

## EFEK ANTIDIABETES TANAMAN OKRA (*Abelmoschus esculentus*)

Cahaya Carla Bangsawan<sup>1</sup>, Intanri Kurniati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

**Abstract: Antidiabetic Effect of Okra (*Abelmoschus esculentus*).** Diabetes mellitus is a degenerative disease characterized by blood sugar levels  $\geq 200$  mg/dL, and fasting blood sugar levels  $\geq 126$  mg/dL or plasma blood sugar level 2 hours on an oral glucose tolerance test (OGTT)  $\geq 200$  mg/dL followed by symptoms of polydipsia, polyuria, and polyphagia. Based on 2018 Riskesdas data, the largest sufferers of diabetes mellitus are in the range of 55 – 64 years and 65 – 74 years and are more dominated by women (1.8%) than men (1.2%) and are mostly found in urban areas (1.9%) compared to rural areas (1.0%). Long term use of drugs as diabetes therapy often causes several side effects that ultimately reduce the level of patient compliance in taking a drug. The okra (*Abelmoschus esculentus*) which belongs to Malvaceae family is a plant which is widespread in Indonesia and even in the world. This plant is widely consumed as an alternative therapy to treat diabetes mellitus by the public. This article review focuses on the influence of okra (*Abelmoschus esculentus*) as an anti-diabetic. Conclusion, the okra (*Abelmoschus esculentus*) can be an alternative therapy to control blood sugar levels in people with diabetes mellitus

**Keywords:** Diabetes Mellitus, Okra, *Abelmoschus esculentus*

**Abstrak: Efek Antidiabetes Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus*).** Diabetes melitus merupakan penyakit degeneratif yang ditandai dengan kadar gula darah yang melebihi batas normal dimana kadar gula darah sewaktu sama atau melebihi 200 mg/dL, dan kadar gula darah puasa di atas atau sama dengan 126 mg/dL atau kadar gula darah plasma 2 jam pada Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO)  $\geq 200$  mg/dL diikuti dengan gejala polidipsia, poliuria, dan polifagia. Berdasarkan data Riskesdas 2018, penderita diabetes melitus terbesar berada pada rentang usia 55-64 tahun dan 65-74 tahun serta lebih didominasi oleh wanita (1.8%) dibandingkan pria (1.2%) dan banyak ditemui di daerah perkotaan (1.9%) dibandingkan perdesaan (1.0%). Penggunaan obat jangka panjang sebagai terapi diabetes sering kali menimbulkan beberapa efek samping yang akhirnya menurunkan tingkat kepatuhan pasien dalam meminum obat. Buah okra (*Abelmoschus esculentus*) termasuk dalam keluarga Malvaceae merupakan tanaman yang tersebar luas di Indonesia bahkan di dunia. Tanaman ini banyak dikonsumsi sebagai alternatif terapi untuk mengobati penyakit diabetes melitus oleh masyarakat. Review artikel ini tertuju pada pengaruh tanaman okra (*Abelmoschus esculentus*) sebagai anti diabetes. Simpulan, tanaman okra dapat menjadi terapi alternatif untuk mengontrol kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus.

**Kata kunci:** Diabetes Melitus, Tanaman Okra, *Abelmoschus esculentus*

### PENDAHULUAN

Pada kondisi saat ini, penyakit degeneratif telah masuk ke dalam sepuluh besar penyakit yang menyebabkan kematian terbanyak di Indonesia, salah satunya yaitu diabetes melitus (Depkes RI, 2008). Prevalensi serta jumlah kasus penderita diabetes semakin meningkat dalam beberapa dekade terakhir (WHO, 2016).

