

Efek Infusa Batang Brotowali (*Tinospora crispa*) terhadap Nafsu Makan Dan Berat Badan Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

The Appetite and Body Weight Effect of Brotowali (Tinospora crispa) in Rat (Rattus norvegicus)

Nur Wahyuningsih¹, Sri Tasminatun²

¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,

²Bagian Farmakologi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Abstract

T. crispa is a herbal medicine that proved as a drug for patient Diabetes mellitus. But, our community also use it to increase the appetite and body weight. The aim of this research was to find out the appetite and body weight effect of *T. crispa*'s stem infusion in female white mouse.

The subject are 25 female mouse, 2 month years old and 110 gram of body weight. They are divided into 5 groups, 3 groups of treatment with different dose (1,28 g/kgBW, 2,56 g/kgBW, and 5,12 g/kgBW) and 2 groups control.. Everyday they will injection with infusion of *T. crispa* and every 5 days their body weight will be measured. It lasted for 20 days. The data will be analyzed by Anova one way, continued Tukey test with help of computer program of SPSS ($p < 0,05$)

According to this research, it could be knew that *T. crispa*'s stem infusion could increase appetite and body weight. The increasing of appetite was seen at dose 5,12 g/kgBW at 10 days after get infusion. The increasing of body weight was seen at the first dose (1,28 g/kgBW) for 10 days after get infusion.

Keywords : appetite, body weight, infusion, *T. crispa*, white mouse

Abstract

T. crispa merupakan herbal medicine yang telah terbukti dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita Diabetes mellitus. Namun, *T. crispa* ini juga sering digunakan oleh masyarakat sebagai ramuan yang dapat meningkatkan nafsu makan dan berat badan. Masyarakat biasanya menggunakan batang tanaman ini untuk ditumbuk kemudian di buat ramuan dan diminum sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek *T. crispa* sebagai penambah nafsu makan dan berat badan.

Penelitian ini dilakukan pada 25 ekor tikus putih betina (*Rattus norvegicus*) galur SD berumur 2 bulan dengan berat ± 110 gram. Subyek dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan dan 2 kelompok kontrol. Pada kelompok perlakuan tiap hari tikus di sonde dengan infusa *T. crispa* sesuai dengan dosisnya (1,28 g/kgBB, 2,56 g/kgBB, dan 5,12 g/kgBB). Setelah 5 hari penelitian tiap hewan uji

ditimbang dan dirata-rata berat badannya selama 20 hari. Data yang diperoleh kemudian di analisa dengan uji Anova satu jalan dilanjutkan uji Tukey dengan bantuan program komputer SPSS ($p < 0,05$).

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa infusa batang *T. crispa* dapat meningkatkan nafsu makan dan berat badan. Peningkatan nafsu makan terjadi pada dosis 5,12 g/kgBB selama 10 hari pertama pemberian infusa, setelah itu nafsu makan tidak meningkat lagi. Peningkatan berat badan diperoleh pada dosis 1.28 g/kgBB selama 10 hari pertama pemberian infusa, setelah itu berat badan tidak meningkat lagi.

Kata kunci : berat badan, infusa, nafsu makan, tikus putih *Tinospora crispa*

Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara yang terkenal dengan keanekaragaman hayatinya yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam tujuan, misalnya sebagai bahan makanan dan bahan obat.¹ Pemanfaatan tanaman yang digunakan untuk pengobatan pada umumnya berdasarkan pengalaman turun-temurun oleh nenek moyang kita, yang lebih dikenal sebagai tanaman obat tradisional. Supaya menjadi bentuk sediaan yang lebih modern maka tanaman obat tersebut perlu dilakukan ekstraksi terhadap kandungannya sehingga dapat diperoleh ekstrak yang sesuai dengan jenis sediaan yang diinginkan.

Brotowali (*Tinospora crispa*) merupakan salah satu jenis tanaman yang sudah terbukti dapat *menurunkan* kadar gula darah pada pasien Diabetes mellitus.² Diabetes merupakan penyakit gangguan metabolisme gula darah akibat kekurangan insulin, baik relatif maupun absolut. Kekurangan insulin itu akan menimbulkan hiperglikemia (kadar gula lebih dari 140mg/dl atau kadar gula darah tanpa puasa lebih dari 180 mg/dl, glikosuria (kadar glukosa dalam air seni) dan kemudian dapat diikuti dengan gangguan metabolisme lemak, protein, elektrolit dan air. Gejala klasik DM antara lain meliputi: - poliuri (banyak kencing) - polidipsi (banyak minum) - polifagia (banyak makan) namun badan cenderung kurus³. Proses ini melibatkan mekanisme peningkatan sekresi insulin dari sel beta pankreas. Penggunaan ekstrak brotowali dosis tinggi secara bermakna dapat meningkatkan kadar alkalin fosfatase,

alanin aminotransferase, dan berat hepar. Analisa kimia darah menunjukkan bahwa hewan uji dengan dosis pemberian 1.28 g/kg ekstrak brotowali secara bermakna dapat menurunkan kadar gula darah.²

