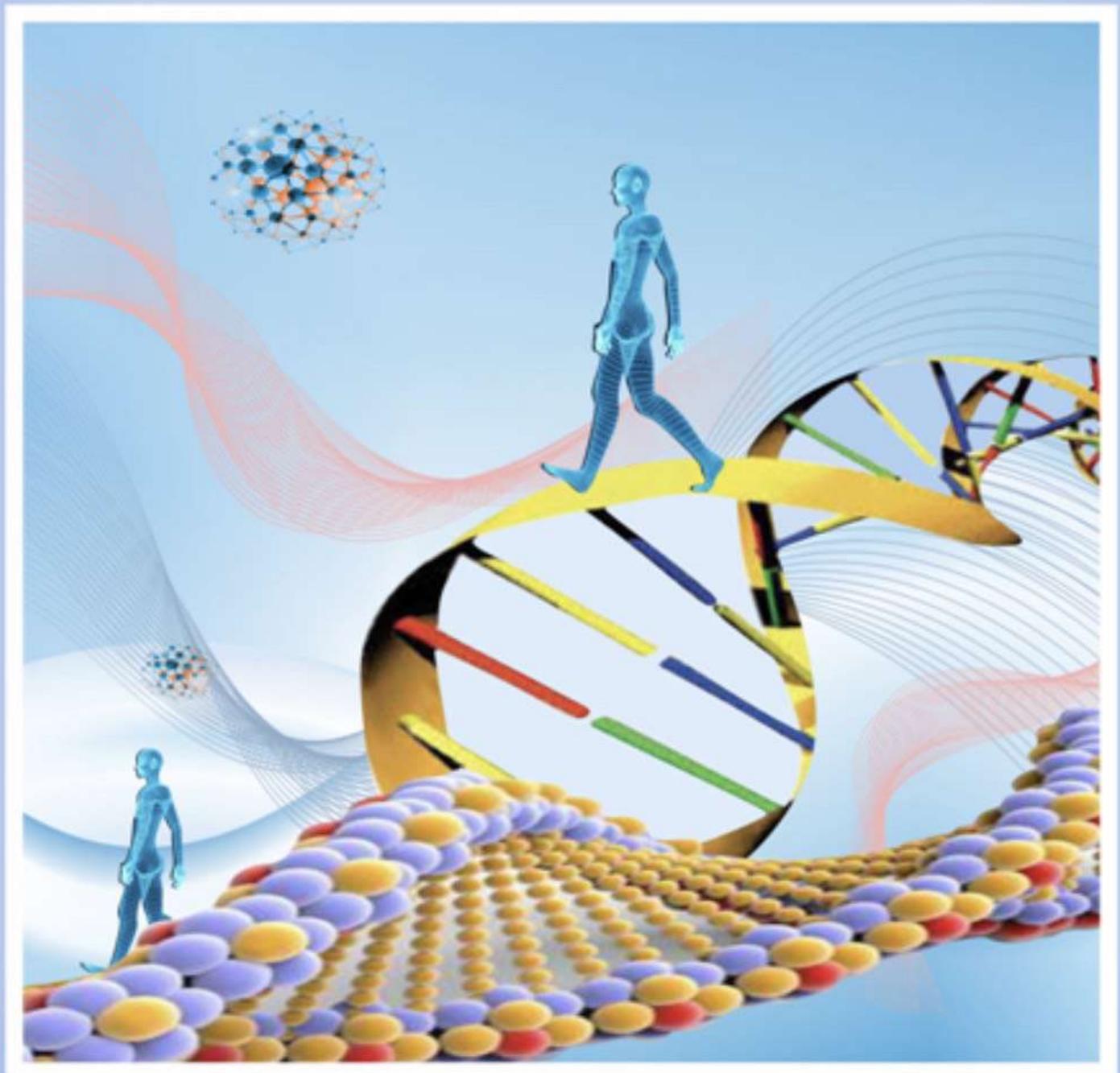


p ISSN 1693 - 1238  
e ISSN 2598 - 4861



# Hang Tuah Medical Journal



Hang Tuah University Press

Hang Tuah Medical

Volume 17

1-101

No. 1, 2019

p ISSN 1693 - 1238  
e ISSN 2598 - 4861



# HANG TUAH MEDICAL JOURNAL

www.journal-medical.hangtuah.ac.id

## Pemberian Ekstrak Buah Pare dan Diet Tinggi Lemak pada Penurunan Berat Badan Tikus Putih Jantan

I MADE SUBHAWA HARSA

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

e-mail : [madesubhawah@gmail.com](mailto:madesubhawah@gmail.com)

