

**EFEK EKSTRAK TEMPUYUNG (*Sonchus arvensis.L*) terhadap
KADAR KOLESTEROL TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*) yang
Diinduksi Propiltiourasil**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran di
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun oleh :
ALFONSUS YOSI PRAMUDYA ARIPUTRA
41120017

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

EFEK EKSTRAK TEMPUYUNG (*Sonchus arvensis.L*) terhadap KADAR KOLESTEROL MENCIT (*Mus musculus*) yang Diinduksi Propiltiourasil

Telah diajukan dan dipertahankan oleh :

ALFONSUS YOSI PRAMUDYA ARIPUTRA

41120017

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana

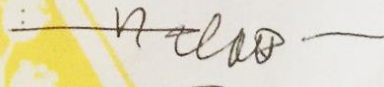
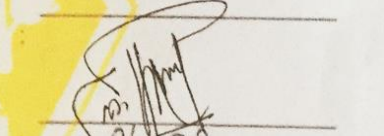
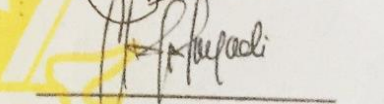
Dan dinyatakan **DITERIMA**

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada tanggal 8 Desember 2016

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. dr. H. Sulanto Saleh Danu R., MD, Sp. FK.
(Dosen Pembimbing 1)
2. Dr.dr. Y. Nining Sri Wuryaningsih, Sp. PK
(Dosen Pembimbing 2)
3. dr. Tejo Jayadi, Sp.PA
(Dosen Penguji)

Yogyakarta, 17 Desember 2016

Disahkan Oleh:

Dekan,

Wakil Dekan I Bidang Akademik,



Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp.PA

dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

EFEK EKSTRAK TEMPUYUNG (*Sonchus arvensis.L*) terhadap KADAR KOLESTEROL MENCIT (*Mus musculus*) yang Diinduksi Propiltiourasil

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 17 Desember 2016



Alfonsus Yosi Pramudya Ariputra

41120017

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Alfonsus Yosi Pramudya Ariputra

NIM : 41120017

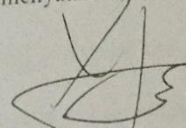
demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

EFEK EKSTRAK TEMPUYUNG (*Sonchus arvensis.L*) terhadap KADAR KOLESTEROL MENCIT (*Mus musculus*) yang Diinduksi Propiltiourasil

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 17 Desember 2016
Yang menyatakan,



Alfonsus Yosi Pramudya Ariputra

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan pada Tuhan Yesus Kristus atas, berkat, anugerah, penyertaan, dan kesempatan yang Ia berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah yang berjudul “Efek Ekstrak Tempuyung (*Sonchus Arvensis.L*) terhadap Kadar Kolesterol Mencit (*Mus Musculus*) yang Diinduksi Propiltiourasil“. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Umum di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Dalam penulisan skripsi ini, proses penulisannya tidak lah mudah dan perlu waktu dan perhatian yang lebih. Sehingga selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang tertulis di bawah ini :

1. dr. H. Sulanto Saleh Danu R.,MD,Sp. FK., selaku dosen pembimbing utama skripsi yang telah memberikan arahan, saran dan kritik pada penulis untuk melaksanakan penelitian ini.
2. Dr.dr. Y. Nining Sri Wuryaningsih, Sp. PK., selaku dosen pembimbing pendamping skripsi yang memberikan arahan dan saran dalam penelitian ini sehingga penulis juga dibimbing menjadi pribadi yang baik.
3. dr. Tejo Jayadi, Sp.PA., selaku dosen penguji skripsi yang memberikan saran dan kritik, bimbingan serta kesempatan bagi penulis untuk melaksanakan penelitian ini sehingga penulis mampu melanjutkan penelitian ini hingga tuntas.

