

UJI EFEK HIPOGLIKEMIK INFUS DAUN MANGGA VARIETAS GOLEK TERHADAP MENCIT (MUS MUSCULUS) DIABETIK YANG TELAH DIINDUKSI ALOKSAN

Andi Emelda*, Safriani Rahman*, Andi Salmah Rahmah*

*Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia

ABSTRAK

Diabetes mellitus merupakan penyakit yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah (hiperglikemia). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efek infus daun mangga (*Mangifera indica L*) varietas golek yang dapat memberikan efek hipoglikemik. Penelitian ini menggunakan 15 ekor mencit jantan dibagi dalam 5 kelompok. Kelompok I (normal), kelompok II, merupakan kelompok aloksan (kontrol -), kelompok III dan IV merupakan kelompok perlakuan yang diberi dosis berturut-turut 18,375 mg/bb mencit dan 36,75 mg/bb mencit. Kelompok V (kontrol+) diberi glibenklamid. Hasil penelitian menunjukkan kedua dosis tersebut dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan dosis yang lebih baik ditunjukkan pada dosis 36,75 mg/bb mencit.

Kata Kunci: *Mangifera indica L*), varietas golek, aloksan, hipoglikemik, Diabetes Mellitus

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus menurut pustaka adalah suatu penyakit/gangguan metabolik yang ditandai peningkatan kadar glukosa darah/hiperglikemia (Soegondo, 2009; Dipiro, *et al.*, 2008). Pengobatan diabetes mellitus dapat dilakukan dengan pemberian hipoglikemikoral atau insulin. Insulin merupakan protein kecil yang terdiri dari dua rantai polipeptida yang dihubungkan oleh suatu ikatan disulfida. Insulin berfungsi memanfaatkan glukosa untuk menjadi sumber energi. Insulin merupakan suatu hormon yang terdapat dalam pankreas yang dihasilkan oleh sel B pankreas. Obat hipoglikemik sintetik yang diberikan oral diketahui mempunyai efek samping, maka dibutuhkan pengobatan alternatif lain berupa pengobatan yang berasal dari bahan alam (Utami, 2003).

Salahsatu bahan alam yang biasa digunakan sebagai obat diabetes adalah mangga (*Mangifera indica L*). Famili Anacardiaceae. Penelitian fitokimia dari berbagai daun mangga (*Mangifera indica L*) adanya senyawa fenolik.

Identifikasi kandungan kimia pada daun mangga telah diteliti mengandung steroid dan flavanoid (*Aiyelaagbe.*, 2009).

Beberapa peneliti telah melaporkan bahwa mangifera indica memiliki aktivitas hipoglikemik dengan dosis 70 mg, 50 mg dan 30 dengan berat 160 g tikus (Morsi, 2010., Severi *et al.*, 2009).

Masyarakat Desa Massewae kabupaten pinrang menggunakan daun mangga varietas golek sebagai obat diabetes dengan cara direbus. Oleh karena itu penelitian ini akan mengkaji infus daun mangga varietas golek pada efek penurunan kadar glukosa mencit yang diinduksi aloksan.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Seperangkat alat glukometer (*One Touch Select Simple*[®]), timbangan analitik, dan timbangan hewan, alkohol 70%, aloksan, aquadest, etanol 96%, kapas, kertas saring, kertastimbang, daun mangga (*Mangifera indica L*) varietas golek 500 gram, larutan NaCl 0,9%,

Na.CMC, strip test glukosa (*One Touch SelectSimple[®]*)

Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Sampel daun mangga (*Mangifera indica* L) varietas golek yang berasal dari Kab. Pinrang, Sulawesi Selatan. Daun Mangga tersebut dikeringkan dan dipotong-potong kecil, siap diekstraksi.

Ekstraksi Daun Mangga (*Mangifera indica* L) Varietas Golek

Sampel daun mangga (*Mangifera indica* L) varietas golek diekstraksi secara maserasi, menggunakan pelarut etanol. Dilakukan remaserasi. Selanjutnya ekstrak etanol yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan diuapkan hingga diperoleh ekstrak etanol yang siap digunakan.

Perlakuan terhadap hewan uji

Hewan uji yang digunakan adalah mencit (*Mus musculus*) jantan yang sehat dengan berat badan sekitar 20-30 g sebanyak 15 ekor yang dibagi menjadi 5 kelompok. Hewan uji dipuasakan selama \pm 16 jam selanjutnya diukur kadar glukosa darah puasanya sebagai kadar glukosa awal (T_0) selanjutnya semua Hewan hewan uji diinduksi aloksan secara intraperitoneal,

