

**PEMBERIAN TEH HIJAU TERHADAP KADAR
KOLESTEROL TOTAL MENCIT JANTAN
YANG DIBERI DIIT TINGGI LEMAK**

Budi Ekanto¹, Emah Marhamah², Yunita Silvyana³

1. Departemen Keperawatan Medikal Akademi Keperawatan Karya Bhakti Nusantara Magelang, (0293) 3149517/E-mail : Budi.Ekanto@yahoo.com
 2. Departemen Keperawatan Medikal Akademi Keperawatan Karya Bhakti Nusantara, (0293) 3149517/E-mail : marhamahemah@gmail.com
 3. Departemen Keperawatan Medikal Akademi Keperawatan Karya Bhakti Nusantara Magelang, (0293) 3149517/E-mail : yunitasilvy@yahoo.com
-

ABSTRAK

Latar belakang : Makanan yang mengandung banyak lemak dan kolesterol dapat meningkatkan kadar kolesterol total dalam darah menjadi faktor risiko utama Penyakit Jantung Koroner. Teh hijau memiliki antioksidan alami yang disebut polifenol terdiri dari katekin dan flavonoid. Flavonoid dalam teh membantu menjaga kelenturan pembuluh darah, mencegah dan mengobati pengentalan darah, dan mencegah oksidasi kolesterol LDL.

Tujuan : mengetahui pemberian teh hijau terhadap kadar kolesterol total mencit jantan yang diberi diit tinggi lemak. Metode Penelitian : Mencit jantan sebanyak 9 ekor dibagi tiga kelompok. Kelompok A tidak diberi diit tinggi lemak. Kelompok B diberi diit tinggi lemak. Kelompok C diberi diit tinggi lemak dan minum teh hijau. Dosis setiap minum 0,52 cc teh hijau. Perlakuan diberikan selama 28 hari dengan cara disonde. Kadar kolesterol total diukur setelah diberi perlakuan dengan alat *GCU*. **Hasil** : rerata kadar kolesterol total kelompok A yaitu 116,33 mg/dl, kelompok B 201 mg/dl, dan kelompok C 142 mg/dl. Hal ini menunjukkan kadar kolesterol total mencit jantan yang diberi diit tinggi lemak dan teh hijau tidak naik setinggi kadar kolesterol total mencit jantan yang diberi diit tinggi lemak saja. **Simpulan**: pemberian teh hijau pada mencit jantan yang diberi diit tinggi lemak dapat mencegah kenaikan kadar kolesterol total

Kata kunci : Teh hijau, Kolesterol total

PENDAHULUAN

Makanan yang mengandung banyak lemak dan kolesterol yang kita makan dapat meningkatkan kadar kolesterol total dalam darah. Selama pemasukan kolesterol masih seimbang dengan kebutuhan, tubuh kita akan tetap sehat. Tetapi, bila makan makanan yang mengandung banyak lemak dan kaya kolesterol dalam jumlah yang berlebihan, maka dapat meningkatkan kadar kolesterol darah sampai di atas angka normal. Kelebihan tersebut bereaksi dengan zat-zat lain dan mengendap dalam pembuluh darah arteri sehingga menyebabkan penyempitan dan pengerasan yang dikenal sebagai *atherosclerosis*. Penyempitan dan pengerasan ini dapat menyebabkan berkurangnya suplai darah ke otot jantung sehingga timbul sakit atau nyeri dada yang disebut angina dan dapat menjurus ke serangan jantung. Di sinilah kolesterol berperan negatif bagi kesehatan karena kadar kolesterol yang abnormal menjadi faktor risiko utama Penyakit Jantung Koroner/PJK (Soeharto, 2004).

Tingginya kadar lemak darah bisa diatasi dengan diet (mengatur pola makan yang sehat dan seimbang) dan olahraga. Namun usaha ini membutuhkan waktu yang lama sehingga mengonsumsi obat penurun lemak darah/hipolipidemic akhirnya dipertimbangkan. Tiap obat mengandung bahan kimia dan mempunyai efek samping. Obat hipolipidemic golongan resin pengikat asam empedu mempunyai efek samping nyeri ulu hati, kembung, mual, muntah, diare dan sembelit. Obat hipolipidemic golongan asam nikotinat (niasin) mempunyai efek samping pelebaran pembuluh darah kulit yaitu kulit menjadi merah dan terasa panas (*flushing*), sakit kepala, berdebar,

gatal di kulit, meningkatnya kadar glukosa darah dan meningkatnya kadar asam urat darah. Sedangkan efek samping obat hipolipidemic golongan asam fibrat yaitu mual, diare, kembung, nyeri perut, nyeri otot, pruritus dan ruam kulit (Dalimartha, 2008).

