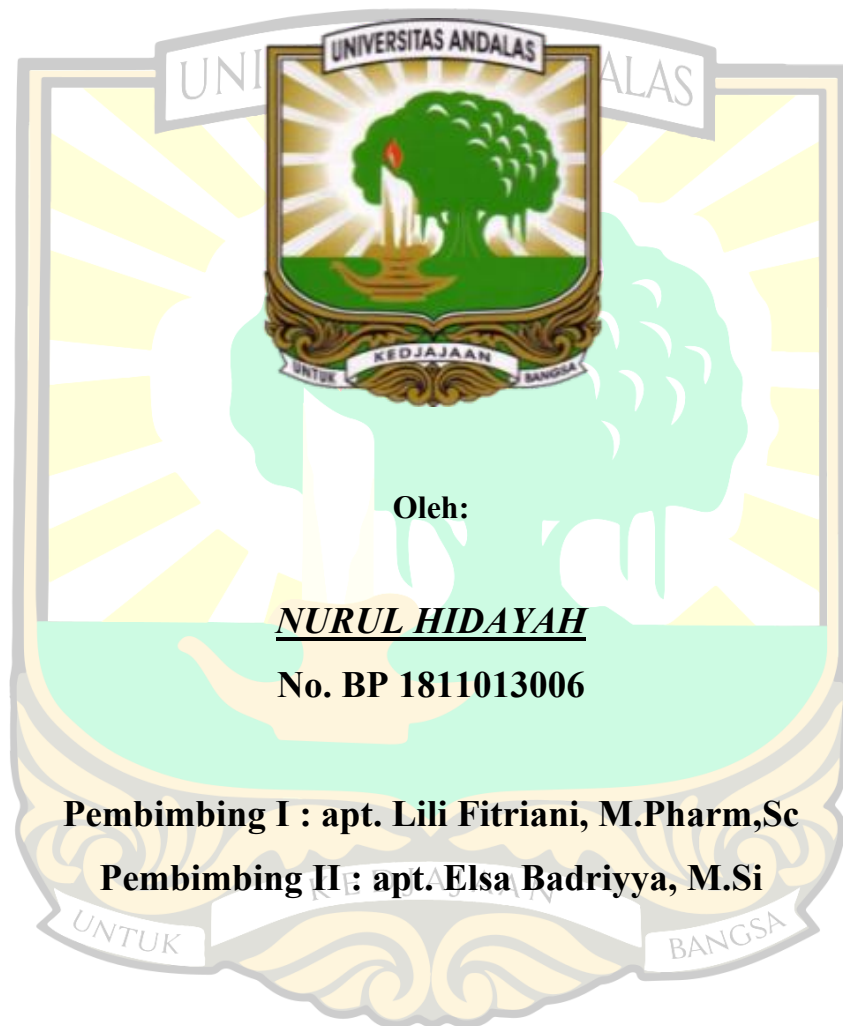


SKRIPSI SARJANA FARMASI

**PENGARUH NANOKOKRISTAL PIPERIN – ASAM
SUKSINAT TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL
DAN TRIGLISERIDA TIKUS PUTIH JANTAN**



Oleh:

NURUL HIDAYAH

No. BP 1811013006

Pembimbing I : apt. Lili Fitriani, M.Pharm,Sc

Pembimbing II : apt. Elsa Badriyya, M.Si

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2022

ABSTRAK

PENGARUH NANOKOKRISTAL PIPERIN – ASAM SUKSINAT TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL DAN TRIGLISERIDA TIKUS PUTIH JANTAN

Oleh:

NURUL HIDAYAH

NIM : 1811013006

(Program Studi Sarjana Farmasi)