kecuali kelompok kontrol. Kelompok I (kontrol), kelompok yang hanya diberi makanan biasa tanpa diinduksi dengan aloksan dan tanpa pemberian sampel. Kelompok II diinduksi dengan aloksan dosis 3,36 mg/kg bb mencit dan tanpa pemberian sampel. Kelompok III dan IV kelompok yang diinduksi dengan aloksan dan diberi infus daun mangga dengan dosis berturut-turut 18,375 mg/30 gr bb mencit dan 36,75 mg/30 gr bb mencit. Kelompok V diinduksi dengan aloksan dan diberi glibenklamid. Pemberian infus daun mangga dilakukan selama 14 hari. Pengambilan darah dilakukan pada hari ke-1, 3, 7, 11 dan 14 setelah pemberian ekstrak pada berbagai dosis. Kadar glukosa darah diukur menggunakan *On Call Plus Blood Glucose Monitoring System*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan sampel daun mangga (*Mangifera indica* L) varietas golek. Pengukuran kadar glukosa awal pada hewan uji dilakukan sebelum, setelah diinduksi dan setelah terapi. Pada penelitian sebelumnya pemberian aloksan dosis 110 – 130 mg/kg bb tikus menunjukkan gambaran histologi pankreas dengan kerusakan sedang (Nurmila 2012).

Tabel 1. Hasil pengukuran rata-rata kadar glukosa darah sebelum induksi, setelah induksi dan setelah terapi

Kelompok	KGD-awal	KGD-induksi	Kadar Glukosa Darah Terapi (mg/dL) Hari ke-					% Penurunan
			1	3	7	11	14	
Kontrol	96	98	105	109	113	118	123	-25,96*
Aloksan	107	256	256	256	255	252	252	1,83
Infus daun mangga 18,375 mg/bb mencit	101	253	225	186	160	140	129	49,06
Infus daun mangga 36,75 mg/bb mencit	99	256	213	169	150	128	117	54,21
Suspensi Glibenklamid	103	257	208	155	133	117	95	63,06

- Angka menunjukkan adanya kenaikan kadar glukosa darah pada mencit

Tabel 1 menunjukkan kelompok kontrol (kelompok tanpa diinduksi aloksan dan tanpa pemberian infus daun mangga). Berdasarkan pengamatan dari hari ke-1 sampai hari ke-14 kadar glukosa darah hewan uji mengalami kenaikan glukosa darah diduga karena faktor makanan yang dikonsumsi, tetapi kenaikannya masih berada pada batas normal untuk mencit. Kelompok kontrol – yang hanya diinduksi dengan aloksan tanpa pemberian sampel uji menunjukkan kenaikan kadar glukosa darah setelah diinduksi dengan aloksan dan mulai hari ke-1 hingga 14 tetap menunjukkan kadar glukosa darah yang tinggi (keadaan diabetes). Kelompok infus daun mangga dosis 18,37 mg/bb mencit dan dosis 36,75 mg/bb mencit menunjukkan kadar glukosa darah pada hari ke-14 berturut-turut 129 mg/dl dan 117 mg/dl dari kadar glukosa darah setelah diinduksi aloksan sebesar 101 mg/dl dan 99 mg/dl. Hal menunjukkan infus daun mangga memberikan efek penurunan kadar glukosa darah dan dosis 36,75 mg/bb mencit menunjukkan dosis yang lebih baik dibanding 18,375 mg/bb mencit, namun glibenklamid menunjukkan penurunan kadar glukosa darah yang masih lebih baik dibanding dosis 36,75 mg/bb mencit.

Berdasarkan analisis statistik uji test berpasangan memperlihatkan perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$) antara kelompok perlakuan sebelum dengan setelah induksi.

KESIMPULAN

Infus daun mangga (*Mangifera indica* L) varietas golek dosis 36,75 mg/bb mencit memberikan efek hipoglikemik yang lebih baik dibanding dosis 18,37 mg/bb mencit.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aiyelagbe, O.O., Osamudiamen, P.M., 2009. *Phytochemical screening for active compounds in Mangifera indica leaves from Ibadan, Oyo State*. Plant Sciences Research, 2, 11-13.
2. Dipiro, J.T., Matzke, G.R., Posey, L.M., Talbert, R.L., Wells, B.G., & Yee, G.C., 2008. *Pharmacotherapy a pathophysiological approach*. (Seven edition). America: The McGraw-Hill Companies.
3. Morsi, R.M.Y., Tahan, N.R.E., & Hadad, E, 2010. *Effect of aqueous extract Mangifera Indica Leaves, as functional foods*. Journal of Applied Sciences Research. Volume 6, 712-721.
4. Nurmila, 2012. *Uji pengaruh pemberian aloksan terhadap gambaran histologi pankreas tikus putih (Rattus norvegicus)*. (Skripsi). Makassar: Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia.
5. Soegondo, S., Soewondo, P., & Subekti, I., 2009. *Penatalaksanaan diabetes mellitus terpadu*. Edisi kedua. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
6. Utami, P., 2003. *Tanaman obat untuk mengatasi diabetes mellitus*. Jakarta: Agromedia.