4. dr. Arum Krismi, M. Sc., Sp.KK., selaku dosen Penilai Kelayakan Etik Penelitian yang telah memberikan izin penelitian sehingga penelitian dapat berjalan tepat waktu.
5. dr. Wikan, Sp. A., selaku dosen Penilai Kelayakan Etik Penelitian yang telah memberikan izin penelitian sehingga penelitian dapat berjalan tepat waktu.
6. Pak Samidi, selaku petugas LPPT UGM yang memberikan bantuan dalam LPPT UGM kepada penulis dalam proses penelitian ini.
7. Mbak Dina, selaku petugas LPPT UGM yang memberikan bantuan dalam LPPT UGM kepada penulis dalam proses penelitian ini.
8. Keluarga penulis :Papa Bambang, Mama Katrin, yang mendoakan, memberikan semangat, memberi hiburan, membangunkan pagi pagi dan menjadi sumber dana bagi penulis saat menjalani penelitian ini.
9. Budhe Titik dan Pakde Janto yang memberi bantuan dan saran kepada penulis dalam proses penelitian ini.
10. Kekasih Tamara Heradwita Galuh Sekarini, yang selalu menemani, memberikan semangat, memberi deadline, membantu dalam penelitian dan sekaligus menjadi teman seperjuangan dalam menjalani penelitian ini.
11. Sruput”ers: Moris, Vincent, Vio, Tata, Kristin dan Ella sebagai sahabat kuliah yang memberikan motivasi bagi penulis hingga penelitian ini berakhir.

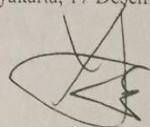
12. Segenap dosen & karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen
Duta Wacana yang telah banyak memberi motivasi kepada penulis.

13. Orang-orang yang telah memberi motivasi dan masukan yang tidak dapat
penulis sebutkan satu per-satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak
kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang
bersifat membangun sehingga dapat memberikan manfaat serta
menambah wawasan bagi yang membutuhkan.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak
yang belum disebutkan yang telah membantu. Penulis berharap semoga
skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan
bagi dunia kesehatan.

Yogyakarta, 17 Desember 2016



Alfonsus Yosi Pramudya Ariputra

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Keaslian Penelitian.....	7
1.5.1 Perbedaan Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.1.1 Tempuyung	9
2.1.2 Kolesterol	11
2.1.3 Propiltiourasil.....	17
	viii

2.1.4 Hiperkolesterolemia	18
2.2 Landasan Teori.....	24
2.3 Kerangka Konsep.....	25
2.4 Hipotesis	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Desain Penelitian.....	27
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.3 Populasi dan Sampling.....	27
3.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	28
3.5 Besar Sampel.....	28
3.6 Alat dan Bahan.....	29
3.7 Pelaksanaan Penelitian.....	30
3.8 Analisis Data	34
3.9 Jadwal Penelitian.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Hasil Penelitian.....	36
4.2 Pembahasan.....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai pemeriksaan darah.....	20
Tabel 2. Variabel dan definisi operasional.....	28
Tabel 3. Jadwal Penelitian.....	35
Tabel 4. Hasil pemeriksaan kadar kolesterol mencit	37
Tabel 5. <i>Mann-Whitney test</i>	38
Tabel 6. Rata-rata kadar kolesterol mencit.....	39
Tabel 7. Uji Non Parametrik <i>Kruskall-Wallis</i>	48

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman tempuyung	10
Gambar 2. Diagram Kerangka Konsep	25
Gambar 3. Diagram Alur Penelitian.....	30
Gambar 4. Diagram Pelaksanaan Penelitian	24

©UKDW

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Kelaikan Etik (<i>Ethical Clearance</i>)	47
Lampiran 2. Surat Keterangan LPPT UGM.....	48
Lampiran 3. Hasil Pemeriksaan Darah Mencit	49
Lampiran 4. Dokumentasi Perlakuan terhadap mencit	51
Lampiran 5. <i>Output</i> Analisa Data	52

