

LUFFA ACUTANGULA SEBAGAI ALTERNATIF PENURUN KADAR GLUKOSA DARAH

Joko Sigit¹

Rini Listyowati²

Fitriana³

Heni Septryaningrum⁴

Rizqina Bintari Mahmudah⁵

Nurul Purborini⁶

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Magelang^{1, 2, 3, 4, 5, 6}

Kutipan: Sigit, J., Listyowati, R., Fitriana., Septryaningrum, H., Mahmudah, R. B., & Purborini, N. (2016). Luffa Acutangula Sebagai Alternatif Penurun Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 1 (1): 1-6.

INFORMASI

A B S T R A C T

Korespodensi:

ners.nurul@gmail.com

Objective: To determine the effect of Luffa Acutangula to reduce blood glucose level.

Methods: It used literature review method. It identification publication articles since October 2006 to October 2015 using keywords oyong, luffa acutangula, and diabetes mellitus..

Keywords: Oyong, Luffa Acutangula, Diabetes Mellitus

Results: Result of identifaction found three articles that discuss about effect and composition of luffa acutangula.

Conclusion: Oyong (Luffa Acutangula) had curcubitacin and flavonoid that have hipoglikemic effect. Those two compounds can prevent increasing of blood glucose.

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit yang terjadi karena hiperglikemia dan gangguan metabolisme pada tubuh yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja dan atau sekresi insulin (Buraerah, 2010). Di kalangan masyarakat luas, penyakit ini lebih dikenal sebagai penyakit gula atau kencing manis. Dari berbagai penelitian, terjadi kecenderungan peningkatan prevalensi DM baik di Indonesia maupun di dunia. Berdasarkan bukti epide-

miologi terkini, jumlah penderita DM di seluruh dunia mencapai 200 juta, dan diperkirakan meningkat lebih dari 330 juta pada tahun 2025. Penderita DM di Indonesia jumlahnya cukup fantastis, pada tahun 2006 ditemukan 14 juta. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan pada 2030 nanti sekitar 21,3 juta orang Indonesia akan terkena penyakit DM (Corwin, 2009).

Di Jawa Tengah, prevalensi penderita DM yang tergantung insulin pada tahun 2012 sebesar 0,6 persen lebih rendah

dibanding tahun 2011 (0,09 persen). Daerah dengan prevalensi tertinggi untuk DM yang tergantung insulin adalah Kabupaten Semarang sebesar 0,66 persen. Prevalensi kasus DM tidak tergantung insulin mengalami penurunan dari 0,63 persen menjadi 0,55 persen pada tahun 2012. Daerah dengan prevalensi tertinggi untuk DM yang tidak tergantung insulin adalah Kota Magelang sebesar 7,93 persen (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2012).

Diabetes Mellitus merupakan penyakit *silent killer*. Hal ini karena terkadang penderita tidak menyadari bahwa dirinya terkena DM sampai akhirnya timbul komplikasi. Komplikasi yang terjadi disebabkan oleh keadaan hiperglikemia di dalam tubuh. Keadaan hiperglikemia yang terjadi dari waktu ke waktu dapat merusak sistem orang tubuh, seperti pembuluh darah dan sistem saraf. Komplikasi yang sering terjadi pada penderita DM antara lain peningkatan resiko gangguan kardiovaskuler, stroke, neuropati (terutama di bagian kaki), ulkus diabetikum, retinopati diabetikum, gagal ginjal, dan kematian (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Komplikasi dari DM dapat dihindari dengan menjaga kadar glukosa darah dalam rentang normal. Kadar glukosa darah dapat berada dalam rentang normal jika dilakukan perawatan yang tepat pada penderita. Perawatan bagi penderita meliputi diet, obat hipoglikemik oral, insulin sensitizing agent, olahraga, penurunan berat badan, manajemen stress, dan pemantauan kadar glukosa darah secara rutin (Wijaya, 2013).

