

8

by Ayly S

Submission date: 13-Jan-2020 06:11PM (UTC-0800)

Submission ID: 1241677358

File name: MEKANISME_POTENSI_SARI_JERUK_ASAM_JAWA_dr_Ayly_25_Sept_2017.doc (366.5K)

Word count: 3836

Character count: 22440

MEKANISME POTENSI SARI BUAH JERUK NIPIS DAN SARI ASAM JAWA TERHADAP PENURUNAN BERAT BADAN PADA TIKUS

15

Oleh :

Ayly Soekanto

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Email : aylysoekantodr@yahoo.com

Abstraks

Pengobatan obesitas relatif cukup mahal, disamping itu juga menimbulkan toleransi dan efek samping yang cukup serius. Perlu dicari obat alternatif yang cukup murah dan aman untuk penurunan berat badan. Tanaman asam (*Tamarindus indica*L) dan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) sudah digunakan masyarakat, terutama di pedesaan, sebagai obat tradisional. Pada penelitian ini bertujuan untuk membuktikan adanya mekanisme potensi sari bu³⁹ jeruk nipis dan sari asam jawa terhadap penurunan berat badan pada tikus. Metode penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni yang dilakukan di Laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dengan r³⁸ancangan randomized post tes only control group design, lamanya penelitian 28 hari, dibagi menjadi 3 kelompok, masing masing kelompok terdiri dari 6 ekor tikus terdiri dari kelompok Kontrol Negatif (K0) hanya diberi makan pellet yang dicampur makanan tambahan tinggi lemak, Kelompok Perlakuan 1 (P1) diberi makanan tambahan tinggi lemak kemudian ada hari ke 14 diberi sari buah jeruk nipis dosis 2 gr dalam 3 ml/hr dalam 1,5 ml 2 kali sehari selama 14 hari, Kelompok Perlakuan 2 (P2) diberi makanan tambahan tinggi lemak kemudian pada hari ke 14 diberikan sari asam jawa dosis 2 gr dalam 3 ml/hr diberikan dalam 1,5 ml 2 kali selama 14 hari. Setiap hewan coba diadaptasikan selama 3 hari, kemudian dilakukan penimbangan berat badan tikus dulu sebelum dan sesudah perlak¹⁵ menggunakan alat ukur timbangan. Berdasarkan data dari hasil penelitian ini didapatkan perbedaan mekanime yang bermakna antara tiga kelompok perlakuan yang diberi sari buah jeruk nipis dan sari asam jawa pada tikus putih jantan dikarenakan adanya potensi buah jeruk nipis yang mengandung asam sitrat limonene yang dapat berfungsi untuk menurunkan berat badan, memperlancarkan pencernaan sehingga dapat digunakan untuk mempermudah buang air besar. Pada asam jawa mengandung berbagai senyawa kimia, antara lain: asam malat, asam apel, asam nitrat, asam anggur, asam tartat, asam suksinat, asam asetat, pectin, gula invert yang mempunyai efek mempermudah buang air besar, melancarkan peredaran darah dan berfungsi meningkatkan pencernaan, sebagai astrigen dan tonik sehingga dapat digunakan untuk menurunkan berat badan.

Kata kunci : asam jawa, kulit jeruk nipis, penurunan berat badan

Pendahuluan

Dari data 1,6 miliar orang dewasa di seluruh dunia mengalami berat badan berlebih (*overweight*), dan sekurang-kurangnya⁴³ 400 juta diantaranya mengalami obesitas. Pada tahun 2015, diperkirakan 2,3 miliar orang de⁸asa akan mengalami kelebihan berat badan dimana 700 juta di antaranya obesitas. Di Indonesia, menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, prevalensi nasional obesitas umum pada penduduk terjadi pada usia ≥ 15 tahun adalah 10,3 terjadi pada laki-laki 13,9%, perem⁴⁴an 23,8%. Sedangkan prevalensi berat badan berlebih anak- anak usia 6-14 tahun pada laki-laki 9,5% dan pada perempuan 6,4%. Angka ini hampir sama dengan estimasi WHO sebesar 10% pada anak usia 5-17 tahun (Depkes, 2007).

Pengobatan obesitas relatif cukup mahal, disamping itu juga menimbulkan toleransi dan efek samping yang cukup serius. Perlu dicari obat alternatif yang cukup murah dan aman untuk penurunan berat badan. Tanaman asam (*Tamarindus indica*L) dan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) sudah digunakan masyarakat,

terutama di pedesaan, sebagai obat tradisional. Pada penelitian Rosmana dewi, menunjukkan bahwa infusa daun asam dapat mencegah peningkatan kolesterol total pada tikus yang diberi diet lemak tinggi. Hasil penelitian yang lain menunjukkan adanya kandungan senyawa pada infusa daun asam yang mengandung zat pektin, saponin, glikosida, flavonoid, triterpen dan fenol. Pada penelitian Julizar, adanya fraksi diklorometana yang berasal dari infusa daun asam yang dapat menurunkan kadar trigliserida darah tikus yang diinduksi dengan diet lemak tinggi (Rosmana, 1993, Azman, 2011).

