

PEMANFAATAN MINUMAN SERBUK INSTAN KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii* BI.) UNTUK MENURUNKAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DARAH PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)

UTILIZATION OF CINNAMON (*Cinnamomum burmanii* BI.) INSTANT DRINK POWDER TO REDUCE TOTAL BLOOD CHOLESTEROL LEVELS IN WHITE RATS (*Rattus norvegicus*)

Rebecca Vanessa, Lorensia Maria Ekawati Purwijantiningsih, Yuniarti Aida.

*Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jalan Babarsari No. 44
Yogyakarta, rebeccavanessa@yahoo.com.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan minuman serbuk instan kayu manis (*Cinnamomum burmanii* BI.) dalam menurunkan kadar kolesterol total darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague dawley* hiperkolesterolemia dan mengetahui konsentrasi minuman serbuk instan kayu manis (*Cinnamomum burmanii* BI.) yang dapat menurunkan kadar kolesterol total darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague dawley* hiperkolesterolemia tertinggi. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan 4 kelompok perlakuan yaitu A, B, C dan D. Kelompok A yaitu tikus yang dikondisikan hiperkolesterol dan diberikan minuman serbuk instan sebanyak 14,4 mg/5,15 ml/hari; kelompok B merupakan tikus yang dikondisikan hiperkolesterol dan diberikan minuman serbuk instan sebanyak 43,2 mg/5,15 ml/hari; kelompok C sebagai kontrol positif adalah tikus yang dikondisikan hiperkolesterol tanpa pemberian minuman serbuk instan; kelompok D selaku kontrol negatif, tikus tanpa perlakuan hiperkolesterol dan pemberian minuman serbuk instan. Pemberian minuman serbuk instan kayu manis menunjukkan tidak adanya beda nyata secara statistik terhadap kadar kolesterol total tikus. Akan tetapi kecenderungan yang didapat dari sebelum dan sesudah perlakuan pemberian minuman serbuk menunjukkan adanya penurunan walaupun tidak terdapat beda nyata secara statistik. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa dengan pemberian minuman serbuk instan kayu manis pada tikus hiperkolesterol tidak memberikan pengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol total dalam darah tikus. Pemberian minuman serbuk instan yang paling banyak memberikan penurunan kadar kolesterol total adalah pemberian dengan konsentrasi 43,2 mg/5,15 ml/hari.

Kata Kunci: Minuman serbuk instan, kayu manis, tikus, kolesterol

PENDAHULUAN

Kolesterol merupakan salah satu penyebab penyakit jantung koroner (PJK). Penyakit jantung dewasa ini merupakan penyebab paling utama keadaan sakit dan kematian bangsa-bangsa industri maju (Ariantari dkk., 2010). Di Amerika Serikat, penyakit jantung merupakan penyebab utama kematian, yaitu kira-kira 37% sebab kematian. Sekitar 88% dari angka tersebut, disebabkan karena penyakit jantung koroner (Ariantari dkk., 2010).

Kolesterol merupakan unsur penting dalam tubuh yang diperlukan untuk mengatur proses kimiawi di dalam tubuh, tetapi kolesterol dalam jumlah tinggi bisa menyebabkan terjadinya aterosklerosis yang akhirnya akan berdampak pada penyakit jantung koroner (Rahayu, 2005). Hiperkolesterolemia adalah suatu kondisi jumlah kolesterol darah melebihi batas normalnya.

Metode penyembuhan secara oral yang telah banyak diminati masyarakat saat ini adalah dengan mengkonsumsi makanan dan minuman fungsional. Menurut Winarno dan Kartawidjajaputra (2007) pangan fungsional adalah makanan kesehatan yang berfungsi memelihara kesehatan dan mungkin mencegah penyakit (preventif) bukan menyembuhkan (kuratif). Salah satu bahan pangan yang dapat diolah menjadi pangan fungsional adalah kayu manis (*Cinnamomum burmanii* BI.).

Menurut Soemardini dkk. (2011), kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) telah beberapa kali diteliti dapat menurunkan kadar glukosa darah, total kolestrol, dan kadar trigliserida, serta disisi lain dapat meningkatkan kadar HDL. Kandungan kulit kayu manis adalah alkaloid, flavonoid, tanin, dan minyak atsiri yang terdiri dari kamfer, safrol, eugenol, sinamaldehyd, sinamilasetat, terpen, sineol, sitral, sitronelal, polifenol dan benzaldehyd (Pratiwi, 2011).