Model perawatan yang banyak dilakukan penderita DM adalah dengan mengonsumsi obat. Obat yang dikonsumsi dapat berupa obat kimia maupun obat dari bahan alami atau yang dikenal sebagai herbal. Salah satu jenis herbal yang ternyata mempunyai khasiat untuk menurunkan kadar glukosa darah dan belum banyak digunakan adalah oyong, gambas, atau *Luffa Acutangala*. Menurut Pimple, *et al* (2011), oyong dapat menurunkan kadar glukosa darah karena memiliki kandungan *curcubitacin* yang termasuk ke dalam golongan saponin. Tanaman buah ini berbentuk bulat panjang dengan ukuran 15–30 cm, dan semakin mengecil ke pangkalnya. Bentuk buahnya menyerupai belimbing dengan siku-siku yang memanjang. Kulitnya keras seperti kaktus dengan daging yang lunak dan halus. Tanaman ini banyak ditemukan di Asia Tropis (Rizki, 2013). Selain itu, tanaman oyong merupakan tanaman yang dengan mudah dapat ditemui di pasar dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Berdasarkan data tersebut, oyong dapat memiliki manfaat dalam menurunkan kadar glukosa darah tetapi belum banyak yang mengetahuinya. Tujuan dari artikel ini adalah untuk mengetahui tentang manfaat dari oyong dalam menurunkan kadar glukosa darah.

METODE

Artikel ilmiah ini mengidentifikasi artikel-artikel yang telah dipublikasikan dari Oktober 2006 sampai Oktober 2015. Identifikasi artikel terpublikasi dilakukan melalui Google Scholar. Kata kunci yang digunakan dalam proses

pencarian dan identifikasi meliputi oyong, diabetes mellitus, dan *Luffa Acutangula*. Melalui proses identifikasi dan seleksi, akhirnya ditetapkan tiga artikel yang secara spesifik membahas tentang manfaat dan kandungan oyong (*Luffa Acutangula*).

HASIL

Setelah dilakukan pencarian dan penelusuran artikel, ditetapkan tiga artikel yang akan direview. Ketiga artikel tersebut yaitu Mohan & Sanjay (2010); Shrivastava & Roy (2013); dan Sari & Sujono (2015). Mohan dan Sanjay (2010) melakukan penelitian farmakognostic dan phytochemical pada tanaman *Luffa acutangula*. Penelitian ini dilakukan Shirpur India. Metode penelitian yang dilakukan adalah dengan penelitian kandungan dari *Luffa Acutangula* di laboratorium. Bahan yang diuji adalah oyong dalam bentuk segar dan serbuk. Oyong dalam bentuk segar digunakan untuk pemeriksaan makroskopik dan mikroskopik. Oyong dalam bentuk serbuk digunakan untuk pemeriksaan histochemical, behavior, ekstrak, dan fitochemical.

Dari uji yang dilakukan diperoleh beberapa data. Untuk uji makroskopik diperoleh data bahwa oyong yang sudah siap petik berwarna hijau gelap sampai hijau kekuning-kuningan dengan ukuran panjang 2.5-8 cm. Uji mikroskopik menunjukkan bahwa oyong terdiri dari tiga lapisan yaitu epicarp, mesocarp, dan endocarp. Pada uji histochemical diketahui bahwa oyong mengandung lignin, selulose, dan steroids/triterpenoid. Uji Behaviour menghasilkan data bahwa oyong mengandung steroid/

triterpenoid, tannin, flavonoid, dan minyak. Untuk uji Ekstrak diperoleh data bahwa oyong mengandung petroleum ether 60-80 persen ethyl acetat, air, dan alkohol. Pada uji fitochemical diketahui bahwa oyong mengandung karbohidrat, flavonoid, minyak, tannin, steroid, triterpenoid, dan protein.