Rumusan Masalah

Adakah mekanisme potensi sari buah jeruk nipis dan sari asam jawa terhadap penurunan berat badan pada tikus ?

Tujuan Penelitian

Membuktikan adanya mekanisme potensi sari buah jeruk nipis dan sari asam jawa terhadap penurunan berat badan pada tikus

Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan tambahan pengetahuan ilmiah bahwa potensi sari buah jeruk nipis dan sari asam jawa dapat sebagai terapi alternative untuk menurunkan berat badan pada orang dengan kelebihan berat badan.

Kajian Pustaka

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle)

Jeruk nipis tergolong jenis buah dengan bentuk yang bulat lonjong berdiameter 2,5 - 5 cm, memiliki rasa netral, pahit, sampai asam tergantung varietasnya. Kulit jeruk nipis tipis tanpa benjolan, berwarna hijau tua sampai kuning jika matang. Memiliki biji yang banyak, kecil – kecil, dan licin tetapi sekarang sudah ada varietas jeruk nipis tanpa biji (Asmoro, 2014). Daun jeruk nipis berwarna hijau tua di bagian atas dan mengkilap sedangkan bagian bawah berwarna hijau muda, daun jeruk memiliki diameter 4 cm, panjang 2,5 - 9 cm dan lebar 2,5 cm. Jeruk nipis dapat di kembangkan dengan cara cangkok dan okulasi. Tanaman ini akan mulai berbuah setelah 2,5 tahun. Nama latin dari jeruk nipis ialah *Citrus aurantifolia*. Buah jeruk nipis mengandung bahan kimia yang bermanfaat bagi tubuh diantaranya lemak sebanyak 7 - 7,6%, vitamin B1, mineral, minyak atsiri, minyak esensial sebesar 7% yang mengandung sitrat limonene, felandren, lemon kamfer, geraniol asetat, candinen, linalin asetat, flavonoid, seperti poncirin, hesperidin, rhoifolin, dan naringin. Asam sitrat limonene pada kandungan buah jeruk nipis ini berfungsi untuk menurunkan berat badan, memperlancar pencernaan sehingga dapat digunakan untuk mempermudah buang air besar. Buah jeruk nipis juga mengandung asam amino (tryptofan, lisin), alkolaldehid, glikosida, asam sitrun. Selain itu di dalam 100 gram buah jeruk nipis juga mengandung vitamin C sebanyak 27 mg/100 g jeruk, kalsium 40 mg/100 g jeruk, fosfor sebanyak 22 mg, hidrat arang 12,4 g, vitamin B1 0,04 mg, zat besi 0,6 mg, lemak 0,1 g, kalori 37 kkal, protein 0,8 g, dan air 86 g (Emawati, 2008).



Gambar I : Buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*), (sumber: Enda, 2012).

29 asifikasi buah jeruk nipis (Enda, 2012) :

Kingdom : *Plantae*

Devisi : *Spermatophyta*

Subdivisi : *Angiospermae*

Kelas : *Dicotyledonae*

Ordo : *Rutales*

Famili : *Rutaceae*

Genus : *Citrus*

Spesies : *Citrus aurantifolia Swingle*

43

Asam jawa (*Tamarindus indica L*)

Buah asam jawa memiliki rasa manis, asam dan bersifat sejuk. Buah asam jawa mengandung bahan kimia, seperti gula invert, *tartaric acid*, *citric acid*, *serine*, alanin, vitamin B3, geranial, *limonene*, peptin, *proline*, leusin, phenylalaninie dan *pipecolic acid*. Bagian daun mengandung stexin, iovitexin, dan isoorietin, sedangkan pada kulit kayu mengandung zat tanin. Efek farmakologis asam jawa di antaranya sebagai antiseptik, menghilangkan rasa sakit, penurun panas, meningkatkan pencernaan, sebagai astrigen dan tonik. Pada tumbuhan asam jawa (*Tamarindus indica L*) mengandung sitexin, isovitexsin, orientin, isoorientin (Hariana, 2008). Daging buah *Tamaridus indicat L*. mengandung berbagai senyawa kimia, antara lain : asam malat, asam apel, asam nitrat, asam anggur, asam tartat, asam suksinat, asam asetat, pectin, gula invert. Dengan adanya kandungan asam-asam tersebut, mempunyai efek dapat untuk mempermudah buang air besar, melancarkan peredaran darah. Daun asam jawa mengandung flavonoid, bersifat anti radang, dapat memperlancar buang air besar, menghilangkan rasa sakit dan membantu 42 pgluaran keringat (Amin, 2009).

Klasifikasi tanaman asam jawa(*Tamarindus indica L*) secara taksologi di klasifikasikan sebagai berikut (Marsuning, 2014):

Nama Umum : Asam jawa

Kerajaan : *Plantae*.

