

**EFEK ASUPAN PINDANG PATIN TERHADAP KADAR
KOLESTEROL TOTAL DAN LDL DARAH PADA
MENCIT JANTAN (*Mus musculus L.*)**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:
Humairoh Okba Vekos Putri
04011181419043

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

EFEK ASUPAN PINDANG PATIN TERHADAP KADAR KOLESTEROL
TOTAL DAN LDL DARAH PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus L.*)

Oleh:

Humairoh Okba Vekos Putri
04011181419043

SKRIPSI

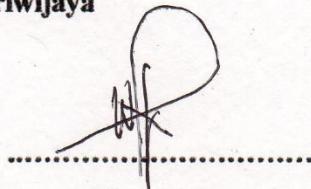
Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 20 Desember 2017

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

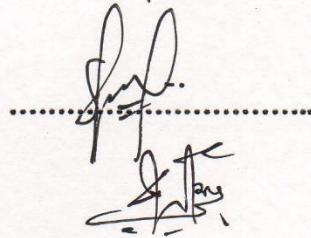
Pembimbing I

Drs. Kusumo Hariyadi, Apt, M.S.
NIP. 19530613 198603 1002



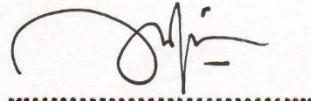
Pembimbing II

Drs. Sadakata Sinulingga, Apt,M.Kes.
NIP. 19580802 198603 1001



Penguji I

dr. Subandrate, M.Biomed.
NIP. 19840516 201212 1006



Penguji II

Dr. dr. Irfanuddin, Sp.KO, M.Pd.Ked.
NIP. 19730613 199903 1001

**Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter**



dr. Susilawati, M.Kes.
NIP. 19780227 201012 2001



Dr. dr. Radiyati Umi Partan,Sp.PD-KR, M.Kes.
NIP. 19720717/200801 2007

PERNYATAAN

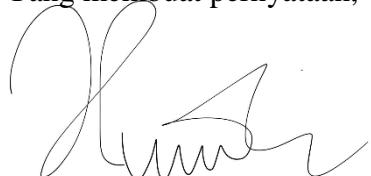
Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, ~~magister dan/atau doktor~~), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 20 Desember 2017

Yang membuat pernyataan,



Humairoh Okba Vekos Putri

04011181419043

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Humairoh Okba Vekos Putri
NIM : 04011181419043
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah Saya yang berjudul:

EFEK ASUPAN PINDANG PATIN TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL DAN LDL DARAH PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus L.*)

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir Saya tanpa meminta izin dari Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Palembang
Pada tanggal: 20 Desember 2017

Yang Menyatakan



(Humairoh Okba Vekos Putri)

ABSTRAK

EFEK ASUPAN PINDANG PATIN TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL DAN LDL DARAH PADA MENCIT JANTAN (*Mus Musculus L.*)

(Humairoh Okba Vekos Putri, Desember 2017, 63 halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Kelebihan kolesterol dapat memacu aterosklerosis yang selanjutnya berpotensi menimbulkan PJK. Secara normal, kolesterol diproduksi oleh tubuh dalam jumlah yang tepat., tapi pola makan yang cenderung berupa makanan sumber hewani dengan lemak tinggi, menyebabkan kolesterol berada dalam jumlah berlebihan dalam darah. Pindang patin merupakan salah satu makanan favorit masyarakat Palembang yang didalam ikan patin mengandung asam lemak tidak jenuh yang sangat bagus, termasuk asam lemak omega 3 yang dapat menekan kolesterol dalam darah, maka dari itu penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui efek asupan pindang patin terhadap kadar kolesterol total dan LDL.

Metode: Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorik menggunakan rancangan *randomized pre-post-test* dengan kelompok kontrol. Hewan coba yang digunakan adalah mencit jantan (*Mus musculus L.*). Setelah diadaptasi, mencit diberi pakan tinggi lemak yaitu menggunakan rebusan kuning telur sebanyak 20% BB, kemudian dilanjutkan perlakuan.. Sampel dikelompokkan menjadi 5 kelompok, yaitu: Kontrol Negatif, Kontrol Positif, Dosis I (0.26 ml/20 grBB), Dosis II (0.52 ml/20 grBB) dan Dosis III (1.04 ml/20 grBB). Sampel darah diperiksa dengan menggunakan spektrofotometer.

