



Jurnal Pharmacia Mandala Waluya Vol.4 No.1  
ISSN : 2829-6850  
<https://jurnal-pharmaconmw.com/jpmw/index.php/jpmw>  
DOI : <https://doi.org/10.54883/jpmw.v4i1.146>



## Uji Aktivitas Antihiperkolesterolemia dari Fraksi Air, Etil Asetat dan N-Heksan dari Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca* Var. *Sapientum*) Pada Mencit (*Mus Musculus*) yang di Induksi Propiltiourasil

Andi Saiful Machfud Amin\*, Jastria Pusmarani, Rismayanti Fauziah  
Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya

### ABSTRAK

Hiperkolesterolemia merupakan tingginya kadar total kolesterol dalam darah  $\geq 200$  mg/dl. Kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*) adalah tanaman yang berkhasiat, mengandung senyawa golongan alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan triterpenoid yang bermanfaat sebagai antihiperkolesterolemia. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui uji aktivitas antihiperkolesterolemia dari fraksi air, etil asetat, dan *n*-heksan kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*) pada mencit (*Mus musculus*) yang di induksi propiltiourasil. Sampel diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol dan diperoleh 78 g ekstrak kental kemudian dilakukan fraksinasi dengan metode partisi cair-cair dan diperoleh fraksi air 18 g, etil asetat 13 g, dan *n*-heksan 14 g. Pengujian aktivitas antihiperkolesterolemia dengan hewan uji dibagi 5 kelompok kontrol negatif (NaCMC) kontrol positif (Simvastatin 100 mg), kelompok fraksi etil asetat kulit pisang raja dosis 200 mg, kelompok fraksi *n*-heksan kulit pisang raja dosis 400 mg, dan kelompok fraksi air kulit pisang raja 600 mg. Berdasarkan uji efek antihiperkolesterol yang efektif adalah fraksi *n*-heksan dosis 400mg/kgbb dibandingkan dengan fraksi lainnya karena persen penurunannya lebih tinggi.

**Kata Kunci:** *Musa paradisiaca* var. *Sapientum*., Antihiperkolesterolemia

## Uji Testing The Antihypercholesterolemia Activity of Water, Ethyl Acetate, and N-Heksane Fractions From King Planna Skin (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*) on Mice (*Mus musculus*) Induced By Propyltiouracil

### ABSTRACT

Hypercholesterolemia is a high level of total cholesterol in the blood  $\geq 200$  mg/dl. Plantain peel (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*) is a nutritious plant, containing alkaloid, flavonoid, tannin, saponin and triterpenoid compounds which are useful as antihypercholesterolemia. The aim of this study was to determine the antihypercholesterolemic activity of the water fraction, ethyl acetate, and *n*-hexane of plantain peel (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*) in mice (*Mus musculus*) induced by propylthiouracil. The sample was extracted using the maceration method using methanol solvent and 78 g of thick extract was obtained, then fractionation was carried out using the liquid-liquid partition method and the water fraction was 18 g, ethyl acetate 13 g, and *n*-hexane 14 g. Antihypercholesterolemia activity testing with test animals was divided into 5 groups of negative control (NaCMC), positive control (Simvastatin 100 mg), plantain peel ethyl acetate fraction group with a dose of 200 mg, plantain peel *n*-hexane fraction group with a dose of 400 mg, and water fraction group of the plantain peel. plantain 600 mg. Based on tests of the effective antihypercholesterol effect, the *n*-hexane fraction at a dose of 400mg/kgbb was compared to other fractions because the percentage reduction was higher.

