

THE EFFECTIVENESS OF *RED GINGER* (ZINGIBER OFFICINALE ROSC) AND *WHITE GINGER* EXTRACT (ZINGIBER OFFICINALE VAR. RUBRUM) ON TOTAL CHOLESTEROL LEVELS OF MICE (MUS MUSCULUS)

Santi Deswita¹, Neila Sulung^{2*}, Billy Harnaldo Putra³

^{1,2,3}Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Fort De Kock,

*Email Korespondensi: neilasulung@fdk.ac.id

Submitted:31-03-2022, Reviewer: 12-10-2022, Accepted: 07-11-2022

ABSTRACT

Hypercholesterolemia that lasts a long time will cause atherosclerosis, cardiovascular disease, coronary artery disease, stroke. Individuals with high total cholesterol levels (> 260 mg/dl) have twice the risk of coronary heart disease compared to individuals with normal cholesterol levels. This study discusses the effectiveness of red and white ginger extract on total cholesterol in mice by using the cholesterol drug simvastatin as a comparison. The research method is True Experimental Design with Posttest Only Control Design. The data analysis used in this research is univariate and bivariate analysis using the One Way Anova. The sample in this study were 32 male mus musculus mice divided into 8 groups. The results showed that the average cholesterol of mice in the group given red ginger was 172.75 mg/dl with sd = 15.75. While the average cholesterol of mice in the group given white ginger was 182.61 mg/dl with SD = 11.70. Statistical test results obtained p-value = 0.096 > 0.05 (Ho is accepted), meaning that there is no difference in the cholesterol levels of mice in the group given red ginger and white ginger extracts. However, judging from the mean value, red ginger is more effective in reducing cholesterol levels, which is 172.75 mg/dl compared to white ginger extract with the difference in the average difference of the two variables being 9.85 mg/dl. The conclusion is that giving red ginger extract is more effective for reducing cholesterol levels than white ginger.

Keywords: *Red Ginger, White Ginger, Mus Musculus Mice*

ABSTRAK

Hiperkolesterolemia yang berlangsung lama akan menyebabkan aterosklerosis, penyakit kardiovaskular, penyakit arteri koroner, stroke. Individu dengan kadar kolesterol total tinggi (>260 mg/dl) mempunyai risiko dua kali terkena penyakit jantung koroner dibanding dengan individu dengan kadar kolesterol normal. Penelitian ini membahas tentang efektivitas ekstrak jahe merah dan putih terhadap kolesterol total mencit dengan menggunakan pembandingan obat kolesterol simvastatin. Metode penelitian True Experimental Design dengan rancangan Posttest Only Control Design. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisa univariate dan bivariate dengan menggunakan Uji *One Way Anova*. Sampel pada penelitian ini sebanyak 32 ekor mencit mus musculus jantan terbagi dalam 8 kelompok. Hasil penelitian didapatkan rata-rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan jahe merah yaitu 172,75 mg/dl dengan sd = 15,75. Sedangkan rata-rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan jahe putih yaitu 182,61 mg/dl dengan sd = 11,70. Hasil uji statistik diperoleh p-value = 0,096 > 0,05 (Ho diterima), artinya tidak ada perbedaan kadar kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan ekstrak jahe merah dan jahe putih. Namun dilihat dari nilai mean bahwasanya jahe merah lebih efektif menurunkan kadar kolesterol yaitu 172,75 mg/dl dibandingkan dengan ekstrak jahe putih dengan perbedaan selisih rata-rata kedua variabel yaitu 9,85 mg/dl. Kesimpulan pemberian Ekstrak jahe merah lebih efektif untuk penurunan kadar kolestrol dibanding jahe putih.

