

**REVIEW JURNAL: AKTIVITAS DAN EFEKTIVITAS ANTIDIABETES PADA
BEBERAPA TANAMAN HERBAL**

Hanum Firdausya, Riezki Amalia

Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran

Jalan Raya Bandung, Sumedang KM 21 Jatinangor 45363

hanumfirdausya15@gmail.com

Diserahkan 20/08/2019, diterima 29/01/2020

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit metabolisme yang ditandai dengan adanya kondisi hiperglikemia dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Penyakit ini terjadi akibat adanya gangguan sekresi insulin, gangguan kerja insulin, ataupun keduanya. Prevalensi penyakit diabetes melitus terus mengalami peningkatan di seluruh dunia dan kini disebut sebagai salah satu penyakit yang berpengaruh terhadap kesehatan, termasuk pada pengobatan diabetes mellitus. Review ini akan membahas berbagai jenis tanaman herbal asal Indonesia yang telah teruji secara empiris memiliki aktivitas sebagai antidiabetes.

Kata Kunci: *Diabetes Mellitus, Obat Herbal, Tanaman Herbal Antidiabetes*

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a metabolic disease characterized by the condition of hyperglycemia and impaired metabolism of carbohydrates, fats and proteins. This disease occurs due to interference with insulin secretion, insulin work disorders, or both. The prevalence of diabetes mellitus continues to increase throughout the world and is now referred to as one of the diseases that affect health, including the treatment of diabetes mellitus. This review will discuss various types of herbs from Indonesia that have been empirically tested to have antidiabetic activity.

Keywords: *Diabetes Mellitus, Herbal Medicine, Antidiabetic Herbal Plants.*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan penyakit yang dapat menyebabkan penyakit-penyakit lainnya seperti hipertensi, penyakit jantung dan pembuluh darah, stroke, gagal ginjal, dan

kebutaan. Diabetes Melitus dapat menyerang semua umur dan sosial ekonomi (Anani, 2012; Depkes, 2008).

Diabetes melitus ditandai dengan adanya gangguan metabolisme dan hiperglikemia akibat retensi insulin atau

disebabkan kekurangan insulin (Ozougwu *et al.*, 2013). Gejala umum diabetes melitus diantaranya adalah sering buang air kecil, sering merasa lemas, sering merasa haus, dan juga lapar (Sukmono, 2009).

Menurut data WHO jumlah penderita diabetes telah meningkat dari 108 juta pada tahun 1980 menjadi 422 juta pada tahun 2014. Prevalensi global diabetes di antara orang dewasa di atas 18 tahun telah meningkat dari 4,7% pada tahun 1980 menjadi 8,5% pada tahun 2014. Prevalensi ini meningkat lebih cepat pada negara-negara yang cenderung berpenghasilan menengah dan rendah. Pada 2016, diperkirakan 1,6 juta kematian secara langsung disebabkan oleh diabetes melitus. Selain itu, 2,2 juta kematian disebabkan oleh glukosa darah tinggi pada tahun 2012. Hampir setengah dari semua kematian yang disebabkan oleh glukosa darah tinggi terjadi sebelum usia 70 tahun. WHO memperkirakan bahwa diabetes adalah penyebab utama ketujuh kematian pada tahun 2016. (WHO, 2018).

Indonesia diprediksi akan mengalami peningkatan prevalensi diabetes melitus dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi 14 juta diabetisi pada tahun 2006, dan akan meningkat menjadi sekitar 21,3 juta diabetisi

pada tahun 2030 (Aprianti *et al.*, 2009). Hal ini akan menjadikan Indonesia menempati urutan ke empat dunia setelah Amerika Serikat, China, dan India dalam masalah diabetes (Aprianti *et al.*, 2009).

Berdasarkan latar belakang diatas, *review* artikel ini akan membahas mengenai aktivitas dan efektivitas beberapa tanaman herbal yang bertujuan untuk memelihara kesehatan, pengobatan tambahan dan sebagai upaya pencegahan penyakit diabetes.