Hasil: Dosis II (0.52 ml / 20 grBB) dan Dosis III (1.04 ml / 20 grBB) memberikan efek penurunan kadar kolesterol total darah mencit jantan (*Mus musculus L.*) dan Dosis III (1.04 ml / 20 grBB) memberikan efek penurunan kadar LDL darah mencit jantan (*Mus musculus L.*)

Kesimpulan: Pindang patin dapat menurunkan kadar kolesterol total dan LDL darah mencit jantan (*Mus musculus L.*), dengan efek penurunan terbaik yaitu pada Dosis III (1.04 ml / 20 grBB)

Kata Kunci: Kolesterol total, LDL, pindang patin, *Mus musculus L.*, spektrofotometer

ABSTRACT

THE EFFECT OF PINDANG PATIN INTAKE ON BLOOD LEVEL OF CHOLESTEROL AND LDL OF MALE MICE (*Mus musculus L.*)

(*Humairoh Okba Vekos Putri*, December 2017, 63 pages)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Background: High blood cholesterol level can cause atherosclerosis which is potentially cause CHD. Normally, cholesterol is produced in the body in the normal level, but the diet that contains high animal fat will increase the level of cholesterol in the blood. Pindang patin is one of the favorite foods in Palembang, in patin contains unsaturated fatty acids, including omega 3 fatty acids that can decrease the cholesterol level in the blood, therefore the purpose of this study is to see the effect of pindang patin intake on total cholesterol and LDL.

Methods: The type of this study is laboratory experimental using a pre-post-test randomized design with a control group. The experimental animals are male mice (*Mus musculus L.*). After the adaptation time, the mice were given the high-fat diet by using egg yolk as much as 20% of body weight. The samples were divided into 5 groups: Negative Control, Positive Control, Dose I (0.26 ml / 20 grams of body weight), Dose II (0.52 ml / 20 grams of body weight) and Dose III (1.04 ml / 20 grams of body weight). Blood samples were examined by using a spectrophotometer.

Results: Dose II (0.52 ml / 20 grams of body weight) and Dose III (1.04 ml / 20 grams of body weight) give the effect in decreasing the blood level of cholesterol of male mice (*Mus musculus L.*), and Dose III (1.04 ml / 20 grams of body weight) give the effect in decreasing the blood level of LDL of male mice (*Mus musculus L.*)

Conclusion: Pindang patin can decrease the blood level of total cholesterol and LDL of male mice (*Mus musculus L.*), the effect of decreasing the blood level of total cholesterol and LDL is best in Dose III (1.04 ml / 20 grBB)

Keywords: Total cholesterol, LDL, pindang patin, *Mus musculus L.*, spectrophotometer

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan akhir skripsi dengan judul “**Efek Asupan Pindang Patin terhadap Kadar Kolesterol Total dan LDL Darah pada Mencit Jantan (*Mus musculus L.*)**”. Laporan akhir skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S. Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Terima kasih saya ucapkan kepada dosen pembimbing saya, yaitu Drs. Kusumo Haryadi, Apt, M.S. dan Drs. Sadakata Sinulingga, Apt, M.Kes., yang telah banyak membantu dan membimbing saya dalam mengerjakan skripsi ini. Terima kasih juga saya ucapkan kepada dosen penguji saya, yaitu dr. Subandrate, M.Biomed. dan dr. Irfanuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked., yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk skripsi saya. Terima kasih juga kepada dr. Mutiara Budi Azhar, SU, M.Med.Sc. sebagai ketua blok skripsi, yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan laporan akhir skripsi ini.

Terima kasih kepada kedua Ummi dan Buya, adik-adik tersayang, keluarga, serta sahabat tercinta yang telah memberikan dukungan dan doa yang tidak pernah putus dalam pembuatan skripsi ini. Tidak lupa juga penulis mengucapkan terimakasih kepada semua teman-teman Alexsa (Kelas Alpha 2014) atas motivasi yang selalu membangkitkan semangat.

Dalam penyusunan laporan akhir skripsi ini tentunya penulis menyadari masih banyak kekurangan, baik aspek kualitas maupun aspek kuantitas dari materi penelitian yang disajikan. Semua ini didasarkan atas keterbatasan dan kekurangan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis membutuhkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis maupun bagi kita semua.