Kata Kunci : *Jahe Merah, Jahe Putih, Mencit Mus Musculus*

PENDAHULUAN

Kolesterol mempunyai makna penting karena merupakan unsur utama dalam lipoprotein plasma dan membrane plasma serta menjadi precursor sejumlah senyawa steroid. Hiperkolesterolemia berarti kadar kolesterol tinggi dalam darah. Ini bukan penyakit tetapi gangguan metabolisme yang dapat menjadi sekunder untuk banyak penyakit dan dapat berkontribusi pada banyak bentuk penyakit, terutama penyakit kardiovaskular. Kolesterol tinggi tidak menyebabkan gejala spesifik kecuali sudah berlangsung lama. Peningkatan hiperkolesterolemia yang berlangsung lama menyebabkan aterosklerosis yang dipercepat; ini bisa mengekspresikan dirinya dalam sejumlah penyakit kardiovaskular: penyakit arteri koroner (angina pectoris, serangan jantung), stroke dan episode pendek seperti stroke dan pembuluh darah perifer (Durrington 2003).

Tingginya kadar kolesterol telah menjadi penyebab utama timbulnya penyakit jantung koroner dan *stroke*, baik pada negara maju maupun berkembang (WHO 2009). Individu dengan kadar kolesterol total tinggi (>260 mg/dl) mempunyai risiko dua kali terkena penyakit jantung koroner dibanding dengan individu dengan kadar kolesterol normal. Populasi dengan harapan hidup baik dan insiden penyakit kardiovaskular yang rendah mempunyai nilai kolesterol rata-rata dalam batas 160-180 mg/dl (Wiyono *et al.* 2004).

Data menyebutkan bahwa urutan pertama penyebab kematian secara global adalah penyakit kardiovaskular, berdasarkan World Health Organization (WHO). Penyakit kardiovaskular menyebabkan 31% kematian di seluruh dunia atau sebanyak 17,9 juta orang meninggal di tahun 2016. Angka kematian penyakit kardiovaskular diprediksi akan terus meningkat hingga 23,6

juta orang akan meninggal pada tahun 2030, terutama disebabkan oleh PJK dan stroke. (WHO,2019)

Data Riskesdas (2018) didapatkan hasil prevalensi di Indonesia tentang beberapa penyakit yang diakibatkan karena adanya kolesteronemia, diantaranya adalah prevalensi hipertensi yaitu sebanyak 34,1 % , prevalensi Penyakit jantung yaitu 1,5% , prevalensi penyakit stroke yaitu 10,9%. (Riskesdas, 2018).

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, proporsi penduduk di Indonesia berusia ≥ 15 tahun dengan kadar kolesterol total di atas kadar normal (nilai rujukan NCEP-ATP III, kadar kolesterol total kategori *borderline* 200-239 mg/dl, kategori tinggi ≥ 240 mg/dl) sebesar 21,2%. Selanjutnya untuk kadar LDL dari 37,3% penduduk Indonesia ≥ 15 tahun tergolong di atas normal (*borderline* hingga sangat tinggi), kadar HDL dari 24,3% penduduk Indonesia ≥ 15 tahun tergolong rendah, dan kadar trigliserida dari 27,9% penduduk Indonesia ≥ 15 tahun tergolong di atas normal (*borderline* hingga sangat tinggi). (Riskesdas, 2018).

Pengobatan hiperkolesterolemia dapat diobati dengan obat sintesis. Obat golongan statin diketahui memiliki efek samping pada pasien penderita penyakit kardiovaskular dan hiperolesterolemia yang mendapatkan terapi statin. Sekitar 10-25% pasien yang mendapatkan terapi statin dilaporkan mengalami Statin associated muscle symptoms (SAMS).

Saat ini, kebutuhan masyarakat Indonesia atas produk ramuan herbal semakin tinggi. Selain harganya lebih murah dan terjangkau, kini banyak jenis tanaman obat yang telah terbukti berkhasiat membantu meredakan, mencegah, bahkan menyembuhkan beberapa penyakit degenerative, salah satunya penyakit hiperkolesterolemia. Perlu

adanya tindakan pencegahan untuk melawan penyakit tersebut.

