

UJI AKTIVITAS BUAH OKRA (*Abelmoschus esculentus* L) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS

ACTIVITY TEST OF OKRA (*Abelmoschus esculentus* L) FRUIT ON REDUCING BLOOD GLUCOSE LEVELS IN RATS

^{1*}Dicky Yuswardi Wiratma, ¹Kesaktian Manurung, ¹Karnerius Harefa, ¹Soraya Syaviera

¹Program Studi S1 Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia

Korespondensi penulis: Universitas Sari Mutiara Indonesia

Alamat email: dickywiratma@yahoo.co.id

Abstrak. Diabetes mellitus adalah penyakit gangguan metabolik yang di tandai dengan hiperglikemia. *Abelmoschus esculentus* atau dikenal dengan sebutan tanaman okra, sering digunakan sebagai terapi pengobatan DM karena memiliki efek hipoglikemik dan antioksidan. Buah Okra (*Abelmoschus esculentus*) diyakini masyarakat sebagai salah satu tanaman yang mampu mencegah dan mengobati penyakit diabetes. Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah pemberian ekstrak buah okra dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah pada tikus. Subjek penelitian berupa tikus berjumlah 25 ekor yang dibagidalam 5 kelompok, yakni terdiri atas satu kelompok kontrol negatif dengan NaCMC 1%, kelompok control positif menggunakan glibenklamid dan ekstrak etanol buah okra dosis 200 mg/kgBB, dosis 250 mg/kgBB, dosis 300 mg/kgBB. Kadar glukosa diukur pada T0, T1, T2, T3, T4 DAN T5 menggunakan glukometer strip test. Penelitian ini bersifat eksperimental.

Kata Kunci: Ekstrak etanol buah okra (*Abelmoschus esculentus* L.)

Abstract. *Diabetes mellitus is a metabolic disorder disease characterized by hyperglycemia. Abelmoschus esculentus or known as the okra plant, is often used as a treatment for DM because it has hypoglycemic and antioxidant effects. Okra (Abelmoschus esculentus) is believed by the public as one of the plants that can prevent and treat diabetes. This study aims to test whether the administration of okra fruit extract can reduce blood glucose levels in rats. The research subjects were 25 rats which were divided into 5 groups, which consisted of a negative control group with 1% NaCMC, a positive control group using glibenclamide and ethanol extract of okra fruit at a dose of 200 mg/kgBW, a dose of 250 mg/kgBW, a dose of 300 mg. /kgBB. Glucose levels were measured at T0, T1, T2, T3, T4 AND T5 using a test strip glucometer. This study was experimental.*

Keywords: *Ethanol extract of okra fruit (Abelmoschus esculentus L.)*

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) terjadi akibat dari sekumpulan gejala akibat gangguan metabolisme lemak, karbohidrat dan protein karena defisiensi insulin, baik kurangnya sekresi insulin, kurangnya aktifitas insulin maupun keduanya [1]. Penyakit diabetes mellitus merupakan salah satu dari beberapa penyakit degeneratif (penyakit akibat fungsi atau struktur dari jaringan atau organ tubuh yang secara progresif menurun dari waktu ke waktu yang diakibatkan usia atau pilihan gaya hidup [2]. Seseorang dikatakan menderita diabetes jika memiliki kadar gula darah puasa >126 mg/dl dan pada tes sewaktu >200 mg/dl [3]. Jumlah penderita diabetes di Indonesia pada tahun 2000 mencapai 8,4 juta orang [2] dan hasil survey yang dilakukan oleh organisasi kesehatan dunia WHO, Indonesia menempati urutan ke-4 terbesar dengan prevalensi 8,6% dari total penduduk dalam jumlah penderita penyakit diabetes mellitus. Peningkatan kadar glukosa darah disebabkan oleh kerusakan pankreas yang tidak dapat menghasilkan insulin. Kerusakan pancreas ini disebabkan oleh senyawa radikal bebas yang merusak sel-sel pada pancreas sehingga tidak dapat berfungsi [3]. Insulin kemudian berkaitan dengan reseptornya di permukaan sel pada jaringan target. Interaksi antara insulin dan reseptor menghasilkan sinyal yang transmisikan kedalam sel untuk mengaktifkan berbagai jalur anabolik dan menghambat proses katabolik. Salah satu jenis tanaman yang dapat menurunkan kadar glukosa darah (bersifat hipoglikemik) yaitu tanaman Okra (*abelmoschus esculentus*). [5]. Seorang spesialis nutrisi, menyatakan bahwa salah satu sifat dari okra adalah mengandung serat khusus yang membantu untuk menstabilkan gula darah dengan membatasi