Palembang, 20 Desember 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSUTUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Hipotesis	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.5.1. Manfaat secara akademis	4
1.5.2. Manfaat secara praktis	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ikan Patin	6
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi.....	6
2.1.2. Habitat dan Penyebaran	7
2.1.3. Jenis Patin	8
2.1.4. Manfaat Ikan Patin.....	9
2.1.5. Pindang	10
2.2. Profil Lipid.....	12
2.2.1. Kolesterol.....	12
2.2.1.1 Sintesis, Transpor dan Ekskresi Kolesterol	13
2.2.1.2 Efek Kolesterol pada Tubuh	19
2.2.1.3 Penyebab Tingginya Kadar Kolesterol	21
2.2.1.4 Peran Makanan dalam Mengurangi Kolesterol Serum.....	22
2.2.2. Lipoprotein	22
2.2.2.1 <i>Low Density Lipoprotein (LDL)</i>	22
2.2.2.2 <i>High Density Lipoprotein (HDL)</i>	23
2.2.2.3 <i>Very Low Density Lipoprotein (VLDL)</i>	24
2.2.3. Trigliserida.....	24

2.3	Spektrofotometri	26
2.3.1.	Dasar Teori	26
2.3.2.	Prinsip Kerja Spektrofotometri.....	27
2.4.	Kerangka Teori	31
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1.	Jenis Penelitian	32
3.2.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	32
3.3.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	32
3.3.1.	Populasi Penelitian.....	32
3.4.	Sampel	32
3.5.	Variabel Penelitian.....	35
3.5.1.	Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>)	35
3.5.2.	Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>)	35
3.6.	Definisi Operasional	35
3.7.	Prosedur Kerja	36
3.7.1.	Instrumen Penelitian	36
3.6.1.1.	Alat	36
3.6.1.2.	Bahan	37
3.6.2.	Prosedur Penelitian	37
3.6.2.1.	Cara Pembuatan Pakan Tinggi Lemak	37
3.6.2.2.	Cara Pembuatan Pakan Pindang Patin.....	38
3.6.2.3.	Cara Pembuatan Suspensi Simvastatin.....	40
3.6.2.4.	Perlakuan Hewan Coba	40
3.6.2.5	Cara Pengambilan Sampel.....	40
3.6.2.6.	Cara Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total dan LDL	41
3.8.	Pengumpulan Data.....	43
3.9.	Rencana Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	43
3.10.	Kerangka Operasional	45
BAB IV HASIL		
4.1.	Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	46
4.2.	Hasil Pengukuran Kadar Kolesterol Total Serum Darah Mencit	46
4.3.	Hasil Pengukuran Kadar LDL Serum Darah Mencit.....	49
BAB V PEMBAHASAN		
5.1	Efek Asupan Pindang Patin terhadap Kadar Kolesterol Total Darah Mencit	53
5.2	Efek Asupan Pindang Patin terhadap Kadar LDL Darah Mencit	56
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan	58
6.2	Saran	58

DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	64
BIODATA.....	94

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Lipoprotein Plasma	13
2. Prosedur Manual Pengukuran Kolesterol.....	42
3. Prosedur Manual Pengukuran LDL	43
4. Rata-rata Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total Serum Darah Mencit dan Hasil Uji <i>Paired t-test</i>	46
5. Hasi uji <i>Post Hoc</i> Selisih Kadar Kolesterol Total Serum Darah Mencit	49
6. Rata-rata Pemeriksaan Kadar LDL Serum Darah Mencit dan Hasil Uji <i>Paired t-test</i>	50
7. Hasi uji <i>Post Hoc</i> Selisih Kadar LDL Serum Darah Mencit	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan patin.....	6
2. Struktur kimia kolesterol.....	12
3. Biosintesis mevalonate	14
4. Biosintesis skualen, ubikuinon, dolikol, dan turunan poli-isoprena lainnya	16
5. Biosintesis kolesterol	18
6. Transpor kolesterol antar berbagai jaringan di tubuh manusia	19
7. LDL dan LDL reseptor.....	23
8. Pembacaan spektrofotometer	28
9. Grafik rata-rata pemeriksaan kadar kolesterol total darah serum mencit.....	47
10. Grafik rata-rata pemeriksaan kadar ldl darah serum mencit	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total dan LDL <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	64
2. Hasil Pengolahan Data dengan SPSS.....	66
3. Perhitungan Kadar Kolesterol Total dan LDL	73
4. Dokumentasi	74
5. Sertifikat Etik	80
6. Surat Selesai Penelitian	81
7. Lembar Konsultasi Skripsi.....	82
8. Lembar Persetujuan Revisi	84
9. Artikel	85