Jahe merupakan rimpang yang mudah didapatkan, bisa ditanam di pekarangan rumah, selain dijadikan bumbu masakan jahe bisa dijadikan minuman tradisional. Jahe mengandung dua enzim pencernaan yang penting. Pertama, protease yang berfungsi memecah protein. Kedua, lipase yang berfungsi memecah lemak. Kedua enzim ini membantu tubuh atau menstimulasi usus dalam mencerna dan menyerap makanan lebih baik lagi. Selain itu jahe juga dapat mencegah kita dari berbagai penyakit karena kandungan vitamin dan mineral yang ada pada jahe. Kandungan gingerol dalam jahe memiliki efek hipokolesterol, anti-aterogenik serta penekanan aktivitas enzim HMG-KoA reduktase sehingga dapat mengurangi biosintesis kolesterol total

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Efektifitas Ekstrak Jahe Merah Dan Ekstrak Jahe Putih Terhadap Kadar Kolesterol Total Mencit (*Mus Musculus*)”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen murni (*True Experimental*) dengan menggunakan metode *Post Test Only Control Group Design*. Dilakukan di Laboratorium Farmakologi, Universitas Andalas Padang untuk mengetahui pengaruh ekstrak jahe merah dan putih terhadap kadar kolestrol pada mencit model hiperkolestronemia. Induksi mengacu pada dosis 250 mg/kgBB, 500 mg/kgBB, 750 mg/kg.BB . Penelitian ini menggunakan sampel 32 ekor mencit dengan pemberian pakan tinggi kolesterol 7 hari dimana terapi ekstrak jahe merahnya hanya 15 hari.

Dalam rancangan ini pengukuran awal tidak dilakukan karena diasumsikan bahwa di dalam suatu populasi tertentu tiap unit populasi adalah homogen maka pengukuran variabel dilakukan setelah pemberian perlakuan. Penelitian ini terdapat dua kelompok penelitian yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. dimana dua kelompok tersebut diuji Homogenitasnya dan hanya berbeda dalam pemberian perlakuan. Kemudian pada akhir eksperimen, dua kelompok itu diukur kadar kolesterol dengan alat ukur yang sama. Selanjutnya kedua hasil pengukuran tersebut digunakan sebagai data eksperimen. kedua hasil pengukuran tersebut digunakan sebagai data eksperimen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kolesterol Mencit Pada Kelompok Kontrol

Tabel 1
Rata-Rata Kolesterol Mencit Pada Kelompok Kontrol / Tidak Diberikan Intervensi

Kolesterol Mencit	N	Mean	SD	Min-Max
Kelompok Kontrol	4	225,87	11,96	211,90-241,10

Hasil penelitian pada tabel 1 didapatkan rata-rata kolesterol mencit pada kelompok kontrol yang diberikan makanan lemak tinggi yang bervariasi yaitu 225,87 mg/dl.

Kolesterol sebenarnya merupakan salah satu komponen lemak. Jumlah kolesterol yang ada di tubuh kita harus seimbang dengan kebutuhan. Dengan begitu tubuh kita akan tetap sehat. Tetapi bila jumlahnya berlebihan, salah satunya akibat terlalu sering makan makanan mengandung kolesterol, maka kadar kolesterol dalam darah akan meningkat.

Asupan zat gizi sangat memengaruhi kadar kolestrol dalam darah. Konsumsi

makanan yang tinggi lemak dan sumber kolesterol (seperti makanan berminyak, bersantan, makanan fast food), alkohol dan gula yang berlebihan adalah Penyebab Kolesterol Tinggi. Kadar kolesterol yang tinggi merupakan faktor risiko penyakit jantung dan pembuluh darah. Resiko terburuknya, gumpalan-gumpalan lemak bisa menyumbat aliran darah sehingga bisa memicu kematian akibat serangan jantung atau stroke. Kelebihan kolesterol dapat menyebabkan mengendapnya kolesterol pada dinding pembuluh darah yang menyebabkan penyempitan dan pengerasan pembuluh darah yang dikenal sebagai aterosklerosis (proses pembentukan plak pada pembuluh darah).