Namun, sebagian masyarakat kita juga sering menggunakan *T. crispa* sebagai penambah nafsu makan dan berat badan. Berat badan tergantung dari keseimbangan antara kalori yang masuk dan energi yang dikeluarkan. Keduanya diatur pada setiap harinya dan dalam jangka panjang. Banyak faktor yang mempengaruhi keinginan makan, antarlain lingkungan, stress, dan genetik.⁴

Sistem pengontrol yang mengatur perilaku makan terletak pada suatu bagian otak yang disebut hipotalamus, yaitu suatu inti sel dalam otak yang langsung berhubungan dengan bagian-bagian lain dari otak dan kelenjar-kelenjar di bawah otak. Hipotalamus mengandung banyak pembuluh darah daripada daerah lain pada otak sehingga lebih mudah dipengaruhi oleh unsur-unsur dari darah.⁴

Penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes apabila juga diikuti dengan peningkatan nafsu makan maka akan mengacaukan efek penurunan kadar gula darah itu sendiri, karena pada penderita diabetes diharapkan nafsu makannya stabil agar gula darahnya dapat terkontrol dan tidak memperberat gejala polifagia yang menyertainya.

Pusat makan (*feeding center*) terletak di nukleus daerah frontal otak (vorbrain) tengah yang dihubungkan dengan serabut-serabut polidohipotalamus dan dengan serabut-serabut ventromedial

nukleus (*satiety center*). Secara lebih rincinya hipotalamus sebagai pengontrol nafsu makan mempunyai dua bagian utama yang berhubungan dengan nafsu makan, yaitu hipotalamus lateralis (HL) yang menggerakkan keinginan untuk makan / pusat makan, dan hipotalamus ventromedial (HVM) yang bertugas merintangai nafsu makan (pemberhentian / pusat kenyang).⁴

Penderita diabetes merupakan pasien seumur hidup, dimana kestabilan kadar gula darahnya harus dikontrol setiap hari. Pengaturan kadar gula ini sangat erat kaitannya dengan asupan nutrisi atau dietnya sehari-hari. Pengaturan pola makan menjadi terapi preventif untuk mencegah komplikasi yang lebih berat. Disamping itu penggunaan obat atau tanaman obat yang berefek meningkatkan nafsu makan harus dihindari.

Bukti ilmiah mengenai penggunaan *T. crispa* sebagai penambah nafsu makan dan berat badan belum memadai, maka perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efek infusa batang *T. crispa* terhadap nafsu makan dan berat badan.

Bahan dan Cara

Penelitian ini dilakukan pada 25 ekor tikus putih betina galur SD berumur 2 bulan dengan berat \pm 110 gram. Subyek dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan dan 2 kelompok kontrol.

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah 1) Pembuatan infusa *T. crispa*, batang tanaman ini dicuci kemudian dipotong kecil dan tipis. Setelah beberapa saat potongan batang ini disimpan atau dikeringkan dalam oven pada suhu 60° C. Setelah kering kemudian disari dan diserbuk sehingga mendapatkan hasil 136 gram. Didihkan dengan aquades sebanyak 600 ml selama 15 menit. Setelah itu disaring dan ampasnya dicuci dengan air panas (80°C) hingga diperoleh infusa sebanyak 370 ml. Kadar infusa diperoleh dengan pembagian antara berat badan tikus dengan volume infusa yaitu: $136 / 370 = 0,37$ gram serbuk/ml.

Tahap kedua adalah pengelompokkan hewan uji, subjek dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok I, tikus dengan dosis infusa 1,28 g/kg BB, kelompok II, tikus dengan dosis infusa 2,56 g/kg BB, kelompok III, tikus dengan dosis infusa 5,12 g/kgBB, kelompok IV, kontrol dengan aquadest setara dengan dosis 5,12 g/kgBB, kelompok V, kontrol negatif tanpa perlakuan.