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI setiap tahunnya lebih dari 36 juta orang meninggal karena Penyakit Tidak Menular (PTM) (63% dari seluruh kematian). Lebih dari 9 juta kematian yang disebabkan oleh penyakit tidak menular terjadi sebelum usia 60 tahun, dan 90% dari kematian dini tersebut terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Secara global PTM penyebab kematian nomor satu setiap tahunnya adalah penyakit kardiovaskuler. Penyakit kardiovaskuler adalah penyakit yang disebabkan gangguan fungsi jantung dan pembuluh darah, seperti: penyakit jantung koroner (PJK), penyakit gagal jantung atau payah jantung, hipertensi dan stroke.

World Health Organization (WHO) memperkirakan pada tahun 2008 terdapat 17,3 juta orang meninggal karena penyakit kardiovaskular (30% dari seluruh kasus kematian di dunia). Berdasarkan kasus kematian ini, 7,3 juta diantaranya meninggal karena PJK dan stroke menyebabkan 6,2 juta orang meninggal (WHO, 2013). Tahun 2015 berdasarkan perkiraan WHO terjadi peningkatan yaitu 17,7 juta orang meninggal karena penyakit kardiovaskular (31% dari seluruh kasus kematian di dunia). Berdasarkan kasus kematian ini, 7,4 juta diantaranya meninggal karena PJK dan 6,7 juta karena stroke (WHO, 2017).

Hasil Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan Indonesia tahun 2007 menunjukkan PJK menempati peringkat ke-3 penyebab kematian setelah stroke dan hipertensi. Angka kejadian penyakit jantung koroner ada sebanyak 7,2%. Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan Indonesia tahun 2013 melaporkan bahwa berdasarkan diagnosis dokter, prevalensi penyakit jantung koroner di Indonesia tahun 2013 sebesar 0,5% atau diperkirakan sekitar 883.447 orang, sedangkan berdasarkan diagnosis dokter/gejala sebesar 1,5% atau diperkirakan sekitar 2.650.340 orang.

Terjadinya PJK tidak bisa lepas dari proses-proses yang membuat pembuluh darah koroner menyempit. Aterosklerosis sebenarnya normal terjadi pada semua orang seiring dengan bertambahnya usia, hanya saja bagaimana kecepatan penyempitan tersebut berbeda-beda. Kolesterol merupakan jenis lipid yang relatif mempunyai makna klinis penting sehubungan dengan aterogenesis (Brown, 2006). Kelebihan kolesterol inilah yang dapat memacu aterosklerosis yang selanjutnya berpotensi menimbulkan penyakit jantung koroner (PJK) (Galton and Krone, 1991).

Hiperkolesterolemia adalah suatu kondisi dimana meningkatnya konsentrasi kolesterol dalam darah yang melebihi nilai normal (Guyton & Hall, 2008). Di Indonesia, prevalensi hiperkolesterolemia terus meningkat. Dalam kurun waktu 1988 dan 1993 survei MONICA (Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease) menunjukkan bahwa prevalensi hiperkolesterolemia telah meningkat dari 13,6% menjadi 16,5% pada laki-laki dan 16% menjadi 17% pada perempuan. Secara normal, kolesterol diproduksi oleh tubuh dalam jumlah yang tepat. Akan tetapi pola makan yang cenderung berupa makanan sumber hewani dengan lemak tinggi, menyebabkan kolesterol berada dalam jumlah berlebihan dalam darah (Galton and Krone, 1991).

Menurut Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Palembang 2015, pindang merupakan salah satu makanan favorit masyarakat Palembang, Sumatera Selatan yang berupa olahan lauk bercitarasa khas. Bahan yang dapat dijadikan bahan dasar lauk pindang adalah udang, daging atau ikan yg disajikan dengan kuah panas asam, manis, pedas mirip tomyam dari Thailand. Pindang yang paling terkenal di Palembang yaitu pindang ikan patin.