Makanan yang terlalu banyak lemak jenuh bisa menyebabkan kolesterol tinggi, sehingga disarankan untuk bijak mengonsumsi makanan sehari-hari agar tidak berlebih. Jika kadar kolesterol di dalam darah melebihi dari nilai normal, maka risiko terjadinya penyakit jantung koroner dan stroke akan lebih besar.

Kolesterol Mencit Pada Kelompok Yang Diberikan Simvastatin

Tabel 2
Rata-Rata Kolesterol Mencit Pada Kelompok Yang Diberikan Simvastatin

Kolesterol Mencit	N	Mean	SD	Min-Max
Kelompok yang diberikan Simvastatin	4	146,77	6,96	139,90-156,00

Berdasarkan tabel 2 didapatkan rata-rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan simvastatin yaitu 146,77 mg/dl.

Simvastatin merupakan obat penurun kolesterol golongan statin. Obat ini bekerja dengan cara menghambat kerja enzim yang dibutuhkan untuk membentuk kolesterol. Dengan begitu, jumlah kolesterol yang diproduksi tubuh akan berkurang. Maka

Simvastatin dapat mengurangi serangan penyakit kardiovaskular dan angka kematian

Mekanisme kerja Simvastatin yaitu dengan cara menghambat HMG-CoA reduktase secara kompetitif pada proses sintesis kolesterol di hati. Simvastatin akan menghambat HMG-CoA reduktase mengubah asetil-CoA menjadi asam mevalonat (Witztum, 1996).

Kolesterol Mencit Pada Kelompok Yang Diberikan Jahe Merah Dosis I, Dosis II, Dosis III

Tabel 3
Rata-rata kolesterol Mencit pada kelompok yang diberikan jahe merah dosis I, II, III

Kolesterol Mencit	N	Mean	SD	Min-Max
Kelompok yang diberikan jahe merah Dosis I	4	183,82	6,13	176,90-191
Kelompok yang diberikan jahe merah Dosis II	4	180,60	10,08	166,80-190,9
Kelompok yang diberikan jahe merah Dosis III	4	153,85	7,01	147,40-161,10

Berdasarkan tabel 3 didapatkan rata-rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan jahe merah dosis I yaitu 183,82 mg/dl. Kolesterol minimum yaitu 176,90 mg/dl dan kolesterol maksimum 191 mg/dl. Sedangkan rata-rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan jahe merah dosis II yaitu 180,60 mg/dl. Kolesterol minimum 166,80 mg/dl dan maksimum 190,90 mg/dl. Dan rata-rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan jahe merah dosis III yaitu 153,85 mg/dl. Kolesterol minimum 147,40 mg/dl dan maksimum 161,10 mg/dl.

Dari hasil penelitian terjadi penurunan kadar kolesterol mencit, kemampuan ekstrak jahe merah dosis I dapat menurunkan kolesterol rata-rata pada mencit sebesar 183,82 mg/dl, untuk dosis II penurunannya kadar kolesterol mencit rata-

rata 180,60 mg/dl , dan dosis III mampu menurunkan dengan kadar kolestrol rata-rata 153,85 mg/dl. Penelitian ini hanya mampu secara maksimal menurunkan kolesterol sebesar 153,85 mg/dl pada dosis 750 mg/kg.BB Dengan Lama pemberian ekstrak jahe merah selama 15 hari , masih belum terjadi penurunan secara signifikan ini mungkin disebabkan juga lama pemberian ekstrak jahe merah yang dapat berpengaruh terhadap keberhasilan penelitian dan dosis dikarenakan penelitian sebelumnya mampu menurunkan kolesterol sebesar 145 g/kg.BB karena ekstrak jahe diberikan selama selama 28 hari dengan dosis 1000 mg/kg.BB.

Jahe merah mengandung banyak senyawa aktif diantaranya flavonoid dan polifenol. Flavonoid diduga memiliki aktivitas hipolipidemic dengan cara menginduksi hidrolisis lipid melalui penghambatan enzim fosfodiesterase pada jaringan lemak dan hati. Polifenol juga diduga menurunkan kadar kolesterol dengan dengan menginduksi lipoprotein lipase dan peningkatan oksidasi lemak.