tingkat penyerapan gula disaluran usus [4] dengan mengonsumsi serat dapat menurunkan kadar glukosa darah. *Postprandial* (2 jam setelah makan) dengan mengurangi difusi glukosa dan menunda penyerapan serta pencernaan karbohidrat [6]. Menurut *Journal of Nutrition*, menyatakan bahwa studi terbaru dengan mengonsumsi makanan yang flavonoid dapat membantu memproduksi dari penyakit. Flavonoid akan mengurangi resiko resistensi insulin dan peningkatan regulasi glukosa darah. Sementara, cara mengonsumsi sayur okra dengan meminum rendaman sayur okra dengan metode ekstraksi yang telah diirister lebih dahulu. Dengan metode ekstraksi maserasi menggunakan pelarut etanol. Salah satu bidang pengobatan yang sudah ada sejak itu adalah ilmu obat alam atau disebut juga dengan farmakognosi. Adapun yang dimaksud dengan farmakognosi adalah ilmu yang mempelajari tentang obat/bahan obat yang berasal dari alam baik dari tumbuhan, hewan, maupun mineral. Salah satu tanaman tradisional yang digunakan sebagai obat adalah buah okra (*Abelmoschus esculentus* L.) Ekstrak buah okra (*Abelmoschus esculentus* L.) dilaporkan mempunyai efek menurunkan kadar glukosa darah disebabkan adanya kandungan polifenol didalamnya. Dengan demikian diharapkan buah okra (*Abelmoschus esculentus* L.) dapat menambah obat-obat tradisional sebagai penurun kadar glukosa darah. Oleh karena itu, penelitian itu dilakukan untuk mengetahui potensi Anti Diabetes dari buah okra itu sendiri menurunkan kadar glukosa darah jika dibandingkan obat glibenklamid, serta dosis minimum ekstrak yang nantinya dapat digunakan sebagai dasar penggunaan buah tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L.) sebagai obat tradisional sehingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat anti diabetes. Buah okra (*Abelmoschus esculentus* L.) diyakini masyarakat sebagai salah satu tanaman obat yang mampu mencegah dan mengobati penyakit diabetes.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan terdiri dari Cawan porselen, gelas Erlenmeyer 100ml (pyrex), glukometer (East touch), gelas kimia (pyrex), jarum oral, penangas, labu tentukur, pengaduk, timbangan analitik, gunting bedah, rotary evaporator, plestimometer.

Bahan

Bahan yang digunakan berupa air suling, aluminium foil, glukosa, buah okra (*Hibiscus esculentus* L.), etanol 70%, larutan klorida NaCMC 1%, Tablet glibenklamid 0,02 mg/kg BB. Tikus putih yang digunakan adalah tikus dengan galur Sprague Dawley dengan umur 2-3 bulan, tidak cacat secara fisik dan sehat.

Prosedur Penelitian

1. Prosedur Awal Hewan Uji

Hewan uji diaklimasi sesuai dengan pembagian kelompok uji selama 1 bulan. Hewan uji yang masuk kekelompok 1 (K1) di letakkan pada lingkungan dengan kondisi sirkulasi udara yang tidak lancar, cahaya yang kurang, suhu ruangan yang tinggi dan kotor. Kelompok 2 (K2) diletakkan pada lingkungan dengan kondisi sirkulasi udara yang lancar, cahaya yang cukup, suhu ruang yang baik dan bersih.

2. Perlakuan

Pembengkakan yang terjadi pada telapak kaki hewan akibat penyuntikan penduksi inflamasi yaitu dengan pemberian larutan Na-CMC 1%. Dalam aquadest. Langkah-langkah pengukuran inflamasi pada hewan percobaan sebagai berikut:

1. Tikus di puasakan sejak 8-12 jam sebelum percobaan.
2. Tikus ditimbang lalu diberi tanda pada bagian punggung untuk setiap tikus.
3. Tikus diberi sediaan sesuai dengan kelompok perlakuan. Tikus dibagi menjadi 5 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor tikus:
 - a. Kelompok I: 5 ekor tikus diberi suspensi Na-CMC 1% b/v peroral sebagai control negatif.
 - b. Kelompok II: 5 ekor tikus diberi ekstrak buah okra dengan dosis 200 mg/kg BB.