Obat yang paling aman adalah obat yang berasal dari alam. Salah satunya adalah teh hijau. Teh hijau diproduksi dari daun teh yang diuapkan dan dikeringkan tanpa proses fermentasi sehingga kandungan antioksidannya lebih besar dari teh lainnya. Teh hijau memiliki antioksidan alami yang disebut polifenol. Senyawa polifenol terdiri dari beberapa sub kelas di antaranya katekin dan flavonoid. Flavonoid dalam teh membantu menjaga kelenturan pembuluh darah, mencegah dan mengobati pengentalan darah, dan mencegah oksidasi kolesterol LDL (Dalimartha, 2001). Turunan dari katekin adalah: epikatekin (EC), epikatekin galat (ECG), epigalokatekin (EGC) dan epigalokatekin galat (EGCG). Berdasarkan penelitian, EGCG mampu menghambat penyerapan kolesterol karena EGCG bergabung dengan garam empedu dan kolesterol yang teremulsi untuk membentuk suatu endapan yang tak larut yang tidak dapat diserap oleh usus dan kemudian diekskresikan melalui feses (Rohdiana, 2009).

Penelitian yang dilakukan oleh para ahli di Shan Medical University of Biochemistry di Taiwan tahun 2009 yang mengambil tanaman Rosella dengan dijadikan teh, terbukti dapat menurunkan kadar LDL kolesterol serta mengurangi resiko penyakit jantung. Menurut Dr. Charmaine Griffiths juru bicara dari British Heart Foundation seperti yang dilansir BBC, bahwa ada suatu kandungan antioksidan yang dinamakan flavonoid

yang bisa mengurangi LDL atau kolesterol jahat (Febiliawanti, 2009).

Disebabkan belum banyak informasi yang membahas tentang pengaruh teh hijau terhadap kadar kolesterol total pada organisme yang dikondisikan berlemak tinggi, maka peneliti ingin meneliti pengaruh teh hijau pada organisme. Penelitian ini tidak ditujukan ke manusia tetapi diujikan ke hewan percobaan karena untuk meminimalkan variabel pengganggu seperti makanan dan minuman. Kalau menggunakan hewan percobaan, makanan dan minumannya dapat diatur sehingga diharapkan hasil penelitian menjadi lebih akurat. Hewan sebagai sarana percobaan harus memenuhi persyaratan tertentu antara lain persyaratan genetik atau keturunan dan lingkungan yang memadai dalam pengelolaannya, di samping faktor ekonomi, mudah tidaknya diperoleh serta mampu memberikan reaksi biologis yang mirip kejadiannya pada manusia. Mencit dapat dijadikan hewan percobaan karena struktur dan sistem organ yang ada di dalam tubuhnya hampir mirip dengan struktur organ yang ada di dalam tubuh manusia (Fatasya *et al*, 2010). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh teh hijau terhadap kadar kolesterol total pada mencit jantan yang diberi diet tinggi lemak.

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan adalah eksperimen atau percobaan. Cara memperlakukan mencit jantan yaitu diambil darahnya pada ujung ekor lalu darah ditaruh pada stik pengukur kolesterol dan diukur menggunakan alat pengukur dengan merk *Easy Touch GCU (Blood Glucose/Cholesterol/Uric Acid Multi Function Monitoring System)*.

Desain penelitian yang digunakan adalah *post test control group desain* yaitu pengambilan data hanya dilakukan setelah diberi perlakuan pada hewan coba. Penelitian ini menggunakan mencit jantan yang dibagi dalam 3 kelompok. Rumus sampel eksperimen: $(t-1)(n-1) \geq 15$ Keterangan: t = jumlah kelompok n = banyaknya sampel.

Dari rumus tersebut diperoleh $n = 9$ sehingga totalnya membutuhkan 27 mencit jantan. Tetapi terbatasnya peneliti dalam penelitian ini, maka diambil 3 ekor mencit tiap kelompoknya. Jadi total mencit jantan yang digunakan adalah 9 ekor di mana jumlah tersebut masih dapat digunakan untuk membandingkan kadar kolesterol total antar kelompok

HASIL

Tabel 1. Hasil penelitian pengukuran kadar kolesterol total mencit jantan kelompok A, B dan C

Mencit	Kadar Kolesterol Total		
	A	B	C
1	110	216	166
2	122	210	136
3	117	177	124
Rata-rata	116,33	201	142

Keterangan:

Kelompok A = pakan BR2 dan minum

Air matang

Kelompok B = pakan BR2, kuning telur, lemak ayam dan air matang

Kelompok C = pakan BR2, kuning telur, lemak ayam dan teh hijau

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa rata-rata kadar kolesterol total pada kelompok A yang diberi perlakuan pakan BR2 dan minum air matang adalah 116,33 mg/dl, pada kelompok B yang diberi perlakuan pakan BR2, kuning telur,

lemak ayam dan minum air matang adalah 201 mg/dl, dan pada kelompok C yang diberi perlakuan pakan BR2, kuning telur, lemak ayam dan minum teh hijau adalah 142 mg/dl.