Di dunia kedokteran, senyawa sinamaldehyd yang merupakan turunan dari senyawa fenol tersebut diketahui memiliki sifat anti-agregasi platelet dan sebagai vasodilator secara *in vitro*. Selain itu, senyawa antioksidan lain seperti tanin dan flavonoid juga diharapkan dapat menurunkan kolesterol dengan cara melindungi LDL dari proses oksidasi sehingga dapat mencegah aterosklerosis (Azima, 2004)

Kayu manis sebagai bahan dasar minuman fungsional sudah mulai beredar di pasaran, akan tetapi kebanyakan produk minuman tersebut masih dalam bentuk kayu manis yang dihancurkan sehingga tidak dapat larut sempurna di dalam air. Salah satu cara untuk

mengatasi hal ini adalah membuat minuman fungsional yang berbahan dasar kayu manis dalam bentuk serbuk, sehingga lebih mudah disimpan dan praktis dalam penyajiannya.

Penelitian pembuatan minuman serbuk instan kayu manis sebelumnya telah dilakukan oleh Pratiwi (2011) namun belum diuji khasiatnya, padahal penelitian Purwijantiningsih dkk. (2011) membuktikan bahwa pada minuman serbuk instan kayu manis masih mengandung flavonoid yang berperan sebagai senyawa antioksidan yang dapat menurunkan kolesterol dalam darah.

Pada penelitian ini, telah dilakukan pengujian minuman serbuk instan kayu manis terhadap tikus (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague dawley* yang telah dikondisikan hiperkolesterol dengan pemberian pakan Comfeed AD II yang telah dikombinasikan dengan kuning telur dan minyak babi.

METODE PENELITIAN

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus – Desember 2013 di Laboratorium Teknobiologi Pangan, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Laboratorium Imono Hayati, Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta dan di Laboratorium Klinik Parahita

2. Alat dan Bahan

Alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain erlenmeyer, gelas beker, gelas ukur, gelas pengaduk, pipet ukur, *flow pipet*, oven, timbangan analitik, *blender*, penyaring, *sentrifuge*, kompor, panci, sendok pengaduk, plastik, nampan, baskom, *chopper*, kandang tikus, *gavage needle*, spuit injeksi, mikrohematokrit, tabung *ependorf*, gunting, sarung tangan plastik, kertas label dan masker.

Bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kayu manis (*Cinnamomum burmanii* BI.) yang diperoleh dari pasar Beringharjo Yogyakarta, tikus (*Rattus*

norvegicus) galur *Sprague dawley* yang diperoleh dari Laboratorium Imono Hayati Fakultas Farmasi USD, pakan tikus Comfeed AD II, sekam, air RO (*Reserve Osmosis*), minyak babi, kuning telur ayam negeri, aquadest, alkohol 70%, maltodekstrin, silika gel, dan air.

3. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu variabel, yaitu perbandingan variasi konsentrasi minuman serbuk instan kayu manis (*Cinnamomum burmanii* BI.) dengan 4 kelompok perlakuan yaitu A, B, C dan D. Kelompok A yaitu tikus hiperkolesterol dengan pemberian minuman serbuk instan sebanyak 14,4 mg/5,15 ml/hari, kelompok B merupakan tikus hiperkolesterol dan diberikan minuman serbuk instan sebanyak 43,2 mg/5,15 ml/hari, kelompok C (kontrol positif) adalah tikus hiperkolesterol tanpa pemberian minuman serbuk instan, kelompok D (kontrol negatif), tikus tanpa perlakuan hiperkolesterol dan tanpa pemberian minuman serbuk instan. Masing-masing perlakuan dikerjakan dengan lima kali ulangan.

4. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian meliputi pembuatan minuman serbuk instan kayu manis, persiapan hewan percobaan hiperkolesterolemia, pemberian minuman serbuk instan kayu manis, pengecekan kolesterol total darah tikus

Pembuatan minuman serbuk instan meliputi penyortiran dan ekstraksi kayu manis, penyiapan maltodekstrin, pembuatan minuman serbuk instan dengan pengeringan menggunakan oven.