**Keywords:** *Musa paradisiaca* var. *Sapientum*., Antihypercholesterolemia

### Penulis Korespondensi :

Andi Saiful Machfud Amin

Afiliasi : Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya

E-mail : [Andisaiful222@gmail.com](mailto:Andisaiful222@gmail.com)

No. Hp : 081242247250

### Info Artikel :

Submitted : 13 November 2023

Revised : 20 November 2023

Accepted : 27 Februari 2025

Published : 28 Februari 2025

## PENDAHULUAN

Hiperkolestrol adalah keadaan dimana terjadi peningkatan kadar kolestrol total yang disertai dengan peningkatan kadar Low Density Lipoprotein (LDL) plasma dalam darah puasa. Secara klinik, kadar kolestrol total digunakan sebagai tolak ukur, walaupun secara patofisiologi yang paling berperan sebagai faktor resiko adalah Low Density Lipoprotein (LDL). Prevalensi hiperkolestrol di dunia adalah sebesar 37% pada populasi laki laki dan 40% pada populasi wanita dianggap bertanggung jawab terhadap 2,6 juta kematian dan menyebabkan 29,7 juta lainnya akan mengalami ketidakberdayaan setiap tahun World Health Organization (WHO, 2020).

Kolesterol dalam darah yang tinggi menyebabkan terbentuknya plak pada dinding arteri yang akan menyumbat saluran pembuluh darah tersebut. Keadaan ini mengakibatkan sebagian fungsi organ akan terhenti atau tidak berfungsi dengan baik (Fatimah *et al.*, 2019). Pengobatan atau pencegahan hiperkolesterol dapat dilakukan dengan pengobatan non farmakologi, umumnya dengan cara mengubah pola hidup lebih baik seperti menjaga pola makan dan rajin berolahraga, sedangkan pengobatan farmakologi pada banyak kasus yaitu dengan pengobatan konvensional.

Selain obat konvensional masyarakat juga menggunakan obat tradisional sebagai terapi hiperkolesterolemia. Penggunaan obat herbal diharapkan dapat mengurangi penggunaan obat sintetik, meskipun obat herbal tidak dapat sepenuhnya menggantikan efek terapi dari obat sintetik. Disamping obat herbal yang cukup ekonomis, obat herbal juga lebih minim dari efek samping dibandingkan dengan obat sintetik untuk terapi hiperkolesterolemia pada umumnya. Kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*)

mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder seperti saponin, polifenol dan tanin, flavonoid, dan terpenoid yang dapat menurunkan kadar kolesterol.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dikembangkan obat-obatan herbal dari tumbuhan yang memiliki aktivitas sebagai antihiperkolesterolemia. Indonesia adalah negara tropis yang memiliki keanekaragaman hayati yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai obat herbal. Salah satu sumber obat-obatan yang diperlukan untuk dijadikan sebagai bahan pembuatan obat-obatan tradisional adalah tanaman pisang. Tanaman pisang terbukti mempunyai senyawa bioaktif yang dapat dimanfaatkan, terutama pada bagian kulit.

## METODE

### Deskripsi bahan dan teknik pengumpulan sampel

Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia dan Farmakologi-Biofarmasetika Prodi Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Mandala Waluya Kendari, adapun waktu penelitian dilaksanakan pada bulan juni-juli 2023. kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*) yang terdapat Desa Lalonggombu Kecamatan Andoolo Kabupaten Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara.

### 1. Pengambilan dan pengolahan sampel

sampel kulit pisang raja. Sampel ini pertama dicuci terlebih dahulu disortasi basah untuk memisahkan kotoran atau benda asing yang menempel, selanjutnya dilakukan pencucian menggunakan air mengalir untuk membersihkan debu yang menempel, dilakukan perajangan sampel dengan memotong kecil, untuk mempermudah melakukan proses selanjutnya, dilakukan pengeringan dibawah sinar matahari

kemudian disortasi kering kemudian dihaluskan simplisia dengan menggunakan blender untuk memudahkan proses ekstraksi, semakin kecil ukuran sampel maka akan menyebabkan luas permukaan sampel menjadi lebih besar sehingga kontak anatara pelarut dan sampel menjadi lebih efektif.