Rata-Rata Kolesterol Mencit Pada Kelompok Yang Diberikan Jahe Putih Dosis I, Dosis II Dan Dosis III.

Tabel 4
Rata-Rata Kolesterol Mencit Pada
Kelompok Yang Diberikan Jahe Putih Dosis I,II,III

Kolesterol Mencit	N	Mean	SD	Min-Max
Kelompok yang diberikan jahe putih Dosis I	4	191,02	5,40	184,40-196,90
Kelompok yang diberikan jahe putih Dosis II	4	181,65	12,54	170,10-194
Kelompok yang diberikan jahe putih Dosis III	4	175,17	12,09	163,80-189,90

Berdasarkan tabel 4 didapatkan rata-rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan jahe putih dosis I yaitu 191,02 mg/dl. Kolesterol minimum yaitu 184,40 mg/dl dan kolesterol maksimum 196,90 mg/dl. Sedangkan rata –rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan jahe putih dosis II yaitu 181,65 mg/dl. Kolesterol minimum 170,10 mg/dl dan maksimum 194 mg/dl. Dan rata –rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan jahe putih dosis III yaitu 175,17 mg/dl. Kolesterol minimum 163,80 mg/dl dan maksimum 189,90 mg/dl.

Kemampuan ekstrak jahe putih dosis I dapat menurunkan rata kolestrol mencit menjadi 191,02 mg/dl, untuk dosis II dapat menurunkan rata kolestrol mencit menjadi sebesar 181,65 mg/dl, dan dosis III mampu menurunkan kolesterol dapat menurunkan rata kolestrol mencit menjadi 175,17 mg/dl. Penelitian ini hanya mampu secara maksimal menurunkan kolesterol rata mencit menjadi 175,17 mg/dl pada dosis 750 mg/kg.BB Dengan Lama pemberian ekstrak jahe merah selama 15 hari.

Penurunan kadar kolesterol oleh jahe dapat dilakukan dengan mekanisme peningkatan sintesis asam empedu dan penurunan enzim HMG-CoA. Pada kadar profil lipid, perbaikan kadar profil lipid pada penderita dislipidemia dibantu dengan mekanisme peningkatan LPL dan kandungan niacin pada jahe. Pemberian jahe memiliki peran dalam menurunkan jumlah makrofag dapat menurunkan tingkat oksidasi LDL-C pada penderita dislipidemia, sehingga menurunkan risiko aterosklerosis.

Kadar Kolesterol Mencit Pada Kelompok Yang Diberikan Ekstrak Jahe Merah Dengan Dosis I, II, III

Tabel 5
Perbedaan Kadar Kolesterol Mencit Pada Kelompok Yang Diberikan Ekstrak Jahe Merah Dengan Dosis I, II, III

Kolesterol Mencit	N	Mean	SD	P-value	Uji LSD	P-value	
Jahe Merah Dosis I	4	183,82	6,13	0,001	Dosis I	Dosis II Dosis III	0,579 0,0005
Jahe Merah Dosis II	4	180,60	10,08		Dosis II	Dosis I Dosis III	0,579 0,001
Jahe Merah Dosis III	4	153,85	7,01		Dosis III	Dosis I Dosis II	0,0005 0,001
Total	12						

Berdasarkan tabel 5 diperoleh rata-rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan jahe merah dosis I yaitu 183,82 mg/dl dengan sd = 6,13. Sedangkan rata – rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan jahe merah dosis II yaitu 180,60 mg/dl dengan sd = 10,08. Dan rata –rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan jahe merah dosis III yaitu 153,85 mg/dl dengan sd = 7,01. Hasil uji statistik diperoleh $p\text{-value} = 0,001 < 0,05$ (H_0 ditolak), artinya ada perbedaan kadar kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan ekstrak jahe merah dengan dosis I, II dan III. Uji statistik lanjut diperoleh masing – masing dosis yang memiliki perbedaan kolesterol yaitu antara dosis I dan dosis III ($p=0,0005$) dan dosis II dan dosis III ($p=0,001$).