Shrivastava dan Roy (2013) melakukan penelitian tentang *family curcubitacea* yang digunakan dalam konsep ethnomedicine oleh penduduk lokal di daerah Jaipur, India. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan menyebarkan kuesioner yang berisikan data tanaman yang digunakan, bagian tanaman yang digunakan, dan tujuan penggunaan tanaman tersebut.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 9 jenis tanaman yang termasuk ke dalam *family curcubitacea* yang sering digunakan oleh penduduk Jaipur untuk pengobatan saat mereka sakit. Sembilan jenis tanaman itu adalah *Citrullus colocynthis* (bitter apple), *Citrullus lanatus* (semangka), *Cucumis sativus* (mentimun), *Cucurbit pepo L* (labu), *Luffa cylindrical* (blustru), *Lagenaria siceraria* (bottle groud), *Luffa acutangula* (oyong), *Momordica charantia* (pare), dan *Trichosanthes dioica* (pointed groud). Bagian yang dapat digunakan adalah buah, biji dan daun. Untuk beberapa tanaman, seperti oyong dan bitter apple, bagian akar juga sering digunakan untuk pengobatan.

Sari dan Sujono (2015) melakukan penelitian tentang infusa buah gembas untuk penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih yang diinduksi aloksan. Metode penelitian yang dilakukan ada-

lah penelitian eksperimental dengan metode *pretest posttest with control design*. Lama waktu penelitian adalah 11 hari. Penelitian ini menggunakan 25 tikus putih jantan yang dibagi ke dalam 5 kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, kelompok infusa gambas 10 persen, kelompok infusa gambas 5 persen, dan kelompok infusa gambas 2.5 persen. Pada kelompok kontrol negatif, tikus diberikan aquades. Pada kelompok kontrol positif, tikus diberi glibenklamid 0.5mg/kgBB. Untuk mengetahui adanya perubahan kadar glukosa darah, kadar glukosa darah diukur pada hari ke 0, 4, dan 11. Pengukuran kadar glukosa darah dengan menggunakan metode enzimatis GOD PAP (*Glucose Oxidase Phenol 4-Aminoantipyrine*).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan penurunan kadar glukosa darah pretes-posttes pada kelima kelompok. Kelompok kontrol negatif memiliki nilai glukosa darah yang paling tinggi diantara kelompok yang lain karena pada kelompok kontrol negatif hanya diberi aquades. Untuk kelompok dengan pemberian infusa konsentrasi 10 persen, 5 persen, dan 2.5 persen terdapat penurunan kadar glukosa darah yang bermakna dengan $p < 0.05$.

PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang didapat dari hasil penelusuran artikel diperoleh data bahwa oyong mengandung flavonoid dan triterpenoid. Kedua senyawa ini diyakini dapat menurunkan kadar glukosa darah. Menurut Sharma & Paliwal (2013) triterpenoid termasuk ke

dalam golongan saponin. Saponin adalah senyawa glikosida yang memiliki molekul tinggi dan terdapat dalam tanaman. Saponin dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan cara melepas insulin dan mencegah terbentuknya formasi glukosa pada pembuluh darah (Bushan, *et al.*, 2009) Pada oyong, terdapat curcubitacin yang merupakan golongan saponin dan dapat memberikan efek antihiperqlikemik (Patil, Patel, & Bhavsar, 2010).

Selain triterpenoid, oyong juga mengandung flavonoid. Menurut Herowati, *et al.* (2013), flavonoid yang terdapat dalam oyong memiliki efek hipoglikemik. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian dari Bushan, *et al.* (2009) yang menemukan bahwa senyawa flavonoid menekan level glukosa darah dengan cara meningkatkan aktivitas dari enzim glukokinase hepar yang akan menstimulasi pancreas untuk menghasilkan insulin. Dilihat dari kandungannya, oyong memiliki efek antihiperqlikemik. Efek antihiperqlikemik ini juga sudah dibuktikan melalui penelitian pre klinik dan klinik. Untuk penelitian pre klinik, sudah dilakukan beberapa penelitian terhadap tikus putih yang menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih yang sudah diberikan infusa biji dan buah gambas (Larasati, 2012; Herowati, *et al.*, 2013; Sari & Sujono, 2015). Hasil dari uji pre klinis ini juga diperkuat dengan uji klinis yang dilakukan oleh Fourina (2014) yang melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian sayur gambas terhadap penurunan kadar glukosa darah pada prediabetik di Puskesmas Pauh Padang. Pada penelitian ini peroleh hasil bahwa

pada pasien prediabetik, setelah mengkonsumsi sayur gambas secara rutin terdapat penurunan kadar glukosa darah dengan $P < 0.05$.