## 2. Pembuatan ekstrak

Ekstrak kulit pisang diperoleh dengan metode maserasi. Sebanyak 1200g sampel kulit pisang, kemudian dilakukan dengan metode maserasi. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut metanol selama 3x24 jam, dilakukan dengan 3 kali pengulangan dan ditampung setiap 24 jam, kemudian pelarutnya diganti dengan yang baru, kemudian dilakukan evaporator. Setelah proses maserasi ekstrak diuapkan menggunakan rotary evaporator hingga tersisa sedikit cairan, kemudian hasil penguapan dikeringkan menggunakan waterbath sampai terbentuk ekstrak kental didapatkan ekstrak kental 78 g dan dilanjutkan dengan fraksinasi.

## 3. Pembuatan fraksi

Ekstrak kental kulit pisang difraksinasi dengan pelarut *n*-heksana dan etil asetat. Pemisahan pelarut menggunakan labu corong pisah. Diambil 25 gram ekstrak kental kulit pisang, kemudian dilarutkan dengan 250 ml aquadest hangat. Diambil 10 larutan ekstrak kulit pisang raja, lalu dimasukkan ke dalam corong pisah, dan dicampur dengan 200 ml *n*-heksana, kemudian dikocok dan tunggu beberapa menit hingga terpisah menjadi 2 bagian.

Lapisan atas merupakan fraksi *n*-heksana dan lapisan bawah adalah fraksi air. Fraksi air diambil dan dielusi dengan 100 ml etil asetat ke dalam labu corong pisah, digojog dan ditunggu beberapa menit sampai terpisah menjadi 2 bagian. Lapisan atas merupakan fraksi etil asetat dan lapisan bawah adalah

fraksi air. Fraksi etil asetat dan *n*-heksana digojog, didiamkan, disaring menggunakan kertas saring dan dikentalkan dengan *rotary evaporator* untuk mendapatkan fraksi kulit pisang.

## 4. Skrining fitokimia

### a) Uji alkaloid

Diambil 1 ml sampel ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 2 ml asam kloridkemudian ditambahkan 2-3 tetes pereaksi dragendorf dan wagner satu demi satu. Alkaloid apapun berasosiasi endapan merah pada dragendorf, dan endapan coklat pada pereaksi wagner.

### b) Uji tannin

Tanin dilakukan dengan menambahkan larutan FeCl ke dalam sampel. Hasil positif tanin ditunjukkan dengan terbentuknya warna hitam kebiruan pada sampel uji.

### c) Uji flavonoid

Diambil 1 ml sampel dimasukkan ke tabung reaksi, kemudian ditambahkan asam klorida kuat. Setelah itu ditambahkan serbuk magnesium (Mg) dan dikocok kuat. Sampel mengandung flavonoid bila larutan menjadi merah.

### d) Uji saponin

Uji saponin diambil 1 ml sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan air panas, kemudian ditambahkan beberapa tetes HCl pekat. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya busa permanen 15 menit.

### e) Uji steroid dan terpenoid

Glisial sebanyak 10 tetes dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat sebanyak 2 tetes. Dikocok perlahan dan dibiarkan selama beberapa menit. Adanya triterpenoid ditunjukkan dengan terjadinya warna merah jingga atau ungu, sedangkan adanya steroid ditunjukkan dengan terbentuknya warna biru atau hijau.

### 5. Pembuatan Larutan Kolloidal Na CMC 0,5%

Aquadest sebanyak 100 ml dipanaskan diatas penangas air hingga suhu 70°C lalu dimasukkan kedalam lumpang. Na-CMC ditimbang sebanyak 0,5 gram dimasukkan sedikit demi sedikit dan diaduk hingga terbentuk suspensi, kemudian volumenya dicukupkan dengan air panas hingga volume 100 ml (Sagay *et al.*, 2019).

### 6. Pembuatan Suspensi Simvastatin (Kontrol Positif)

Pembanding yang digunakan dalam penelitian ini adalah Simvastatin. Simvastatin merupakan obat untuk menurunkan kadar kolesterol. Tablet simvastatin yang ada di pasaran adalah dosis 10 sampai 20 mg/hari (Wells *et al.*, 2009). Simvastatin 10 mg dilarutkan dengan larutan Na-CMC 0,5 % sampai 10 ml. Volume administrasi oral yang diberikan sebanyak 1 ml/mencit. Dosis Simvastatin untuk manusia adalah 10 mg, kemudian dikonversikan kedalam dosis mencit 0,0026 dan hasil yang didapatkan adalah 0.026 mg (Sagay *et al.*, 2019).