Pada jahe merah kandungan 6-gingerol , 8-gingerol, 10-gingerol dan 6-shogaol adalah 18,03 mg/g, 4.09 mg/g, 4.61 mg/g, dan 1.36 mg/g yang lebih tinggi dibandingkan dengan jahe putih yang kandungannya 9.56 mg/g, 1.49 mg/g, 2.96 mg/g dan 0.92 mg/g . (Fathona, 2011; Ermayanti, 2009). Zat aktif gingerol dan shagaol bekerja dengan mengurangi oksidasi LDL yang dimediasi oleh makrofaq. Ekstrak Jahe merah diserap oleh makrofaq sehingga mengurangi agredasi LDL (Fathona, 2011). Gingerol dan shogaol merupakan

antioksidan kuat yang untuk menghambat oksidasi LDL serta merta menjadi kadar LDL melalui peningkatan sekresi asam empedu, mekanismenya meningkatkan jalur (RCT) yaitu Jalur reverse kolesterol transport; Suatu proses yang membawa kolesterol dari jaringan kembali ke hepar.

Selain itu pada jahe merah kandungan senyawa 7- α -hidroxylase mampu menurunkan kolestrol total melalui mekanisme konversi kolestrol menjadi asam empedu yang mudah dieksresi. Kandungan ini mampu menjaga dan memodulasi homeostatis dari metabolisme kolesterol. Prosesnya Dalam hal ini kolestrol dihati dimetabolisme secara primer menjadi asam empedu sebagian besar dalam bentuk cholic dan chedoexychoic acid dan disekresi melalui duktus biliaris ke dalam saluran cerna dan selanjutnya diekresi melalui feses. Dalam saluran cerna kolestrol akan dikonversi menjadi metabolis oleh normal flora. Mekanisme penurunan kolestrol dipengaruhi oleh senya 7- α -hidroxylase, dengan cara meningkatkan eksresi kolesterol baik dengan metabolisme maupun menghambat absorsi kolesterol disaluran cerna yaitu usus sehingga banyak kolestrol yang terbawa keluar bersama feses dan menyebabkan kadar kolestrol dapat turun (Lei, 2014).

Kadar Kolesterol Mencit Pada Kelompok Yang Diberikan Ekstrak Jahe Putih Dengan Dosis I, II, III

Tabel 6
Perbedaan Kadar Kolesterol Mencit pada kelompok yang diberikan ekstrak Jahe Putih dengan Dosis I, II, III

Kolesterol Mencit	N	Mean	SD	P-value
Jahe Putih Dosis I	4	191,02	5,40	0,157
Jahe Putih Dosis II	4	181,65	12,54	
Jahe Putih Dosis III	4	175,17	12,09	
Total	12			

Berdasarkan tabel 6 didapatkan rata-rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan jahe putih dosis I yaitu 191,02 mg/dl dengan sd = 5,40. Sedangkan rata – rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan jahe putih dosis II yaitu 181,65 mg/dl dengan sd = 12,54. Dan rata –rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan jahe putih dosis III yaitu 175,17 mg/dl dengan sd= 12,09. Hasil uji statistik diperoleh $p\text{-value} = 0,157 > 0,05$ (Ho diterima), artinya tidak ada perbedaan kadar kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan ekstrak jahe putih dengan dosis I, II dan III.

Kandungan Flavanoid dalam jahe dapat mengaktifkan sistem multi enzim sitokrom P-450 dan b5 yang dapat mempengaruhi metabolisme lipid dan asam empedu. Enzim sitokrom P-450 dapat memediasi pembentukan asam empedu dari kolesterol melalui beberapa enzim sehingga jumlah asam empedu meningkat. Peningkatan eksresi asam empedu sebagai jalur utama eliminasi kolesterol melalui sistem pencernaan. (Oliveira TT, et al, 2007). Zat aktif gingerol dan shagaol bekerja dengan mengurangi oksidasi LDL yang dimediasi oleh makrofaq. Flavanoid Menekan aktivitas enzim HMG-CoA reduktase yang berperan dalam sintesis lipid pada tubuh yang menurunkan kadar kolesterol Total, LDL, Trigleserida dan meningkatkan HDL.