- c. Kelompok III: 5ekor tikus diberi ekstrak buah okra dengan dosis 250 mg/kg BB.
- d. Kelompok IV: 5 ekor tikus diberi ekstrak buah okra dengan dosis 300mg/kg BB.
- e. Kelompok V: 5 ekor tikus diberi Glibenklamid 0.02 mg/kg BB

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan sebanyak 10 kali yaitu hari ke nol (H0), hari pertama (H1), hari kedua (H2) pada menit ke-0, 60, 90, 120, dan jam ke-0, 12, 18, dan 24 setelah perlakuan, kelompok satu (K1) merupakan kelompok kontrol negatif. kelompok(K2), (K3), (K4) merupakan kelompok kontrol positif yaitu kelompok yang diberikan ekstrak buah okra dengan dosis 200 mg/kg BB/ hari, 250 mg/kg BB/hari, 300 mg/kg BB/hari(*Abelmoschus esculentus* L.), dan kelompok (K5) merupakan kelompok perlakuan yang diberikan glibenklamid.

Tabel 1. Perhitungan Menit Seluruh Kelompok

	H0	m-0	m-60	m-90	m-120
K1	202	140	120	110	100
K2	200	180	150	120	110
K3	178	160	120	100	90
K4	160	140	100	80	78
K5	220	190	150	130	89

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan hewan uji berupa 25 ekor tikus wistar. Eksperimental dan ekstrak buah okra sebagai zat penurun gula darah. Peningkatan gula darah pada tikus ini memiliki karakteristik seperti Diabetes Melitus tipe 1 pada manusia. Hasil pengukuran kadar glukosa darah pada kelompok kontrol negatif yang hanya diberikann aquades didapatkan kadar glukosa darah rata-rata masih dalam batasan normal. Glukosa darah pada tikus ini masih dalam batasan normal karenatidak di induksi aloksan. Hasil peengukuran kadar glukosa pada kelompok control positif kadar glukosa darah menurun. Glukosa darah mengalami peningkatan pada jam ke 24. Penelitian didapatkan glukosa darah menurun dan baru mencapai batas normal pada jam ke-6. Hal ini kemungkinan disebabkan karena tikus mengalami stres, sehingga glukosa darah tidak turun dengan cepat. Hasil pengukuran kadar glukosa darah pada kelompok yang diberikan ekstrak buah okra didapatkan menurun tetapi tidak mencapai kadar glukosa darah normal. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh karena dosis yang diberikan kurang, pemberian ekstrak yang dilakukan sampai jam ke24, sehingga efeknya menurun. Selain itu penurunan glukosa darah yang tidak optimal mungkin juga dapat disebabkan oleh karena buah yang digunakan tidak berkhasiat menurunkan glukosa darah. Pada penelitian sebelumnya uji efek menggunakan daun buah okra. Hasilnya menunjukkan bahwa daun okra memiliki khasiat untuk menurunkan glukosa darah.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka disimpulkan bahwa pengaruh pemberian ekstrak buah okra terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus, yaitu aman untuk dosis 200mg/kg BB, 250mg/kg BB dan 300 mg/kg BB tikus aman tanpa dilakukan induksi dengan aloksan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Green, Lawrence, Helath Education Planing A Diagnostik Approach, The Johns Hapkins University: Mayfield Publishing Company, 2005.
- [2] Subroto, Penatalaksanaan diabetes. <http://www.google.com>. diakses tanggal 8 mei 2011. 2006.
- [3] Soegondo, Diabetes Melitus, Penatalaksanaan Terpadu, Balai Perbitan FKUI, Jakarta. 2007.
- [4] J. Nilesh, A Review on: *Abelmoschus esculentus*. PHARMACIA VolII. 2012.
- [5] A.J. Uraku, The Effect Of *Abelmoschus esculentus* Fruiton ALP, AST and ALT of diabetic Albino Rats. J. Sci. Technol., Vol 2 (3). 2011.

- [6] H. Khatun, In-vitro Study of the Effects of Viscous Soluble Dietary Fibers of *Abelmoschus esculentus* Lin Lowering Intestinal Glucose Absorption. *Bangladesh Pharmaceutical Journal*, Vol 13., No. 2. ISSN 0301-4606. 2010.