### 7. Perlakukan Hewan Uji

Hewan coba yang digunakan pada penelitian ini yaitu mencit jantan yang berusia 8 minggu dengan berat badan antara 25-30 gr dan hewan coba ditempatkan dalam kandang terpisah sesuai kelompok uji. Hewan coba ini akan diadaptasikan dalam kandang percobaan satu minggu sebelum dilakukan perlakuan. Hewan coba diberi pakan pellet diet standar dan air minum adlibitum.

Mencit dibagi menjadi 5 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. Perlakuan pemberian ekstrak dilakukan selama 7 hari setelah kadar kolesterol tinggi. Hewan uji dibuat

hiperkolesterol dengan memberikan Pakan tinggi kolesterol dibuat dengan melarutkan PTU 100 mg ke aquades 100 ml kemudian campurkan telur pada larutan tersebut. Pakan hiperkolesterol diberikan 0,5ml secara peroral kecuali pada kelompok normal.

Pemberian Propiltiourasil diberikan pada hari ke 1-7 secara peroral. Kemudian dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol pada hari 8. Mencit yang telah diberi perlakuan kemudian diukur kadar kolestrolnya menggunakan alat tes strip (*nesco*). Dengan cara mengaktifkan dan menekan tombol alat tes strip lalu dipasang alat tes strip kolestrol. Selanjutnya dibersihkan ekor mencit dengan alkohol terlebih dahulu kemudian darah di ambil dari pembuluh darah vena pada ekor mencit dengan cara pemotongan ujung ekor mencit.

Selanjutnya kadar kolestrol mencit akan terukur secara otomatis dan hasilnya akan ditampakkan pada monitor alat yang berupa angka, dimana masing-masing kelompok mendapat perlakuan sesuai jadwal yang telah ditentukan:

1. Kelompok I, Kelompok kontrol negatif, yaitu mencit yang diberika dengan pelarut Na-CMC 0,5% secara oral.
2. Kelompok II, Kontrol positif, yaitu kelompok mencit diinduksi dengan simvastatin dengan dosis 0,026 mg/kg BB secara oral.
3. Kelompok III, Kelompok yang diberikan fraksi etil asetat kulit pisang raja (*Musa paradisiaca var. Sapientum*) dengan dosis 200 mg/kg BB secara oral.
4. Kelompok IV, Kelompok fraksi *n*-heksan kulit pisang raja (*Musa paradisiaca var. Sapientum*) dengan dosis 400 mg/kg BB mencit secara oral.

5. Kelompok V, Kelompok fraksi air kulit pisang raja (*Musa paradisiaca var. Sapientum*) dengan dosis 600 mg/kg BB mencit.

Selanjutnya setelah dilakukan pemberian fraksi pada hari ke 8 hingga hari ke 15 kemudian dilakukan pengukuran kadar kolesterol. Pengambilan darah langsung dilakukan setelah mencit diukur kadar kolesterolnya, lalu dilakukan perhitungan penurunan kadar kolesterol pada mencit.

### 8. Pengelolahan, Analisis dan Penyajian Data

Data-data yang diperoleh dari penelitian di analisis dengan analisis SPSS

menggunakan data pre test & post test dan menggunakan uji *one way* ANOVA dengan posthoc LSD's test. Data dianggap signifikan jika nilai  $p < 0,05$ .

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil yaitu fraksi menunjukkan kulit pisang raja (*Musa paradisiaca var. Sapientum*) berat fraksi etil asetat sebanyak 13 gr, *n*-heksan 14 gr, dan fraksi air sebanyak 18 gr dengan masing-masing persentase rendamen 52%, 56% dan 72%. Rendemen dikatakan baik jika nilainya lebih dari 10%.

