan sel difusi franz. Emulgel piperine USUC menunjukkan pH ($6,5 \pm 0,1$), viskositas ($44,800 \pm 0,367$) cP, dan secara fisik stabil. Studi uji permeasi piperine USUC emulgel mengikuti kinetika orde nol dengan nilai fluks (3.778 ± 1.663) $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ jam yang berbeda nyata dari permeasi gel piperin non-USUC ($0,000 \pm 0$) $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ jam).

Kata kunci : *Design factorial*, Nanotope™ piperin dan uji permeasi.