©UKDW

DAFTAR SINGKATAN

CDC	: <i>Central for Disease Control and Prevention</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
DM	: <i>Diabetes Melitus</i>
KEMENKES	: <i>Kementerian Kesehatan</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
HMG – CoA	: <i>Hydroxy Methyl Glutaryl Coenzyme</i>
Asetil-KoA	: <i>Asetil Koenzim A</i>
KEMENKES	: <i>Kementrian Kesehatan</i>
PTU	: <i>Propiltiourasil</i>
TSH	: <i>Thyroid Stimulating Hormone</i>
VLDL	: <i>Very Low Density Lipoprotein</i>
IDL	: <i>Intermediate Density Lipoprotein</i>
FDA	: <i>Food and Drugs Administration</i>
PPAR- α	: <i>Peroxisome Proliferator Activated Receptor Alpha</i>
PERKI	: <i>Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia</i>
RSUP	: <i>Rumah Sakit Umum Pusat</i>
EDTA	: <i>Ethylenediaminetetraacetic Acid</i>

Efek Ekstrak Tempuyung (*Sonchus Arvensis.L*) terhadap Kadar Kolesterol Mencit (*Mus Musculus*) yang Diinduksi Propiltiourasil

INTISARI

Latar Belakang. Penyakit kardiovaskuler merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah serius di dunia karena angka morbiditas dan mortalitas yang sangat tinggi. Salah satu faktor resiko yang dapat dimodifikasi pada penyakit ini adalah hiperkolesterolemia. Tempuyung merupakan tanaman yang mengandung flavonoid yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol plasma. Banyak penelitian sebelumnya yang meneliti tentang tanaman tempuyung, tetapi belum ada yang melihat efek tanaman tempuyung terhadap kadar kolesterol.

Tujuan. Untuk mengetahui efek ekstrak tempuyung terhadap kadar kolesterol

Metode Penelitian. Penelitian jenis eksperimental ini menggunakan metode eksperimental murni dengan *pre and post test with control group*. Dengan sampel 25 ekor mencit yang dipilih secara acak didapatkan dari LPPT UGM unit I. Sampel dipilih sesuai kriteria inklusi dan eksklusi, dan dibagi menjadi 5 kelompok. Pada hari pertama dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol. Setelah minggu pertama diberi propiltiourasil, dua minggu setelahnya diberikan ekstrak tempuyung dengan berbagai dosis pada kelompok perlakuan, dan kelompok kontrol negatif dan positif hanya diberi pakan dan minum normal. Setelah itu dua puluh lima ekor mencit diperiksa kadar kolesterol akhir.

Hasil. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan dari tanggal 2 Agustus hingga 23 Agustus 2016, hasil penelitian menunjukkan ekstrak tanaman tempuyung dapat menurunkan kadar kolesterol mencit dengan perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$). Dosis ekstrak tempuyung yang memberikan penurunan kadar kolesterol terbesar yaitu dengan dosis 4,368mg/20gBB mencit, dapat menurunkan kolesterol sebesar 10,940 mg/dl.

Kesimpulan. Ekstrak tempuyund dapat berefek terhadap kadar kolesterol, efek yang diberikan yaitu penurunan kadar kolesterol

Kata Kunci. Kolesterol, Hiperkolesterol, Tempuyung, Flavonoid

The Effect of Sow Thistle Extract (*Sonchus Arvensis.L*) on Cholesterol Levels in Mice (*Mus Musculus*) Induced by Propylthiouracil

ABSTRACT

Background. Cardiovascular disease is one of the noncommunicable disease which become serious in the world, because the morbidity and mortality rate is so high. One of the modified risk factor of this disease is hypercholesterolemia. Sow thistle is a plant that contain flavonoid , this condition can affect the cholesterol levels. From the previous research, none of them observe the effect of sow thistle in cholesterol levels.

Aim. To determine the effect of sow thistle in cholesterol levels.

Metode Penelitian. This experimental study is using pre and post test with control group method, sample size is 25 mice that has been randomize chosen were divided into 5 grups. The sample selected according to inclusion and exclusion criteria. Cholesterol levels measured on the first day. After one week given propylthiouracil , sow thistle extract given to the treatment groups. Unlike treatment groups ,the negative and positive control groups only given normal food and drink. On the last day of experiment, 25 mice measured the last cholesterol levels.

