

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERKOLESTEROLEMIA EKSTRAK
ETANOLIK KULIT KENTANG (*Solanum tuberosum* L.) PADA MENCIT
SWISS WEBSTER JANTAN**



Oleh:

**Venestesia Ayu Suliustita
23175200A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERKOLESTEROLEMIA EKSTRAK
ETANOLIK KULIT KENTANG (*Solanum tuberosum* L.) PADA MENCIT
SWISS WEBSTER JANTAN**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)*

*Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Venestesia Ayu Suliustita
23175200A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERKOLESTEROLEMIA EKSTRAK
ETANOLIK KULIT KENTANG (*Solanum tuberosum* L.) PADA MENCIT
SWISS WEBSTER JANTAN**

Oleh:

Venestesia Ayu Suliustita
23175200A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal: 16 Desember 2020

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Dekan

Prof. Dr. R.A. Oetari, S.U., MM., M.Sc.,

Apt Pembimbing Utama

Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si.
Pembimbing Pendamping

apt. Fitri Kurniasari M. Farm.

Penguji :

1. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, S.F., M.Sc.

2. apt. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc.

3. apt. Jamilah Sarimanah, S.Si., M.Si.

4. Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si.

HALAMAN PERSEMBAHAN

**"Jangan jadikan perkataan buruk orang lain menjadi
kenyataan"**

Dengan penuh cinta, skripsi ini kupersembahkan untuk:

Tuhan yang Maha Kuasa atas karunia dan kemudahan-Nya untuk satu cita yang telah kugapai.

Papa dan mama yang menyayangiku, mendukung setiap pilihan yang kubuat, doa-doa yang mama dan papa panjatkan untukku. Terimakasih untuk segalanya.

Kakak-kakakku tersayang "Tsa, Sigit, Dwi, Beny, Ika, Reni" yang selalu memberikan semangat dan support serta nasihat yang sangat membantu saya dalam hal edukasi maupun non-edukasi. Terimakasih sudah menyemangati.

Keponakan-keponakanku "Sesil, Queen, Louis", terimakasih semangatnya.

Sahabat-sahabatku, "VENCEUR dan NEW NORMAL, Tio, Ebi, Yoel, Vili, Putri, Ria, Vallery dan Prela" sukses buat semuanya. Terimakasih semangatnya.

Chandra Bagaskara yang selalu support dan mendukungku selama kuliah, memberikan energi positif dan membantuku untuk lebih semangat lagi.

Putri, Meinanda, Bella, Septiana, Yosefa, dan Sinta yang selalu membantu dan memberikan motivasi dan memberikan informasi-informasi kepada penulis.

Teman-teman seangkatan 2017 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas doa dan bantuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Desember 2020



Venestesia Ayu Suliustita

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan bimbingannya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERKOLESTEROLEMIA EKSTRAK ETANOLIK KULIT KENTANG (*Solanum tuberosum* L.) PADA MENCIT SWISS WEBSTER JANTAN**”.

Skripsi ini guna untuk melengkapi salah satu syarat dalam rangka mencapai gelar Sarjana Farmasi Universitas Setia Budi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak mungkin selesai dengan baik tanpa bantuan, dorongan dan doa dari berbagai pihak yang bersangkutan, baik secara moral maupun materi. Dan dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu dalam hati menjadi petunjuk dan menjadi penuntun dalam hidup dan proses studi ini.
2. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. Dr. apt. R. A. Oetari, S.U., MM., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
4. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, S.F., M.Sc. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi.
5. Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si. selaku pembimbing utama yang dengan senang hati telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini.
6. apt. Fitri Kurniasari M. Pharm. selaku pembimbing pendamping yang dengan senang hati telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini.
7. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, S.F., M.Sc. selaku penguji yang telah bersedia membimbing dan kesediaan waktunya dalam rangka menyempurnakan skripsi ini.