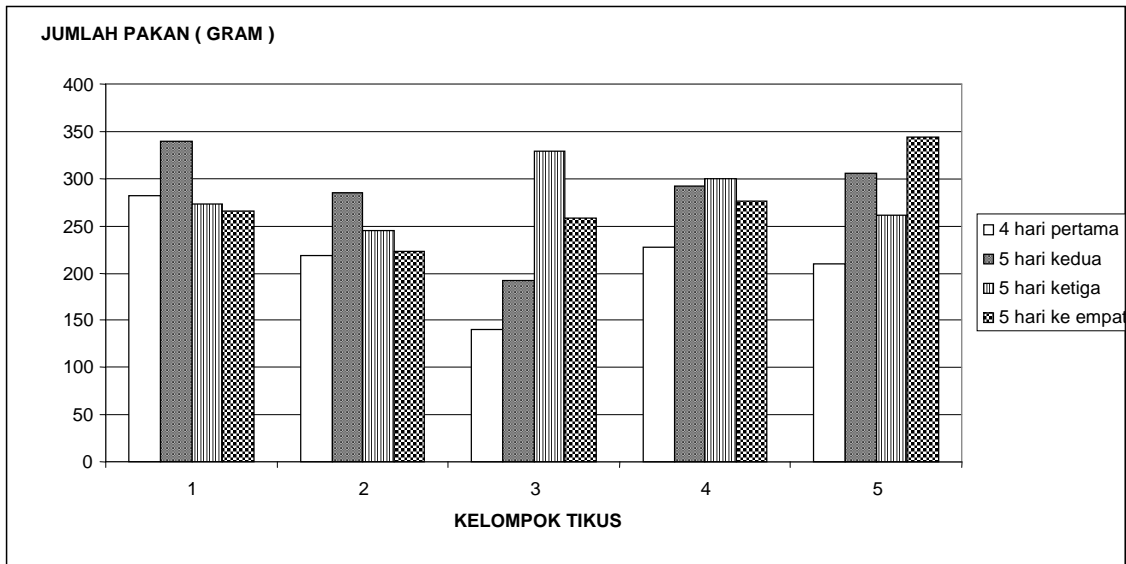
Tahap ketiga yaitu perlakuan pada hewan uji, pada awal percobaan tikus ditimbang dan dikandangkan sesuai kelompoknya. Setiap hari tikus kelompok I, II, dan III disonde dengan infusa *T. crispa* sesuai dengan dosisnya, sedangkan kelompok IV disonde dengan aquades sebanyak 5,12 g/kg BB, dan kelompok V tanpa disonde apapun / tanpa perlakuan. Setiap 5 hari tiap tikus ditimbang berat badannya untuk kemudian dirata-rata dan disesuaikan dosisnya. Perlakuan ini berlangsung selama 20 hari.

Analisis data menggunakan uji Anova satu jalan dilanjutkan dengan uji Tukey. Analisis statistik ini akan dilakukan dengan bantuan program komputer SPSS.

Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap berbagai dosis infusa batang *T. crispa* dalam menimbulkan efek terhadap peningkatan nafsu makan dan berat badan pada tikus putih betina (*Rattus norvegicus*) didapatkan data jumlah pakan yang dikonsu msi seperti terlihat pada Gambar 1.

Dari Gambar 1 terlihat adanya perubahan nafsu makan yang sangat fluktuatif dari tiap kelompok. Secara umum pemberian infusa batang *T. crispa* terhadap ketiga kelompok uji dengan dosis 1,28 g/kgBB, 2,56 g/kgBB, dan 5,12 g/kgBB dapat meningkatkan nafsu makan, dimana peningkatan nafsu makan tertinggi diperoleh pada infusa dengan dosis 5,12 g/kgBB yaitu 39,56 gram. Namun setelah pemberian selama 10 hari justru terjadi penurunan, hal ini merupakan petunjuk bahwa pemakaian infusa *T. crispa* secara terus menerus adalah dan peningkatan nafsu makan tertinggi diperoleh pada infusa dengan dosis 5,12 g/kgBB yaitu 39,56 gram.