Hasil. According to the experiment that held from August 2 until August 23 2016, the results showed that sow thistle extract can lower cholesterol levels in mice with a significant difference ($p < 0,05$). Extract dose that expressing largest lowering cholesterol ability is 4,368mg/20gBB mice, it can lower cholesterol level about 10,940 mg/dl.

Kesimpulan. Sow thistle extract can affect cholesterol levels, the effect is lowering cholesterol levels

Keywords. Cholesterol, Hypercholesterolemia, Sow thistle, Flavonoid

Efek Ekstrak Tempuyung (*Sonchus Arvensis.L*) terhadap Kadar Kolesterol Mencit (*Mus Musculus*) yang Diinduksi Propiltiourasil

INTISARI

Latar Belakang. Penyakit kardiovaskuler merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah serius di dunia karena angka morbiditas dan mortalitas yang sangat tinggi. Salah satu faktor resiko yang dapat dimodifikasi pada penyakit ini adalah hiperkolesterolemia. Tempuyung merupakan tanaman yang mengandung flavonoid yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol plasma. Banyak penelitian sebelumnya yang meneliti tentang tanaman tempuyung, tetapi belum ada yang melihat efek tanaman tempuyung terhadap kadar kolesterol.

Tujuan. Untuk mengetahui efek ekstrak tempuyung terhadap kadar kolesterol

Metode Penelitian. Penelitian jenis eksperimental ini menggunakan metode eksperimental murni dengan *pre and post test with control group*. Dengan sampel 25 ekor mencit yang dipilih secara acak didapatkan dari LPPT UGM unit I. Sampel dipilih sesuai kriteria inklusi dan eksklusi, dan dibagi menjadi 5 kelompok. Pada hari pertama dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol. Setelah minggu pertama diberi propiltiourasil, dua minggu setelahnya diberikan ekstrak tempuyung dengan berbagai dosis pada kelompok perlakuan, dan kelompok kontrol negatif dan positif hanya diberi pakan dan minum normal. Setelah itu dua puluh lima ekor mencit diperiksa kadar kolesterol akhir.

Hasil. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan dari tanggal 2 Agustus hingga 23 Agustus 2016, hasil penelitian menunjukkan ekstrak tanaman tempuyung dapat menurunkan kadar kolesterol mencit dengan perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$). Dosis ekstrak tempuyung yang memberikan penurunan kadar kolesterol terbesar yaitu dengan dosis 4,368mg/20gBB mencit, dapat menurunkan kolesterol sebesar 10,940 mg/dl.

Kesimpulan. Ekstrak tempuyund dapat berefek terhadap kadar kolesterol, efek yang diberikan yaitu penurunan kadar kolesterol

Kata Kunci. Kolesterol, Hiperkolesterol, Tempuyung, Flavonoid

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Dewasa ini, penyakit kardiovaskuler sebagai salah satu penyakit tidak menular menjadi masalah serius di dunia karena angka morbiditas dan mortalitas yang sangat tinggi. Penyakit tersebut merupakan penyebab nomor satu kematian di dunia. Pada tahun 2012, diperkirakan 17,5 juta orang meninggal dunia karena penyakit kardiovaskuler. Diantaranya karena penyakit jantung koroner (7,4 juta) dan stroke (6,7 juta) (WHO, 2015). Di Amerika, penyakit kardiovaskuler membunuh 610.000 orang per tahun, bahkan setiap 43 detik satu orang Amerika terkena penyakit kardiovaskuler (CDC, 2015). Lebih dari tiga perempat kematian karena penyakit kardiovaskuler terjadi di negara berpendapatan menengah dan di negara berpendapatan rendah (WHO, 2015). Di Indonesia, 37% kematian disebabkan karena penyakit kardiovaskuler (WHO, 2014). Di dunia, kematian yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler terutama penyakit jantung koroner dan stroke diperkirakan akan terus meningkat mencapai 23,3 juta kematian pada tahun 2030 (KEMENKES, 2014).

Penyakit kardiovaskuler memiliki faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi adalah faktor keturunan, etnis dan usia. Faktor yang dapat dimodifikasi adalah paparan tembakau, hipertensi, obesitas, kurangnya

aktifitas fisik, diabetes, diet yang tidak seimbang, konsumsi alkohol serta hiperkolesterolemia (*World Heart Federation, 2015*).