Efektifitas Jahe Merah dan Jahe Putih Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Darah pada Mencit

Tabel 7
Efektifitas Jahe Merah dan Jahe Putih Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Darah pada Mencit

Kolesterol Mencit	N	Mean	SD	Mean Difference	P-value
Jahe Merah	12	172,75	15,75	9,85	0,096
Jahe Putih	12	182,61	11,70		
Total	24				

Berdasarkan tabel 7 didapatkan rata-rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan jahe merah yaitu 172,75 mg/dl dengan sd = 15,75. Sedangkan rata –rata kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan jahe putih yaitu 182,61 mg/dl dengan sd = 11,70. Hasil uji statistik diperoleh $p\text{-value} = 0,096 > 0,05$ (Ho diterima), artinya tidak ada perbedaan kadar kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan ekstrak jahe merah dan jahe putih. Namun dilihat dari nilai mean bahwasanya jahe merah lebih efektif menurunkan kadar kolesterol yaitu 172,75 mg/dl dibandingkan dengan ekstrak jahe putih dengan perbedaan selisih rata-rata kedua variabel yaitu 9,85 mg/dl.

Hasil penelitian ini nilai mean jahe merah lebih efektif menurunkan kadar kolesterol yaitu 172,75 mg/dl dibandingkan dengan ekstrak jahe putih dengan perbedaan selisih rata-rata kedua variabel yaitu 9,85 mg/dl. Efektifnya jahe merah diandingkan jahe putih dalam penurunan kolesterol dikarenakan pada jahe merah mengandung lebih banyak 10-gingerol, 6-gingerol dan turunan asetatnya . Gingerol memiliki efek hipokolesterol, anti-aterogenik serta penekanan aktivitas enzim HMG-CoA reduktase sehingga dapat mengurangi biosintesis kolesterol total . Faktor yang memicu Hiperkolestronemia sebagian besar dipengaruhi oleh pola makan seseorang, Kolesterol umumnya berasal dari lemak hewani seperti daging kambing, meski tidak sedikit yang berasal dari lemak nabati seperti santan dan minyak kelapa. Beberapa makanan yang selama ini diyakini sehat seperti telur, juga banyak mengandung kolesterol. Makanan yang terlalu banyak lemak jenuh bisa menyebabkan kolesterol tinggi, sehingga disarankan untuk bijak mengonsumsi makanan sehari-hari agar tidak berlebih. Mulailah menata makanan seperti daging sapi, kambing, susu, telur, mentega dan keju karena mengandung

lemak jenuh. Makanan yang mengandung minyak kelapa, minyak kelapa sawit atau mentega juga memiliki banyak lemak jenuh. Lemak jenuh juga sering didapati pada makanan ringan yang mengandung margarin, yang menggunakan minyak goreng dan kue-kue.

Salah satu pengobatan herbal yang efektif adalah dengan menggunakan ekstrak jahe merah yang dapat menurunkan kadar kolestrol mencit. Ini dikarenakan ini dikarenakan jahe merah mengandung zat Jahe merah dan jahe putih mengandung banyak senyawa aktif diantaranya flavonoid dan polifenol. Flavonoid diduga memiliki aktivitas hipolipidemik dengan cara menginduksi hidrolisis lipid melalui penghambatan enzim fosfodiesterase pada jaringan lemak dan hati. Polifenol juga diduga menurunkan kadar kolesterol dengan menginduksi lipoprotein lipase dan peningkatan oksidasi lemak.