### Abstract

**Background** : Obesity is an energy balance disorder, ketogenic diet can reduce body weight. Bitter melon (*Momordica charantia L.*) is vegetable material that is often used as an antioxidant, hypocholesterolemia and hypotriglyceridemia drug. *Cucurbitacin* is a substance with a bitter taste on bitter melon (*Momordica charantia L.*) which causes decreasing appetite, resulting in a decrease in triglycerides. Bioactivity of bitter melon (*Momordica charantia L.*) can increase lipid oxidation, decreased accumulation of fat tissue which can reduce weight.

**Methodes** : This research is using pre and post test randomized controlled group design with sample size 30 male white rats (*Rattus norvegicus*) divided into 3 groups, group 1 given standard feed, group 2 given high-fat diet with a dose of 2.5 ml and group 3 given a high-fat feed with dose of 2.5 ml and extract of bitter melon (*Momordica charantia L.*) at dose of 37.5 mg / 150 gBB by feeding tube every morning for 28 days. Data were analyzed by T-paired tests.

**Result** : The T-paired test in each group found a significantly different result of  $p = 0,000$ . **Conclusion** : given bitter melon (*Momordica charantia L.*) extract and high-fat diet can reduce weight male white rats (*Rattus norvegicus*).

**Keywords**: Bitter molon extract, high fat feed, weight loss.

### Abstrak

**Latar belakang** : Obesitas adalah suatu gangguan keseimbangan energi, diet ketogenik dapat menurunkan berat badan. Buah pare (*Momordica charantia L.*) adalah bahan nabati yang sering dimanfaatkan sebagai antioksidan, obat hipokolesterolemia dan hipotrigliseridemia. *Cucurbitacin* adalah zat dengan rasa pahit di dalam buah pare yang menyebabkan nafsu makan menjadi berkurang sehingga terjadi penurunan trigliserida. Bioaktivitas buah pare dapat meningkatkan oksidasi lipid, menurunkan akumulasi jaringan lemak sehingga dapat menurunkan berat badan.

**Metode penelitian** : Penelitian ini menggunakan *pre and post test randomized controlled group design* dengan besar sampel 30 ekor tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) dibagi 3 kelompok, Kelompok 1 diberi pakan standar, kelompok 2 diberi diet tinggi lemak dengan dosis 2,5 ml dan kelompok 3 diberi diet tinggi lemak dengan

dosisi 2,5 ml dan ekstrak buah paredengan dosis 37,5 mg/150 gBB dengan cara disonde setiap pagi selama 28 hari. Data dianalisis dengan uji *T-paired*.

**Result** : Uji *T-paired* pada masing-masing kelompok didapatkan hasil yang berbeda bermakna sebesar  $p = 0,000$ .

**Kesimpulan** : Pemberian ekstrak buah pare (*Momordica charantia L.*) dan diet tinggi lemak dapat menurunkan berat badan tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*).

**Kata kunci**: Ekstrak buah pare, diet tinggi lemak, penurunan berat badan.

## Pendahuluan

Obesitas terjadi akibat penggunaan energi tidak sama dengan asupan energi (Myers, 2004). Obesitas erat kaitannya dengan harapan hidup manusia (Amin dan Nagy, 2009). Di Indonesia prevalensi obesitas sebesar 11,9% pada balita, 32,9% pada perempuan dewasa, dan 19,7% pada laki-laki dewasa. Lingkar perut mengalami peningkatan dari 18,8% menjadi 26,6% (Depkes RI, 2014).

Obesitas terjadi akibat penimbunan lemak pada organ dalam tubuh (Amin dan Nagy, 2009). Namun mengkonsumsi diet ketogenik dengan komposisi karbohidrat kurang dari 20% mampu menurunkan berat badan (Dasthi dan Mathew, 2007). Penggunaan beberapa jenis tanaman sebagai obat alami sudah lama dilakukan di Indonesia (Sari, 2006). Buah Pare (*Momordica charantia L.*) adalah bahan nabati yang sering dimanfaatkan sebagai antioksidan, obat hipokolesterolemia, dan hipotrigliseridemia (Abascal dan Yarnell, 2005).