Hiperkolesterolemia adalah salah satu faktor risiko dari penyakit kardiovaskuler. Konsumsi makanan atau diet erat kaitannya dengan hiperkolesterolemia. Asupan kolesterol dan lemak jenuh sangat berhubungan dengan kadar kolesterol dalam darah. Diet dengan kolesterol yang rendah berperan penting mencegah proses arterosklerosis serta dapat menurunkan kadar kolesterol total, LDL dan menaikkan kadar HDL dalam plasma (Sorrentino, 2011).

Kenyataannya, masyarakat di Indonesia cenderung sering mengonsumsi makanan cepat saji dan *junkfood* yang banyak mengandung lemak dan karbohidrat tanpa diimbangi dengan sayur dan buah. Konsumsi makanan yang banyak mengandung lemak itulah yang dapat menimbulkan aterosklerosis.

Setiap hari tubuh manusia memerlukan kolesterol untuk menjalankan fungsi tubuhnya dengan baik, seperti untuk pembentukan membran sel, untuk produksi bilirubin dan untuk memproduksi hormon steroid, seperti androgen, estrogen, progestin, glukokortikoid, mineralokortikoid dan kalsiferol. Dalam memenuhi kebutuhan kolesterol, manusia mengonsumsi beberapa jenis makanan. Makanan sumber kolesterol tersebut bisa berasal dari hewani, bisa juga berasal dari nabati. Sumber kolesterol hewani, yaitu berbagai macam daging, telur, sedangkan sumber kolesterol nabati adalah kacang-kacangan, buah alpukat, minyak kelapa dan tumbuhan laut.

Masyarakat Indonesia saat ini masih banyak yang memanfaatkan hewan atau tumbuhan untuk menyembuhkan penyakitnya, banyak tumbuh-tumbuhan yang berkhasiat menyembuhkan suatu penyakit tetapi masih banyak yang belum teruji secara klinis. Pada pengobatan untuk menurunkan kolesterol, banyak obat herbal alternatif untuk menurunkan kolesterol. Contohnya, yaitu sterol yang terdapat pada kacang tanah, jagung, bunga matahari, minyak zaitun.

Ada juga niacin atau vitamin B3 yang terdapat pada nasi merah, ragi, ikan, susu, telur, sayuran berwarna hijau (*National Institute of Health, 2015*). Makanan yang mengandung omega 3, seperti ikan salmon, ikan sarden, ikan hiu, biji chia, minyak kanola dan tahu. *National Institute of Health* menganjurkan agar kita mengonsumsi paling tidak dua porsi ikan dalam satu minggu untuk mencegah terjadinya aterosklerosis. Selain itu ada senyawa yang dinamakan flavonoid, flavonoid banyak terkandung dalam tumbuh-tumbuhan dan buah-buahan. Flavonoid memiliki 6 kelas mayor, yaitu antosianidin, flavan-3-ols, flavonol, flavanone, flavones dan isoflavone. Flavonoid dapat berpengaruh bagi tubuh sebagai antioksidan, anti-inflamasi, penyakit kardiovaskuler, metabolisme glukosa, pencegahan kanker dan neuroproteksi (*Oregon State University, 2016*).

Penelitian yang dilakukan oleh McCullough & Peterson pada tahun 2012 mengatakan dengan jelas bahwa mengonsumsi makanan yang mengandung flavonoid memiliki manfaat kesehatan, orang yang mengonsumsi makanan yang mengandung flavonoid akan mengurangi

risiko terkena penyakit kardiovaskuler sebesar 18% baik pada pria maupun wanita.