Berdasarkan hasil pengukuran kadar kolesterol total mencit jantan

Tabel 2. Hasil test of normality

Test Of Normality				
Kadar total kolesterol mencit	Kelompok Penelitian	Statistic	Shapiro-Wilk	Sig
			Df	
Kadar total kolesterol mencit	Klmpk A	.991	3	.817
	Klmpk B	.862	3	.274
	KlmpkC	.942	3	.537

a. Lilliefors Significance Correction
Keterangan :

Jumlah sampel yang digunakan ada 9 mencit < 50 berarti *test of normality* melihat pada *Shapiro-Wilk*. Sig kadar total kolesterol mencit kelompok A 0,817, kelompok B 0,274, dan kelompok C 0,537. Sig semua kelompok > 0,05 berarti sebaran data normal

Tabel 3. Hasil test of homogeneity of variances

Test of Homogeneity of Variances				
Kadar total kolesterol mencit				
Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
2.763	2	6	.141	

Keterangan: Sig pada *test of homogeneity of variances* adalah 0,141 > 0,05 berarti variansi data sama. Hasil analisis *One Way Anova* kadar kolesterol total mencit jantan

Tabel 4. Hasil analisis Anova kadar kolesterol total mencit jantan antara kelompok A, B, dan C

ANOVA					
Kadar total kolesterol mencit					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11308.222	2	5654.111	17.943	.003
Within Groups	1890.667	6	315.111		
Total	13198.889	8			

Keterangan: $p < 0,05$ = signifikan

Berdasarkan hasil analisis uji *One Way Anova* diperoleh $p = 0,003$. Karena $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa paling tidak terdapat perbedaan kadar kolesterol total mencit jantan secara bermakna pada dua kelompok.

Tabel 5. Hasil analisis Post Hoc kadar kolesterol total mencit jantan antara kelompok A, B, dan C

Multiple Comparisons

Kadar Kolesterol Total Mencit
LSD

(I) Kelompok Penelitian	(J) Kelompok Penelitian	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Kelompok A	Kelompok A	-84.66667*	14.49393	.001	-120.1320	-49.10134
Kelompok B	Kelompok C	59.00000*	14.49393	.007	23.5346	94.4654
Kelompok C	Kelompok A	25.66667	14.49393	.127	-9.7987	61.1317

*. The mean difference is significant at the 0.05 level

Keterangan: $p < 0,05$ = signifikan

1. Kelompok A - B $p = 0,001$

$p < 0,05$ artinya terdapat perbedaan secara bermakna pada kadar kolesterol total mencit jantan antara kelompok A dengan B.

2. Kelompok B - C $p = 0,007$

$p < 0,05$ artinya terdapat perbedaan secara bermakna pada kadar kolesterol total mencit jantan antara kelompok B dengan C.

3. Kelompok A - C $p = 0,127$

$p > 0,05$ artinya tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada kadar kolesterol total mencit jantan antara kelompok A dengan C.

Berdasarkan hasil pengukuran ketiga kelompok, diperoleh rerata kadar kolesterol total mencit jantan pada kelompok A yaitu kelompok tanpa diit tinggi lemak menunjukkan angka pengukuran paling rendah yaitu 116,33 mg/dl. Kelompok B yaitu kelompok dengan diit tinggi lemak menunjukkan angka pengukuran paling tinggi yaitu 201 mg/dl dan kelompok C yaitu kelompok dengan diit tinggi lemak dan teh hijau menunjukkan angka pengukuran 142 mg/dl. Hal ini membuktikan bahwa teh hijau dapat mencegah kenaikan kadar kolesterol total.