Divisi: : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Ordo : *Fabales*

Famili : *Fabaceae*

Genus : *Tamarindus*

Species : *Tamarindus Indica*

Peningkatan Berat Badan

Peningkatan berat badan adalah kenaikan berat badan melebihi batas sebagai akibat akumulasi b2 lebihan dalam tubuh. Peningkatan berat badan ini disebabkan oleh ketidak seimbangan antara jumlah energi yang masuk dengan yang dibutuhkan oleh tubuh untuk berbagai fungsi biologis seperti pertumbuhan fisik, perkembangan, aktivitas, pemeliharaan kesehatan. Jika keadaan ini berlangsung terus menerus dalam jangka waktu cukup lama, maka dampaknya adalah terjadinya obesitas (R161, 2011). Parameter pengukuran peningkatan berat badan yang dipakai menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT). Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan 16 akumulasi angka dari berat dan tinggi badan seseorang. Nilai IMT didapatkan dari berat dalam kilogram dibagi dengan kuadrat dari tinggi dalam meter (kg/m2). Nilai dari IMT pada orang dewasa tidak bergantung pada umur maupun jenis kelamin. Tetapi, IMT mungkin tidak berkorenspondensi untuk derajat kegemukan pada populasi yang berbeda, pada sebagian, dikarenakan perbedaan proporsi tubuh pada

seseorang (Sugondo, 2006). Kriteria berat badan berdasarkan IMT, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Klasifikasi Berat Badan Berdasarkan IMT Menurut Kriteria Asia Pasifik.

Klasifikasi berat badan	
Klasifikasi	IMT
Berat badan kurang	<18,5
Kisaran normal	18,5-22,9
Berat Badan lebih	>23,0
Beresiko	23,0-24,9
Obesitas I	25,0-29,9
Obesitas II	>30,0

(Sumber : Sugondo, 2006)

Kelebihan berat badan dapat merupakan factor predisposisi terjadinya beberapa penyakit degeneratif seperti penyakit diabetes mellitus, hiperlepidemia, hipertensi bahkan dapat memicu terjadinya kanker dan gangguan sendi, radang sendi dan asam urat (Tjokroprawiro, 2002).

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya kelebihan berat badan seperti:

1. Jenis kelamin,
Lebih sering dijumpai pada wanita terutama mulai pada saat remaja dan pada saat pasca menopause. Hal ini mungkin disebabkan oleh faktor endokrin dan perubahan hormonal.
2. Faktor lingkungan
Faktor lingkungan dapat juga mempengaruhi seseorang untuk menjadi gemuk. Jika seseorang dibesarkan dalam lingkungan yang menganggap gemuk adalah symbol kemakmuran maka orang tersebut akan cenderung menjadi gemuk.
3. Faktor genetik
Seringkali dijumpai orang tua yang gemuk cenderung memiliki anak yang gemuk pula. Hal ini dimungkinkan karena pada saat ibu yang obesitas sedang hamil maka unsur sel lemak yang berjumlah besar dan melebihi ukuran normal, secara otomatis akan diturunkan kepada janin selama dalam kandungan.
4. Pengaruh emosional
Ada suatu pandangan bahwa obesitas bermula dari masalah emosional yang tidak teratasi. Sehingga dapat cenderung sering lapar dan makan terus.
5. Faktor pola makan abnormal
Adanya Sindrom makan pada malam dan cenderung diiringi oleh keinginan makan berlebihan.
6. Faktor kesehatan
Berkaitan dengan melambatnya metabolisme. Beberapa penyakit bisa menyebabkan obesitas, diantaranya: a) Hipotiroidisme, b) Sindroma Cushing, c) Beberapa kelainan saraf yang bisa menyebabkan seseorang banyak makan.
7. Obat-obatan
Obat-obatan tertentu dapat menyebabkan penambahan berat badan, contohnya : Kortikosteroid dan obat anti depresi.
8. Aktivitas fisik
Kurangnya aktivitas fisik dapat merupakan salah satu penyebab dari meningkatnya kelebihan berat badan. Seseorang yang mengkonsumsi makanan kaya lemak dan tidak melakukan aktivitas fisik yang seimbang, cenderung akan

mengalami kelebihan berat badan (Robby, 2007, Hasdianah, 2014).

Tikus Wistar Jantan (*Rattus norvegicus*)

Tikus merupakan mamalia pengerat yang mudah di pelihara dalam jumlah yang banyak. Variasi genetiknya yang cukup besar serta sifat anatomis dan fisiologisnya karakteristik dengan baik. Tikus jantan sering di gunakan sebagai hewan penelitian karena relatif resisten terhadap infeksi, dapat memberikan hasil penelitian yang lebih stabil karena tidak dipengaruhi oleh adanya siklus menstruasi dan kehamilan seperti pada tikus putih betina. Tikus jantan jarang berkelahi, dapat tinggal sendirian dalam kandang untuk percobaan laboratorium, memiliki persamaan dengan manusia usia dewasa muda (Smith, 1988). Klasifikasi Tikus putih dalam sistematika hewan percobaan adalah sebagai

ikut:

Filum : *Chordata*

Subfilum : *Vertebrata*

Classis : *Mammalia*

Subclassis : *Placentalia*

Ordo : *Rodentia*

Familia : *Muridae*

Genus : *Rattus*

Species : *Rattus norvegicus*.