Bahan aktif yang banyak terdapat di dalam buah pare adalah cucurbitasin (zat pahit), momordikosid, momorkarin, *momor-dicine*, *momordine*, *trikosapar acid*, resin, *resina acid*, vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>3</sub>, dan C, *charantine*, *hydroxytryptamine*, dan saponin (Adimunca dan Nainggolan, 2009 ; Dalimartha, 2008 ; Maoshing, 2009). Pare juga mengandung potassium, kalsium dan antioksidan (Irianto *et al*, 2004).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Shintawati, Hernawati, dan Indraswati (2011) antioksidan dan vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>3</sub>, C dimungkinkan menyebabkan terjadinya peningkatan HDL kolesterol. Selain itu rasa pahit yang dihasilkan oleh cucurbitasin menyebabkan terjadinya penurunan nafsu makan, sehingga trigliserida dan cadangan lemak tubuh juga menurun (Subahar, Tati S, 2004). Peningkatan bioaktivitas pare memicu terjadinya peningkatan oksidasi lipid yang menyebabkan penurunan berat badan. (Murray, R.K. 2009 ; Guyton, 2007 ; Ganong, 2007).

Peningkatan HDL kolesterol yang dipicu dengan adanya vitamin C dalam pare menyebabkan trigliserida menurun (Adimunca dan Nainggolan, 2009). Selain itu vitamin C juga dapat memperlancar pencernaan sehingga dapat meningkatkan

ekskresi trigliserid dan menurunkan berat badan (Ganong, 2007). Vitamin B<sub>3</sub> memiliki efek menurunkan kadar VLDL, kolesterol total, LDL, dan trigliserida di hati (Murray, R.K. 2009). Jadi dengan menurunnya trigliserida dan meningkatnya HDL maka akan terjadi penurunan dari berat badan (Hairunnisa, 2008).

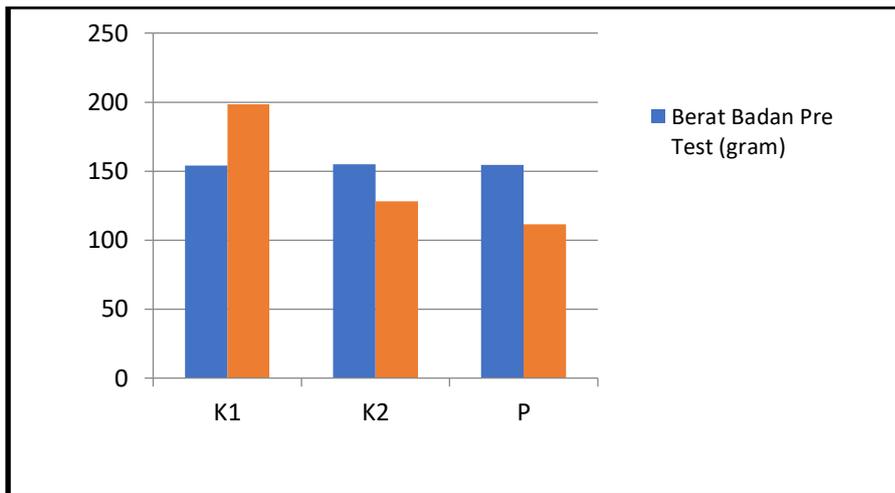
### **Bahan Dan Metode Penelitian**

Diet tinggi lemak terdiri dari campuran minyak babi 2 gram dan kuning telur bebek 1,5 gram (Hardiningsih, R. 2006). Ekstrak buah pare adalah hasil ekstraksi etanol dari buah pare jenis gajah yang berwarna hijau, masih segar, dan telah dipisahkan dari bijinya (Oktaviana, 2012). Dosis ekstrak buah pare yang diberikan pada hewan coba adalah sebesar 250 mg/kgBB atau 37,5 mg/150 gBB. (Kusumawati, 2004)