KESIMPULAN

Oyong (*Luffa Acutangula*) mengandung senyawa curcubitacin dan flavonoid yang memiliki efek antihiper-glikemik. Senyawa tersebut dapat mencegah peningkatan kadar glukosa darah. Oleh karena itu, oyong dapat disarankan untuk digunakan sebagai salah satu makanan yang dapat disarankan bagi penderita Diabetes Mellitus. Selain itu, penelitian klinis terkait dengan pengaruh tanaman oyong terhadap penurunan kadar glukosa darah perlu ditingkatkan lagi agar semakin memperkuat bukti ilmiah penggunaan tanaman oyong sebagai antihiper-glikemia.

DAFTAR PUSTAKA

- Buraerah, H., 2010. Analisa Faktor Resiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Tanrutedong, Sidenreng Rappan. *Jurnal ilmiah Nasional* diakses pada 1 Oktober 2015.
- Bushan, M., Rao, V., Ojha, S., Vijayakumar, M., & Verma, A. 2009. An Analytical Review of Plants For Anti Diabetic Activity With Their Phytoconstituent & Mechanism of Action. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 1 (1), 35
- Corwin, E. J., 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. EGC: Jakarta.
- Dinas Kesehatan Jawa Tengah, 2012. *Buku Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2012*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah: Semarang.
- Fourina, S. 2014. *Pengaruh pemberian sayur gambas (Luffa cylindrical) terhadap penurunan gula darah pada prediabetes di wilayah kerja Puskesmas Pauh Padang*. Skripsi. Fakultas Keperawatan Universitas Andalas: Padang.
- Herowati, R., Widodo, G.P., Sulistyani, P.W., Hapsari. 2013. Efek antidiabetes kombinasi infusa biji oyong (*Luffa Acutangula* L.Roxb.) dengan Metformin dan Glibenklamid. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 6, 4.
- Jyothi, V., Ambati, S., & Jyothi, A., 2010. The Pharmacognostic, Phytochemical and Pharmalogical Profile of *Luffa Acutanglukosa*. *International Journal of Pharmacy and Technology*, 2, 4: 512-524
- Larasati, P.L. 2012. *Efek Penurunan Kadar Glukosa Darah Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Alpukat (Persea Americana Mill) Dan Buah Oyong (Luffa Acutanglukosa (L) Roxb) Pada Mencit Putih Jantan Yang Dibeberi Glukosa*, <http://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/farmasi/article/view/1753> diakses tanggal 6 Oktober 2015.
- Mohan, K., & Sanjay, S. 2010. Pharmacognostic and

- Phytochemical Investigation of Luffa acutangulavar. amaria Fruits. *International Journal of Pharm Tech Research*, 2 (2), 1609
- Patil, P.S., Patel, M.S., & Bhavsar, C.J. 2010. Comparative antidiabetic activity of herbal plants. *An International Journal of Pharmaceutical Sciences*, 1, 12-19.
- Pimple, B., Kadam, P., & Patil, M. 2011. Antidiabetic and Antihyperlipidemic Activity of Luffa acutangula Fruit Extract in Streptozotocin Induced NIDDM Rats. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 4,1.
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. 2014. Situasi dan Analisis Diabetes. <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-diabetes.pdf>. Diakses pada 20 Mei 2016.
- Rizki, F., 2013. *The Miracle of Vegetables*. ArgoMedia: Jakarta
- Sari, H.T., & Sujono, T.A.. 2015. *Pengaruh Pemberian Infusa Buah Gambas (Luffa Acutanglukosa L) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih yang di Induksi Aloksan*, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. diakses tanggal 5 Oktober 2015.
- Shrivastava, A. & Roy, S. 2013. Cucurbitaceae : A Ethnomedicinally Important Vegetable Family. *Journal of Medicinal Plants Studies*, 1 (4), 19.
- Wijaya, A.S., dkk. 2013. *Keperawatan Medikal Bedah 2*. Nuha Medika: Yogyakarta

ACKNOWLEDGEMENT

Diucapkan terima kasih kepada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah memfasilitasi selama proses penulisan artikel ini.