Pada tahun 2012, diabetes menyebabkan 1,5 juta kematian dan pada kadar gula darah yang lebih tinggi

dari standar maksimum akan menyebabkan tambahan 2,2 juta kematian serta akan terjadi peningkatan risiko penyakit kardiovaskular dan komplikasi lainnya (Kemenkes RI, 2014). Berdasarkan data Riskesdas 2018, penderita diabetes melitus terbesar berada pada rentang usia 55-64 tahun dan 65-74 tahun serta lebih didominasi oleh wanita (1.8%) dibandingkan pria (1.2%) dan banyak ditemui di daerah perkotaan (1.9%) dibandingkan

perdesaan (1.0%). Diabetes merupakan penyakit kronis serius yang sering terjadi karena pankreas tidak mampu memproduksi cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah atau glukosa), atau saat tubuh tidak mampu secara efektif menggunakan hormon insulin yang diproduksinya (Khairani, 2018).

Keluhan berupa poliuria, polidipsia, polifagia, serta penurunan berat badan secara drastis perlu diwaspadai sebagai gejala dari diabetes melitus (PERKENI, 2011). Namun, pada stadium awal keluhan – keluhan tersebut jarang disadari dalam waktu yang cukup lama hingga terjadi berbagai komplikasi (Ramadhan dan Marissa, 2015).

Selain gaya hidup, kepatuhan terapi farmakologi dengan obat – obatan menjadi salah satu upaya untuk mengendalikan kadar gula darah penderita diabetes melitus. Namun, obat – obatan ini tidak jarang menimbulkan efek samping sehingga membuat masyarakat mencari terapi alternatif lain.

Salah satu alternatif yang banyak digunakan oleh masyarakat luas untuk mengendalikan kadar gula darah ialah dengan tanaman okra.

Tanaman okra (*Abelmoschus esculentus*) merupakan tanaman herbal yang tinggi akan serat dan kandungan flavonoid sebagai antioksidan. Selain itu, tanaman okra juga mengandung  $\alpha$  selulosa dan hemiselulosa yang termasuk ke dalam golongan serat atau *dietary fiber* yang memiliki efek antidiabetes (Uraku *et al*, 2011). Hal inilah yang menyebabkan banyaknya masyarakat sekarang yang mengonsumsi rebusan tanaman okra sebagai pengganti obat antidiabetes.

## METODE

Review artikel ini menggunakan metode pengumpulan data sekunder yang sudah tertera pada sitasi dan daftar pustaka.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut *World Health Organization* (WHO), diabetes melitus ialah suatu penyakit berupa gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi dimana sering ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi disertai dengan adanya gangguan metabolisme

karbohidrat, lipid dan protein oleh karena insufisiensi fungsi insulin (Depkes RI, 2008).

Peningkatan kadar gula darah yang disebabkan oleh insufisiensi fungsi hormon insulin ini disebabkan oleh kerusakan pankreas yang salah satunya dapat dipicu oleh paparan senyawa radikal bebas yang merusak sel – sel pancreas (Ririn, 2012).

Selain itu, menurut Buraerah (2010) insufisiensi insulin dapat terjadi melalui 3 mekanisme, diantaranya (Buraerah, 2010):

- a. Paparan eksogen (seperti virus, zat kimia, dll) yang merusak sel – sel  $\beta$  pankreas
- b. Penurunan reseptor glukosa pada kelenjar pankreas
- c. Kerusakan reseptor insulin di jaringan perifer

Berdasarkan klasifikasi Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) tahun 2011, seorang individu dikatakan menderita diabetes melitus apabila kadar glukosa darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dL atau ditemukan gejala klasik diabetes melitus dengan kadar glukosa plasma puasa  $\geq 126$  mg/dL atau kadar gula darah plasma 2 jam pada tes toleransi kadar glukosa oral (TTGO)  $\geq 200$  mg/dL (PERKENI, 2011).