METODE

Metode pada proses *review* Jurnal meliputi, pencarian, identifikasi dan pengunduhan berkas atau data jurnal yang dilakukan menggunakan sumber internet menggunakan data base dari *Google Scholar*. dan situs web dengan pencarian dengan kata kunci “Aktifitas dan Efektivitas tanaman herbal sebagai antidiabetes” Sumber data primer yang digunakan adalah Jurnal Internasional dan Jurnal Nasional. Jurnal yang dipilih adalah jurnal yang diterbitkan diatas tahun 2009 dan dibawah tahun 2019. Hasil Penelusuran artikel yang dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Aktifitas dan efektivitas Antidiabetes pada beberapa Tanaman Herbal

Tanaman	Ekstrak	Dosis (mg/kg)	Metabolit sekunder	Model Uji	Hasil	Ket
<i>Annona muricata</i> L.	Ekstrak daun sirsak	200	Flavonoid	-	Menurunkan kadar glukosa, kadar kolesterol	Tobat <i>et al.</i> , 2017
<i>Averrhoa bilimbbi</i> L.	Ekstrak Etanol daun Belimbing Wuluh	250	Flavonoid	Aloksan	Menurunkan kadar glukosa	Maulana <i>et al.</i> , 2017
<i>Musa paradisiaca</i> L.	Ekstrak air Kulit Buah Pisang Ambon	400	Flavonoid, fenolik, saponin, tanin	Aloksan	Terapi hiperglikemia	Indrawati <i>et al.</i> , 2015
<i>Plectranthus scutellarioides</i> (L.)	Ekstrak Etanol daun Iler	200	Polifenol, Flavonoid dan Saponin	Aloksan	Menurunkan kadar glukosa	Susilawati <i>et al.</i> , 2011
<i>Momordica charantia</i> Linn.	Ekstrak buah Pare	50	Poliipeptida	Aloksan	Menurunkan kadar glukosa, memproteksi kerusakan sel β pankreas	Adnyana <i>et al.</i> , 2016
<i>Diospyros kaki</i> Linn.	Ekstrak buah Kesemek	900	Tanin, Fenol	-	Menurunkan kadar glukosa	Wardati <i>et al.</i> , 2014
<i>Ficus deltoidea</i> , Jack	Ekstrak daun Tabat Barito	100	Polifenol, Saponin	-	Menurunkan kadar glukosa	Cahyanto dan Supriatna, 2013
<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	Ekstrak Kloroform dan n-Butanol daun Belimbing Wuluh	182	Flavonoid	Aloksan	Menurunkan kadar glukosa	Kosman, 2012
<i>Annona muricata</i>	Ekstrak Etanol Daun Sirsak	100	Flavonoid	Aloksan	Terapi hiperglikemia, menurunkan kadar glukosa	Gumelar <i>et al.</i> , 2017
<i>Annona muricata</i>	Ekstrak Daun Sirsak	150	Flavonoid	-	Terapi hiperglikemia	Suastuti <i>et al.</i> , 2015
<i>Eugenia polyantha</i> , <i>Curcuma</i> <i>Xanthorrhiza</i> , <i>Andrographis</i> <i>Paniculata</i> Ness	Ekstrak Ramuan Herbal (Sambiloto, Temulawak, daun Salam)	100	Flavonoid, tanin, curcuminoid, Androgapholid	-	Menurunkan kadar glukosa, terapi hipoglikemia	Kristina dan Suharmiati, 2009
<i>Eugenia polyantha</i>	Ekstrak daun Salam	200	Fenol (Flavonoid)	-	Menurunkan kadar glukosa	Parisa, 2016
<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	Ekstrak daun Belimbing Wuluh	125	Flavonoid	-	Menurunkan kadar glukosa	Kurniawaty, 2016

PEMBAHASAN

Diabetes melitus tidak dapat disembuhkan tetapi kadar gula darah dapat dikendalikan melalui pengaturan pola makan, olah raga, dan obat-obatan. Untuk dapat mencegah terjadinya komplikasi kronis, diperlukan pengendalian yang tepat terhadap diabetes melitus (Perkeni, 2011).

Terdapat beberapa tanaman herbal yang berkhasiat untuk terapi antidiabetes dan mengandung senyawa hipoglikemia yang dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah.

Tanaman herbal memang memiliki efektivitas dengan dosis yang berbeda.

Daun Sirsak

Ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) memiliki kandungan antioksidan yang kuat dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah (Tobat, dkk., 2017). Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa khasiat dari daun sirsak dengan ekstrak air dan etanol 70% mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan steroid yang mampu menunjukkan inhibisi terhadap aktivitas enzim α -glukosidase secara *in vitro*, sehingga dapat digunakan sebagai antidiabetes (Purwatresna, 2012).