Penelitian ini menggunakan “*pre and post test randomized controlled group design*”, dengan besar sampel 30 ekor tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) dengan usia  $\pm$  3 bulan dan berat badan  $\pm$  150 g dalam keadaan sehat. Pengambilan sampel dengan *simple random sampling*. Terdapat 3 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 10 ekor tikus. Masing-masing kelompok ditimbang berat badannya sebagai berat badan “*pre test*”. Selanjutnya setiap kelompok diberi perlakuan yang berbeda beda, kelompok 1 diberi pakan standar, kelompok 2 diberi diet tinggi lemak dengan dosis 2,5 ml selama 28 hari dan kelompok 3 diberi diet tinggi lemak dengan dosis 2,5 ml dan ekstrak buah pare dengan dosis 37,5 mg/150 gBB dengan cara disonde setiap pagi selama 28 hari. Setelah itu dilakukan penimbangan berat badan “*post test*” untuk masing-masing kelompok. Kemudian hasil data penimbangan berat badan diolah dengan menggunakan uji *T-paired*.

### **Hasil Penelitian**

Hasil penimbangan berat badan kelompok K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub> dan P disajikan dalam diagram batang berikut ini :



Gambar 1: Rerata Berat Badan

Rerata berat badan kelompok kontrol negatif ( $K_1$ ) mengalami peningkatan berat badan, kelompok kontrol positif ( $K_2$ ) mengalami penurunan berat badan dan kelompok perlakuan (P) mengalami penurunan berat badan.

Selanjutnya dilakukan uji *T-paired* dengan hasil seperti yang ditunjukkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 1: Hasil Uji *T-paired*

Kelompok	T	df	Sig.
$K_1$ pre-post test	-14,783	9	0,001
$K_2$ pre-post test	20,493	9	0,001
P pre-post test	58,471	9	0,001

Hasil uji *T-paired* dengan  $p = 0,001$  menunjukkan ada pengaruh pemberian diet tinggi lemak pada penurunan berat badan dan ada pengaruh pemberian ekstrak buah pare dan diet tinggi lemak terhadap penurunan berat badan hewan coba.

## Pembahasan

Pemberian ekstrak buah pare (*Momordica charantia L.*) dan diet tinggi lemak dapat penurunan berat badan tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) terbukti dengan  $p\text{-value} = 0.000$  yaitu  $< \alpha (0.05)$ .

Pada kelompok yang diberi diet tinggi lemak ( $K_2$ ) mengalami penurunan berat badan pada akhir pengukuran, keadaan ini menurut Matizih (2007) disebabkan karena lemak dicerna lebih perlahan di dalam tubuh dan berada lebih lama di dalam sistem

pencernaan. Pemberian diet tinggi lemak dapat memperlambat sekresi asam lambung dan memperlambat proses pengosongan lambung (Kartasapoetra dan Marsetyo, 2008). Kondisi ini menyebabkan proses metabolisme lemak menjadi lebih lama, menstabilkan kadar gula darah serta menghilangkan rasa lapar dan membuat perut terasa penuh. Hal inilah yang menyebabkan kelompok kontrol positif (K<sub>2</sub>) mengalami penurunan berat badan.

Pemberian diet tinggi lemak ditambah dengan ekstrak buah pare pada kelompok perlakuan (P) ternyata dapat lebih menurunkan berat badan dibandingkan dengan kelompok kontrol positif (K<sub>2</sub>). Hal ini sesuai dengan penelitian Shintawati, Hernawati, dan Indraswati (2011) dimana antioksidan dan vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>3</sub>, C dimungkinkan menyebabkan terjadinya peningkatan HDL kolesterol. Selain itu rasa pahit yang dihasilkan oleh cucurbitasin menyebabkan terjadinya penurunan nafsu makan, sehingga trigliserida dan cadangan lemak tubuh juga menurun (Subahar, Tati S, 2004). Peningkatan bioaktivitas pare juga memicu terjadinya peningkatan oksidasi lipid yang menyebabkan penurunan berat badan (Murray, R.K. 2009 ; Guyton, 2007 ; Ganong, 2007).,

Peningkatan HDL kolesterol yang dipicu dengan adanya vitamin C dalam pare menyebabkan trigliserida menurun (Adimunca dan Nainggolan, 2009). Selain itu vitamin C juga dapat memperlancar pencernaan sehingga dapat meningkatkan ekskresi trigliserid dan menurunkan berat badan (Ganong, 2007). Vitamin B<sub>3</sub> memiliki efek menurunkan kadar VLDL, kolesterol total, LDL, dan trigliserida di hati (Murray, R.K. 2009). Jadi dengan menurunnya trigliserida dan meningkatnya HDL maka akan terjadi penurunan berat badan (Hairunnisa, 2008).