Persiapan hewan percobaan hiperkolesterolemia (digunakan tikus jantan, umur 3 bulan, berat badan 200 – 250 g dan kondisi sehat, diaklimasi selama 7 hari) dilakukan pada kelompok A, B dan C dengan pemberian pakan tinggi lemak (komposisi: 1 kg pakan AD II, 10 butir kuning telur dan 200 ml minyak babi) selama 2 minggu. Pada minggu kedua, pemberian pakan tinggi lemak dilakukan bersamaan dengan pemberian minuman serbuk

instan pada kelompok A dan B. Pengambilan serta pengecekan kadar kolesterol total darah dilakukan sebanyak 3 kali, yaitu pada hari ke-0, & dan 14.

Analisis data dilakukan menggunakan ANAVA. Selanjutnya, untuk mengetahui letak beda nyata antarperlakuan digunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengaruh Pemberian Minuman Serbuk Instan Kayu Manis terhadap Kadar Kolesterol Total Serum

Kenaikan kolesterol atau keadaan hiperkolesterolemia yang terjadi pada tikus dengan pemberian pakan tinggi lemak sebanyak 20g/ekor/hari selama 1 minggu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar kolesterol total (mg/dL) tikus yang terukur pada perlakuan hiperkolesterol sebelum dan sesudah pemberian pakan tinggi lemak.

Keterangan	Perlakuan			
	A	B	C	D
Sebelum pemberian pakan kolesterol	60,3 ^a	66,2 ^a	64,4 ^a	67,6 ^a
Setelah 1 minggu pemberian pakan kolesterol	94,6 ^b	92,6 ^b	92 ^b	68 ^a

Keterangan:

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda pengaruh dengan uji t-student

Rata-rata kadar kolesterol total darah tikus hasil perlakuan hiperkolesterolemia menunjukkan bahwa pada ketiga perlakuan yaitu A, B, dan C (kontrol positif) menunjukkan terdapat beda nyata antara sebelum dan sesudah perlakuan pemberian pakan tinggi lemak. Pada kelompok D, yang tidak dikenakan perlakuan apa pun, kadar kolesterol totalnya tidak terdapat beda nyata antara hari ke-0 dan hari ke-7. Hal ini dikarenakan pakan yang diberikan pada tikus kelompok D hanya berupa pakan standar, tanpa dimodifikasi dengan lemak. Terlihat pada Tabel 1, pola yang ditunjukkan pada kelompok A, B, dan C adalah terdapat kenaikan kadar kolesterol total darah setelah satu minggu pemberian pakan tinggi lemak, serta kadar kolesterol yang bisa dikatakan tetap pada kelompok D.

Berdasarkan Tabel 1, kenaikan kolesterol yang paling tinggi ditunjukkan pada perlakuan A (kelompok A dengan kenaikan sebesar 34,3 mg/dL, perlakuan B naik 26,4 mg/dL, dan perlakuan C mengalami kenaikan sebesar 27,6 mg/dL). Dalam hal ini, dapat dikatakan bahwa pemberian pakan standar AD II yang ditambahkan dengan minyak babi dan kuning telur dapat meningkatkan kadar kolesterol total dalam darah tikus, yang ditunjukkan adanya beda nyata dalam statistik.

Setelah tahap perlakuan hiperkolesterol dengan pakan tinggi lemak selama 1 minggu, selanjutnya adalah perlakuan pemberian minuman serbuk instan kayu manis pada tikus, akan tetapi pemberian minuman serbuk ini pun dilakukan bersamaan dengan pemberian pakan tinggi lemak pada minggu kedua.

Pemberian minuman serbuk menggunakan acuan konsentrasi pada manusia sebesar 8 g/200 ml dan 24 g/200 ml. Berdasarkan tabel konversi menurut dosis menurut Anggara (2009), konversi dosis dari manusia 70 kg ke tikus 200 g adalah 0,018. Maka, berdasarkan perhitungan, konsentrasi pemberian yang diperoleh untuk tikus dengan berat total badan rata-rata 286,35 g adalah 14,4 mg; sedangkan perhitungan yang didapat dari 24 g minuman serbuk untuk manusia adalah sebesar 43,2 mg untuk tikus. Selain itu, dihitung juga volume aquadest yang akan digunakan untuk melarutkan minuman serbuk, didapatkan volume pelarut sebesar 5,15 ml.