8. apt. Fransiska Leviana, S. Farm., M.Sc. selaku penguji yang telah bersedia membimbing dan kesediaan waktunya dalam rangka menyempurnakan skripsi ini.
9. apt. Jamilah Sarimanah, S.Si., M.Si. selaku penguji yang telah bersedia membimbing dan kesediaan waktunya dalam rangka menyempurnakan skripsi ini.
10. Segenap dosen, asisten dosen, Staf Perpustakaan dan Laboratorium Farmasi Universitas Setia Budi.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Surakarta, Desember 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Kentang.....	5
1. Sistematika kentang (<i>Solanum tuberosum</i> L.).....	5
2. Nama daerah.....	5
3. Morfologi tanaman	5
4. Kegunaan kentang	6
5. Kandungan kimia kulit kentang	7
5.1. Flavonoid.....	7
5.2. <i>Glycoalkaloid</i>	7
B. Simplisia	8
1. Definisi simplisia.....	8
2. Pengumpulan simplisia.....	8
3. Pengeringan	9
C. Ekstrak.....	9

1. Pengertian ekstrak	9
2. Metode ekstraksi.....	9
2.1. Maserasi.....	10
2.2. Perkolasi.....	10
2.3. Refluks.....	11
2.4. Soxhletasi.....	11
3. Pelarut.....	12
D. Hewan Percobaan	12
1. Sistematika mencit	12
2. Karakteristik utama mencit putih	13
3. Biologi mencit	13
4. Reproduksi mencit.....	13
5. Kondisi ruang dan pemeliharaan hewan uji	13
6. Cara pemberian obat.....	14
7. Cara pemegangan dan penandaan hewan uji.....	14
E. Kolesterol	14
1. Pengertian kolesterol	14
2. Metabolisme kolesterol	15
3. Hiperkolesterolemia	16
F. Obat-Obat Hiperkolesterolemia.....	16
1. Golongan resin	16
2. Golongan fibrat.....	17
3. Asam nikotinat	17
4. HMG-CoA reduktase inhibitor.....	17
4.1. Simvastatin.....	17
G. Metode Induksi Kolesterol Total.....	18
H. Metode Pengukuran Kolesterol Total.....	18
1. Pemeriksaan kolesterol total.....	18
2. Prinsip pengukuran kolesterol total.....	18
I. Landasan Teori	19
J. Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	22

A. Populasi dan Sampel.....	22
B. Variabel Penelitian	22
1. Identifikasi variabel utama	22
2. Klasifikasi variabel utama	22
3. Definisi operasional variabel utama	23
C. Alat dan Bahan	24
1. Alat	24
2. Bahan.....	24
D. Jalannya Penelitian	24
1. Determinasi tanaman	24
2. Pembuatan serbuk kulit kentang.....	24
3. Penetapan kelembapan serbuk simplisia	25
4. Penetapan kadar air serbuk.....	25
5. Pembuatan ekstrak etanolik kulit kentang.....	25
6. Identifikasi kualitatif kandungan kimia ekstrak kulit kentang	26
6.1. Identifikasi flavonoid.	26
6.2. Identifikasi alkaloid.....	26
6.3. Identifikasi tanin.	26
6.4. Identifikasi saponin.	26
7. Pembuatan larutan uji	27
7.1. Pembuatan larutan CMC.	27
7.2. Pembuatan suspensi simvastatin.....	27
7.3. Pembuatan larutan uji ekstrak kulit kentang.....	27
8. Penentuan dosis	27
8.1. Dosis CMC.....	27
8.2. Dosis Simvastatin.....	27
8.3. Dosis ekstrak kulit kentang.	27
9. Pemberian pakan diet tinggi lemak	28
10. Perlakuan terhadap hewan uji.....	28
11. Pengukuran kadar kolesterol total darah mencit	29
E. Analisis Data	29

F. Alur Penelitian.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Hasil Penelitian.....	32
1. Hasil determinasi tanaman kentang.....	32
2. Hasil pembuatan serbuk kulit kentang	32
3. Hasil penetapan kelembaban serbuk simplisia	33
4. Hasil penetapan kadar air serbuk.....	33
5. Hasil pembuatan ekstrak etanolik kulit kentang.....	34
6. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak kulit kentang	34
B. Uji Antihiperkolesterolemia	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman kentang (<i>Solanum tuberosum</i> L.)	5
2. Biosintesis kolesterol	15
3. Skema alur penelitian.....	31
4. Histogram rata-rata kadar kolesterol total.....	37
5. Histogram aktivitas penurunan kadar kolesterol total pada hari ke 28	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil susut pengeringan serbuk kulit kentang.....	33
2. Kadar air serbuk kulit kentang	33
3. Hasil identifikasi senyawa ekstrak kulit kentang.	35
4. Rata-rata kadar kolesterol total serum darah mencit.....	37
5. Rata-rata peningkatan dan penurunan kadar kolesterol total serum darah mencit	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat keterangan determinasi	51
2. Surat <i>ethical clearence</i>	53
3. Surat keterangan hewan uji	54
4. Foto kegiatan penelitian	55
5. Perhitungan rendemen kulit kentang.....	60
6. Gambar hasil susut pengeringan serbuk kulit kentang.....	61
7. Perhitungan kadar air dan gambar pengujian kadar air.....	62
10. Perhitungan dosis	65
11. Hasil pengukuran kadar kolesterol darah total mencit putih jantan.....	68
12. Hasil analisis data	69