Piperin merupakan senyawa metabolit sekunder utama dari tanaman *Piper nigrum* L. yang telah diketahui memiliki banyak efek farmakologis, diantaranya yaitu sebagai antihiperlipidemia. Piperin termasuk dalam sistem klasifikasi biofarmasetika kelas II yang memiliki kelarutan rendah, sehingga mengakibatkan rendahnya bioavailabilitas oral dan efektivitas farmakologisnya. Salah satu metode yang digunakan untuk meningkatkan kelarutannya adalah dengan pembuatan nanokristal. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian nanokristal piperin – asam suksinat terhadap penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida tikus putih jantan. Nanokristal dibuat dengan metode *wet milling* dengan asam suksinat sebagai koformer dan dikarakterisasi dengan *Differential Scanning Calorimetry* (DSC) *analysis*, *X-ray Diffraction* (XRD) *analysis*, dan *Particle Size Analyzer* (PSA). Penelitian berjenis eksperimental dengan menggunakan 24 ekor tikus yang dibagi menjadi empat kelompok. Pengelompokan terdiri atas kontrol negatif (NaCMC 0,5%), kontrol positif (simvastatin 0,18 mg/kgBB), piperin murni 40 mg/kgBB, dan nanokristal piperin – asam suksinat. Semua kelompok diberi pakan tinggi lemak selama 7 hari, sediaan uji diberikan selama 15 hari melalui rute oral, kemudian diukur kadar kolesterol total dan trigliserida. Pemeriksaan dilakukan pada hari ke – 6, ke – 11, dan hari ke – 16 dengan menggunakan alat fotometer 5010 V5+. Hasil data penelitian kemudian dianalisis menggunakan Uji ANOVA dua arah dan uji lanjut Duncan. Hasil statistik menunjukkan nanokristal tidak berpengaruh nyata terhadap penurunan kadar kolesterol total dibandingkan piperin murni ($p > 0,05$), namun berpengaruh nyata terhadap penurunan trigliserida ($p < 0,05$). Lama pemberian dari nanokristal juga memiliki pengaruh yang nyata terhadap penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida ($p < 0,05$).

Kata Kunci : Piperin, asam suksinat, nanokristal, kolesterol total, trigliserida

ABSTRACT

THE EFFECT OF NANOCRYSTAL PIPERINE – SUCCINIC ACID ON TOTAL CHOLESTEROL AND TRIGLYCERIDE LEVELS OF MALE WHITE RATS

By:

NURUL HIDAYAH

Student ID Number : 1811013006

(Bachelor of Pharmacy)

Piperine is the main secondary metabolite compound from the *Piper nigrum* L. that has been known to have many pharmacological effects, including antihyperlipidemia. Piperine belongs to biopharmaceutical classification system class II which has low solubility, resulting in low oral bioavailability and pharmacological effectiveness. One of the methods used to increase the solubility is the manufacture of nanococrystals. This study aims to determine the effect of piperine - succinic acid nanococrystals on reducing total cholesterol and triglyceride levels in male white rats. Nanococrystals were prepared by wet milling method with succinic acid as a cofomer and characterized by Differential Scanning Calorimetry (DSC) analysis, X-ray Diffraction (XRD) analysis, and Particle Size Analyzer (PSA). The research was experimental type using 24 rats which were divided into four groups. The grouping consisted of negative control group (NaCMC 0.5%), positive control group (simvastatin 0.18 mg/kgBW), piperine 40 mg/kgBW, and nanococrystals piperine – succinic acid. All groups were given a high-fat diet for 7 days, the test preparation was given for 15 days via the oral route, then total cholesterol and triglyceride levels were measured. The examination was carried out on the 6th, 11th, and 16th day using a 5010 V5+ photometer. The results of the research data were then analyzed using a two-way ANOVA test and Duncan's advanced test. Statistical results showed that nanococrystals had no significant effect on reducing total cholesterol levels compared to pure piperine ($p > 0.05$), but had a significant effect on reducing triglyceride levels ($p < 0.05$). The duration of administration of nanococrystals also had a significant effect on reducing total cholesterol and triglyceride levels ($p < 0.05$).

Keywords: Piperine, succinic acid, nanococrystals, total cholesterol, triglycerides