Berikut ini, pada Tabel 2. dapat dilihat perubahan kadar kolesterol total darah tikus setelah diberi perlakuan minuman serbuk yang dibarengi dengan pakan tinggi lemak selama satu minggu, dimulai dari hari ke-7 perlakuan hingga hari ke-14.

Tabel 2. Perubahan kadar kolesterol (mg/dL) total darah tikus setelah pemberian minuman serbuk instan kayu manis selama 1 minggu.

Perlakuan	A	B	C	D
Kadar kolesterol	7 (-) ^a	7,8 (-) ^a	6,6 (-) ^a	1,4 (+) ^a

Keterangan:

Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata dengan uji DMRT dengan tingkat kepercayaan 95%

(+): ada kenaikan

(-): ada penurunan

Tabel 2 menunjukkan bahwa dengan pemberian minuman serbuk instan kayu manis ternyata tidak menyebabkan perbedaan pengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol total pada serum darah tikus, akan tetapi kecenderungan yang didapat dari sebelum dan sesudah perlakuan pemberian minuman serbuk menunjukkan adanya penurunan walaupun tidak terdapat beda nyata secara statistik.

Berdasarkan Tabel 2, penurunan kolesterol paling besar terlihat pada kelompok B, dengan penurunan yang sebesar 7,8 mg/dL. Namun, pada tikus kelompok A penurunan yang terjadi juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan B, yaitu sebesar 7 mg/dL. Pada kelompok C memperlihatkan penurunan sebesar 6,6 mg/dL yang juga tidak memberikan perbedaan secara signifikan dari perlakuan A dan B, walaupun angka penurunannya masih di bawah angkanya masih di bawah perlakuan A dan B yang diberi minuman serbuk instan kayu manis. Berdasarkan Tabel 2, hasil perlakuan D menunjukkan adanya kenaikan kolesterol total darah, walaupun hanya sebesar 1,4 mg/dL namun juga tidak menunjukkan adanya beda nyata.

Soemardini (2011) mengatakan, penurunan kadar kolesterol disebabkan oleh adanya berbagai kandungan zat aktif di dalam bubuk kayu manis. Diantaranya adalah proanthocyanidin dan metil hydrochalcone polymer (MHCP).

Pada penelitian ini, terlihat bahwa kelompok tikus C yang diberi perlakuan hiperkolesterol tanpa minuman serbuk juga mengalami penurunan kadar kolesterol total yang tidak berbeda nyata dengan kelompok tikus yang diberi minuman serbuk instan kayu manis.

Menurut Masrufi (2009), kadar kolesterol dalam darah selalu berubah-ubah di setiap waktu, meskipun perubahan ini tidak seberapa bedanya. Banyak faktor yang memengaruhinya terutama faktor genetik, umur, jenis kelamin dan lingkungan. Selain itu, stres juga dapat memicu meningkatnya kolesterol. Perubahan pola makan juga berperan dalam perubahan kadar kolesterol dalam darah.

Penurunan kadar kolesterol total yang terjadi pada tikus kelompok C dimungkinkan terjadi karena beberapa hal, salah satunya adalah adanya serat dan vitamin dalam bahan baku pakan standar AD II yang digunakan. Menurut Budiyo dan Chandra (2013), penurunan kadar kolesterol dan trigliserida oleh serat dilakukan dengan cara mengikat asam lemak bebas serta kolesterol dalam bentuk asam empedu ketika dalam saluran pencernaan, kemudian melalui feses. Serat juga difermentasikan oleh mikroflora di dalam usus sehingga menghasilkan asam asetat, propionat dan butirir yang dapat menghambat sintesis kolesterol. Selain kandungan serat, pada pakan juga terdapat vitamin. Tidak diketahui secara pasti vitamin apa saja yang digunakan, kemungkinan di antaranya terdapat vitamin C dan B3 pada komposisinya.

Menurut Riansari (2008) selain berfungsi sebagai antioksidan, vitamin C mempunyai efek membantu reaksi hidroksilasi dalam pembentukan asam empedu sehingga meningkatkan ekskresi kolesterol. Selain itu, Rahayu (2005) menyatakan vitamin B3 (niasin) berfungsi membantu metabolisme dalam menghasilkan energi tubuh dan berperan dalam metabolisme lemak untuk menurunkan kadar kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) dan trigliserida, serta meningkatkan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) hingga bisa mengurangi penyakit pembuluh darah dan jantung.