INTISARI

SULIUSTITA, VA., 2020, UJI AKTIVITAS ANTIHIPERKOLESTEROLEMIA EKSTRAK ETANOLIK KULIT KENTANG (*Solanum tuberosum* L.) PADA MENCIT SWISS WEBSTER JANTAN, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Hiperlipidemia ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida, LDL, VLDL, dan penurunan HDL. Kulit kentang yang mengandung asam klorogenat golongan flavonoid yang dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah, serta menghalangi reaksi oksidasi kolesterol dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol kulit kentang dalam menurunkan kadar kolesterol total pada mencit *Swiss Webster* jantan hiperlipidemia dan untuk mengetahui dosis efektifnya.

Penelitian ini menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Hewan uji menggunakan 25 ekor mencit putih jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok CMC 0,5%, kelompok simvastatin, dan kelompok ekstrak etanol kulit kentang dengan 3 variasi dosis (dosis 280 mg/kg BB, 560 mg/kg BB, 1.120 mg/kg BB). Hewan uji dibuat hiperlipid dengan diberi diet tinggi lemak selama 14 hari dan diukur kadar kolesterol total serum darah mencit pada hari ke-0, ke-14, ke-28 dengan *Point of Care Test* (POCT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit kentang dosis 280 mg/kg BB, 560 mg/kg BB, dan 1.120 mg/kg BB dapat menurunkan kadar kolesterol total dalam darah mencit *Swiss Webster* putih jantan hiperlipidemia. Dosis efektif dalam menurunkan kadar kolesterol total serum darah mencit adalah dosis 280 mg/kg BB.

Kata kunci: kulit kentang, asam klorogenat, hiperkolesterolemia, kolesterol total.

ABSTRACT

SULIUSTITA, VA., 2020, ANTI-COLESTEROLEMIA ACTIVITY TEST OF ETHANOLIC EXTRACT POTATO PEELS (*Solanum tuberosum* L.) IN MINE SWISS WEBSTER, THESIS, FACULTY OF PHARMACEUTICAL, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Hyperlipidemia is characterized by increased levels of total cholesterol, triglycerides, LDL, VLDL, and decreased HDL. Potato peels contain flavonoid chlorogenic acid, which can lower cholesterol levels in the blood, and inhibit cholesterol oxidation reactions in the body. This study was aimed to determine the effect of ethanol extract of potato peels in reducing total cholesterol levels in hyperlipidemic male *Swiss Webster* mice and to determine the effective dose.

This study used the maceration method with 70% ethanol solvent. The test animals used 25 male white mice which were divided into 5 groups, namely the 0.5% CMC group, the simvastatin group, and the ethanol extract group of potato peels with 3 variations of doses (dose 280 mg / kg BW, 560 mg / kg BW, 1.120 mg / kg BW). The test animals were made hyperlipid by being given a high-fat diet for 14 days and the total cholesterol level of the mice blood serum was measured on the 0th, 14th, 28th day with the Point of Care Test (POCT).

The results showed that the ethanol extract of potato peels at doses of 280 mg / kg BW, 560 mg / kg BW, and 1,120 mg / kg BW could reduce blood levels of total cholesterol in the blood of hyperlipidemic white *Swiss Webster* male. The effective dose in reducing total cholesterol in mouse blood serum is 280 mg / kg BW.

Key words: potato peels, chlorogenic acid, hypercolesterolemia, total cholesterol.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan dunia yang semakin modern, teknologi informasi dan ekonomi yang semakin berkembang membawa banyak perubahan terhadap gaya hidup masyarakat, khususnya pola makan. Perubahan pola makan ini dipercepat oleh kuatnya arus budaya makanan asing yang disebabkan oleh kemajuan globalisasi ekonomi. Aktivitas fisik yang kurang pada golongan ini dapat berisiko mengalami masalah gizi lebih berupa *overweight* atau obesitas (Almatsier 2001).