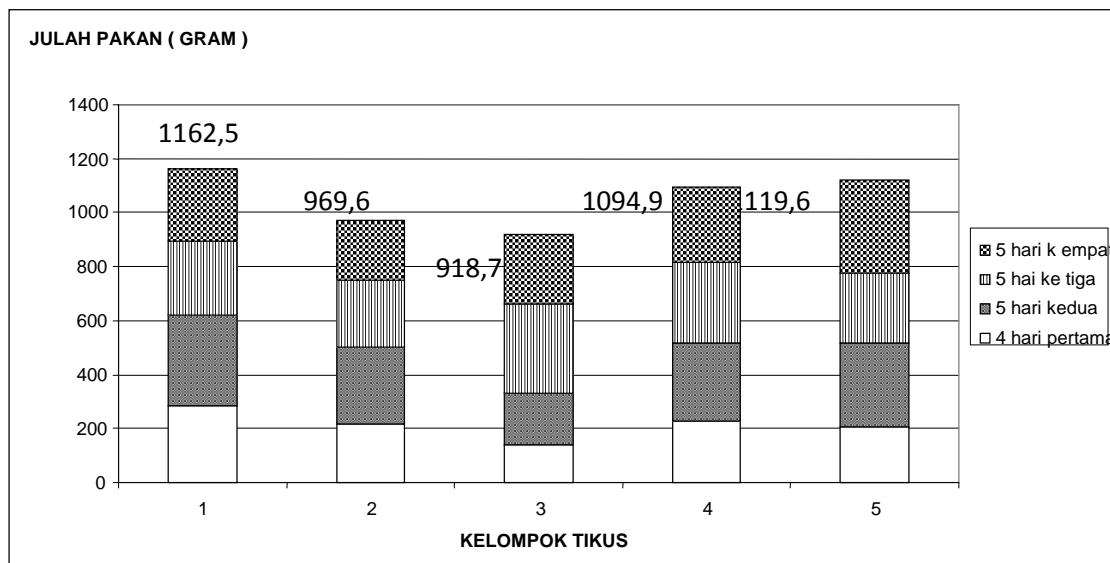


Gambar 1. Jumlah pakan yang dikonsumsi, keterangan : 1 = Kelompok tikus dosis 1,28g/kgBB, 2 = Kelompok tikus dosis 2,56g/kgBB, 3 = Kelompok tikus dosis 5,12g/kgBB, 4 = Kelompok kontrol aquades dengan dosis setara 5,12g/kgBB, 5 = Kelompok kontrol tanpa perlakuan

Berdasarkan penelitian juga diperoleh data jumlah pakan kumulatif yang dikonsumsi oleh tiap kelompok hewan uji selama 20 hari. Data tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.

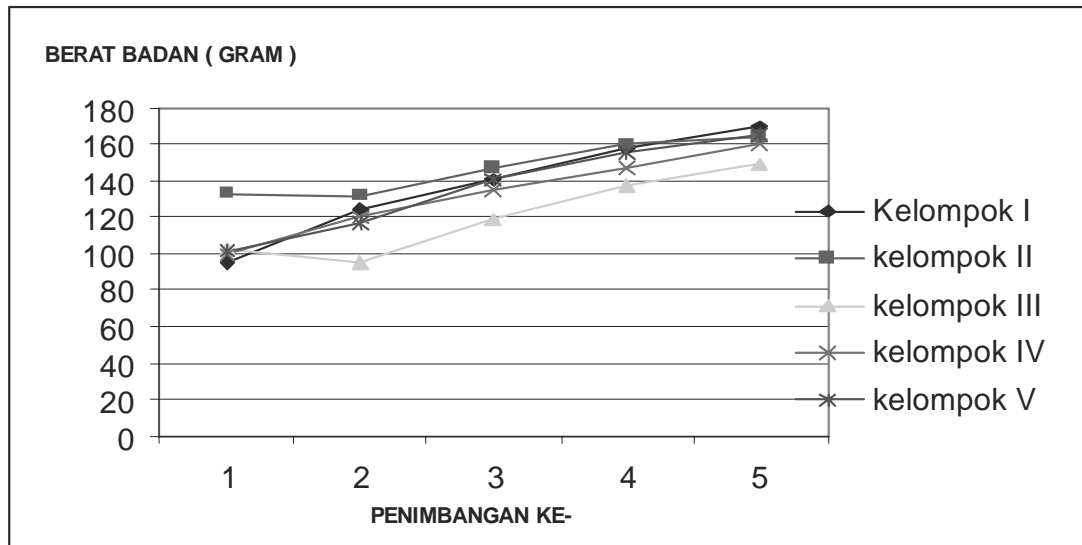
Gambar 2 ini menunjukkan bahwa hewan uji dengan dosis 1,28 g/kgBB mengkonsumsi jumlah pakan kumulatif terbanyak dibanding kelompok yang lain,

yaitu sebesar 1162,5 gram. Jumlah kumulatif pakan yang dikonsumsi ini tidak sesuai dengan peningkatan nafsu makan seperti tertera dalam Gambar 1, hal ini dikarenakan jumlah pakan awal yang dikonsumsi oleh tiap hewan uji tidak sama sehingga peningkatan nafsu makan tidak sebanding dengan jumlah kumulatif pakan yang dikonsumsinya.



