

# UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN KEJIBELING (*Strobilanthes crispus* Linn) TERHADAPA PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus*)

Faridha Yenny Nonci, Dwi Wahyuni Leboe, Armila

Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

## ABSTRACT

Have been conducted a research examining the effect of ethanol extract of leaves kejobeling (*Strobilanthes Crispus* Linn) to degrade blood glucose level to male mice (*Mus musculus*). This aim of this research to find out the effect and to decide concentration of ethanol extract of leaves kejobeling can be used to degradation blood glucose level to male mice which induce by glucose 20 %. This research uses 15 male mice which divide by 5 group in treatment, where each experiment consist of 3 tail. Group of I was given Na CMC 1 % as negative control, group II, III, and IV were given of ethanol extract of leaves kejobeling with concentration 7,35 mg/ g BW, 14,7 mg/ g BW and 29,4 mg/ g BW and group V was given metformin 1,95 mg/ g BB mice as positive control. The result of the research was examined statistically by using method Group Random Design and continued Duncan test showed that effect of ethanol extract of leaves kejobeling with concentration 14,7 mg/ g BB do not differ reality was given metformin 1,95 mg/ g BB male mice, can degrade the rate of blood glucose.

**Keywords:** Ethanol extracts of leaves Kejobeling, Blood Sugar , Glucose

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus adalah suatu penyakit yang ditandai kadar glukosa darah yang tinggi karena tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara cukup. WHO merumuskan DM secara umum sebagai suatu kumpulan problema anatomik dan kimiawi akibat dari sejumlah faktor yang mengakibatkan defisiensi insulin absolut atau relatif dan gangguan fungsi insulin (Reno Gustaviani, 2006).

Penyakit ini dapat disebabkan oleh berkurangnya sekresi insulin oleh sel-sel beta pulau langerhans. Faktor herediter berpengaruh dalam menentukan keberadaan diabetes mellitus yaitu melalui

peningkatan kerentanan sel-sel beta terhadap penghancuran oleh virus atau mempermudah perkembangan antibodi autoimun melawan sel-sel beta yang mengarah pada penghancuran sel-sel beta. Pada keadaan lain ada kecenderungan sederhana dari faktor herediter terhadap degenerasi sel beta.

Bahkan akhir-akhir ini, tampak adanya gaya hidup sehat pada masyarakat untuk menggunakan produk yang berasal dari alam, dan kembali ke alam (back to nature) merupakan pilihan alternatif yang banyak diminati masyarakat saat ini, terutama dalam bidang pengobatan sehingga penelitian farmasi banyak difokuskan pada tanaman-

tanaman yang berkhasiat farmakologis Penyakit DM tercantum dalam urutan nomor empat dari prioritas penelitian nasional untuk penyakit degeneratif setelah penyakit kardiovaskuler, serebrovaskuler, dan geriatri (Tjokroprawiro,2007).

Pengobatan diabetes membutuhkan biaya tinggi, karena pengobatannya memerlukan waktu yang lama. Selain itu, biaya yang tidak sedikit juga diperlukan untuk mengatasi berbagai komplikasi yang mungkin timbul akibat penyakit diabetes. Pengobatan diabetes dirasakan masih belum optimal, terutama untuk mencegah terjadinya komplikasi. Oleh karena itu, berbagai penelitian dikembangkan untuk memberikan terapi diabetes yang lebih baik. Salah satunya adalah obat herbal tradisional.

Tanaman kejobeling merupakan tanaman yang mengandung beberapa zat gizi yang berkhasiat dalam mengobati penyakit seperti batu ginjal, diabetes, maag dan sebagai laksatif. Zat-zat yang terkandung didalamnya adalah salah satu diantaranya natrium dimana natrium berfungsi meningkatkan cairan ekstraseluler yang menyebabkan peningkatan volume darah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji aktivitas ekstrak etanol daun kejobeling terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit jantan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan informasi tentang potensi aktivitas pada ekstrak etanol daun kejobeling

sebagai salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat penurunan kadar glukosa darah dan telah dikenal sekaligus dapat digunakan secara luas oleh masyarakat.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi. Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan terhadap proses yang sedang berlangsung. Sampel yang digunakan adalah daun kejobeling yang diperoleh dari Desa Tanrutedong, Kec. Ujung Loe, Kabupaten Bulukumba.