Menurut *American Diabetes Association* (ADA), klasifikasi diabetes melitus berdasarkan etiologinya terdiri dari: (1). Diabetes Tipe 1 yang disebabkan oleh defisiensi insulin absolut oleh karena kerusakan sel  $\beta$  pankreas dan diperoleh sejak lahir. (2). Diabetes tipe 2 yang disebabkan oleh pre dominan resistensi insulin dengan defisiensi insulin relatif sampai adanya dominan defek sekresi insulin dengan resistensi insulin dan biasanya disebabkan oleh pola hidup dan risiko keturunan. (3). Diabetes tipe lain yang disebabkan oleh defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, serta penyakit eksokrin pankreas, dan lainnya. (4) Diabetes gestasional yang didapat selama masa kehamilan (PERKENI, 2011).

Di Indonesia sendiri banyak ditemukan diabetes melitus tipe 2. Hal ini disebabkan oleh multi faktor, diantaranya faktor lingkungan dan faktor keturunan. Faktor lingkungan meliputi adanya urbanisasi sehingga berubahnya gaya hidup seseorang yang awalnya

mengonsumsi makanan yang sehat dan bergizi dari alam menjadi konsumsi makanan yang cepat saji. Menurut WHO, makanan cepat saji akan menimbulkan risiko tinggi untuk terjadinya obesitas yang menyebabkan seseorang memiliki risiko 4 kali lebih besar mengalami DM tipe 2 dibandingkan mereka dengan status gizi normal (WHO, 2016). Selain itu, penyakit DM tipe 2 juga dapat meningkatkan kejadian infeksi yang disebabkan oleh hiperglikemia di mana kadar gula darah tinggi dan penurunan fungsi fagosit. Infeksi yang sering terjadi pada penderita DM tipe 2 yaitu infeksi paru (Wijayanto *et al*, 2015).

Diabetes melitus merupakan penyakit kronik yang tidak menyebabkan kematian secara langsung, namun dapat menimbulkan komplikasi yang berakibat fatal apabila pengelolannya tidak tepat (Ramadhan dan Marissa, 2015).

Penatalaksanaan yang tidak tepat dapat mengakibatkan glukosa darah pasien tidak terkontrol serta menimbulkan komplikasi seperti nefropati diabetikum, ulkus diabetikum, neuropati diabetikum, stroke, kebutaan, dan menurunkan kualitas hidup penderita (Kocurek, 2009).

Tanaman okra (*Abelmoschus esculentus*) merupakan tanaman yang banyak digunakan sebagai alternatif pengobatan, salah satunya pada penyakit diabetes melitus. Bagian tanaman okra yang paling banyak digunakan ialah buahnya. Buah okra sendiri memiliki sebutan *lady's finger* yang banyak tersebar di Nigeria, Afrika, Asia, Eropa Selatan dan Amerika (Riyanti *et al*, 2018).

**Tabel 1. Klasifikasi Ilmiah Tanaman Okra<sup>18</sup>**

Klasifikasi Ilmiah	
Kingdom	Plantae
Divisi	Magnoliophyta
Kelas	Magnoliopsida
Ordo	Malvales
Famili	Malvaceae
Genus	<i>Abelmoschus</i>
Spesies	<i>Abelmoschus esculentus</i>

Pada beberapa penelitian, telah dibuktikan bahwa ekstrak kulit atau biji okra dapat menstabilkan kadar gula darah, hiperlipidemia, memperbaiki kadar serum insulin dan morfologi hati, dan juga bisa menurunkan berat badan hewan uji coba dengan kondisi diabetes

melitus atau sindrom metabolic (Mulyati dan Diah, 2008).

Buah okra memiliki beberapa kandungan senyawa kimia yang sangat penting untuk kebutuhan tubuh manusia, antara lain (pada 100 gram buah okra):

**Tabel 2. Kandungan Pada Buah Okra<sup>18</sup>**

Komposisi	Jumlah
<b>Air</b>	90,17 g
<b>Karbohidrat</b>	7,03 g
<b>Serat</b>	3,2 g
<b>Protein</b>	2 g
<b>Vitamin A</b>	13 g
<b>Vitamin C</b>	21.1 mg
<b>Vitamin E</b>	0,36 mg
<b>Magnesium</b>	57 mg
<b>Seng</b>	0,6 mg
<b>Kalsium</b>	0,81 mg