**Tabel 1.** Perhitungan Persen Rendemen Fraksi Kulit Pisang

Metode Ekstraksi	Jenis Fraksi	Bobot Fraksi (Gram)	(%) Rendemen
Partisi Cair-Cair	Etil asetat	13	52%
	<i>n</i> -Heksan	14	56%
	Air	18	72%

Fitokimia adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk dapat mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder pada suatu bahan alami. Skrining fitokimia dapat dilakukan dengan menggunakan reagen pendeteksi pada golongan senyawa seperti

flavonoid, alkaloid, saponin, terpenoid dan lain-lain. Adapun hasil skrining fitokimia dari fraksi kulit pisang raja yaitu fraksi air, *n*-heksan dan etil asetat mengandung tanin, saponin, triterpenoid dan flavanoid dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Identifikasi Kandungan Ekstrak Etanol Daun Kelengkeng (*Dimocarpus longan L.*)

Pengujian	Fraksi air	Fraksi etil asetat	Fraksi <i>n</i> -heksan
Alkaloid	-	-	-
Saponin	-	+	+
Tanin	+	+	-
Triterpenoid	+	+	-
Flavonoid	+	+	+

**Tabel 3.** Hasil Persen Penurunan Kadar Kolestrol

No	Kelompok Perlakuan	Persen Penurunan (%)
1	Kontrol negatif (na.cmc)	5,1%
2	Kontrol positif (simvastatin)	11,5
3	Fraksi etil dosis 200mg	16,9
4	Fraksi <i>n</i> -heksan dosis 400mg	25,7
5	Fraksi air dosis 600mg	21,2

Pada penelitian ini dilakukan pengujian aktivitas antikolestroemia pada yang memiliki

tujuan Untuk mengetahui aktivitas antihiperkolesterolemia fraksi Air, Etil Asetat

dan n-Heksan kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*) pada mencit jantan (*Mus musculus*), serta Untuk mengetahui Fraksi Air, Etil Asetat dan n-Heksan dari kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*) efektif sebagai antihiperkolesterolemia.

Pada penelitian ini, sampel yang digunakan adalah kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*) yang diperoleh dari Desa Lalonggombu, Kec. Andolo, Kab. Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara. Diawali dengan menimbang 1200g sampel, kemudian dilakukan dengan metode maserasi. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut metanol selama 3x24 jam, dilakukan dengan 3 kali pengulangan dan ditampung setiap 24 jam, kemudian pelarutnya diganti dengan yang baru, kemudian dilakukan evaporator. Setelah proses maserasi ekstrak diuapkan menggunakan rotary evaporator hingga tersisa sedikit cairan, kemudian hasil penguapan dikeringkan menggunakan waterbath sampai terbentuk ekstrak kental didapatkan ekstrak kental 78 g dan dilanjutkan dengan fraksinasi.

Pengujian aktivitas antihiperkolesterolemia menggunakan hewan coba mencit sebanyak 25 ekor sebelum dilakukan perlakuan hewan uji diadaptasikan terlebih dahulu dengan lingkungan penelitian selama 1 minggu dan diberi pakan yang teratur setiap harinya yaitu untuk membuat hewan uji beradaptasi dengan lingkungannya menstabilkan parameter fisiologis dan perilaku mencit.

Setelah diadaptasi selama 1 minggu hewan uji mencit dipuaskan selama 6-8 jam dan hanya diberi minum agar mencegah pengaruh dari makanan yang dikonsumsi. Setelah itu diukur kadar kolesterol untuk mengetahui kadar kolesterol awal selanjutnya

diinduksi dengan menggunakan kuning telur dan obat PTU selama 1 minggu setelah mencit mengalami kenaikan kolesterol lalu diberi perlakuan pada masing masing kelompok.

Pengujian antihiperkolesterolemia dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok pertama sebagai kelompok negatif yang diberikan Na-CMC 0,5%, kelompok ke-dua sebagai kelompok positif yang diberikan obat simvastatin 10mg, kelompok ke-tiga diberikan fraksi etil kulit pisang dosis 200mg/kgBB, kelompok ke-empat diberikan fraksi n-heksan kulit pisang dosis 400mg/kgBB, dan kelompok ke-lima diberikan fraksi air kulit pisang dosis 600mg/kgBB, masing-masing perlakuan dilakukan selama 14 hari. Alasan penggunaan dosis yang berbeda agar dapat mengetahui dosis berapa yang paling efektif menurunkan kadar kolesterol.