Dari analisis uji *One Way Anova* diperoleh $p = 0,003$. Di mana $p < 0,05$ adalah signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa paling tidak terdapat perbedaan kadar kolesterol total mencit jantan secara bermakna pada dua kelompok. Menurut analisis *Post Hoc*, dua kelompok yang mempunyai

perbedaan kadar kolesterol total mencit jantan secara bermakna tersebut adalah kelompok A dengan kelompok B dengan nilai $p = 0,001$ dan kelompok B dengan kelompok C dengan nilai $p = 0,007$. Nilai $p < 0,05$ menunjukkan adanya perbedaan secara bermakna. Sedangkan kelompok A dan C mempunyai nilai $p = 0,127$ menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna artinya kadar kolesterol total mencit jantan kelompok C yaitu yang diberi makan tinggi lemak dan minum teh hijau tidak terlalu berbeda dengan kadar kolesterol total mencit jantan kelompok A yaitu yang diberi makan biasa dan minum air matang.

Teh hijau memiliki antioksidan yang disebut polifenol. Senyawa polifenol mempunyai beberapa sub kelas yaitu flavonol dan katekin. Turunan flavonol yaitu flavonoid. Flavonoid dalam teh membantu menjaga kelenturan pembuluh darah, mencegah pengentalan darah, dan mencegah oksidasi kolesterol LDL (Dalimartha, 2001). Turunan dari katekin yaitu: epikatekin (EC), apikatekin galat (ECG), epigalokatekin (EGC), dan epigalokatekin galat (EGCG). EGCG merupakan katekin yang membawa 10%-50% dari kandungan katekin pada daun teh dan terlihat sebagai katekin yang aktivitas antioksidannya paling kuat. EGCG paling banyak terdapat dalam teh hijau, yaitu dalam satu gram teh hijau terkandung 30-50 mg EGCG (Winarti, 2006). EGCG juga mampu menghambat penyerapan kolesterol karena EGCG bergabung dengan garam empedu dan kolesterol yang teremulsi untuk membentuk suatu endapan yang tak larut yang tidak dapat diserap oleh usus dan kemudian diekskresikan melalui feses (Rohdiana, 2009).

PEMBAHASAN

Kandungan dalam teh hijau yang mampu mencegah meningkatnya kadar kolesterol total dalam darah adalah flavonoid yang dapat menjaga kelenturan pembuluh darah, mencegah pengentalan darah, dan mencegah oksidasi kolesterol LDL, serta EGCG yang mampu menghambat penyerapan kolesterol dengancara bergabung dengan garam empedu dan kolesterol yang teremulsi untuk membentuk suatu endapan yang tak larut yang tidak dapat diserap oleh usus dan kemudia diekskresikan melalui feses(Rohdiana, 2009).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh teh hijau terhadap kadar kolesterol total mencit jantan yang diberi diit tinggi lemak dapat disimpulkan bahwa Pemberian teh hijau pada mencit jantan yang diberi diit tinggi lemak dapat mencegah kenaikan kadar kolesterol total. Berdasarkan hasil tersebut, saran yang dapat penulis kemukakan adalah hasil penelitian ini dapat digunakan oleh masyarakat untuk mengonsumsi teh hijau sebagai terapi alternatif untuk mencegah kenaikan kadar kolesterol total. Bagi peneliti lain perlunya penelitian lebih dalam tentang teh hijau terkait dengan pengaruhnya terhadap kadar kolesterol HDL dan LDL.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam hal ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur Akper Karya Bhakti Nusantara Magelang dan Ketua Yayasan Karya Bhakti Magelang.

DAFTAR PUSTAKA

- Dalimartha, Setiawan. 2001. *36 Resep Tumbuhan Obat untuk Menurunkan Kolesterol*. Penebar Swadaya: Jakarta
- Dalimartha, Setiawan. 2008. *36 Resep Tumbuhan Obat untuk Menurunkan Kolesterol*. Penebar Swadaya: Jakarta
- Fatasya, *et al.* 2010. Penanganan Hewan Percobaan.
<http://www.scribd.com/doc/39326082/PENANGANAN-HEWAN-PERCOBAAN>
Diakses tanggal 13 Maret 2011
- Febiliawanti, Intan A. 2009. *Teh Rosella Penurun Kolesterol Sekaligus Antioksidan*.
<http://Kesehatan.Kompas.com/read/2009/11/10/07495817/Teh.Rosella..Penurun.Kolesterol.Sekaligus.Antioksidan>.Diakses tanggal 16 Februari 2011
- Rohdiana, Dadan. 2009. *Teh Ini Menyehatkan Telaah Ilmiah Populer*. CV Alfabeta: Bandung
- Soeharto, Iman. 2004. *Serangan Jantung dan Stroke Hubungannya dengan Lemak dan Kolesterol*. Edisi ke-2. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta
- Winarti, Sri. 2006. *Minuman Kesehatan*. Trubus Agrisarana: Surabaya.