Buah okra (*Abelmoschus esculentus*) juga mengandung senyawa metabolit sekunder diantaranya triterpenoid, fenolik, dan flavonoid. Flavonoid yang terkandung pada buah okra (*Abelmoschus esculentus*) merupakan kuersetin yang berfungsi sebagai agen hipoglikemik. Kuersetin juga merupakan komponen bioaktif yang memiliki fungsi antioksidan untuk menangkap radikal bebas (Roy, 2004). Selain menangkap radikal bebas, kuersetin sebagai antioksidan juga dapat mencegah serta melindungi dari stress oksidatif serta menurunkan tekanan darah (Utami, 2018). Keadaan stress oksidatif ini dapat menyebabkan penyakit diabetes melitus yang apabila tidak dikontrol dengan baik dapat mengakibatkan komplikasi.

Aktivitas enzim dari alfa-glukosidase inhibitor dan alfa-amilase inhibitor yang ditemukan pada ekstrak air buah okra berperan dalam proses penghambatan pemecahan karbohidrat menjadi monosakarida di usus. Hal inilah yang turut berperan untuk mengontrol kadar gula darah (Sabitha *et al*, 2011).

Pada penelitian Riyanti, *et al* (2018) dilakukan pengujian aktivitas inhibitor alfa-glukosidase secara *in vitro* menggunakan metode kalorimetri dimana acarbose (obat antidiabetes) dijadikan pembandingnya. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak air dan ekstrak etanol buah okra mampu menghambat enzim alfa-glukosidase dengan nilai IC<sub>50</sub> berturut-turut sebesar 32,607 µg/ml, dan 57,502 µg/ml serta nilai IC<sub>50</sub> zat aktif akarbose adalah 10,95 µg/ml (Riyanti *et al*, 2018).

Selain itu, bagian tanaman okra yang mengandung lebih banyak zat bioaktif adalah bijinya. Biji buah okra mengandung total polifenol dan total polisakarida masing-masing – masing sejumlah 29.5% dan 14.8%. Sedangkan, pada bagian kulit hanya mengandung total fenol sebesar 1.25% dan total polisakarida sebesar 43.1% (Fan *et al*, 2014).

Pada penelitian eksperimental yang dilakukan oleh Zaenab (2017) mengenai hubungan berbagai dosis infus buah okra dalam menurunkan kadar glukosa darah juga membuktikan bahwa semakin besar dosis yang diberikan maka akan semakin besar pula

penurunan kadar gula darah (Zaenab, 2017).

Menurut Gasendo *et al*, infus (lendir) pada buah okra juga mengandung kedua zat hidrofilik dan hidrofobik yang memiliki potensi untuk mengikat lemak yang terdapat di dalam usus, sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol total darah yang juga berhubungan dengan kadar glukosa darah (Gasendo *et al*, 2012).

## KESIMPULAN

Ekstrak kulit, buah, maupun biji dari tanaman okra (*Abelmoschus esculentus*) dapat digunakan sebagai terapi alternative untuk menstabilkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Buraerah, Hakim. (2010). Analisis faktor risiko diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Tanrutedong, Sidenreg Rappan. Jurnal Ilmiah Nasional [diakses tanggal 28 Agustus 2019]. Tersedia dari: <http://lib.atmajaya.ac.id/default.spx?tabI>
- Depkes RI. 2008. Diabetes Mellitus ancaman umat manusia di dunia. Jakarta:Kemenkes RI.
- Depkes RI. 2008. Pedoman pengendalian diabetes melitus dan penyakit metabolik. Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular.
- Fan S, Zhang Y, Sun Q, Yu L, Li M, Zheng B, Wu X, Yang B, Li Y, Huang C. 2014. Extract of okra lowers blood glucose and serum lipids in high fat diet induced obese C57BL/6 mice. J Nutr Biochem. 25(7): hlm 702-709.
- Gasendo, Cherie D., Julmarie Claire C. Pascua, dan Clair J. 2012. Cost effective analysis of the extracted mucilagenous substance of Okra (*Hibiscus Esculentus*) and corn starch as tablet binders. Journal of Pharmacy 3.
- Kemenkes RI. 2014. Situasi dan analisis diabetes. Jakarta : Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
- Khairani. Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018. 2018. Jakarta Selatan :

