

Uji Efektifitas Sari Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) Terhadap Hiperkolesterolemia Dan Berat Badan Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus albinos*)

Meiriza Djohari^{1*}, Mira Febrina¹, Ika Juliati²
Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, Pekanbaru^{1*}
meirizadj@yahoo.com
Akademi Analis Kesehatan, Yayasan Fajar, Pekanbaru²

ABSTRAK

Hiperkolesterolemia merupakan peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Kelainan kadar lemak bukanlah suatu penyakit, tetapi merupakan faktor risiko bagi penyakit lainnya terutama penyakit jantung dan pembuluh darah. Berat badan adalah ukuran yang lazim atau sering dipakai untuk menilai keadaan suatu gizi manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada penurunan kadar kolesterol darah dan berat badan pada mencit putih jantan setelah pemberian sari buah jeruk nipis. Metode yang digunakan adalah kolesterol meter test. Dari hasil penelitian menunjukkan hasil kadar kolesterol yang signifikan ($p < 0,05$). Pada *Post Hoc Test* terdapat perbedaan signifikan $< 0,05$ antara T0 dengan T1, antara T2 dengan T3 dan T4 tetapi tidak terdapat perbedaan antara T0 dengan T3 dan T4 dan juga tidak ada perbedaan yang signifikan antara T3 dan T4. Pada hasil berat badan menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara T0 dengan T1 dan T2, tidak terdapat perbedaan antara T3 dengan T4. Hasil dari analisis data dapat disimpulkan bahwa sari buah jeruk nipis dapat menurunkan kadar kolesterol dan berat badan secara signifikan pada mencit putih jantan, tetapi secara signifikan tidak terjadi perbedaan yang bermakna antara sari buah jeruk nipis 1,7 ml dan 2 ml.

Kata kunci: Sari buah jeruk nipis, hiperkolesterolemia, berat badan.

ABSTRACT

Hypercholesterolemia is the cholesterol content enhancement in the blood. Abnormality of the fat level is not a disease, but it is the risk factor for the other diseases especially heart attack and blood vessel diseases. Weight is the common measurement or often used to determine the condition of human's nutrient. Aim of this research was to determine the blood cholesterol content reduction and weight on the white male mice after giving the lime juice. The method was determining cholesterol level by cholesterol meter test. The result showed that the significant difference of cholesterol content ($p < 0,05$). On post hoc test was found different significance ($< 0,05$) between T0 with T1, among T2 with T3 and T4 there was no difference among T0, T3 and T4. it is not also there was no difference between T3 with T4. On the weight result showed that there were significant difference between T0 and T2, no difference among T3 with T4. It can be concluded that lime juice can reduce the cholesterol content and weight significantly on the male white mice, but there was no significant different between 1,7 ml and 2 ml lime juice

Keywords: Lime juice, hypercholesterolemia, weight.

PENDAHULUAN

Kolesterol merupakan zat gizi atau komponen lemak kompleks yang dibutuhkan oleh tubuh sebagaimana zat gizi lain seperti karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral. Oleh karena itu, sebagai komponen lemak, kolesterol menjadi salah satu sumber energi yang memberikan kalori paling tinggi yang juga merupakan bahan dasar pembentukan hormon- hormon steroid. Secara normal, kolesterol yang kita butuhkan tersebut diproduksi sendiri oleh tubuh dalam jumlah yang tepat. Namun, jumlahnya juga bisa meningkat tajam disebabkan asupan makanan yang kita konsumsi. Semakin banyak makanan berlemak yang dikonsumsi, semakin besar peluang kadar kolesterol naik (Fikri, 2009).

Survei Kesehatan dan Kesejahteraan Indonesia yang dilakukan oleh Philips (*Philips Index for Health and Wellbeing* 2010) menyatakan bahwa masyarakat Indonesia ternyata paling takut bila kadar kolesterolnya tinggi. Sebanyak 23% masyarakat yang disurvei mengatakan kolesterol

tinggi menjadi tantangan kesehatan terbesar yang akan dihadapi dalam lima tahun mendatang (Nurrahmani, 2012).

