

PENGARUH PRODUK "HIPERGLYCEMIA HIGH CALCIUM POWDER  
TIANSHI" TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH MENCIT

(*Mus musculus*, L)

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

MELLA YORISSA  
No. BP. 03131056



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2007

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian produk "Hyperglycemia High Calcium Tianshi", kalsium dan vitamin D terhadap kadar glukosa darah mencit putih betina. Hewan percobaan dibagi atas 5 kelompok; yaitu kelompok kontrol, suplemen dan 3 kelompok dosis ( 1,3; 2,17 dan 3,62 g/kg BB ). Lama perlakuan 21 hari, diamati pada hari ke 7, 14 dan 21, menggunakan metoda enzimatik dengan alat pengukur kadar glukosa darah "Advantage Glucose Meter"

Hasil diperoleh bahwa produk " Hyperglycemia High Calcium Tianshi " pada 3 variasi dosis mempunyai kemampuan dalam menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan pada  $P < 0,01$ .

## I. PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini bisnis *Multi Level Marketing* (MLM) berkembang dengan luas dan cepat, mulai dari produk kosmetik, aksesoris, alat rumah tangga, makanan dan minuman hingga obat-obatan. Tianshi merupakan satu dari sekian banyak perusahaan yang menggunakan teknik pemasaran MLM ini. Produknya adalah "makanan kesehatan" atau dikenal dengan produk nutrisi tinggi Tianshi

*Hyperglycemia High Calcium Powder Tiansi* ( Bubuk Kalsium Tinggi Penurun Kadar Gula darah ) adalah salah satu produk dari Tianshi. Produk ini mempunyai keistimewaan antara lain adalah alami karena bahan utamanya adalah kalsium organik (*Zymolitic bone calcium powder*) yang didapat dari sunsum tulang sapi segar menggunakan teknologi ekstraksi modern. Produk ini mengandung *pumpkin powder*, yaitu bubuk labu merah yang mengandung zat istimewa untuk merangsang sekresi insulin. Kadar kalsium yang dimiliki mencapai 3600 mg/ 100 gr yang kandungan kalsiumnya 40 kali lipat dari kandungan kalsium dalam susu sapi dengan kemampuan absorpsi yang tinggi hingga mencapai 95 %. Selain itu produk ini juga mengandung nutrisi yang lengkap seperti protein, asam amino, vitamin dan mikromolekul substansi lainnya (1, 2).

Insulin merupakan hormon polipeptida yang dihasilkan oleh sel-sel  $\beta$  pankreas pulau Langerhans dengan berat molekul 5808. Polipeptida ini terdiri dari 51 asam amino yang tersusun dalam 2 rantai yaitu rantai A yang terdiri dari 21 asam amino dan rantai B yang terdiri dari 30 asam amino. Antara rantai A dan rantai B terdapat 2 jembatan

disulfida yaitu antara A-7 dengan B-7 dan A-20 dengan B-19. Selain itu masih terdapat jembatan disulfida antara asam amino ke-6 dan ke-11 pada rantai A(3,4,5,6).

Jumlah insulin yang disekresikan dalam darah sangat ditentukan oleh kadar kalsium yang ada dalam sel pankreas tersebut terutama sel beta.( 7,8,9 ) Mekanismenya secara sederhana dapat digambarkan sebagai berikut: Jika konsentrasi glukosa darah meningkat, produksi ATP meningkat, saluran  $K^+$  tertutup, terjadi depolarisasi sel. Akibatnya pintu tegangan listrik saluran  $Ca^{2+}$  terbuka sehingga lebih banyak  $Ca^{2+}$  yang masuk ke dalam sel. Dengan meningkatnya kalsium intrasel akan terjadi translokasi granula insulin ke membran dan insulin akan dilepaskan ke dalam darah (10,11). Vitamin D mempunyai peranan yang cukup penting untuk meningkatkan penyerapan kalsium di usus halus (12,13).