- Pusat Data dan Informasi  
Kementerian Kesehatan RI
- Kocurek, B. 2009. Promoting Medication adherence in older adults and the rest of us. *Diabetes Spectr.* 1;22(2):80-4. [diakses tanggal 29 Agustus 2019] Tersedia dari: <http://spectrum.diabetesjournal.org/cgi/doi/10.2337/>
- Mulyati, R.; Diah S. 2008. Ilmu etnobotani hoinu' abelmoschus esculentus: pemanfaatan, prospek dan pengembangannya di Sulawesi Tenggara". Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- PERKENI. 2011. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta; hlm 1-58 .
- Perkeni. 2011. Pengolahan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia. Perkumpulan Endikronologi Indonesia
- Ramadhan, N., Marissa, N. 2015. Karakteristik penderita diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan kadar HbA1c di Puskesmas Jayabaru Kota Banda Aceh. 2(2): hlm 50
- Ramadhan, N., Marissa, N. 2015. Karakteristik penderita diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan kadar HbA1c di Puskesmas Jayabaru Kota Banda Aceh. 2(2): hlm 49-56
- Ririn, C. 2012. Pengaruh jumlah pasta tomat terhadap penurunan kadar gula darah pada mencit diabetes. Fakultas Teknologi Industri Pertanian: PASCA Universitas Andalas [thesis]
- Riyanti, S., Ratnawati, J., Aprilianti, S. 2018. Potensi buah okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) sebagai inhibitor alfa glukosidase. 6(1), hlm 6-10
- Roy, A. 2014. Functional properties of okra *abelmoschus esculentus* L.: Traditional claims and scientific evidences. *Plant science today.* 1(1): hlm 121-130
- Sabitha V, Ramachandran S, Naveen KR, Panneerselvam K. 2011. Antidiabetic and antihyperlipidemic potential of *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench instreptozotocin-induced diabetic rats. *J Pharm Bioallied Sci.* 3(3): hlm 397-402.
- Uraku, A.J.; Onuoha, S. C.; Offor, C.E.; Ogbanshi, M. E.; Ndidi, U. S. 2011. The effect of *abelmoschus esculentus* fruits on ALP, AST and ALT of diabetic albino rats. *International Journal of Science and Nature.* 2(2): hlm 582-586
- Utami, R.P. 2018. Kandungan gizi, total fenol, kuersetin, dan kapasitas antioksidan total pada berbagai proses pemasakan okra (*Abelmoschus esculentus* L.); Bogor: IPB. [disertasi]
- WHO. 2016. Fact Sheet of Diabetes.
- Wijayanto, A., Burhan, E., Nawas, A., Rochsismandoko. 2015. Faktor terjadinya tuberkulosis paru pada pasien diabetes melitus tipe 2. *Journal Respiratori Indonesia.* 25(1): hlm 1-11. Tersedia dari: <http://jurnalrespiratori.org/wp-content/uploads/2015/08/jri-jan-2015-35-1-1-11.pdf>. [diakses tanggal 29 Agustus 2019].
- World Health Organization. 2016. Global Report on Diabetes. France: World Health Organization. [Sitasi: 29 Agustus 2019]. Tersedia dari : <http://www.who.int/diabetes/global-report/en/>.
- Zaenab, S. 2017. Penggunaan berbagai dosis infus buah Okra (*Abelmoschus esculentus*) untuk penurunan kadar gula darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) hiperglikemia. *SENASPRO* : hlm 1229-39.