Kadar kolesterol tinggi adalah suatu kondisi saat nilai kolesterol total darah meningkat diatas nilai normal (> 240 mg/dL). Dalam istilah medis, kadar kolesterol tinggi sering disebut dengan hiperkolesterolemia. Pada awalnya, hiperkolesterolemia biasa terjadi pada usia 50 tahun keatas. Namun, hasil penelitian di Indonesia (2004) menunjukkan bahwa 9,3% hiperkolesterolemia terjadi pada usia muda, yaitu usia 25-34 tahun (Garnadi, 2012).

Hiperkolesterolemia merupakan peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Menurut Schlesinger (2011), makanan seperti daging, hati, otak, dan jeroan yang diberikan pada hewan dalam *pet food*, dapat menyebabkan kelebihan kolesterol dalam tubuh. Keadaan hiperkolesterolemia pada hewan terjadi jika kadar kolesterol total dalam darah melebihi normal (Riesanti *et al*, 2009).

Berat badan adalah ukuran yang lazim atau sering dipakai untuk menilai keadaan suatu gizi manusia. Berat badan relatif sering digunakan untuk menentukan jumlah kalori yang dibutuhkan oleh tubuh seseorang per hari. Berat badan relatif juga memberikan gambaran apakah seseorang dalam kondisi *overweight* (gemuk), normal, atau *underweight* (kurus). Kegemukan dan kolesterol berhubungan erat, penderita kegemukan biasanya juga mempunyai timbunan kolesterol, namun demikian beberapa penderita kolesterol ada yang berbadan kurus (Soeryoko, 2011).

Agar dapat terhindar dari penyakit yang disebabkan oleh meningkatnya kadar kolesterol dan berat badan, maka berbagai cara dilakukan. Salah satunya dengan mengkonsumsi obat ramuan herbal yang lebih alami sebagai pengobatan alternatif disamping pengobatan dengan menggunakan bahan-bahan kimia, seperti jeruk nipis.

Bagian terpenting jeruk nipis adalah buahnya. Dalam kehidupan sehari-hari, buah jeruk nipis banyak digunakan dalam industri jamu, kosmetika, dan industri minuman. Flavonoid yang ditemukan dalam jeruk nipis bernama hesperidin juga mampu menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida. Sehingga konsumsi jeruk nipis berhubungan erat dengan risiko rendah penyakit jantung dan stroke. Buah ini cocok dikonsumsi oleh segala usia (Rukmana, 2003).

Menurut penelitian Yulianti, *et al*, 2013. Pengaruh penambahan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) dalam ransum terhadap profil lemak darah itik magelang jantan mengatakan bahwa Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) mengandung asam sitrat 7%, asam amino (triptofan, lisin), minyak atsiri (sital, limonen, felandren, lemon kamfer, kadinen, gerani-lasetat, linalil-lasetat, aktialdehid, nildehid) damar, glikosida, asam sitrun, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang vitamin B1 dan C. Sari jeruk nipis mengandung asam sitrat yang dapat menurunkan pH saluran pencernaan. Kondisi asam pada saluran pencernaan akan merangsang pembentukan garam empedu untuk menetralkan. Garam empedu merupakan hasil akhir dari metabolisme kolesterol, sehingga semakin asam kondisi saluran pencernaan akan semakin banyak kolesterol yang dimetabolis, akibatnya kadar kolesterol dalam darah menurun.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Uji Efektifitas Sari Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) Terhadap Hiperkolesterolemia dan Berat Badan pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus albinos*).