Obesitas sangat erat hubungannya dengan hiperlipidemia, terutama hiperkolesterolemia. Hiperlipidemia adalah peningkatan salah satu atau lebih kolesterol total, LDL, atau trigliserida, dan atau penurunan HDL (Welss *et al.* 2009). Keadaan ini berhubungan erat dengan atherogenesis yang merupakan faktor resiko penyakit jantung koroner (Carleton & Boldt 1994). *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2013 melaporkan bahwa penyakit kardiovaskular menjadi penyebab dari 30% kematian di seluruh dunia dan diprediksi akan menjadi penyebab utama kematian di dunia pada dekade ke depan. Angka kematian akibat gangguan kardiovaskular diperkirakan akan meningkat menjadi 25 juta orang pada tahun 2020, atau sekitar 37% dari total kematian yang diperkirakan dan 45% dari kematian tersebut disebabkan oleh penyakit jantung koroner (WHO 2014; Kemenkes RI 2014). Kondisi penyakit jantung koroner di Indonesia berada pada posisi ketujuh tertinggi dalam kategori penyakit tidak menular dan prevalensi penyakit jantung koroner di Sumatera Barat menurut diagnosis dan gejala adalah 1,2% (Risksdas 2013).

Kolesterol total adalah salah satu variabel lipid yang berpengaruh besar terhadap kadar lipid plasma. Penelitian menunjukkan bahwa setiap penurunan kolesterol 1% dapat menurunkan resiko penyakit jantung koroner sebesar 2% sehingga pemantauan dan penurunan kadar kolesterol total adalah penting (Adam *et al.* 2004). Hiperkolesterolemia merupakan keadaan yang sangat mengganggu karena dapat memberikan rasa nyeri di bagian tengkuk dan kaki, mudah merasa

lelah, nyeri bagian dada, dan kadang sakit kepala di bagian belakang yang menyebabkan banyak orang berusaha dalam menurunkan kolesterol dengan menggunakan obat-obat sintetik penurun kolesterol, akan tetapi obat sintetik menimbulkan efek samping berupa perasaan mual dan muntah, kembung, sakit kepala, konstipasi atau diare, pusing, insomnia, vertigo, kram perut, mengganggu sistem saraf, dan tremor. Alam menyediakan banyak sekali tanaman yang dapat kita manfaatkan sebagai obat. Tidak hanya tanaman herbal yang memberikan efek, sayuran dan buah-buahan juga memberikan efek menyembuhkan ataupun mencegah suatu penyakit. Pada umumnya kenyataan seperti ini mendorong manusia untuk mencari alternatif lain yang lebih aman, dengan cara memanfaatkan sayuran dan buah-buahan untuk mencegah dan menyembuhkan suatu penyakit (Sumartono 2007).

Salah satu tanaman yang digunakan dalam menjaga kesehatan dan mencegah penyakit secara tradisional adalah kentang. Kentang (*Solanum tuberosum* L.) adalah salah satu sayuran yang mengandung zat-zat yang penting untuk pembentukan jaringan tubuh (Soelarso 1997). Kulit kentang merupakan limbah dari sisa pengolahan kentang menjadi makanan siap saji. Kulit kentang memasok kuersetin, antioksidan dan golongan flavonoid yang bertindak sebagai akseptor radikal bebas (radikal bebas merupakan molekul reaktif yang menimbulkan kerusakan tubuh yang dapat memicu terjadinya penyakit jantung dan kanker) pada kulit kentang dijumpai pula antioksidan efektif, asam klorogenat (Khomsan 2009). Adanya kandungan flavonoid sebagai penangkal radikal bebas di dalam tubuh untuk mengurangi kelebihan oksidatif. Kelebihan oksidatif dapat meningkatkan aktifitas radikal bebas dan menyebabkan penyakit kardiovaskular seperti hiperkolesterolemia (Webb 2006).