Patin merupakan jenis ikan konsumsi air tawar asli Indonesia yang tersebar di sebagian wilayah Sumatera dan Kalimantan. Daging ikan patin memiliki kandungan kalori dan protein yang cukup tinggi, rasa dagingnya khas, enak, lezat dan gurih sehingga digemari oleh masyarakat (Susanto dan Amri, 2002).

Menurut Khairuman dan Sudenda (2002), kandungan gizi dari ikan patin adalah 68,6% protein, 5,87% lemak, 3,5% abu dan 51,3% air. Menurut Park (2005), ikan patin memiliki kandungan lemak yang tinggi dan merupakan sumber asam

lemak tidak jenuh yang sangat bagus, termasuk asam lemak omega 3 yang memiliki fungsi positif bagi kesehatan manusia.

Menurut Rukmada dan Yudirachman (2016), nilai protein daging patin juga tergolong tinggi, mencapai 14,53%, kandungan gizi lainnya adalah lemak 1,03%, abu 0,74%, dan air 82,22%. Ikan patin dinilai lebih aman untuk kesehatan karena kadar kolesterolnya lebih rendah dibandingkan daging ternak. Dalam daging patin terdapat asam lemak bebas omega-3 yang bermanfaat menekan kolesterol dalam darah. Manfaat ikan patin bagi kesehatan ditandai dengan adanya kandungan lemak yang lebih rendah dibandingkan ikan jenis lain, terutama asam lemak esensial *Docosahexaenoic acid* (DHA) 7,74% dan *Eicosapentaenoic acid* (EPA) 0,31%.

Kadar lemak total yang terkandung dalam daging ikan patin antara 2,55%-3,42%, dan asam lemak tak jenuh diatas 50%. Asam oleat yang merupakan asam lemak tak jenuh tunggal dalam daging ikan patin mencapai 8,43%. Berdasarkan hasil penelitian para pakar, kandungan gizi di dalam ikan patin berupa lemak tak jenuh atau *unsaturated fatty acid* (USFA 50%) sangat bagus untuk mencegah risiko penyakit kardiovaskular. Lemak tak jenuh bermanfaat menurunkan kadar kolesterol total dan kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) yang terkandung di dalam darah, sehingga dapat mencegah dan mengurangi risiko jantung koroner. Jika dilihat dari rendahnya kadar kolesterol (21-39 mg/100g), maka manfaat ikan patin sangat bagus bagi program diet karena dapat mengurangi asupan kolesterol harian (Rukmada dan Yudirachman, 2016).

Belum ada penelitian khusus yang meneliti efek asupan pindang patin terhadap kadar kolesterol dan LDL darah, maka dari itu penelitian ini perlu dilakukan untuk melihat efek asupan pindang patin terhadap kadar kolesterol total dan LDL darah pada mencit jantan (*Mus musculus*).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana efek asupan pindang patin terhadap kadar kolesterol dan LDL darah pada mencit jantan (*Mus musculus*)

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui adakah efek asupan pindang patin terhadap kadar kolesterol total dan LDL darah pada mencit jantan (*Mus musculus*)

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis efek asupan pindang patin terhadap kadar kolesterol total darah pada mencit jantan (*Mus musculus*)
2. Menganalisis efek asupan pindang patin terhadap kadar LDL darah pada mencit jantan (*Mus musculus*)

1.4 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah asupan pindang patin memberikan efek terhadap kadar kolesterol total dan LDL darah pada mencit jantan (*Mus musculus*)

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Akademis

Sebagai landasan ilmiah bagi penelitian selanjutnya mengenai efek asupan pindang patin terhadap kadar kolesterol total dan LDL

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Membantu menggambarkan potensi ikan patin di Indonesia yang memberikan manfaat pencegahan hiperkolesterolemia
2. Sebagai alternatif makanan pencegah kolesterol total dan LDL yang berlebihan dalam darah berasal dari sumber hewani khususnya ikan patin