METODOLOGI

Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan rancangan *pre and post test only with kontrol group* : mengukur pengaruh perlakuan pada kelompok eksperimen dengan cara

membandingkan kelompok tersebut dengan kelompok kontrol.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat

1. Alat-alat untuk pemeliharaan hewan coba Kandang mencit, sekam, tempat air minum mencit dan wadah pakan mencit.
2. Alat untuk perlakuan sari buah jeruk nipis Pisau, spuit 3 ml, *beakerglass*, sonde lambung.
3. Alat untuk pengambilan darah dan pengukuran kadar kolesterol *Lancet*, alkohol, *easy touch*, strip kolesterol.

Bahan

1. Bahan uji : darah mencit
2. Bahan perlakuan berupa:
 - a. Kuning telur mentah yang dipisahkan dari putih telurnya sebagai diet tinggi kolesterol
 - b. Sari buah jeruk nipis
3. Pakan mencit berupa jagung lumat merek B12

Prosedur Kerja

Persiapan Hewan Percobaan

Hewan percobaan yang digunakan yaitu : mencit yang beratnya 15 – 24 g hewan ini sebelumnya telah diadaptasi selama 1 minggu. Selama adaptasi berat badan mencit ditimbang, kolesterol diperiksa dan prilakunya diperhatikan. Mencit dianggap sehat apabila berat badannya tidak lebih dari 10%, kadarkolesterol normal dan memperlihatkan perilaku normal (Rahmawati, 2014).

Pembagian Kelompok Perlakuan

Seluruh hewan percobaan dibagi secara acak dalam 4 kelompok sehingga tiap kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. Masing-masing kelompok akan memperoleh perlakuan yang berbeda.

Pembagian kelompok perlakuan adalah sebagai berikut :

- 1) Kelompok T0 yaitu kelompok mencit yang diberi pakan standar tanpa penambahan sari buah jeruk nipis.
- 2) Kelompok T1 yaitu kelompok mencit yang diberi pakan standar+lemak.
- 3) Kelompok T2 yaitu kelompok mencit yang diberi pakan standar+lemak, dan penambahan sari buah jeruk nipis 1,3 ml
- 4) Kelompok T3 yaitu kelompok mencit yang diberi pakan standar+lemak, dan penambahan sari buah jeruk nipis 2 ml

Prosedur Pembuatan Pakan dan Pemberian Diet Tinggi Lemak

Pakan tinggi lemak dibuat dengan cara menambahkan pakan standar (pelet) dengan lemak 20%. Lemak yang digunakan adalah kuning telur yang berasal dari ayam ras. Setelah dicampurkan pakan tersebut dijemur hingga kering. Sebelum diberi diet tinggi kolesterol masing-masing kelompok mencit diukur kadar kolesterolnya dan ditimbang berat badannya kemudian Diet tinggi

kolesterol diberikan kepada seluruh kelompok mencit kecuali kelompok T0, dengan memberikan pakan berupa pakan standar (pelet) yang telah dicampur dengan lemak 20%, yang diberikan secara *ad libitum* selama 7 hari,

Prosedur Pembuatan Sari Buah Jeruk Nipis

- Ambil jeruk nipis, cuci kemudian potong jeruk nipis menjadi 4 bagian.
- Peras jeruk nipis, tampung menggunakan *beaker glass*
- Pemberian dengan sonde lambung.

Prosedur Pemberian Dosis Jeruk Nipis

- T0 = diberi pakan standar tanpa lemak
- T1 = diberi pakan standar + lemak tanpa sari buah jeruk nipis
- T3 = diberi sari buah jeruk nipis 1,3 ml 3 x dalam 12 jam pada hari ke 8
- T4 = diberi sari buah jeruk nipis 2 ml 3 x dalam 12 jam pada hari ke 8

Metode

Cholesterolmeter test, mengukur kadar kolesterol dalam sampel darah tes strip menggunakan elektrokimia biosensor, sampel darah diambil dari darah kapiler yang dimasukkan kedalam test strip yang akan bereaksi secara otomatis dengan reagen yang ada distrip. Ketika kolesterol dalam seluruh sampel darah bereaksi dengan reagen pada elektroda, maka kadar kolesterol dapat terdeteksi oleh alat *easy touch*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan untuk melihat pengaruh perasan sari buah jeruk nipis terhadap penurunan kadar kolesterol darah pada mencit putih jantan sebagai berikut :