Tabel 2. Ciri Ciri Tikus Wistar Jantan

berat badan lahir	4,5 – 6 gram
Berat badan dewasa	Jantan 250 – 300 gram
Betina	180 – 220 gram
Usia maksimum	2 – 4 tahun
Usia reproduksi	8 – 10 minggu
Konsumsi makanan	15 – 30 g/ hari
Konsumsi air minum	20 – 45 g/hari
Defekasi	9 – 13 g/ hari
Produksi urin	10 – 15 ml/ hari

(Sumber: Krinke, 2000; Hubrecht, 2010)

28

Metode Penelitian

Rancangan penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang dilakukan di Laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dengan rancangan *randomized post tes only control group design*, lamanya penelitian 28 hari.

5

Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2008). Populasi penelitian ini adalah tikus putih *Rattus norvegicus* galur wistar jantan yang dibagi menjadi 3 kelompok terdiri dari 1 kelompok kontrol negatif, dan 2 kelompok perlakuan.

10

Variabel penelitian

Variable penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga memperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel bebas

Sari buah jeruk nipis dengan dosis 2 gr dalam 3 ml/hr diberikan 2 kali 1,5 ml dan sari asam jawa dosis 2 gr dalam 3 ml/hr diberikan 2 kali 1,5 ml.

Variabel terikat

Penurunan berat badan tikus putih *Rattus norvegicus* galur wistar jantan.

Variabel terkontrol

Variabel terkontrol : minuman dan makanan tikus, cara pemeliharaan dan cara pemberian sari buah jeruk nipis dan sari asam jawa.

Prosedur Penelitian

Alat dan bahan Penelitian

Alat :

1. Kandang pemeriharaan hewan coba
2. Sonde
3. Timbangan
4. Masker
5. Sarung tangan

Bahan ¹⁹

1. Tikus putih *Rattus novergicus* galur wistar jantan dengan umur 2-3 bulan
2. Sekam
3. Minuman dan makanan tikus pellet CP 59315 gr/ekor/hari yang dicampur aqua dan diberi makanan tambahan tinggi lemak (tepung margarin, keju, gula dan telur).
4. Sari buah jeruk nipis dosis 2 gr dalam 3 ml/hr
5. Sari asam jawa dosis 2 gr dalam 3 ml/hr

Tahapan pelaksanaan penelitian.

Sebelum melakukan penelitian terhadap hewan coba, semua hewan coba diadaptasikan terhadap lingkungan kandang di laboratorium hewan coba selama 4 hari kemudian dilakukan pengukuran berat badan. Selama 10 hari semua hewan coba di berikan makanan tambahan tinggi lemak (tepung margarin, keju, gula dan telur), kemudian diberikan perlakuan ³¹ bih lanjut sesuai kelompok penelitian.

Sampel penelitian dibagi menjadi 3 kelompok secara acak, masing masing kelompok terdiri dari 6 ekor tikus. Kelompok kontrol negatif (K0) diberi makanan pellet dicampur dengan makanan tambahan tinggi lemak. Kelompok perlakuan 1 (P1) makanan tambahan tinggi lemak kemudian ¹⁸ pada hari ke 14 diberi sari buah jeruk nipis dosis 2 gr dalam 3 ml/hr dalam 1,5 ml 2 kali sehari selama 14 hari, dan Kelompok Perlakuan 2 (P2) makanan tambahan tinggi lemak kemudian pada hari ke 14 diberikan sari asam jawa dosis 2 gr dalam 3 ml/hr diberikan dalam 1,5 ml 2 kali selama 14 hari dengan menggunakan alat sonde.

Tahap Pengamatan dan Pencatatan Berat Badan Tikus

Pengukuran berat badan tikus dilakukan dengan cara ditimbang berat badan tikus dengan menggunakan alat ukur timbangan. Pengukuran ini dilakukan pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan setiap selesai diberi perlakuan, kemudian dilakukan pencatatan untuk melihat hasil perubahan pada berat badan tikus.