Kulit kentang banyak sekali digunakan sebagai bahan baku pembuatan sediaan topikal dikarenakan penelitian sebelumnya menunjukkan aktivitas antioksidan kulit kentang setara dengan antioksidan sintetik BHA dan BHT (Azadeh *et al.* 2012). Berdasarkan penelitian Fatimatuzzahro & Chriestedy (2018) dinyatakan bahwa asam klorogenat dapat menurunkan kadar kolesterol. Asam klorogenat dapat menghambat kerja enzim amilase dan lipase pankreas pada

intestinal. Hal ini akan menyebabkan berhentinya proses hidrolisis trigliserida menjadi asam lemak dan monogliserida, sehingga kadar LDL yang terbentuk dari hidrolisa trigliserida juga berkurang (Narita & Inouye 2009; Ong *et al.* 2012). Asam klorogenat diketahui dapat mencegah penyerapan kolesterol di usus dan menghambat pelepasan glukosa ke dalam aliran darah setelah makan (Daly 2007; Zang 2009). Sifat kimia asam klorogenat ini kemungkinan dapat mencegah kenaikan kadar kolesterol dalam darah.

Penelitian tentang kulit kentang sebagai antihiperlipidemia belum ada. Kulit kentang telah diketahui aktivitasnya sebagai antiinflamasi (Rahmadan *et al.* 2014). Dosis efektif ekstrak etanol kulit kentang sebagai antiinflamasi sebesar 100 mg/kg BB tikus. Penelitian kali ini, peneliti ingin menggunakan acuan dosis dari buah terung ungu (*Solanum melongena* L.) yang memiliki genus yang sama dengan kentang (*Solanum tuberosum* L.). Biji terung ungu memiliki aktivitas sebagai antihiperkolesterolemia dengan dosis efektifnya 80 mg/200 g BB tikus (400 mg/kg BB tikus yang jika dikonversi dosis ke mencit adalah 560 mg/kg BB mencit) (Nurpebriansari 2013). Acuan dosis orientasi yang akan digunakan variasi dosis $\frac{1}{2}$ DE, DE, dan 2 DE sehingga didapatkan dosis 280 mg/kg BB, 560 mg/kg BB, dan 1.120 mg/kg BB.

Metode ekstraksi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode maserasi. Proses ekstraksi dengan teknik maserasi dilakukan beberapa kali pengocokan atau pengadukkan pada suhu ruang. Keuntungan cara ini mudah dan tidak perlu pemanasan sehingga kecil kemungkinan bahan alam menjadi rusak atau terurai. Pemilihan pelarut berdasarkan kelarutan dan polaritasnya memudahkan pemisahan bahan alam dalam sampel. Pengerjaan metode maserasi yang lama dan keadaan diam selama maserasi memungkinkan banyak senyawa yang akan terekstraksi (Istiqomah 2013).

Belum banyak penelitian tentang kulit kentang yang digunakan secara oral sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini untuk mengetahui efek antihiperlipidemia kulit kentang serta mengetahui dosis efektifnya. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka perlu dilakukan suatu uji terhadap kulit kentang untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol kulit kentang terhadap penurunan kadar

kolesterol total mencit putih jantan hiperlipidemia menggunakan diet tinggi lemak.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka permasalahan yang terjadi dalam penelitian ini adalah:

Pertama, apakah ekstrak etanol 70% kulit kentang (*Solanum tuberosum* L.) dapat menurunkan kadar kolesterol total serum darah mencit putih jantan hiperlipidemia?

Kedua, berapa dosis efektif dari ekstrak etanol 70% kulit kentang (*Solanum tuberosum* L.) dalam menurunkan kadar kolesterol total serum darah mencit putih jantan hiperlipidemia?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol 70% kulit kentang (*Solanum tuberosum* L.) terhadap penurunan kadar kolesterol total serum darah mencit putih jantan hiperlipidemia.

Kedua, untuk mengetahui berapa dosis efektif ekstrak etanol 70% kulit kentang (*Solanum tuberosum* L.) dalam menurunkan kadar kolesterol total serum darah mencit putih jantan hiperlipidemia.

D. Kegunaan Penelitian

Pertama, pemanfaatan kulit kentang yang mengandung asam klorogenat sebagai antihiperkolesterolemia alami untuk mengatasi hiperkolesterolemia karena penggunaan dengan obat-obatan sintetik banyak memiliki efek samping.

Kedua, memberikan kontribusi nyata dalam dunia kesehatan dengan memanfaatkan kulit kentang yang mengandung asam klorogenat sebagai antihiperkolesterolemia yang telah terbukti dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

Ketiga, sebagai dasar penelitian bagi yang memanfaatkan kulit kentang sebagai antihiperkolesterolemia secara luas.