Berdasarkan hasil data penelitian, rata-rata kadar kolesterol hewan uji pada kelompok sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan terdapat perbedaan. Kadar kolesterol mencit sebelum diinduksi belum mengalami hiperlipidemia yang ditandai dengan kadar kolesterol yang masih normal dengan nilai <130 mg/dL, namun setelah diinduksi PTU dan kuning telur mengalami peningkatan kadar kolesterol darah hingga melebihi kadar normal darah dengan nilai >130 mg/dL, sehingga dapat dinyatakan bahwa mencit telah hiperkolesterolemia.

Pada hari ke 14 setelah perlakuan diperoleh hasil pengukuran rata-rata kadar kolesterol pada kelompok positif yang telah diberikan obat simvastatin 10mg mengalami penurunan kadar kolesterol dengan nilai rata-rata yaitu 100,8 mg/dL, dimana obat simvastatin 10mg berkerja dengan cara mengurangi pembentukan kolesterol dihati dengan menghambat secara kompetitif kerja enzim dari HMG-CoA (hydroxyl merhylglutary-

CoA) reduktase, sementara pada kelompok negatif yang diberi Na-CMC 0,5% dengan nilai rata-rata yaitu 119 mg/dL, sedangkan pada kelompok perlakuan fraksi etil kulit pisang dosis 200mg/kgBB dengan nilai rata-rata penurunan yaitu 121 mg/dL, fraksi *n*-heksan kulit pisang dosis 400mg/kgBB rata-rata penurunan mencapai 107,2 mg/dL, dan fraksi air kulit pisang dosis 600 mg/kgBB rata-rata penurunan mencapai 105,5 mg/dL. Terjadinya penurunan kadar kolesterol pada hewan uji ditandai dengan kadar kolesterol setelah perlakuan dengan nilai <130 mg/dL, dikarenakan ada kandungan senyawa flavonoid, dimana senyawa tersebut dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

Senyawa flavonoid diketahui bersifat hipolipidemik dalam darah yang dapat menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida, flavonoid menurunkan kadar kolesterol total dengan cara menghambat 3-hydroxy-3-Methyl-Gluataryl-CoenzymeA (HMG-CoA) reduktase yang menyebabkan penurunan sintesis kolesterol dan meningkatkan jumlah reseptor LDL yang terdapat didalam membrane sel hepar dan jaringan ekstrahepatik sehingga kadar kolesterol total akan menurun, dengan penurunan kadar kolesterol total tersebut maka LDL yang berfungsi sebagai alat pengangkut lipid didalam darah akan berkurang kadarnya. Flavonoid juga berperan menurunkan penyerapan kolesterol dan asam empedu serta meningkatkan aktivitas reseptir kolesterol LDL.

Pemilihan Na-CMC 0,5% sebagai pensuspensi dikarenakan Na-CMC 0.5% dapat digunakan dengan baik sebagai suspending agent pada sediaan oral. Selain itu Na-CMC bersifat non toksik. Pemilihan simvastatin sebagai kontrol postif dianggap tepat karna mekanisme kerja simvastatin merupakan obat golongan statin yang menghambat aktivitas

enzim HMG KoA dihati. Inhibisi enzim HMG-CoA ini akan menyebabkan penurunan kadar kolesterol total dan meningkatkan pembentukan reseptor LDL dipermukaan sel hepatosit sehingga terjadi peningkatan transport LDL dari pembuluh darah ke sel hati.

Pemberian propiltiourasil (PTU) bekerja dengan cara menghambat pembentukan hormon tiroid yang dapat menyebabkan peningkatan absorpsi lipid sehingga dapat meningkatkan kadar kolesterol total di dalam darah dan mengganggu metabolisme lipid yang merupakan penyebab utama terjadinya hipekolesterolemia. PTU berfungsi meningkatkan kadar kolesterol secara endogen yaitu dengan cara menurunkan sintesis hormon tiroid.