Melihat hal di atas, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh produk tinggi kalsium *Tianshi* ini terhadap kadar glukosa darah. Dari hasil penelitian, diharapkan kita bisa mengetahui sejauh mana pengaruh pemakaian suplemen kalsium, vitamin D dan produk *Hiperglycemia High Calcium Powder Tianshi* terhadap kadar glukosa darah.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Suplemen kalsium glukonat 0,52 g/ Kg BB dan Vitamin D<sub>3</sub> 185 µg/ Kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah secara sangat bermakna.
2. Produk *Hiperglycemia High Calcium Powder Tianshi* dengan dosis 1,3 g/ Kg BB; 2,17 g/ Kg BB dan 3,6 g/Kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah mencit secara bermakna tetapi peningkatan dosis tidak mempengaruhi efek penurunan kadar glukosa darah mencit.
3. Lama waktu pemberian mempengaruhi kadar glukosa darah mencit, produk *Hiperglycemia High Calcium Powder Tianshi* menurunkan kadar glukosa darah secara bermakna pada hari ke-21 , pada kelompok asupan kalsium glukonat dan vitamin D, terlihat penurunan kadar glukosa pada hari ke-14 dan meningkat lagi pada hari ke-21.

### 5.2. Saran.

Disarankan untuk peneliti-peneliti selanjutnya agar melakukan uji efek kalsium, vitamin D dan produk *Hiperglycemia High Calcium Powder Tianshi* terhadap mencit yang diabetes.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Hiperglycemia High Calcium Powder Tianshi, diambil dari <http://www.my-tianshionline.com/indo/produk/hyperglycemia-high-calcium-powder>
2. Nutrisi Kesehatan, diambil dari [http://portal.tiens.com/portal/page/nutrisi kesehatan](http://portal.tiens.com/portal/page/nutrisi%20kesehatan). Tianjin Tianshi Groups.Co.Ltd
3. Tjay, Tan Hoan dan Kirana Rahardja. 2001. *Obat-Obat Penting*. Edisi V. Jakarta: Elex Media Komputindo
4. Ganong.W., “ Fungsi Endokrin Pankreas dan Pengaturan Metabolisme Karbohidrat “, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Ed 17, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 2001.
5. Mansjoer,A ( editor ), “ Metabolik Endokrin “, *Kapita Selekta Kedokteran*, Median Aesculapius, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta, 1999.
6. Martin, D.W., P.A.Mayes, V.W. Rodwell and D.K. Granner. 1987. *Biokimia*. Edisi 20. Jakarta: EGC.
7. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 1995. *Farmakologi dan Terapi*, Edisi IV. Jakarta: EGC.
8. Barg, S,et al 2001. *Fast Exocytosis with Few  $Ca^{2+}$  Channels in Insulin Secreting Mouse Pancreatic  $\beta$  cells*. *Biophys.J*.81: 3308-3323
9. Draznin B, Sussman K, Kau M, Lewiss D, Sherman N. 1987. *The Existence of an Optimal Range of Cytosolic Free Calcium for Insulin Stimulated Glucose Transport in Rat Adipocytes*. *Biol Chem* 262: 14385-14388
10. Katzung, Bertram G,1997. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi VI. Jakarta: EGC.
11. Masharani, U., Karam J.H. *Pancreatic Hormones and Diabetes Melitus*. In: Basic and clinical Endocrinology. 6th ed. Greenspan F.S., Gardner D.G. (eds), Mc Graw Hill, New York 2001:pp.623-48 .
12. Siagian, Albiner. 2005. *Perspektif Baru Fungsi Biologis Vitamin D*. Medan: Bagian Gizi FKM Universitas Sumatera Utara.
13. Hersman, J.M. 1997. *Endocrine Patophysiology, A Patient Oriented Approach*. Philadelphia: Lea and Febiger.

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian produk "Hyperglycemia High Calcium Tianshi", kalsium dan vitamin D terhadap kadar glukosa darah mencit putih betina. Hewan percobaan dibagi atas 5 kelompok; yaitu kelompok kontrol, suplemen dan 3 kelompok dosis (1,3; 2,17 dan 3,62 g/kg BB). Lama perlakuan 21 hari, diamati pada hari ke 7, 14 dan 21, menggunakan metoda enzimatik dengan alat pengukur kadar glukosa darah "Advantage Glucose Meter"

Hasil diperoleh bahwa produk "Hyperglycemia High Calcium Tianshi" pada 3 variasi dosis mempunyai kemampuan dalam menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan pada  $P < 0,01$ .