Tabel 1. Data Pemeriksaan Hasil Kadar Kolesterol Darah Mencit

Rerata Kolesterol	T0	T1	T2	T3
Awal	110,2	126,6	136,2	144,6
Hari ke 7	133,4	201	210	226,8
Hari ke 8	136,8	198,8	124,8	119,2

Keterangan :

T0 = Kelompok tanpa lemak

T1 = Kelompok dengan lemak

T2 = Kelompok dengan lemak + sari buah jeruk nipis 1,3 ml

T3 = Kelompok dengan lemak + sari buah jeruk nipis 2 ml

Dari tabel 1 kadar kolesterol dirata – rata maka rerata dari kadar kolesterol awal T0 adalah 110,20, T0 pada hari ketujuh adalah 133,40, T0 hari kedelapan adalah 136,80, pada kadar kolesterol T1 awal adalah 126,60, T1 hari ketujuh adalah 201,00, dan T1 hari ke delapan adalah 198,80, pada kadar kolesterol T2 awal adalah 136,20, T2 hari ke tujuh adalah 210,00 dan T2 hari ke delapan adalah 124,80, rerata kadar kolesterol T3 awal adalah

144,60, T3 ketujuh adalah 226,80, dan T3 hari ke delapan adalah 119,20.

Tabel 2. Data Pemeriksaan Berat Badan Mencit

Rerata Berat Badan	T0	T1	T2	T3
Awal	18,01	21,75	21,69	20,47
Hari ke 7	18,42	22,12	22,25	22,29
Hari ke 8	18,48	22,99	21,62	20,22

Keterangan :

T0 = Kelompok tanpa lemak

T1 = Kelompok dengan lemak

T2 = Kelompok dengan lemak + sari buah jeruk nipis 1,3 ml

T3 = Kelompok dengan lemak + sari buah jeruk nipis 2 ml

Dari tabel 2 berat badan mencit di rata – rata maka rerata dari berat badan mencit T0 awal adalah 18,01, T0 ketujuh adalah 18,42, dan T0 hari ke delapan adalah 18,48, pada T1 awal adalah 21,75 T1 hari ketujuh adalah 22,12, dan T1 hari ke delapan adalah 22,99, pada T2 awal adalah 21,69, T2 hari ketujuh adalah 22,25, dan T2 hari ke delapan adalah 21,62, sedangkan T3 awal adalah 20,47, T3 hari ketujuh adalah 22,29 dan T3 hari kedelapan adalah 20,22.

Tabel 3. Hasil Perbandingan Kadar Kolesterol Pada Mencit T0 Hari Ketujuh dengan T0 Hari Kedelapan

	Rata-rata	N	Standar Deviasi	Standar Error	Nilai P
T0 hari ke-7	134,40	5	15,372	6,875	0,175
T0 hari ke-8	136,80	5	17,006	7,605	

Dari tabel 3. bahwa rerata dari kadar kolesterol pada mencit T0 hari ketujuh adalah 134,40 sedangkan rerata dari mencit T0 hari ke delapan adalah 136,80. Setelah dilakukan uji t didapatkan nilai P= 0,175. Berarti tidak ada perbedaan yang signifikan dimana dinyatakan nilai P= 0,089 (P> 0,05).

Tabel 4. Hasil Perbandingan Kadar Kolesterol Pada Mencit T1 Hari Ketujuh Dengan T1 Hari Kedelapan

	Rata-rata	N	Standar Deviasi	Standar Error	Nilai P
T1 hari ke-7	201,00	5	14,629	6,542	0,638
T1 hari ke-8	198,80	5	20,389	9,118	

Dari tabel 4 rerata dari kadar kolesterol pada mencit T1 hari ketujuh adalah 201,00 dan rerata dari kadar kolesterol mencit T1 hari kedelapan adalah 198,80. Setelah dilakukan uji t maka didapatkan nilai P= 0,638, berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara kadar kolesterol pada mencit T1 ketujuh dan kadar kolesterol

mencit T1 hari kedelapan dimana nilai $P = 0,638 (P > 0,05)$.