Beberapa sumber makanan yang mengandung flavonoid adalah blueberry, strawberry, lemon, apel, jeruk, kacang almond, teh hitam, teh hijau, dan masih banyak lagi. Makanan-makanan tersebut adalah makanan yang sudah terbiasa kita makan sehari-hari. Tetapi masih ada juga sumber flavonoid yang masih belum dimanfaatkan oleh kita terutama untuk menurunkan kadar kolesterol. Salah satu tumbuhan yang memiliki kandungan flavonoid adalah tempuyung (Khan,2012). Walaupun tanaman ini tumbuh alami di tepi saluran air dan di tepi jalan yang mungkin sering dijumpai orang, tetapi banyak orang belum mengetahui nama dan manfaat tanaman tempuyung

Oleh karena itu, penelitian ini masih perlu dilakukan karena untuk mengetahui manfaat lain yang dapat diperoleh dari tanaman tempuyung. Peneliti akan mengamati efek ekstrak daun tempuyung terhadap kadar kolesterol jika diberikan pada hewan mencit.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak tempuyung (*Sonchus arvensis. L*) dapat mempengaruhi kadar kolesterol plasma mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan propiltiourasil?

I.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum :

Mengetahui efek ekstrak daun tempuyung terhadap kadar kolesterol pada mencit

1.3.2 Tujuan Khusus :

1.3.2.1 Menghitung penurunan kadar kolesterol mencit setelah diberi ekstrak daun tempuyung

1.3.1.2 Membandingkan penurunan kadar kolesterol mencit pada konsentrasi tempuyung yang berbeda

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi pengembangan ilmu

Penelitian ini diharapkan bisa berkontribusi bagi perkembangan ilmu kedokteran klinis, terutama di bidang penyakit dalam untuk pengobatan dislipidemia. Penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan potensi penelitian tentang tanaman tempuyung.

1.4.2 Manfaat bagi masyarakat

Dalam kontribusinya untuk masyarakat, penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat awam untuk memperluas ilmu pengetahuan kesehatan terkait pengobatan alternatif untuk kolesterol.

1.4.3 Manfaat bagi institusi pendidikan

Bagi institusi pendidikan, penelitian ini diharapkan bisa memperkaya sumber penelitian melalui penambahan jumlah penelitian serta publikasi penelitian.

©UKDW

1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian	Judul	Metode	Subjek	Hasil
Kyung-Hea L. et al, 2011	<i>Effects of Daily Quercetin-rich Supplementation on Cardiometabolic Risks in Male Smokers</i>	Eksperimental	92 volunteer pria usia 30 – 60	49 volunteer dengan suplementasi <i>quercetin</i> memiliki penurunan kadar kolesterol > 43 volunteer placebo
Gabriela Cet al, 2013	Uji Efektivitas Ekstrak Flavonoid dan Steroid Darigedi (<i>Abelmoschus Manihot</i>) sebagai Anti Obesitas Dan Hipolipidemik pada Mencit Jantan Galur Wistar	Eksperimental	16 tikus putih jantan galur Wistar	Penurunan BB tikus: Ekstrak flavonoid 7,85% dan ekstrak steroid 13,70% Penurunan kadar kolesterol akibat hipolipidemik: Ekstrak flavonoid 86,45% dan ekstrak steroid 72,53%
Benedreky L, 2014	Pengaruh Flavonoid Biji <i>Swietenia Macrophylla</i> King terhadap Kolesterol Total dan Glukosa Darah pada Tikus (<i>Rattus Norvegicus</i>) yang Diinduksi dengan Streptozotocin dan Nicotinamide	Eksperimental	36 ekor <i>Rattus norvegicus</i> jantan galur Wistar	Flavonoid biji <i>Swietenia macrophylla</i> King menurunkan rata – rata glukosa darah puasa tikus secara signifikan ($p\text{-value} < 0,05$) dan tidak secara signifikan menurunkan rata – rata kolesterol total darah puasa tikus ($p\text{-value} > 0,05$)

1.5.1 Perbedaan Penelitian

Perbedaan dari penelitian ini adalah peneliti akan melihat efek tanaman yang memiliki kandungan flavonoid yaitu ekstrak tanaman tempuyung terhadap kadar kolesterol mencit. Seperti yang telah dilakukan oleh Gabriela C *et al* dan Benedreky yang memanfaatkan flavonoid untuk menurunkan kadar kolesterol tetapi dengan sumber tanaman yang berbeda.