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M. 2004. *Ikan yang Sedap dan Bergizi*. Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Balitbang Kemenkes RI. 2007. *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Balitbang Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Borsheim E, Bui QU, Tissier S, Cree MG, Ronsen O, Morio B, Ferrando AA, Kobayashi H, Newcomer BR, dan Wolfe RR. 2009. *Amino Acid Supplementation Decrease Plasma and Liver Triacylglycerols in Elderly Nutrition*. 25(3):281-8.
- Braverman, E. R. 2006. *Penyakit Jantung dan Penyembuhannya Secara Alami*. Jakarta: Bhuana Ilmu Komputer, hal. 20-24.
- Brown, C. T. 2012. *Penyakit Aterosklerotik Koroner*. Dalam: Price S. A., Wilson L.M. (Editor). *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC, hal. 576-599.
- Diah, K. 2004. *Bersahabat dengan Hewan Coba*. Yogyakarta: Gajah Mada Press.
- Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Palembang. 2015. *Pindang Khas Palembang*. (<http://palembang-tourism.com/berita-428-pindang-khas-palembang.html>, diakses 6 Juni 2017).
- Djariah, A. S. 2001. *Budi Daya Ikan Patin*. Yogyakarta: Kanisius, hal. 87.
- Estiasih, T. dan Ahmadi, K. 2009. *Teknologi Pengelolaan Pangan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Galton, D. and Krone, W., 1991, *Hiperlipidaemia in Practice*, Gower Medical Publishing, London.
- Gandjar, Ibnu Gholib. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Graha C. 2010. *100 Questions and Answers Cholesterol*. Jakarta: Gramedia.
- Guyton, A.C. 2013. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit Edisi Revisi*. Terjemahan oleh: Petrus Andrianto. EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 628.

- Guyton, A.C. dan Hall, J.E. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11.* Jakarta: EGC.
- Haryanti, H.W. 2011. *Potensi Omega 9-Asam Oleat pada Daging Buah Alpukat dalam Penurunan Kolesterol Serum Darah [Skripsi].* Jurusan Pendidikan Biologi IKIP PGRI Semarang
- Herwiyarirasanta., B.A., Eduardus. 2010. *Effect of Black Soybean Extract Supplementation in Low Density Lipoprotein Level of Rats (Rattus norvegicus)with High Fat Diet.* Science Article Universitas Airlangga. Surabaya
- Higuchi, T. 1961. *Pharmaceutical Analysis.* New York: Intersciens Publish.
- Info Laboratorium Lab Medik. 2016. *Spektrofotometer, Instrumen di Laboratorium Medis.* (<http://www.infolabmed.com/2016/08/spektrofotometer-instrumen-di.html>, diakses 20 Juni 2017).
- Innis, S.M. 2000. *Essential Fatty Acids in Infant Nutrition: Lessons and Limitations from Animal Studies in Relation to Studies on Infant Fatty Acid Requirements.* Am. J. Clin. Nutr. 238-244
- Jacobson, T.A., Schaefer, E.J. 2007. *Hypertriglyceridemia and Cardiovascular Risk Reduction.* Clin. Ther. May, 29 (5) 763-777.
- Katzung, B.G. 2013. *Farmakologi Dasar dan Klinik Edisi 12.* Jakarta: EGC.
- Kementrian Kesehatan RI. 2014. *Situasi Kesehatan Jantung.* Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta Selatan, hal. 2-8.
- Khairuman dan Amri, Khairul. 2008. *Buku Pintar Budi Daya 15 Ikan Konsumsi.* Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Khairuman dan Sudenda, D. 2002. *Budidaya Ikan Patin Secara Intensif.* Depok: Agro Media Pustaka.
- Kinsella, J.E., K.S. Broughton dan J.W. Whelan. 1990. *Dietary Unsaturated Fatty Acids Interaction and Possible Need in Relation to Eicosanoid Synthesis.* K. Nutr. Biochem., 1:123-139.
- Kwan, B.C.H *et al.* 2007. *Lipoprotein Metabolism and Lipid Management in Chronic Kidney Disease.* Disease of the Month. *J Am Soc Nephrol* 18: 1246–1261.