Pada penelitian ini, kadar kolesterol pada serum darah yang diuji hanyalah kadar kolesterol total yang sudah mencakup kolesterol HDL, LDL, dan trigliserida. Namun, tidak diketahui secara pasti jumlah masing-masing penyusun kolesterol tersebut. Penurunan jumlah

kolesterol total yang terjadi pada tikus kelompok C tanpa pemberian minuman serbuk bisa saja terjadi karena jumlah kolesterol HDL yang lebih banyak daripada jumlah kolesterol LDL dan trigliserida (yang disebabkan keberadaan vitamin dalam pakan), sehingga hal ini memungkinkan HDL mengangkut kolesterol bebas dari pembuluh darah dan jaringan lain menuju hati, selanjutnya mengeluarkannya lewat empedu. Seperti yang dikatakan Yudhasari (2008), kadar LDL yang tinggi cenderung disertai dengan kadar trigliserida yang tinggi pula, sedangkan apabila kadar HDL tinggi maka kadar trigliserida cenderung rendah.

Selain karena komposisi pakan, penurunan kadar kolesterol total darah tikus kelompok C dengan sendirinya tanpa diberi perlakuan kemungkinan besar karena kenaikan kolesterol yang dialami tikus kelompok C masih dalam batas toleransi dimana tikus dapat melakukan mekanisme *recovery* untuk dapat menurunkan kadar kolesterol dengan sendirinya. Dilihat dari umur tikus yang digunakan, tikus ada pada usia dewasa sehingga jalur metabolismenya telah teratur dengan baik. Kenaikan kolesterol yang terjadi pada minggu pertama dapat juga disebabkan karena stres lingkungan, dan perubahan jenis dan pola makanan secara tiba-tiba. Segera setelah tikus dapat beradaptasi dengan makanannya, metabolisme berlangsung baik sehingga kadar kolesterol dalam darah dapat turun dengan sendirinya.

B. Pengaruh Pemberian Minuman Serbuk Instan Kayu Manis terhadap Berat Badan Tikus

Menurut Yudhasari (2008) hiperkolesterolemia tidak selalu harus terjadi pada penderita obesitas (kegemukan). Pengaruh pemberian pakan tinggi lemak dan minuman serbuk instan kayu manis terhadap hubungan antara hiperkolesterolemia dengan berat badan tikus dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Berat badan tikus (gram) yang terukur pada selama penelitian

Keterangan	Perlakuan			
	A	B	C	D
Sebelum pemberian pakan kolesterol	210,4 ^a	207,6 ^a	207,8 ^a	212,6 ^a
Setelah 1 minggu pemberian pakan kolesterol	261,2 ^b	267,2 ^b	293,4 ^b	323,6 ^b

Keterangan:

Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda pengaruh dengan uji t-student

Berdasarkan data pada Tabel 3 perlakuan hiperkolesterolemia dengan pemberian pakan tinggi lemak memperlihatkan adanya pertambahan berat badan yang signifikan pada semua kelompok tikus yang diujicobakan.

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa dengan pemberian pakan tinggi lemak sebanyak 20 g/ekor/hari cenderung meningkatkan berat badan tikus secara signifikan. Hal ini berbanding lurus dengan hasil kolesterol yang dapat dilihat pada Tabel 1. Namun, kenaikan berat badan ini dapat juga disebabkan karena asupan lemak dan zat gizi lainnya yang ada pada pakan tikus. Dalam hal ini, kenaikan berat badan yang paling tinggi justru terlihat pada tikus kelompok D sebagai kontrol negatif, dimana pakan yang diberikan hanya berupa pakan standar. Hal ini disebabkan karena tikus kelompok D yang diberikan pakan standar terlihat makan lebih lahap daripada tikus kelompok A, B dan C yang diberikan pakan tinggi lemak. Pada saat pengamatan, terlihat bahwa perlakuan tikus dengan pakan tinggi lemak seringkali tidak menghabiskan pakan yang tersedia sampai saat pakannya diganti yang baru, mungkin saja ini disebabkan karena tikus belum terbiasa pada pakan tinggi lemak tersebut. Selain itu, pola makan tikus juga tidak merata, seperti beberapa tikus makan lebih banyak daripada yang lain. Oleh karena itu, hal ini menyebabkan kenaikan berat badan yang terjadi lebih rendah daripada kenaikan berat badan pada tikus kelompok D, yang makan lebih lahap dan lebih merata daripada kelompok A, B, dan C.