¹⁹ Analisa Data

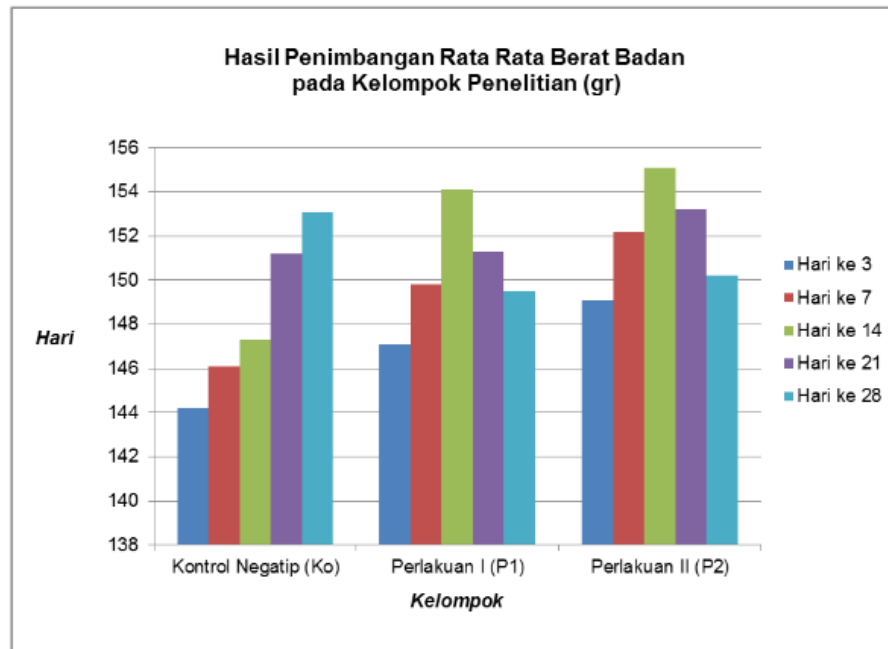
Data hasil penelitian ditabulasi dan dianalisis dengan merata – ratakan jumlah penurunan berat badan dari setiap kontrol dan perlakuan hewan coba.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dari hasil penelitian potensi sari buah jeruk nipis dan sari asam jawa terhadap ²⁷ penurunan berat badan pada tikus ini didapatkan hasil pada seluruh kelompok uji pada masing – masing perlakuan dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3 :Hasil Penimbangan Rata Rata Berat Badan Pada Kelompok Penelitian (gr).

Kelompok :	Hari ke 3	Hari ke 7	Hari ke 14	Hari ke 21	Hari ke 28
Kontrol negatip (Ko)	144,2	146,1	147,3	151,2	153,1
Perlakuan I (P1)	147,1	149,8	154,1	151,3	149,5
Perlakuan II (P2)	149,1	152,2	155,1	153,2	150,2



Grafik 1: Hasil Penimbangan Rata Rata Berat Badan Pada Kelompok Penelitian (gr).

Dari gambaran tabel 3 dan Grafik 1 menunjukkan adanya perbandingan dari berat badan tikus pada kelompok Ko dan kelompok Perlakuan P1, P2. Adanya penurunan berat badan pada tikus yang sebelumnya sudah diberikan makanan tambahan tinggi lemak dan kemudian diberikan sari jeruk nipis dan diberikan sari asam jawa.

Analisa data

Data hasil penurunan berat badan pada hewan coba dapat dijelaskan pada tabel 3 yaitu pada kontrol negatip pada hari 3 didapatkan berat badan tikus mula mula 144,2 gr dan setelah diberikan makanan tambahan tinggi lemak pada hari ke 7 didapatkan adanya kenaikan berat badan tikus menjadi 146,1 gr, pada hari ke 14 berat badan tikus menjadi 147,3 gr, pada hari ke 21 berat badan tikus

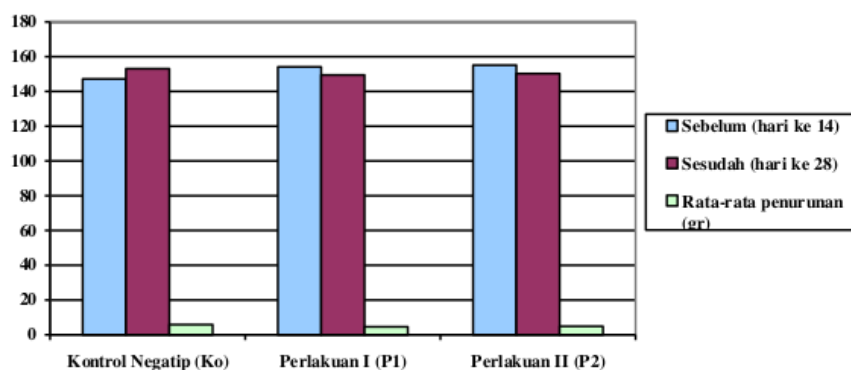
menjadi 151,2 gr dan pada hari ke 28 berat badan tikus menjadi 153,1 gr. Pada kelompok perlakuan P1 pada hari ke 3 didapatkan berat badan tikus mula mula 147,1 gr, setelah diberikan makanan tambahan tinggi lemak pada hari ke 7 berat badan tikus menjadi 149,8 gr, pada hari ke 14 berat badan tikus menjadi 154,1 gr dan setelah diberi sari buah jeruk nipis dosis 2 gr dalam 3 ml/hr dalam 1,5 ml 2 kali sehari selama 7 hari maka berat badan tikus menjadi 151,3 gr, dan setelah pemberian sari jeruk nipis dosis 2 gr dalam 3 ml/hr dalam 1,5 ml 2 kali sehari selama 14 hari maka berat badan tikus menjadi 149,5 gr. Pada kelompok perlakuan P2 pada hari ke 3 didapatkan berat badan tikus sebesar 149,1 gr, setelah diberikan makanan tambahan tinggi lemak pada hari ke 7 berat badan tikus menjadi 152,2 gr, pada hari ke 14 berat badan tikus menjadi 155,1 gr dan setelah diberi sari asam jawa dosis 2 gr dalam 3 ml/hr dalam 1,5 ml 2 kali sehari selama 7 hari maka berat badan tikus menjadi 153,2 gr, dan setelah pemberian sari asam jawa dosis 2 gr dalam 3 ml/hr dalam 1,5 ml 2 kali sehari selama 14 hari maka berat badan tikus menjadi 150,2 gr.