Peningkatan hormon tiroid dapat menurunkan konsentrasi kolesterol, fosfolipid, dan trigliserida dalam darah dengan cara meningkatkan kecepatan sekresi kolesterol sehingga meningkatkan jumlah kolesterol yang hilang melalui feses. Mekanisme penurunan kadar kolesterol oleh hormon tiroid yaitu, peningkatan jumlah reseptor LDL yang diinduksi hormon tiroid pada selsel hepar menyebabkan pembuangan yang cepat LDL dari plasma oleh hepar, dimana kolesterol yang tadinya ada pada LDL disekresi lewat empedu menuju feses. Dengan adanya PTU, sintesis hormon tiroid dihambat dan kadar kolesterol meningkat.

Dari hasil statistik analisis pada tabel 4 menunjukkan bahwa kadar kolesterol sebelum induksi dan sesudah induksi mengalami peningkatan. Hal ini terjadi diakibatkan karna adanya proses absorpsi kolesterol sehingga terjadi adanya peningkatan kadar kolesterol darah mencit pada tiap kelompok. Kadar kolesterol darah mencit dalam keadaan normal ditandai dengan kadar kolesterol 113,12±9,29 akan tetapi setelah diberi induksi kuning telur

dan PTU terjadi peningkatan kadar kolestrol dengan nilai  $156,70 \pm 30,0$  sehingga menyebabkan hiperkolestrolemia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan yang mengatakan bahwa mencit hiperkolestrol apabila kadar kolestrol darah  $> 128\text{mg/dl}$ .

### KESIMPULAN

1. Fraksi kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*) memiliki aktivitas sebagai antihiperkolestrolemia yang ditandai dengan persen penurunan kadar kolestrol total darah pada masing- masing perlakuan yaitu pada fraksi etil dosis  $200\text{mg/kg/bb}$ , fraksi *n*-heksan dosis  $400\text{ mg/kg/bb}$  dan pada fraksi air dosis  $600\text{mg/kg/bb}$ .
2. Fraksi air, *n*-heksan, dan etil asetat kulit pisang raja memiliki efektivitas pada penurunan kadar kolestrol pada mencit jantan. Dimana pada fraksi *n*-heksan kulit pisang raja dengan dosis  $400\text{mg/kg/bb}$  memiliki persen penurunan lebih tinggi atau paling efektif dibandingkan dengan fraksi lainnya.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yaitu apt. Jastria Pusmarani, S.Farm., M.Sc dan Rismayanti Fauziah, S.Farm., M.Si yang telah membantu pengerjaan sehingga penelitian ini dapat di selesaikan dengan baik.

Jurnal Pharmacia Mandala Waluya (JPMW) is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



### DAFTAR PUSTAKA

- DiPiro JT, Wells BG, Schwinghammer TL, DiPiro CV. 2015. *Pharmacotherapy Handbook* 9 Edition. New York: McGraw-Hill Education. Hlm. 161
- Fatimah, S., Arisandi, D. and Sismawati, S. (2019) 'Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Buah Sirsak (*Annona muricata* L.) Pada Kadar Kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL) Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Hiperkolesterolemia', *Biomedika*, 12(2), pp. 167–174. <https://doi.org/10.31001/biomedika.v12i2.637>.
- Sagay, S., Simbala, H.E.I. and De Queljoe, E. (2019). Uji Aktivitas Antihiperlipidemia Ekstrak Etanol Buah Pinang Yaki (*Areca vestiaria*) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Pakan Hiperlipidemia', *Pharmacon*, 8(2), p. 442. Available at: <https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29311>.
- Wells, B.G., DiPiro, J.T., Schwinghammer, T.L and DiPiro, C.V. 2009, *Pharmacotherapy Handbook*, 7th Ed, The McGraw-Hill Medical, 98,101,103-107, New York, .
- World Health Organization (WHO). 2020. Global Health Observatory (GHO) data available from march hal 21.