Gumelar (2017) menggunakan ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata*

L.) sebagai agen untuk terapi hiperglikemia dengan model uji yang diinduksi Aloksan. Penelitian tersebut juga menyatakan bahwa senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada daun sirsak tersebut adalah flavonoid. Flavonoid dapat merangsang sekresi insulin dan meningkatkan perbaikan pada sel β pankreas dan dapat meningkatkan efek dari insulin (Gumelar, 2017).

Belimbing Wuluh

Belimbing wuluh (*Annona muricata*) memiliki beberapa kandungan kimia yang bermanfaat seperti saponin, tannin, alkaloid dan flavonoid (Candra, 2012). Ekstrak etanol daun belimbing wuluh yang diinduksi aloksan mengandung senyawa flavonoid yang dapat menurunkan kadar glukosa dan dapat menghambat reabsorpsi glukosa dari ginjal (Maulana *et al.*, 2017).

Selain itu, senyawa utama yang terkandung dalam ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) adalah flavonoid (Kurniawaty, 2016). Flavonoid dapat berperan sebagai antioksidan dan antidiabetes. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa senyawa flavonoid memiliki efek antioksidan yang kuat dan tingkat aktivitas yang baik dalam menurunkan kadar glukosa dalam darah (Kurniawaty, 2016).

Pisang Ambon

Ekstrak air kulit buah pisan ambon (*Musa paradisiaca* L.) diketahui mengandung senyawa golongan flavonoid, fenolik, saponin dan tanin (Indrawati *et al.*, 2015). Senyawa-senyawa tersebut memiliki efek hipoglikemia dan aktivitas antioksidan. Antioksidan bermanfaat untuk mengurangi kerusakan oksidatif pada penderita diabetes sehingga dapat mengontrol kadar glukosa darah dan dapat mencegah terjadinya komplikasi (Indrawati *et al.*, 2015)

Buah Pare

Ekstrak buah pare diketahui dapat melindungi kerusakan sel β pankreas, berfungsi sebagai antioksidan komponen sel serta membran sel dari oksidasi oleh radikal bebas yang dibentuk oleh senyawa toksik (Winarsi, 2007).

Ekstrak buah pare mengandung senyawa metabolit sekunder polipeptida. Polipeptida merupakan antioksidan kuat dapat menyebabkan produksi insulin sehingga kadar glukosa darah menjadi menurun kurang dari 200 mg/dL. Selain itu efek penurunan pada kadar glukosa darah juga disebabkan disebabkan oleh senyawa dalam ekstrak yang memiliki sifat seperti insulin, senyawa ini memacu terjadinya

proses glikogenesis dan pengubahan kelebihan glukosa serta menghambat glukoneogenesis (Adnyana *et al.*, 2016).

Sambiloto, Daun Salam dan Temulawak

Pada penelitian ekstrak ramuan herbal Sambiloto, daun Salam dan Temulawak, diketahui ramuan tersebut mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, *andrographolid* dan *curcuminoid*. Ekstrak herbal sambiloto sendiri diketahui mengandung senyawa utama *andrographolid* yang berfungsi sebagai terapi hipoglikemia dengan cara mencegah absorpsi glukosa dari usus. Ekstrak daun salam diketahui mengandung flavoid sebagai antidiabetes dan ekstrak temulawak diketahui mengandung senyawa utama *curcuminoid* yang berfungsi sebagai antioksidan kuat. Ramuan herbal yang terdiri dari Sambiloto, daun Salam dan temulawak digunakan sebagai ramuan untuk diabetes yang diketahui mampu menurunkan kadar glukosa dalam darah (Kristina dan Suharmiati, 2009).

Buah Kesemek

Ekstrak Buah kesemek (*Diospyros kaki* Linn.) memiliki kandungan senyawa

tanin dan fenol yang berfungsi sebagai antioksidan dan antidiabetes yang dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah (Wardati *et al.*, 2014).

Tabat Barito

Ekstrak daun tabat barito (*Ficus deltoidea*, jack.) merupakan tanaman yang mengandung senyawa polifenol dan Saponin. Polifenol berfungsi sebagai antioksidan kuat yang berperan melindungi sel tubuh dari kerusakan yang diakibatkan radikal bebas, Mekanisme antioksidan terjadi dengan cara mengikat radikal bebas sehingga proses inflamasi dapat dicegah. Ekstrak etanol daun tabat barito mampu menurunkan kadar glukosa darah sebesar 32,54 % (Cahyanto dan Supriatna, 2013).