Tabel 4. Hasil rata rata penurunan berat badan tikus (gr)

Perlakuan	Sebelum (hari ke 14)	Sesudah (hari ke 28)	Rata rata penurunan (gr)
Kontrol negatip (Ko)	147,3	153,1	(+) 5,8
Perlakuan I (P1)	154,1	149,5	4,6
Perlakuan II (P2)	155,1	150,2	4,9

Keterangan tanda (+): mengalami kenaikan berat badan.

Hasil Rata-rata Penurunan Berat Badan Tikus (gr)



Grafik 2 : Hasil Rata rata Penurunan Berat Badan Tikus (gr)

Data pada tabel 4 dan Grafik 2 menunjukkan bahwa pada hewan coba kontrol negatip (Ko) rata rata berat badan tikus pada hari ke 14 didapatkan sebesar 147,3 gr dan rata rata berat badan tikus pada hari ke 28 didapatkan sebesar 153,1 gr.

Pada kelompok perlakuan P1 pada hari 14 atau sebelum perlakuan didapatkan berat badan tikus mula mula 154,1 gr, dan setelah perlakuan diberi sari jeruk nipis dosis 2 gr dalam 3 ml/hr dalam 1,5 ml 2 kali sehari pada hari ke 28 didapatkan berat badan menjadi 149,5 gr, didapatkan penurunan rata rata berat badan tikus sebesar 4,6 gr. Pada kelompok perlakuan P2 pada hari 14 atau sebelum perlakuan didapatkan berat badan tikus mula mula 155,1 gr, dan setelah perlakuan diberi sari asam jawa dosis 2 gr dalam 3 ml/hr dalam 1,5 ml 2 kali sehari pada hari ke 28 didapatkan berat badan tikus menjadi 150,2 gr, sehingga didapatkan adanya hasil penurunan rata rata berat badan tikus sebesar 4,9 gr.

Pembahasan

Pada tabel 3 hasil penelitian penurunan berat badan pada hewan coba dapat dijelaskan ⁴¹ bahwa kontrol negatif didapatkan adanya perbedaan berat badan tikus mula mula sebelum diberikan makanan tambahan tinggi lemak dan setelah diberikan makanan tambahan tinggi lemak maka berat badan tikus mengalami peningkatan. hal ini membuktikan adanya kenaikan berat badan pada tikus karena konsumsi makanan kaya lemak dan tidak diikuti dengan aktivitas fisik yang seimbang, sesuai dengan dasar teori kurangnya aktivitas fisik dapat merupakan salah satu penyebab dari meningkatnya kelebihan berat badan. Seseorang yang mengkonsumsi makanan kaya lemak dan tidak melakukan aktivitas fisik yang seimbang, maka cenderung akan mengalami kelebihan berat badan (Robby, 2007).

Pada kelompok perlakuan P1 didapatkan adanya kenaikan berat badan tikus setelah diberi makanan tambahan tinggi lemak dan kemudian setelah diberikan sari jeruk nipis dosis 2 gr dalam 3 ml/hr dalam 1,5 ml 2 kali sehari maka terjadi penurunan berat badan pada tikus. Buah jeruk nipis mengandung asam sitrat limonene yang berfungsi untuk menurunkan berat badan, memperlancarkan pencernaan sehingga dapat digunakan untuk mempermudah buang air besar. (Emawati, 2008). Pada kelompok perlakuan P2 didapatkan adanya kenaikan berat badan setelah diberikan makanan tambahan tinggi lemak dan kemudian setelah diberi sari asam jawa dosis 2 gr dalam 3 ml/hr dalam 1,5 ml 2 kali sehari didapatkan hasil adanya penurunan berat badan pada tikus. Buah asam jawa mengandung bahan kimia, seperti gula invert, *tartaric acid*, *citric acid*, *serine*, alanin, vitamin B3, geranial, *limonene*, peptin, *proline*, leusin, phenylalanine dan *pipecolic acid*. Efek farmakologis asam jawa di antaranya sebagai antiseptik, menghilangkan rasa sakit, penurun panas, meningkatkan pencernaan, sebagai astrigen dan tonik (Hariana, 2009). Pada tumbuhan asam jawa (*Tamarindus indica* L) mengandung sitexin, isovitexsin, orientin, isoorientin (Hariana, 2009). Daging buah *Tamarindus indica* L. mengandung berbagai senyawa kimia, antara lain: asam malat, asam apel, asam nitrat, asam anggur, asam tartat, asam suksinat, asam asetat, pectin, gula invert. Dengan adanya kandungan asam-asam tersebut, mempunyai efek dapat untuk mempermudah buang air besar, melancarkan peredaran darah (Amin, 2009).