## Kesimpulan

Pemberian ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L.) dan diet tinggi lemak dapat menurunkan berat badan tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*).

## Daftar Pustaka

- Abascal, K. dan Yarnell E., 2005. Using Pare to Treat Diabetes. *Altern Complement Ther Med*. 11(4): 84-179.
- Adimunca C. dan Nainggolan O., 2009. Efek Buah Pare (*Momordica charantia* L.) terhadap Profil Lipid Serum Tikus Putih Jantan Strain Wistar Derived LMR. *J Cermin Dunia Kedokteran*. 36(2): 97–100.
- Amin, K. dan Nagy, M., 2009. Effect of Carnitine and Herbal Mixture Extract on Obesity Induced by High Fat Diet in Rats. *PubMed Central*. 2: 1-17.

- Dalimartha, Setiawan, 2008. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid 5. Jakarta: Pustaka Bunda. hal. 126-136.
- Dasthi HM, Mathew TC, Khadada M, Al-Mousawi, Talib, Asfar, Behbahanu, Al-Zaid, 2007. Beneficial of Ketogenic diet in obese diabetic subjects, *Mol Cell Biochem* 301 : 249 - 256.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2014. Gizi Seimbang, Bangsa Sehat Berprestasi. <http://www.depkes.go.id/index.php?vw=2&id=NW.2014310002>. (diunduh pada 10 Juni 2014).
- Ganong, W. F., 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 14. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG.
- Guyton, A. C. dan Hall, J. E., 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG.
- Hairunnisa, Meita, 2008. Pengaruh Pemberian Jus Buah Pare (*Momordica charantia*) terhadap Kadar HDL dan LDL Kolesterol Serum Tikus Jantan Galur Wistar yang Diberi Diet Tinggi Lemak. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Irianto, Kus dan Waluyo, 2004. *Gizi dan Pola Hidup Sehat*. Edisi 1. Bandung: Yrama Widya. hal. 37.
- Kartasapoetra, G. dan Marsetyo, H., 2008. *Ilmu Gizi: Korelasi Gizi, Kesehatan dan Produktivitas Kerja*. Jakarta: Rineka Cipta
- Kusumawati, D., 2004. *Bersahabat dengan Hewan Coba*. Edisi 1. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. hal 92.
- Maoshing, Ni, 2009. Second Spring, 1230 Avenue of the Americas. New York: 40-71.
- Murray, R. K., Granner, D. K., dan Rodwell, V. W., 2009, *Biokimia Harper*, Edisi 25, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. hal. 129-138.
- Matizih, 2007. *Seri Diet Korektif: "Diet Atkins"*. Edisi 1, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Myers, Michael D., 2004. Definition of Obesity. <http://www.weight.com/definiti-on.asp>. (diunduh pada 15 Juni 2018).
- Oktaviana, Rifka, 2012. Uji Banding Efektivitas Ekstrak Buah Pare Belut (*Trichosanthes anguina L.*) dengan Zinc Pyrithone 1% terhadap Pertumbuhan Pity-rosporum Ovale pada Penderita Berketombe. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sari, Lusiana O. R. K., 2006. Pemanfaatan Obat Tradisional dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya. *Majalah Ilmu Kefarmasian* Fakultas Farmasi Universitas Jember. 3 (1): 1-7.
- Shintawati, R., Hernawati, dan Indraswati, D., 2011. Kadar Lipid Darah Mencit Betina Middle-Aged Galur Swiss Webster setelah Pemberian Jus Buah Pare (*Momordica charantia L.*). *Skripsi*. Jurusan Biologi-Fakultas Pendidikan MIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Subahar, Tati S.S., 2004. *Khasiat dan Manfaat Pare Si Pahit Pembasmi Penyakit*. Edisi 1. Jakarta: Agro Media. hal. 4-5.