Daun Iler

Ekstrak daun Iler (*Plectranthus scutellarioides* (L.)) yang diinduksi dengan aloksan memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder polifenol, flavonoid dan saponin senyawa-senyawa ini berfungsi menurunkan kadar glukosa darah dengan presentasi penurunan kadar glukosa darah relative sebesar 21,35 %. Senyawa-senyawa ini juga diperkirakan dapat meningkatkan

sensibilitas kerja insulin (Susilawati *et al.*, 2011).

Daun Salam

Ekstrak daun salam *Eugenia polyantha* mengandung senyawa minyak esensial, tanin, flavonoid dan terpenoid. Kandungan senyawa flavonoid pada daun salam berfungsi sebagai antioksidan kuat dan sebagai antidiabetes. Ekstrak etanol daun salam mampu menurunkan kadar gula darah sebesar 34,54 % (Parisa, 2016).

Induksi Aloksan

Pada beberapa penelitian aloksan digunakan sebagai agen induksi. Pemilihan aloksan sebagai agen penginduksi karena aloksan mempunyai kemampuan untuk membuat hewan uji terkondisi sama seperti pada pasien diabetes. Aloksan dipilih sebagai diabetogen karena aloksan didalam tubuh mengala mi metabolisme oksidasi reduksi sehingga menghasilkan radikal bebas dan radikal aloksan. Radikal ini dapat mengakibatkan kerusakan pada pankreas (Indrawati *et al.*, 2015). Selain menggunakan aloksan dapat juga digunakan STZ (Streptozosin) tetapi pemilihan aloksan dipertimbangkan dengan harganya yang lebih ekonomis dibandingkan STZ.

Tanaman herbal yang dibahas pada review ini sebagian besar mengandung senyawa golongan flavonoid yang diketahui berfungsi sebagai antioksidan yang mampu untuk mengatasi radikal bebas, dan mencegah senyawa toksik dalam tubuh. Selain itu, beberapa tanaman tersebut juga memiliki fungsi antidiabetes yang dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah sehingga dapat mencegah dan digunakan sebagai terapi pada diabetes (Indrawati *et al.*, 2015). Secara umum belum ada penelitian yang menyebutkan jika terapi menggunakan tanaman herbal lebih efektif. Proses pengembangan terus dilakukan upaya pencegahan masalah kesehatan salah satunya diabetes melitus.

SIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa beberapa tanaman herbal yang kita kenal dan sangat dekat dalam kehidupan sehari-hari memiliki aktifitas dan efektivitas sebagai pemeliharaan kesehatan dan pencegahan untuk diabetes melitus. Senyawa aktif yang terkandung dalam tanaman tersebut seperti flavonoid, saponin, tanin, dan fenol memiliki efek antidiabetes.

Saat ini, masih diperlukan pengembangan dan evaluasi terhadap tanaman herbal yang digunakan sebagai

terapi antidiabetes selain itu efek toksik tanaman juga masih perlu diperhatikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I Dewa Putu Anom, Dewa Ketut Meles, Wurlina, Sunarni Zakaria, Niluh Suwasanti. 2016. Efek Anti Diabetes Buah Pare (*Momordica charantia* Linn.) Terhadap Kadar Glukosa Darah, Sel Penyusun Pulau Langerhans dan Sel Leydig pada Tikus Putih Hiperglikemia. *ACTA VETERINARIA INDONESIA*, Vol. 4, No. 2: 43-50.
- Astawan M. 2004. Sehat bersana aneka sehat pangan alami. Tiga serangkai. Solo.
- Atun M. 2010. *Diabetes Melitus., Memahami, Mencegah, dan Merawat Penderita Penyakit Gula., Kreasi Wacana., Bantul* : Hal 1-10, 111-114.
- Cahyanto, H, A, dan Supriyatna, Nana. 2013. Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Daun Tabat Barito (*Ficus deltoidea*, Jack) pada Tikus Wistar. *BIOPROPAL INDUSTRI* Vol. 4 No. 1, 17-21.
- Candra S. 2012. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa Blimbi L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar yang Dibebani Aloksan.*