Tabel 5. Hasil Perbandingan Kadar Kolesterol Pada Mencit T2 Hari Ketujuh Dengan T2 Hari Kedelapan

	Rata-rata	N	Standar Deviasi	Standar Error	Nilai P
T2 hari ke-7	210,00	5	21,307	9,529	0,001
T2 hari ke-8	198,80	5	13,590	6,078	

Dari tabel 5 dapat dilihat bahwa rerata kadar kolesterol mencit T2 hari ketujuh adalah 210,00, dan rerata kadar kolesterol mencit T2 hari kedelapan adalah 198,80. Setelah dilakukan uji t didapatkan nilai $P = 0,001$, berarti ada perbedaan yang signifikan antara kadar kolesterol mencit T2 awal dengan kadar kolesterol mencit T2 hari ketujuh dimana dinyatakan dengan nilai $P = 0,002 (P < 0,05)$.

Tabel 6. Hasil Perbandingan Kadar Kolesterol Mencit T3 Awal dengan Mencit T3 Hari Ketujuh dengan Mencit T3 Hari Kedelapan

	Rata-rata	N	Standar Deviasi	Standar Error	Nilai P
T3 hari ke-7	226,80	5	55,464	24,804	0,002
T3 hari ke-8	119,20	5	23,910	10,693	

Dari tabel 6 dapat dilihat bahwa rerata kadar kolesterol mencit T3 hari ketujuh adalah 226,80 dan rerata dari kadar kolesterol mencit T3 hari kedelapan adalah 119,20. Setelah dilakukan uji t didapatkan nilai $P = 0,002$, berarti ada perbedaan yang signifikan dimana dinyatakan dengan nilai $P = 0,002 (P < 0,05)$.

Tabel 7. Hasil Perbandingan Berat Badan pada Mencit T0 Hari Ketujuh dengan T0 Hari Kedelapan

	Rata-rata	N	Standar Deviasi	Standar Error	Nilai P
T0 hari ke-7	18,42	5	1,958	0,875	0,030
T0 hari ke-8	18,48	5	1,948	0,871	

Dari tabel 7 dapat dilihat bahwa rerata dari berat badan mencit T0 ketujuh adalah 18,4220 dan rerata dari berat badan mencit T0 hari kedelapan adalah 18,4820. Setelah dilakukan uji t didapat nilai $P = 0,030$, berarti ada perbedaan yang signifikan antara berat badan mencit T0 hari ketujuh dengan berat badan mencit T0 hari kedelapan, dimana dinyatakan dengan nilai $P = 0,030 (P < 0,05)$.

Tabel 8. Hasil Perbandingan Berat Badan Mencit T1 Pada Hari Ketujuh dengan Mencit T1 Hari Kedelapan

	Rata-rata	N	Standar Deviasi	Standar Error	Nilai P
T1 hari ke-7	22,12	5	1,958	1,379	0,122
T1 hari ke-8	22,99	5	1,948	1,150	

Dari tabel 8 dapat dilihat bahwa rerata dari berat badan mencit T1 hari ketujuh adalah 22,1240 dan rerata dari berat badan mencit T1 hari kedelapan adalah 22,9960. Setelah dilakukan uji t didapatkan nilai $P = 0,122$ berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara berat badan mencit T1 hari ketujuh dengan berat badan mencit T1 hari kedelapan yang dinyatakan dengan nilai $P = 0,122 (P > 0,05)$.