Berikut ini, perubahan berat badan tikus setelah diberi minuman serbuk instan kayu manis bersamaan dengan pakan tinggi lemak dapat dilihat di Tabel 4.

Tabel 4. Perubahan berat badan tikus (gram) dengan pemberian minuman serbuk instan kayu manis selama 7 hari

Perlakuan	A	B	C	D
Berat badan	12,4 (+) ^{b,c}	8,6 (+) ^{a,b}	19,6 (+) ^c	2,4 (+) ^a

Keterangan:

Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata dengan uji DMRT dengan tingkat kepercayaan 95%

(+): ada kenaikan

(-): ada penurunan

Dari Tabel 4, terlihat bahwa pemberian minuman serbuk instan kayu manis ternyata menunjukkan perbedaan pengaruh terhadap berat badan tikus. Disini, letak beda nyata terdapat pada kelompok A yang berbeda dengan kelompok D, kelompok B yang berbeda nyata dengan kelompok C, dan kelompok C berbeda nyata dengan kelompok D.

Hasil yang tercantum menunjukkan kenaikan berat badan pada keempat perlakuan, dimana kenaikan berat badan paling tinggi terdapat pada kelompok C yang diberi perlakuan hiperkolesterol tanpa pemberian minuman serbuk instan kayu manis, dengan kenaikan berat badan sebesar 19,6 g. Namun, kenaikan berat badan yang paling rendah ditunjukkan pada kelompok tikus D yang tidak diberi perlakuan hiperkolesterol dan minuman serbuk instan kayu manis.

Pada 2 kelompok tikus dengan perlakuan hiperkolesterol yang diberikan minuman serbuk (kelompok A dan B), penambahan berat badan yang terjadi lebih rendah daripada penambahan berat badan pada kelompok tikus hiperkolesterol tanpa pemberian minuman serbuk (kelompok C). Dalam hal ini, pada kelompok tikus B yang dilakukan pemberian minuman serbuk dengan konsentrasi tertinggi (43,2 mg/5,15 ml) memiliki kecenderungan penambahan berat badan yang lebih rendah daripada kelompok tikus A (dengan pemberian 14,4 mg/5,15 ml), namun kenaikan berat badan pada kelompok A dan B tidak berbeda nyata secara statistik. Berdasarkan hasil pada Tabel 4, kenaikan berat badan pada kelompok B (tikus hiperkolesterol dengan pemberian minuman serbuk instan kayu manis 43,2 mg/5,15 ml) menunjukkan beda nyata secara statistik dengan kelompok C (tikus hiperkolesterol tanpa

pemberian minuman serbuk instan kayu manis). Maka, dari hasil tersebut dapat diasumsikan bahwa pemberian minuman serbuk instan kayu manis dapat memberikan perbedaan pengaruh secara nyata terhadap berat badan tikus.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, berat badan tikus terus mengalami peningkatan, yang terukur di tiap minggunya. Peningkatan berat badan yang terjadi pada masing-masing tikus berbeda tergantung perlakuan, namun peningkatan berat badan yang terjadi pada keempat kelompok tikus ini bukan disebabkan oleh minuman serbuk instan kayu manis, melainkan peningkatan berat badan pada tikus disebabkan karena pertumbuhan tikus dan konsumsi pakan selama penelitian. Dalam hal ini, minuman serbuk instan kayu manis hanya menekan pertambahan berat badan, seperti yang dinyatakan dalam penelitian Vafa dkk. (2012) bahwa konsumsi 3 gram kayu manis selama 8 minggu menyebabkan penurunan yang signifikan dalam beberapa variabel biokimia dan antropometri dibandingkan dengan keadaan awal (yaitu, gula darah puasa mengalami penurunan sebesar 9,2%, HbA1c menurun sebesar 6,12%, trigliserida menurun sebesar 15,38%, berat badan mengalami penurunan sebesar 1,19%, indeks massa tubuh mengalami penurunan sebesar 1,54% dan massa lemak tubuh mengalami penurunan sebesar 1,36%)

SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh simpulan sebagai berikut: 1) Pemberian minuman serbuk instan kayu manis selama 7 hari dapat menurunkan kadar kolesterol total darah pada tikus. 2) Konsentrasi minuman serbuk instan kayu manis yang paling banyak menurunkan kadar kolesterol total darah tikus adalah pemberian dengan konsentrasi 43,2 mg/5,15 ml, dengan penurunan kolesterol sebanyak 7,8 mg/Dl

2. Saran

Beberapa saran yang perlu disampaikan antara lain: 1) Waktu perlakuan hiperkolesterolemia dan waktu pemberian minuman serbuk instan kayu manis dapat lebih diperpanjang, sehingga dapat diketahui manfaat jangka panjang dari minuman serbuk instan kayu manis. 2) Tikus yang digunakan baiknya adalah tikus dengan umur 1 bulan (belum dewasa), karena metabolismenya belum stabil, sehingga perlakuan hiperkolesterol dapat mudah dicetuskan. 3) Konsentrasi minuman serbuk instan kayu manis yang digunakan dapat lebih bervariasi untuk mengetahui konsentrasi optimal dalam menurunkan kadar kolesterol.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, R. 2009. Pengaruh Ekstrak Kangkung Darat (*Ipomea reptans* Poir.) terhadap Efek Sedasi pada Mencit Balb/c. *Laporan Akhir Penelitian Karya Tulis Imiah*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ariantari, N. P., Yowani, S. C., Swastini, D. A. 2010. Uji Aktivitas Penurunan Kolesterol Produk Madu Herbal yang Beredar di Pasaran pada Tikus Putih Diet Lemak Tinggi. *Jurnal Kimia* 4 (1): 15 – 19.
- Azima, F. 2004. Aktivitas Antioksidan dan Anti-Agregasi Platelet Ekstrak Cassia Vera (*Cinnamomum burmanni* Nees ex Blume) serta Potensinya dalam Pencegahan Aterosklerosis pada Kelinci. *Disertasi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Budiyono, W., Candra, A. Perbedaan Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida Sebelum dan Setelah Pemberian Sari Daun Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* Merr) pada Tikus Dislipidemia. *Journal of Nutrition College* 2 (1): 118 – 125.
- Masrufi, M. M. 2009. Pemeriksaan HDL dan LDL Kolesterol sebagai Parameter Penaksiran Resiko Penyakit Jantung Koroner. Fakultas Kedokteran. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Pratiwi, I. Y. 2011. Pengaruh Variasi Maltodekstrin terhadap Kualitas Minuman Serbuk Instan Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii* BI.). *Skripsi*. UAJY, Yogyakarta.
- Purwijantiningsih, E., Pranata, F. S., Yulianti, L. I. M. 2011. Optimasi Kadar Maltodekstrin pada Pembuatan Minuman Serbuk Instan Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii* BI.). *Laporan Penelitian Kelompok*. UAJY, Yogyakarta.
- Rahayu, T. 2005. Kadar Kolesterol Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L) setelah Pemberian Cairan *Kombucha* Per-Oral. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi FKIP UMS* 6 (2): 85 – 100.

- Riansari, A. 2008. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha*) terhadap Kadar Kolesterol Tikus Jantan Galur Wistar Hiperlipidemia. *Karya Tulis Ilmiah*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Soemardini., Nugroho, F. A., Hermawan, M. 2011. Pengaruh Bubuk Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) terhadap Kadar Kolesterol *Rattus norvegicus strain Wistar* Type-2-Diabetes. *Artikel Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Brawijaya* 1 (1): 1 - 8.
- Vafa, M., Mohammadi, F., Shidfar, F., Sormaghi, M. S., Heidari, I., Golestan, B., dan Amiri, F. 2012. Effect of Cinnamon Consumption on Glycemic Status, Lipid Profile and Body Composition in Type 2 Diabetic Patients. *International Journal of Preventif Medicine* 3 (8): 531 – 536.
- Winarno, F. G dan Felicia Kartawidjaja. 2007. *Pangan Fungsional dan Minuman Berenergi*. M-Brio Press. Bogor.
- Yudhasari, J. D. 2008. Pengaruh Pemberian Susu Fermentasi terhadap Kadar Kolesterol dalam Darah Mencit (*Mus musculus Gazaensis*) Galur Swiss Webster. *Skripsi*. UAJY, Yogyakarta.