- Karya Tulis Ilmiah*. Universitas Dipenogoro, Semarang.
- Gumelar, B., R.A. Retno Ekowati, Annisa Rahmah Furqanni. 2017. Potensi Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata*) sebagai Agen Terapi Hiperglikemia pada Mencit yang Diinduksi Aloksan. *Bandung Meeting on Global Medicine & Health (BaMGMH)*, Vol. 1 No. 1.
- Indrawati, sri., Yuliet, Ihwan. 2015. Efek antidiabetes ekstrak air kulit buah pisang ambon (*musa paradisiaca* l.) Terhadap mencit (*mus musculus*) model hiperglikemia. *Galenika Journal of Pharmacy* Vol. 2 (1) : 133 – 140.
- Kosman, Rachmat. 2012. Uji efek hipoglikemik ekstrak kloroform dan n-butanol daun belimbing wuluh (*averrhoa bilimbi* l.) Pada mencit (*mus musculus*) yang diinduksi aloksan. *As-Syifaa Vol 04 (01) : Hal. 91-97*.
- Kurniawaty, Evi., Eka Endah Lestari. 2016. Uji Efektivitas Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) sebagai Pengobatan Diabetes Melitus. *Majority*. Vol 5(2).
- Lukhoba, C.W., M.S.J. Simmonds, & A.J. Paton. 2006. *Plectranthus*: A Review of Ethnobotanical Uses. *J Ethnopharmacol*, 103:1-24.
- Mardiana, Lina. 2013. *Daun Ajaib Tumpas Penyakit*. Jakarta: Swadaya.
- Maulana P, P, A., Desy, A., Amaliyah, W. 2017. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah mencit putih jantan yang diinduksi Aloksan. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2 (2), 263-269.
- Ni G. A. M. Dwi Adhi Suastuti, I G. A. Kunti Sri Panca Dewi, dan Ni Komang Ariati. 2015. Pemberian Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata*) Untuk Memperbaiki Kerusakan Sel Beta Pankreas Melalui Penurunan Kadar Glukosa Darah, Advanced Glycation And Product Dan 8 Hidroksi-2-Dioksiguanosin Pada Tikus Wistar Hiperglikemia. *Jurnal Kimia* 9 (2), 289-295.
- Ozougwu J.C., Obimba, K.C., Belonwu, C.D., Unakalamba, C.B. 2013. *The Pathogenesis and pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus*. ISSN 2141-260X.
- Parisa, Nita. 2016. Efek Ekstrak Daun Salam pada Kadar Glukosa Darah. *JK Unila*, Vol 1(2).

- Peni, Sri. (2012). Uji Efek Hipoglikemik Ekstrak Air Kulit Buah Pisang Ambon Putih [Musa (AAA GROUP)] Terhadap Mencit Model Hiperglikemik Galur Swiss Webster. *Prosiding SNaPP2012: Sains, Teknologi dan Kesehatan*. 3(1), 73-80.
- PERKENI. 2011. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PERKENI.
- Powers. 2008. *Diabetes Melitus*. Principles Of Internal Medicine. Chicago.
- Purwatesna, E. 2012. Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Air dan Etanol Daun Sirsak Secara In Vitro Melalui Inhibisi Enzim α -glukosidase. *Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Institut Pertanian Bogor.
- Studiawan, Hera dan Mulja Hadi Santosa. 2005. Uji Aktivitas Penurun Kadar Glukosa Darah Ekstrak Daun *Eugenia polyantha* pada Mencit yang Diinduksi Aloksan. *Media Kedokteran Hewan*, Vol. 21, No. 2.
- Sukmono, R.J. 2009. *Mengatasi Aneka Penyakit dengan Terapi Herbal*, Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Tobat, S, R., Husni Mukhtar, H., dan Aida, R, A. Uji Efektivitas Ekstrak daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dengan Menggunakan Beberapa Jenis Pelarut Terhadap Kadar Kolesterol Total darah Mencit Putih Jantan. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*. Vol 1(2).
- Wardati, Yulia., Deswita, D, A., dan Idayati. 2014. Uji Aktivitas Antidiabetes Mellitus Tipe II Infus Buah Kesemek (*Diospyros kaki* Linn.) terhadap Tikus Jantan Putih Galur Wistar. *KARTIKA JURNAL ILMIAH FARMASI*. 2 (2), 39-44.
- WHO. 2018. *Diabetes*. Tersedia online di <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes> [Diakses pada 26/06/2019].
- WHO. 2018. *Prevention of Diabetes Mellitus*. Technical Report Series. Geneva.
- Winarsi H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Cetakan ke-5. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.