Hasil penelitian pada tabel 4 menunjukan pada kontrol negatif (Ko) didapatkan adanya kenaikan rata rata berat badan tikus setelah diberikan makanan tambahan tinggi lemak, Kelompok perlakuan P1 sebelum perlakuan

didapatkan adanya kenaikan berat badan setelah diberi makanan tambahan tinggi lemak tetapi setelah diberi sari jeruk nipis mengalami penurunan rata rata berat badan tikus. Pada kelompok perlakuan P2 setelah diberikan makanan tambahan tinggi lemak didapatkan hasil kenaikan berat badan pada tikus dan setelah diberi sari asam jawa didapatkan penurunan rata rata berat badan pada tikus. Pada hasil penelitian ini terlihat bahwa mekanisme asam jawa lebih efektif cepat menurunkan berat badan pada tikus dibandingkan sari buah jeruk nipis. Hal ini membuktikan adanya perbedaan perbandingan hasil yang bermakna mekanisme potensi sari buah jeruk nipis dan sari asam jawa.

Kesimpulan dan saran

Kesimpulan

1. Didapatkan adanya mekanisme potensi sari buah jeruk nipis dengan dosis 2 gr/3ml/hr dan sari asam jawa dosis 2 gr/3ml/hr terhadap penurunan berat badan pada tikus putih jantan yang telah diberi diet makanan tambahan tinggi lemak.
2. Adanya mekanisme potensi sari asam jawa dosis 2 gr/ 3ml/hr terbukti lebih efektif cepat untuk menurunkan berat badan dibandingkan sari buah jeruk nipis dosis 2 gr/ 3ml/hr.

Saran

1. Potensi sari buah jeruk nipis dan sari asam jawa dapat digunakan sebagai terapi alternatif pada penderita dengan masalah kelebihan berat badan.
2. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai dosis yang efektif pada sari buah jeruk nipis dan sari asam jawa yang tepat untuk menurunkan berat badan.

30

Daftar Pustaka

- Amin, A. 2009. Obat Asli Indonesia. Makassar: Universitas Muslim Indonesia Press.
- Asmoro, Y. 2014. *Sehat Alami Dengan Herbal 250 Tanaman Herbal Berkhasiat Obat+60 Resep Menu Kesehatan*, Jakarta: Granedia Pustaka Utama.
- Azman, KF, Amom, Z., Azlan, A., Norhaizin, ME., Rasadah, MA, Zamree, MS., Khairi, KAK. 2011. Antiobesity effect of Tamarindus indica L. pulp aqueous extract in high-fat diet-induced obese rats. J Nat Media. DOI 10.1007/s11418-011-0597-8.
- Depkes, 2007. Obesitas Dan Kurang Aktivitas Fisik Menyumbang 30% Kanker, (online), (<http://www.depkes.go.id/index.php?option=news&task=viewarticle&sid=3328>), Diakses tahun 2008.
- Emawati, D. 2008. *Pengaruh Penggunaan Ekstrak Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia Swingle) Terhadap Residu Nitrit Daging Curing Selama Proses Curing*, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Enda, A. F. 2012. *Pengaruh Pemberian Larutan Ekstrak Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Terhadap Pembentukan Plak Gigi*, Fakultas

- ³⁶ Kedokteran Universitas Diponegoro.
 Hariana, A. 2008. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri 2. Cet. 6. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- ⁴⁰
 Hasdianah, H.R., Sandu, S., dan Yuly, P. 2014. Pemanfaatan Gizi, Diet, dan Obesitas Yogyakarta: Nuha Medika.
- ¹
 Hubrecht, R. and Kirkwood, J. 2010. The UFAW Handbook of The Care and Management of Laboratory and Other Research Animals. Edisi ke-8. Universities Federation for Animal Welfare. p. 311-324.
- ²⁵
 Krinke, G.J. 2000. The Laboratory Rat. The Handbook of Experimental Animals. Academic Press. p. 3-56. May 24.
- Marsuning, D. 2014. Multiguna Buah Asam Jawa (*Tamarindus indica* ¹⁴ Medan.
- Ratu, A. D. S. 2011. Faktor Risiko Obesitas Pada Anak 5 - 15 Tahun Di Indonesia. Jurnal Makara Kesehatan Vol 15 No 1 Juni 2011: 37- 43.
- Rosmana, D.L.J. 1993. Pengaruh infus daun asam (*Tamarindus indica* Linn) terhadap kolesterol serum darah tikus putih. Skripsi sarjana ³⁴ Farmasi Fak. Farmasi UGM. Yogyakarta.
- Robby, F.A. 2007. Pengaruh Obesitas Terhadap Tekanan Darah dan Kadar Glukosa Darah Pada Lansia. Skripsi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Sugondo, S. 2006. Obesitas. In : Sudoyo A.W, dkk (eds). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi IV. Jakarta: FKUI, hal : 1919-1925.
- ¹³
 Smith, J.B. dan Mangkoewidjojo, S. 1988. Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI Press), hal: 30 -32 , 43-44, 54, 57.
- ⁹
 Tjokro, P.A. 2002. Obesitas Bukan Gemuk Biasa, bisa tingkatan resiko Kanker. Jawa Pos, Selasa 23 Juli . hal 19.