©UKDW

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak tempuyung memberi efek terhadap kadar kolesterol mencit. Efek yang diberikan berupa efek penurunan kadar kolesterol. Kelompok yang memberikan penurunan kadar kolesterol terbesar pada mencit adalah kelompok DIII, dengan dosis 4,368mg/20gBB mencit, yaitu sebesar 10,940 mg/dl.

5.2 Saran

1. Karena hasil penelitian ini menunjukkan manfaat ekstrak tempuyung, alangkah baiknya diteliti lagi kandungan kandungan metabolit aktif dalam daun tempuyung dan prosentasenya, sehingga melalui penelitian lanjut dapat diketahui metabolit – metabolit apa saja yang berperan dalam penurunan kolesterol
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih banyak
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pembanding obat konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhyatama,A.,(2015). Efek Analgesik Sediaan yang Mengandung Ekstrak air *Salix alba L., Sonchus arvensis L., dan Curcuma longa L.* Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta
- American Heart Association. (2016) *About Cholesterol. American Heart Association* [Internet],Available from: http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/Cholesterol/AboutCholesterol/About-Cholesterol_UCM_001220_Article.jsp#.V4R0Lo9OJ2E [Accessed 1 Juni 2016]
- BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan). 2011 Mari Minum Obat Bahan Alam dan Jamu dengan Baik dan Benar. BPOM, vol 12(No 3)
- Benedreky.L. (2014).Pengaruh Flavonoid Biji Swietenia Macrophylla King terhadap Kolesterol Total dan Glukosa Darah pada Tikus (*Rattus Norvegicus*) yang Diinduksi dengan Streptozotocin dan Nicotinamide
- Bintannah, D dan Muryati. (2008). Hubungan Konsumsi Lemak Dengan Kejadian Hiperkolesterolemia Pada Pasien Rawat Jalan Di Poliklinik Jantung Rumah Sakit Umum Daerah Kraton Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*. Vol 6 no 1 Th 2010
- Botham K., Mayes PA. (2012)Sintesis, Transpor, dan Ekskresi Kolesterol. Dalam Murray R, Granner DK, Mayes PA, Rodwell VW. *Biokimia Harper*. Edisi 27, Jakarta : EGC
- Centers for Disease Control and Prevention(CDC)*(2015) *Heart Disease Statistical Reports for Health Professionals*. [Internet],Atlanta, CDC. Available from: http://www.cdc.gov/heartdisease/statistical_reports.htm> [Accessed Desember 2015]
- Gabriela.C,Fatimawali., *Wehantouw F.*, (2013).Uji efektivitas ekstrak flavonoid dan steroid dariGedi (*abelmoschus manihot*) sebagai anti obesitas dan

- Hipolipidemik pada tikus putih jantan galur wistar. *Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT* Vol. 2 No. 02
- Guyton dan Hall JE, (2012). *Buku ajar fisiologi kedokteran*. Edisi 11, Jakarta : EGC, h : 882-894, 909.
- Singh.J,(2008). *Maceration Percolation and Infusion Techniques for the Extraction of Medicinal and Aromatic Plants*. International Centre for Science and High Technology
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (KEMENKES), (2014). *INFODATIN: Situasi Kesehatan Jantung*, Jakarta: KEMENKES RI
- Khan.R.A, (2012). *.Evaluation of flavonoids and diverse antioxidant activities of Sonchus arvensis*. *Chemistry Central Journal*
- Kyung H. ,Eunju P., *et al.* (2011). *Effects of daily quercetin-rich supplementation on cardiometabolic risks in male smokers*. *Nutrition Research and Practice* 2011;5(1):28-33
- Linus Pauling Institute. (2016) *Flavonoids*. *Oregon Stete Univerdity* [Internet],Available from: <http://www.lpi.oregonstate.edu/mic/dietary-factors/phytochemicals/flaavonoids>[Accessed 1 Juni 2016]
- Loest HB, Noh SK, Koo SI. (2002).*Green Tea Extract Inhibits the Lymphatic Absorption OfCholesterol and -Tocopherol In Ovariectomized Rats*. *J Nutr* 132:1282–1288
- Manganti, Irena. (2011). *40 Resep Ampuh Tanaman Obat untuk Menurunkan Kolesterol dan Mengobati Asam Urat*. Yogyakarta: Pinang Merah Publisher
- Mayo Clinic (2016) *High Cholesterol*. Arizona: Mayo Clinic
- McCullough M, Peterson JJ (2012) *The American Journal of Clinical Nutrition: Flavonoid intake and cardiovascular disease mortality in a prospective cohort of US adults,Bethesda,ACJN*.
- Myron G (2004) *Taylor & Francis Journal: Flavonoid and Cardiovascular Disease*, Abingdon: Taylor and Francis Group