SIMPULAN

Dilihat dari nilai mean bahwasanya ekstrak jahe merah lebih efektif menurunkan kadar kolesterol yaitu 172,75 mg/dl dibandingkan dengan ekstrak jahe putih dengan perbedaan selisih rata-rata kedua variabel yaitu 9,85 mg/dl. Terbukti dari Hasil uji statistik diperoleh $p\text{-value} = 0,096 > 0,05$ (H_0 diterima), artinya tidak ada perbedaan kadar kolesterol mencit pada kelompok yang diberikan ekstrak jahe merah dan jahe putih.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Rektor dan Ketua Prodi Pasca Sarjana di Universitas Fort De Kock serta semua pihak yang telah membantu mendukung penelitian ini.

REFERENSI

Hamiudin. 2007. Budidaya Jahe (Zingiber

officinale).www.skma.org/...budidaya.../204budidaya-jahe-zingiber-officinale.pdf 10 September 2021

Harborne, J.B., (1987), Metode Fitokimia, Edisi ke dua, ITB, Bandung.

Hapsoh, H.Y., Julianti, E., 2008, Budidaya dan Teknologi Pascapanen Jahe, USU Press Art Design, Publishing & Printing.

Hernani dan Raharjo, M., 2005, Tanaman Berkhasiat Antioksidan, Cetakan I, Penebar Swadaya, Jakarta, Hal 3, 9, 11, 16-17.

Hernani dan Winarti, C. 2013. Kandungan Bahan Aktif Jahe dan Pemanfaatannya dalam Bidang Kesehatan. Bogor : Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Pascapanen Pertanian

Heyne, K.,1987,Tumbuhan Berguna Indonesia, Volume II, Yayasan Sarana Wana Jaya : Diedarkan oleh Koperasi Karyawan, Badan Litbang Kehutanan, Jakarta

Hertog et al. 1992. Content of potentially anticarcinogenic flavonoids of 28 vegetables and 9 fruits commonly consumed in The Netherlands. Agr Food

Hertog Mgl, Feskens Ejm, Hollman Pch, Katan Mb, Kromhout D (1993) Dietary Antioxidant Flavonoids And Risk Of Coronary Heart Disease: The Zutphen Elderly Study. Lancet

Jolad, S.D., R.C. Lantz, A.M. Solyon, G.J. Chen, R.B. Bates, dan B.N. Timmermann. 2004. Fresh organically grown ginger (Zingiber officinale): composition and effects on LPS-induced PGE2 production. Phytochemistry.

Jolad, S.D., R.C. Lantz; G.J, Chen, R.B. Bates dan B.N. Timmermann. 2005. Commercially processed dry ginger (Zingiber officinale): composition and

- effects on LPS-stimulated PGE2 production. *Phytochemistry*
- Kardinan, A. dan A. Ruhayat. 2003. *Budidaya Tanaman Obat secara Organik*. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Katzung, B.G., Masters, S.B. dan Trevor, A.J. 2014. *Farmakologi Dasar & Klinik*. Vol.2 Edisi ke-12 Editor. Jakarta: EGC
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Jakarta: Lembaga Penerbit Balitbangkes; 2019.
- Kikuzaki, H., and Nakatani, N., 1993, Antioxidant Effects of Some Ginger Constituents, *J.Food Sci*.
- Lee, H. S., S.S. Lim, G.J. Lim, J.S. Lee, E.J. Kim dan K.J. Hong. 2008. Antiviral effect of ingenol and gingerol during HIV-1 replication in MT4 Human T lymphocytes. *Antiviral Res*.
- Lucas, H.J, & D. Pressman. 1949. *Principles and Practice in Organic Chemistry*. New York: J. Wiley
- Madiyono & Suherman. 2011. *Pencegahan Stroke dan Serangan Jantung Pada Usia muda*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Siti Noor Fadilah Bulfiah, 2021, Manfaat Jahe Merah Dalam Menurunkan Kadar Kolesterol Darah, *Jurnal Penelitian Perawat Profesional* Volume 3 No 1 , Februari 2021
- World Health Organization (WHO). *Cardiovascular Disease (CVDs)*. [cited 2019 Nov 06]. Diperoleh dari: [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- World Health Organization (WHO). *About Cardiovascular Diseases*. [cited 2019 Nov 06]. Diperoleh dari: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/en