Tabel 9. Hasil Perbandingan Berat Badan Mencit T2 Hari Ketujuh dengan Berat Badan Mencit T2 Hari Kedelapan

	Rata-rata	N	Standar Deviasi	Standar Error	Nilai P
T2 hari ke-7	22,25	5	1,958	0,875	0,039
T2 hari ke-8	21,62	5	2,367	0,981	

Dari tabel 9 dapat dilihat bahwa Rerata dari berat badan mencit T2 hari ketujuh adalah 22,25 dan rerata T2 hari kedelapan adalah 21,62, setelah dilakukan uji t antara berat badan mencit T2 hari ketujuh dengan berat badan mencit T2 hari kedelapan didapatkan nilai $P = 0,039$, berarti ada perbedaan yang signifikan antara berat badan mencit T2 hari ketujuh dengan berat badan mencit T2 hari kedelapan dimana dinyatakan dengan nilai $P = 0,039 (P < 0,05)$. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pemberian pakan lemak tidak mempengaruhi berat badan mencit, tetapi pemberian perasaan jeruk nipis mempengaruhi berat badan mencit.

Tabel 10. Hasil Perbandingan Berat Badan Mencit T3 Hari Ketujuh dengan T3 Hari Kedelapan

	Rata-rata	N	Standar Deviasi	Standar Error	Nilai P
T3 hari ketujuh	22,2940	5	2,7898	1,2476	0,04
T3 hari kedelapan	20,2420	5	2,3671	1,0586	

Dari tabel 10 dapat dilihat bahwa rerata berat badan mencit T3 hari ketujuh adalah 22,29 dan rerata dari berat badan mencit T3 hari kedelapan adalah 20,24. Setelah dilakukan uji t antara berat

badan mencit T3 hari ketujuh dengan berat badan mencit T3 hari kedelapan didapatkan nilai $P = 0,043$, berarti ada perbedaan yang signifikan antara berat badan mencit T3 hari ketujuh dengan berat badan mencit T3 hari kedelapan. Dimana dinyatakan dengan nilai $P = 0,043$ ($P < 0,05$). Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa peningkatan kadar kolesterol dengan penambahan pakan lemak tidak mempengaruhi berat badan mencit, tetapi pemberian pakan perasan sari jeruk nipis mempengaruhi berat badan mencit, yaitu terjadi penurunan berat badan

4.1 Pembahasan

Dari penelitian ini, peneliti mendapati bahwa kadar kolesterol mencit T0 hari ketujuh dengan T0 hari kedelapan dimana nilai $P = 0,175$ ($P > 0,05$) (tabel 3) berarti tidak ada perbedaan yang signifikan. Pada berat badan mencit T0 hari ketujuh dibandingkan dengan berat badan mencit hari kedelapan juga ada perbedaan yang signifikan dimana nilai $P = 0,030$ ($P < 0,05$) (tabel 7).

Pada kadar kolesterol mencit T1 hari ketujuh dengan kadar kolesterol mencit T1 hari kedelapan didapat nilai $P = 0,638$ ($P > 0,05$) (tabel 3) berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara kadar kolesterol T1 hari ketujuh dengan kadar kolesterol T1 hari kedelapan kemungkinan hal ini disebabkan karena hari ke 8 tidak diberi pakan lemak. Pada berat badan mencit T1 hari ketujuh dengan berat badan mencit hari kedelapan dimana nilai $P = 0,122$ ($P > 0,05$) (tabel 8) berarti tidak ada perbedaan yang signifikan.

Pada kadar kolesterol mencit T2 hari ketujuh dengan kadar kolesterol mencit T2 hari kedelapan setelah dilakukan uji t didapatkan nilai $P = 0,001$ ($P < 0,05$) (tabel 5) berarti ada perbedaan yang signifikan antara kadar kolesterol T2 hari ketujuh dengan kadar kolesterol mencit T2 hari kedelapan, pada berat badan mencit T2 hari ketujuh dengan berat badan mencit T2 hari kedelapan setelah dilakukan uji t ada perbedaan yang signifikan dimana nilai $P = 0,039$ ($P < 0,05$) (tabel 9).

