



**PENGARUH TERAPI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL
MENTIMUN (*Cucumis sativus*) DAN METFORMIN
TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA
DARAH TIKUS WISTAR YANG
DIINDUKSI ALOKSAN**

MAKALAH

Oleh

**Nabilla
Sugiyanta
Kristianningrum Dian Sofiana**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

Pendahuluan

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kelainan kerja insulin, maupun keduanya [1]. Secara klinis ada dua jenis penyakit diabetes melitus, yaitu diabetes melitus tipe 1 dan diabetes melitus tipe 2. Penderita diabetes melitus memerlukan pengobatan seumur hidup, maka diperlukan terapi yang mudah didapatkan serta ekonomis [2]. Dalam penelitian ini digunakan tanaman obat tradisional mentimun (*Cucumis sativus*) karena tanaman ini mudah didapatkan dan banyak sekali manfaat yang didapat dari mengkonsumsi buahnya. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol mentimun mengandung saponin, flavonoid, alkaloid, dan tannin. Saponin inilah yang dipercaya memiliki khasiat dalam menurunkan kadar glukosa darah [3]. Namun pengobatan dengan obat tradisional yang diberikan secara tunggal tidak direkomendasikan oleh Komite Etik Departemen Kesehatan Republik Indonesia karena diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang penatalaksanaannya harus menggunakan Obat Hipoglikemik Oral (OHO) sintetik [4]. Hal inilah yang menjadi dasar peneliti untuk menggunakan mentimun sebagai terapi kombinasi dengan metformin. Metformin merupakan salah satu OHO yang banyak digunakan di masyarakat karena mudah didapat, harganya relatif murah, dan mekanisme kerjanya dalam menurunkan glukosa darah tidak tergantung pada fungsi sel β pankreas, melainkan dengan cara meningkatkan sensitifitas jaringan terhadap insulin dan menekan produksi glukosa di hepar [5]. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian terapi kombinasi ekstrak etanol mentimun dan metformin dengan pemberian terapi tunggal ekstrak etanol mentimun atau metformin terhadap penurunan kadar glukosa darah tikus Wistar yang diinduksi aloksan.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *true experimental laboratory* dengan rancangan *pre test and post test control group design*. Pemilihan sampel dilakukan dengan cara *simple random sampling* dan sampel yang digunakan adalah tikus Wistar

Pemberian kombinasi ekstrak etanol mentimun dan metformin ternyata lebih efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah tikus Wistar yang diinjeksi aloksan dibandingkan dengan terapi tunggal ekstrak etanol mentimun atau metformin. Hal ini dikarenakan mekanisme terapi ekstrak etanol mentimun dan metformin yang saling bekerja di tempat yang berlainan namun menyebabkan efek potensiasi yaitu kedua terapi saling memperkuat khasiatnya. Akan tetapi, peran mentimun yang berpengaruh dalam menurunkan kadar glukosa darah belum dapat menggantikan peran Obat Hipoglikemik Oral (OHO) sebagai terapi tunggal diabetes melitus. Pengobatan dengan obat tradisional yang diberikan secara tunggal tidak direkomendasikan oleh Komite Etik Departemen Kesehatan Republik Indonesia karena diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang penatalaksanaannya harus menggunakan OHO sintetik [4].

Simpulan dan Saran

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian terapi kombinasi ekstrak etanol mentimun (*Cucumis sativus*) dengan dosis 200 mg/kgBB dan metformin dengan dosis 18 mg/tikus memiliki perbedaan pengaruh dengan pemberian terapi tunggal ekstrak etanol mentimun atau metformin dalam menurunkan kadar glukosa darah tikus Wistar yang diinduksi aloksan.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pengukuran kadar glukosa darah serial dan dosis ekstrak mentimun yang bervariasi agar diketahui dosis paling optimal dalam menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan dan efektif.

Daftar Pustaka

1. Gustaviani, R. 2006. Diagnosa dan Klasifikasi Diabetes Melitus. Dalam: Sudoyo, Setiyohadi, Alwi, Simadibrata, Setiati (Ed.). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid III Edisi V. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 1857-1859.
2. Subroto, A. 2006. *Ramuan Herbal untuk Diabetes Melitus*. Jakarta: Penebar Swadaya.

3. Mirosława, K., Cisowski, W. 2001. [Flavonoids from Some Species of The Genus Cucumis](#). *Biochemical Systematics and Ecology*. 29: 321-324.
4. Departemen Kesehatan RI. 2009. *Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
5. Suherman, S. K. 2009. Insulin dan Antidiabetik Oral. Dalam: Gunawan, Setiabudy, Nafrialdi, Elysabeth (Ed.). *Farmakologi dan Terapi*. Edisi V. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 481-495.
6. Garrison, R. 2012. *Normal Rat Blood Glucose Level*. [serial online]. http://www.echow.com/facts_5990203_normal-rat-blood-glucose-level.html. [25 Oktober 2013].
7. Wulandari, C. 2010. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Merah (Allium ascalonicum) Terhadap penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus Wistar dengan Hiperglikemia*. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro.
8. Filipponi, Gregorio, Cristallini, Ferrandina, Nicoletti, Santeusanio. 2006. Selective Impairment of Pancreatic A Cell Suppression by Glucose during Acute Alloxan -Induced Insulinopenia: In Vitro Study on Isolated Perfused Rat Pancreas. *National Center for Biotechnology Information*. 119 (1): 408-415. [serial online]. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3522213>. [25 Oktober 2013].
9. Walde, Dohle, Schott-Ohly, Gleichmann. 2002. Molecular Target Structures in Alloxan-Induced Diabetes in Mice. *Life Sciences*. 71: 1681-1694.
10. Balogh, Toth, Bolcshazi, Abonyitoh, Kocsis, Semjen. 2008. Oral Hypoglycemic Drugs in Alloxan-Induced Diabetes Mellitus in Dogs. *Acta Veterinaria Brno*. 77: 363-371.
11. Sumpena. 2001. *Budidaya Mentimun Intensif dengan Mulsa Secara Tumpang Gilir*. Jakarta: Penebar Swadaya.
12. Mangoting, D., Irawan, I., Abdullah, S. 2005. *Tanaman Lalap Berkhasiat Obat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
13. Yoshikawa, M., Matsuda, H. 2006. *Traditional Medicines for Modern Times Antidiabetic Plants: Saponin*. CRC Press.
14. Sharmin, Khan, Akhter, Alim, Islam, Anisuzzaman, Ahmed. 2013. Hypoglycemic and Hypolipidemic Effects of Cucumber, White Pumpkin and Ridge Gourd in Alloxan-Induced Diabetic Rats. *Journal of Scientific Research*. 5 (1): 161-170.