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

simdos.unud.ac.id

Internet Source

1%

2

terasolahraga.com

Internet Source

1%

3

Qoirinasari Qoirinasari, Betty Yosephin
Simanjuntak, Kusdalinah Kusdalinah."Berkontribusikah konsumsi minuman manis
terhadap berat badan berlebih pada remaja?",
AcTion: Aceh Nutrition Journal, 2018

Publication

1%

4

obattradisional123.com

Internet Source

1%

5

pps.unud.ac.id

Internet Source

1%

6

slidedocuments.org

Internet Source

1%

7

anekaartikelmengarik.blogspot.com

Internet Source

1%

8

Putri. "Pengaruh High Intensity Interval Training (HIIT) terhadap Persentase Lemak Tubuh Wanita Menopause Penderita Obesitas", Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga (JPJO), 2018

Publication

1 %

9

www.iptekor.com

Internet Source

1 %

10

www.coursehero.com

Internet Source

1 %

11

ilovefaal.blogspot.com

Internet Source

1 %

12

Wimpy Wimpy, Tri Harningsih. "Pengaruh Penambahan Ekstrak Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) terhadap Kadar Nitrit pada Sosis di Kota Surakarta dengan Spektrofotometer UV-Vis", Biomedika, 2017

Publication

1 %

13

Erlintan Sinaga, Syafruddin Ilyas, Salomo Hutahaeen, Panal Sitorus. " Immunostimulatory Activity from Pirdot Leaves Ethanolic Extract (.) in Rats () ", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019

Publication

1 %

14

jurnal.unai.edu

Internet Source

1 %

15	beritapendidikan.net Internet Source	1 %
16	Submitted to Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Student Paper	<1 %
17	journal.uniga.ac.id Internet Source	<1 %
18	ejournal3.undip.ac.id Internet Source	<1 %
19	jkp.poltekkes-mataram.ac.id Internet Source	<1 %
20	tanamanobatcoe.blogspot.com Internet Source	<1 %
21	www.mdpi.com Internet Source	<1 %
22	ejournal.iikmpbali.ac.id Internet Source	<1 %
23	jurnal.stikeskusumahusada.ac.id Internet Source	<1 %
24	gugienugraha.wordpress.com Internet Source	<1 %
25	Submitted to Bishop Burton College Student Paper	<1 %

26	blogkesehatan.net Internet Source	<1 %
27	jurnal.uisu.ac.id Internet Source	<1 %
28	d3stikombanyuwangi.blogspot.com Internet Source	<1 %
29	othaluphbiio.blogspot.com Internet Source	<1 %
30	www.rumahmadujogja.com Internet Source	<1 %
31	www.janesti.com Internet Source	<1 %
32	abstrak.uns.ac.id Internet Source	<1 %
33	Ulfa Ni'ammah, Nasruhan Arifianto. "Perbandingan Efektivitas Kaplet Antipiretik Dua Merek Dagang Parasetamol Dan Produk Generik Terhadap Mencit (Mus Musculus) Jantan", Journal of Pharmaceutical Science and Medical Research, 2018 Publication	<1 %
34	journal.stikessatriabhakti.ac.id Internet Source	<1 %
35	www.mediapustaka.com Internet Source	<1 %

36	karyailmiah.unisba.ac.id Internet Source	<1 %
37	perawatankesehatanwajahalami.blogspot.com Internet Source	<1 %
38	repository.ipb.ac.id:8080 Internet Source	<1 %
39	library.um.ac.id Internet Source	<1 %
40	ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	<1 %
41	Submitted to Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang Student Paper	<1 %
42	sinta.unud.ac.id Internet Source	<1 %
43	jullysell.com Internet Source	<1 %
44	Submitted to Higher Education Commission Pakistan Student Paper	<1 %
45	core.kmi.open.ac.uk Internet Source	<1 %
46	resep-sehat.net Internet Source	<1 %

47

repository.widyatama.ac.id

Internet Source

<1 %

48

Submitted to Universitas Sam Ratulangi

Student Paper

<1 %

49

Submitted to Politeknik Negeri Jember

Student Paper

<1 %

50

Sutrisna, E, Devi Usdiana, Rizky Taqwin, and Ahmad Rosyidi. "Hypolipidemic effect of Tamarindus indica L fruit on Triton X-100-induced hyperlipidemia in Wistar rats", National Journal of Physiology Pharmacy and Pharmacology, 2015.

Publication

<1 %

Exclude quotes

Off

Exclude matches

Off

Exclude bibliography

On