Setelah dilakukan uji t pada kadar kolesterol mencit T3 hari ketujuh dengan kadar kolesterol hari kedelapan setelah dilakukan uji t didapat nilai $P = 0,002$ ($P < 0,05$) (tabel 6) berarti ada perbedaan yang signifikan antara kadar kolesterol mencit T3 hari ketujuh dengan kadar kolesterol mencit T3 hari kedelapan. Pada berat badan mencit T3 hari ketujuh dengan berat badan mencit T3 hari kedelapan setelah dilakukan uji t didapat nilai $P = 0,043$ ($P < 0,05$) (tabel 10) berarti ada perbedaan yang signifikan antara berat badan mencit T3 hari ketujuh dengan berat badan mencit T3 hari kedelapan.

Hal ini sesuai dengan pendapat Rusilanti, 2014 pada buku yang berjudul "kolesterol tinggi bukan untuk ditakuti" yang menjelaskan bahwa kolesterol merupakan suatu senyawa lemak yang lunak seperti lilin (*wax*). Sebagian besar kebutuhan kolesterol

tubuh dibuat oleh hati, tetapi kolesterol tambahan juga didapat dari makanan seperti kuning telur (Rusilanti, 2014)

Efektifitas Sari Buah Jeruk Nipis Terhadap Kadar Kolesterol Darah Mencit Putih

Menurut pendapat Kurnia, 2014 pada buku yang berjudul "khasiat ajaib jeruk nipis" adalah penurun kolesterol dengan Hesperidin, flavonoid utama yang ditemukan dalam buah jeruk nipis, terbukti mampu menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida pada hewan yang melakukan diet kolesterol dan jeruk nipis meningkatkan keasaman sistem pencernaan. Kondisi ini membantu tubuh untuk mudah menyerap kalsium dari berbagai makanan yang dikonsumsi termasuk dari jeruk nipis. Kemampuannya menyerap kalsium berefek pada penurunan berat badan, karena kalsium yang banyak disimpan di dalam sel lemak, mempermudah sekaligus merangsang pembakaran lemak tersebut. (Kurnia, 2014).

Yulianti, *et al*, 2013 melakukan penelitian yang berjudul Pengaruh penambahan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) dalam ransum terhadap profil lemak darah itik magelang jantan mengatakan bahwa Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) mengandung asam sitrat 7%, asam amino (triptofan, lisin), minyak atsiri (sitral, limonen, felandren, lemon kamfer, kadinen, gerani-lasetat, linalil-lasetat, aktilaldehid, nildehid) damar, glikosida, asam sitrun, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang vitamin B1 dan C. Sari jeruk nipis mengandung asam sitrat yang dapat menurunkan pH saluran pencernaan. Kondisi asam pada saluran pencernaan akan merangsang pembentukan garam empedu untuk menetralkan. Garam empedu merupakan hasil akhir dari metabolisme kolesterol, sehingga semakin asam kondisi saluran pencernaan akan semakin banyak kolesterol yang dimetabolis, akibatnya kadar kolesterol dalam darah menurun.

Sedangkan menurut penelitian Purnamasari 2014, yang berjudul pengaruh pemberian jus pare dan jus jeruk nipis terhadap kadar kolesterol total tikus sprague dawley hiperkolesterolemia, setelah pemberian jus jeruk nipis menunjukkan penurunan kolesterol tertinggi (28,93%) dibandingkan perlakuan lain. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada tikus wistar hiperkolesterolemia dengan rerata kolesterol total 236 mg/dL yang diberi jus jeruk nipis 1 ml / hari selama 7 hari dimana terjadi perbedaan rerata kolesterol total akhir pada kelompok kontrol ($269,2 \pm 22,5$ mg/dL) dan kelompok perlakuan ($105,5 \pm 8,5$ mg/dL). Aktivitas hipokolesterolemik ini kemungkinan berhubungan dengan kandungan flavanon utama dalam jeruk yaitu hesperidin, naringenin, dan vitamin C dalam jeruk nipis. Hesperidin merupakan flavonoid utama pada jeruk nipis. Mekanisme kerja hesperidin yaitu melalui penghambatan aktivitas enzim yang berperan dalam metabolisme kolesterol yaitu hesperidin

menghambat kerja enzim 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzim A-reductase dalam sintesis kolesterol. Penghambatan aktivitas enzim HMG-KoA reductase sangat efektif untuk menurunkan kadar kolesterol