Gambar 2. Jumlah pakan kumulatif, keterangan : 1 = Kelompok tikus dosis 1,28g/kgBB, 2 = Kelompok tikus dosis 2,56g/kgBB, 3 = Kelompok tikus dosis 5,12g/kgBB, 4 = Kelompok kontrol aquades dengan dosis setara 5,12g/kgBB, 5 = Kelompok kontrol tanpa perlakuan

Setiap 5 hari hewan uji ditimbang berat badannya, perubahan berat badan ini dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Perubahan berat badan, keterangan : 1 = Kelompok tikus dosis 1,28g/kgBB, 2 = Kelompok tikus dosis 2,56g/kgBB, 3 = Kelompok tikus dosis 5,12g/kgBB, 4 = Kelompok kontrol aquades dengan dosis setara 5,12g/kgBB, 5 = Kelompok kontrol tanpa perlakuan

Berdasarkan gambar 3 ini, efek pemberian infusa *T. crista* untuk menaikkan berat badan rata-rata dicapai maksimal pada dosis 1,28g/kgBB, dimana pada kelompok ini terjadi kenaikan berat badan sebesar 74,6 gram setelah pemberian infusa selama 20 hari

Data selisih berat badan dari tiap kelompok hewan uji selanjutnya di analisis dengan uji Anova satu jalan dilanjutkan uji Tukey dengan bantuan program komputer SPSS untuk mengetahui tingkat signifikasinya. Hasil analisa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Selisih berat badan hewan uji pada berbagai dosis

Kelompok	Hari ke 0-5	Hari ke 5-10	Hari ke 10-15	Hari ke 15-20
Dosis I	29.4 ^a	15.8 ^d	17.2 ^g	12.2 ^h
Dosis II	-0.2 ^b	15.4 ^d	12.8 ^g	4.6 ^h
Dosis III	-8.4 ^c	23.8 ^e	19 ^g	12.4 ^h
Dosis IV	20.6 ^a	15.4 ^d	13 ^g	12 ^h
Dosis V	15.2 ^a	23 ^f	15.8 ^g	9.8 ^h

Ket : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) dan tanda (-) menunjukkan terjadinya penurunan berat badan.

Berdasarkan hasil analisis statistik ini terlihat bahwa signifikansi data dicapai pada kelompok uji dosis I, II, dan III pada 0-10 hari pemberian infusa. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian infusa secara terus menerus kurang efektif dalam hal peningkatan berat badan pada tiap-tiap hewan uji. Analisis data antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol secara umum tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna, hal ini menunjukkan bahwa perubahan kenaikan berat badan antara hewan uji yang diberi infusa tidak menunjukkan perbedaan yang berarti dibandingkan hewan uji tanpa perlakuan.

Kesimpulan

Infusa batang Brotowali (*T. crispa*) dapat meningkatkan nafsu makan pada dosis 5,12 g/kgBB selama 10 hari pertama pemberian infusa, setelah itu nafsu makan tidak meningkat lagi. Infusa batang Brotowali (*T. crispa*) dapat meningkatkan berat badan pada dosis 1.28 g/kgBB selama 10 hari

pertama pemberian infusa, setelah itu berat badan tidak meningkat lagi.

Daftar Pustaka

1. Supriadi dkk., 2001, *Tumbuhan Obat Indonesia : Penggunaan dan Khasiatnya*, Pustaka Populer Obat, Jakarta, 50-51.
2. Hool & Thems. 2006 *Tinospora crispa Miers*. Hool.F. & Thems, Jakarta.
3. Sangsuwan, Udompanthurak, Vannasaeng, Thamlikitkul. 2004 *Randomized controlled trial of Tinospora crispa for Additional therapy in patient with type 2 Diabetes mellitus*, Department of medicine, faculty of medicine Siriraj Hospital, Manidol University.
4. Guyton, A.C. , Hall, J.E. 1997 *Mekanisme Perilaku dan Motivasi pada Otak-Sistem Limbik dan Hipotalamus*, dalam *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, EGC, Jakarta