- National Institute of Health (2015) *Cholesterol* . [Internet], Bethesda, NIH. Available from: <<https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/cholesterol.html>> [Accessed Desember 2015]
- Nekohashi M, Ogama M., Ogihara T (2014) PLOS ONE Journal: *Luteolin and Quercetin Affect the Cholesterol Absorption Mediated by Epithelial Cholesterol Transporter Niemann–Pick C1-Like 1 in Caco-2 Cells and Rats*, San Francisco, PLOS ONE
- PERKI (2013). Pedoman Tatalaksana Dislipidemia. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler
- PubChem National Institute of Health. (2016). Propylthiouracil [Internet], Bethesda, NIH. Available from: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/propylthiouracil#section=Top> [Accessed 1 Juni 2016].
- Sardjito (1964). *Pepriksaan Chasiat Decoctum Sonchus arvensis L. sebagai Anti Calculus Urinariae*, Jogjakarta: Universitas Gadjah Mada
- Sorrentino J, (2011). *Hyperlipidemia in Primary Care: A Practical Guide to Risk Reduction*, New York: Springer
- Sriningsih, Wisnu H. Analisa Senyawa Golongan Flavonoid Herba Tempuyung (*Sonchus arvensis L.*) (2012). Unniversitas Pancasila, Jakarta
- Tania T.O., Kelly F.S.R., Marcia R.A. (2007) *Hypolipidemic Effect of Flavonoids and Cholestyramine in Rats. Latin American Journal of Pharmacy* [Internet], Available from: <http://www.latamhpharm.org> [Accessed 1 Juni 2016]
- Ukhrowi U, (2011). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Umbi Bidara Upas (*Merremia mammosa*) terhadap Fagositosis Makrofag dan Produksi Nitrit Oksida, Semarang: Universitas Diponegoro
- Universitas Brawijaya (2012). Manual Prosedur Pengambilan Darah, Perlakuan, dan Injeksi pada Hewan Coba, Malang: Universitas Brawijaya

- LPPT (2015). Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu, Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada
- University of Maryland Medical Center (2015). Hypercholesterolemia [Internet], Baltimore, UMM. Available from: <<http://umm.edu/health/medical/altmed/condition/hypercholesterolemia>> [Accessed Desember 2015]
- Winarto, W.P., (2004). Tempuyung Tanaman Penghancur Batu Ginjal, Penerbit: PT. Agromedia Pustaka, Jakarta, 1-53.
- World Health Organization (2014). *Noncommunicable Diseases Country Profile*. [Internet], Geneva, WHO. Available from: <http://www.who.int/topics/cardiovascular_diseases/en/> [Accessed Desember 2014]
- World Health Organization (2015). *Cardiovascular Diseases*. [Internet], Geneva, WHO. Available from: <http://www.who.int/topics/cardiovascular_diseases/en/> [Accessed Desember 2015]
- World Heart Federation (2015). *Cardiovascular Disease Risk Factors*. [Internet], Geneva, WHF. Available from: <<http://www.world-heart-federation.org/cardiovascular-health/cardiovascular-disease-risk-factors/>> [Accessed Desember 2015]
- Zhang X. (2015) *Thyroid-stimulating hormone decreases HMG-CoA reductase phosphorylation via AMP-activated protein kinase in the liver. Journal of Lipid Research* [Internet], Available from: <http://www.jlr.org/content/56/5/963.long> [Accessed 1 Juni 2016]