- Laurence, D.R., dan Bacharach, A.L. 1964. *Evaluation of Drug Activities: Pharmacometrics*. London: Academic Press.
- Marzuki, Asnah. 2012. *Kimia Analisis Farmasi*. Makassar: Dua Satu Press.
- Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease Jakarta III. 2000. *Profil Faktor Risiko Kardiovaskular Populasi*. Pusat Jantung Nasional.
- Murray, R.K., Granner, D.K. dan Rodwell, V.W. 2013. *Biokimia Harper Edisi 27*. Terjemahan oleh: Brahm U. Pendit. EGC, Jakarta, Indonesia.
- Namara JR, Warnick GR, dan Wu LL. 2000. Lipids and Lipoproteins. In: Bishop ML, Engelkirk JLD, Fody EP, editors. *Clinical Chemistry: Principles, procedures, correlations*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 232-59.
- Ngili, Y. 2013. *Biokimia Dasar Edisi Revisi*. Bandung: Rekayasa Sains.
- Park, S.C. 2005. *Stability and Quality of Fish Oil during Typical Domestic Application*. Master's Thesis. Wonsan University of Fisheries. Kangwon Province. Korea.
- Putri, L.O., Hermayanti, D. dan Fathiyah, S. 2013. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Nanas (Ananas comosus L. Merr) Peroral terhadap Perbaikan Profil Lipid pada Tikus Putih (Rattus norvegicus) Jantan Strain Winstar Dislipidemia* .9(1):25-32.
- Rahmi,M., Aria, M., dan Rahmi, N. 2017. *Uji Aktivitas Antihiperkolesterolemia EkstrakEtanol Buah Cabai Merah (Capsicum annuum L) terhadap Mencit Putih Jantan*. 7 (2) ; 105 – 112.
- Retno. 2012. Resep Pembuatan *Pindang Patin*. (<http://sajiansedap.grid.id/Masakan/Panggang/Pindang-Patin-1>, diakses 7 Juni 2017).
- Rukmana, H.R dan Yudirachman, H.H. 2016. *Sukses Budidaya Ikan Patin secara Intensif*. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Sigma-Aldrich Co. LLC. 2017. *Lipoprotein, Low Density from Human Plasma*. (<http://www.sigmapelabuhan.com/catalog/product/sigma/l8292?lang=en®ion=ID>, diakses 20 Juni 2017).
- Smith, B. J. dan S. Mangkoewidjojo. 1988. *Pemeliharaan, Pembibitan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.

- Subagja, Y. 2009. *Fortifikasi Ikan Patin (Pangasius sp.) pada Snack Ekstrusi* [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Sudjadi. 2008. *Analisis Kuantitatif Obat*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sukarsa, D.R. 2004. *Studi Aktivitas Asam Lemak Omega-3 Ikan Laut pada Mencit sebagai Model Hewan Percobaan*. 7 (1): 68-77.
- Suryanti. 2009. *Kajian Sifat Fungsional Daging Lumat dan Surimi Ikan Patin Siam (Pangasius Hypothalmus) serta Aplikasinya menjadi Dendeng Giling dan Pendugaan Umur Simpananannya* [Tesis]. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Susanto, H dan Amri, K. 2002. *Budi Daya Ikan Patin*. Jakarta: Penebar Swadaya, hal. 90.
- Susanto, H. 2009. *Pembenihan dan Pembesaran Patin*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sutresna, Nana. 2007. *Cerdas Belajar Kimia*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Uneputty, J.P., Yamlean, P.V.Y., dan Kojong, N.S. 2013. *Potensi Infusa Daun Sirsak (Annona muricata L.) terhadap kolesterol darah tikus putih jantan (Rattus novergicus)*. 2 (02): 56-60.
- Widyaningrum, Annisa. 2015. *Pengaruh Perasan Daun Sambung Nyawa (Gynura procumbens (Lour) Merr.) terhadap Kadar Kolesterol Mencit (Mus musculus L.) dan Pemanfaatannya sebagai Karya Ilmiah Populer* [Skripsi]. Jurusan MIPA Biologi Universitas Jember.
- Wignjosoesastro,C., Arieselia, Z. dan Dewi. 2014. *Pengaruh Bawang Putih (Allium Sativum) terhadap Pencegahan Hiperkolesterolemia pada Tikus*. 13(1):9-16.
- Winarno, F. G. 1993. *Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F.G. dan S. Konswara. 2002. *Telur: Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya*. Bogor: M-Brio Press
- World Health Organization. 2013. *About Cardiovascular Diseases*. (http://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/en/, diakses 15 Juni 2017).

- World Health Organization. 2017. *Cardiovascular Diseases (CVDs)*. (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>, diakses 15 Juni 2017).
- Wunas, Yeanny dan Susanti. 2011. *Analisa Kimia Farmasi Kuantitatif (revisi kedua)*. Makassar : Laboratorium Kimia Farmasi Fakultas Farmasi Unhas.
- Yahya, S. 2013. *Jurnal Spektrofotometer-UV-VIS*. Diakses tanggal 20 Juni 2017.