Efektifitas Sari Buah Jeruk Nipis Terhadap Berat Badan Mencit Putih

Berat badan sampel pada semua kelompok mengalami kenaikan selama penelitian. Namun beberapa sampel mengalami penurunan berat badan selama tahap awal induksi hiperkolesterolemia.

Menurut penelitian Ahmad tentang pengaruh fotoperiode terhadap respon stres dan parameter reproduksi pada mencit jantan (*Mus musculus*L) mengatakan bahwa stres pada hewan coba ini dapat disebabkan karena tindakan yang dilakukan saat penelitian seperti cara pemegangan, pengambilan darah, pengukuran berat badan, proses penyondean, pengandangan individu, dan membersihkan kandang. Penurunan berat badan kemungkinan terjadi karena adanya peningkatan kadar hormon kortikosteron yang menginduksi perubahan cadangan glukosa dan lemak untuk penyediaan sumber energi metabolisme yang digunakan dalam merespon stres sehingga memungkinkan terjadinya penurunan berat badan pada mencit putih.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang berjudul “Uji Efektifitas Sari Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) Terhadap Hiperkolesterolemia dan Berat Badan pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus albinos*)” ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Ditemukan sari buah jeruk nipis dapat menurunkan kadar kolesterol dan berat badan pada mencit putih jantan.
2. Ditemukan adanya perbedaan yang bermakna secara statistik antara sari buah jeruk nipis 1,3 ml dengan sari buah jeruk nipis 2 ml.
3. Ditemukan tidak adanya perbedaan yang bermakna secara statistik antara sari buah jeruk nipis 1,3 ml dengan sari buah jeruk nipis 2 ml.

DAFTAR PUSTAKA

- Fikri, F. 2009. *Bahaya Kolesterol*. Cetakan pertama. Kata Hati. Yogyakarta.
- Garnadi, Y. 2012. *Hidup Nyaman dengan Hiperkolesterol*. Cetakan Pertama. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Kurnia, A. 2014. *Khasiat Ajaib Jeruk Nipis*. Cetakan Pertama. Rapha Publishing. Yogyakarta.
- Kusumawati, D. 2004. *Bersahabat dengan Hewan Coba*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Purnamasari, I. 2014. *Pengaruh Pemberian Jus Pare (*Momordica charantia* L) dan Jus Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Sprague Dawley Hiperkolesterolemia*. (Online) Vol 3, No 4, <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>
- Riesanti, Masdiana, Herawati. 2009. *Kadar HDL, Kadar LDL dan Gambaran Histopatologi Aorta Pada Hewan Model Tikus (*Rattus norvegicus*) Hiperkolesterolemia Dengan Terapi Ekstrak Air Benalu Mangga (*Dendrophthoe pentandra*)*. Program Studi Kedokteran Hewan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Rusilanti. 2014. *Kolesterol Tinggi Bukan Untuk Ditakuti*. Cetakan Pertama. F media, Jakarta.
- Rukmana. 2003. *Jeruk Nipis Prospek Agribisnis, Budidaya, dan Pascapanen*. Cetakan Pertama. Kanisius. Yogyakarta.
- Yulianti, M., Ismadi. 2013. *Pengaruh Penambahan Sari Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Dalam Ransum Terhadap Profil Lemak Darah Itik Magelang Jantan*. (Online) Vol 2, No. 1, (<http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/aaj>)