### **1. Pengolahan Sampel**

Sampel yang telah dikumpulkan di sortasi basah dan sortasi kering, kemudian diserbukkan hingga menjadi simplisia.

### **2. Ekstraksi Sampel**

Sampel daun keji beling yang telah kering ditimbang kemudian dimasukan kedalam wadah maserasi dan diberi pelarut etanol 70% hingga sampel terendam semua. Wadah maserasi ditutup dan disimpan selama 24 jam di tempat yang terlindung sinar matahari langsung sambil sesekali diaduk, selanjutnya disaring, dipisahkan antara ampas dan filtrat. Ampas diekstraksi kembali dengan pelarut etanol 70% hingga jernih.

### 3. Prosedur Uji Aktivitas penurunan kadar glukosa darah pada Mencit Jantan

- a. Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit jantan (*Mus musculus*) yang sehat dengan bobot badan 20-30 g sebanyak 15 ekor dan dibagi dalam 5 kelompok, tiap kelompok terdiri atas 3 ekor
- b. Pembuatan Larutan Koloidal NaCMC 1 % ,Sebanyak 1 g NaCMC dimasukan sedikit demi sedikit ke dalam 50 ml air suling panas (suhu 700 C) sambil diaduk dengan pengaduk elektrik hingga terbentuk larutan koloidal dan dicukupkan volumenya dengan air suling hingga 100 ml.
- c. Pemberian Larutan glukosa 200 mg/30 g BB, Glukosa sebanyak 20 gram ditimbang kemudian dilarutkan dengan air suling sebanyak 50 ml, dikocok hingga larut. Kemudian dicukupkan volumenya hingga 100 ml.
- d. Pemberian Metmorfin, Dosis pada manusia dewasa adalah 500 mg, maka dosis metformin untuk mencit yang telah dikonversi ke manusia adalah 1,95 g/Kg BB. Dosis metformin tablet yang akan digunakan dihitung berdasarkan berat badan masing-masing mencit. Dimana dilarutkan metformin tablet yang telah digerus 38 kedalam Na CMC kemudian dikocok hingga homogen lalu diberikan pada mencit

sesuai dengan kelompok volume pemberian.

- e. Perlakuan Terhadap Hewan Uji.

Pada penelitian ini menggunakan 15 ekor mencit dimana 15 ekor mencit ini dibagi menjadi 5 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 3 ekor mencit. dimana sebelum semua perlakuan dilakukan, mencit di puasakan terlebih dahulu selama 8 jam, dan setelah 8 jam diukur kadar glukosa awal puasanya, mencit dibuat hiperglikemia lalu di induksi glukosa. Setelah itu diukur lagi kadar glukosa darahnya 1 jam kemudian, lalu diberi perlakuan dengan uraian sebagai berikut:

Kelompok 1: diberi suspensi Na-CMC 1 % sebagai kontrol negatif.

Kelompok 2: diberi ekstrak etanol daun kejobeling 7,35 mg/30 g BB

Kelompok 3: diberi ekstrak etanol daun kejobeling 14,7 mg/30 g BB

Kelompok 4: diberi ekstrak etanol daun kejobeling 29,4 mg/30 g BB

Kelompok 5 : diberi metformin sebagai kontrol positif 1,95 mg/ 30 g BB Kemudian kadar glukosa darah pada menit 15, 30,60, dan 120.

### 4. Penentuan Kadar Glukosa Darah Mencit

Glukometer dikalibrasi dengan menggunakan kunci kode strip kemudian strip dipasang pada alat tersebut. Darah diambil melalui pembuluh darah vena pada ujung ekor mencit kemudian diteteskan pada strip glukometer dan

kadar glukosa darah mencit akan terukur dan hasilnya dapat dibaca pada monitor glukometer.

## HASIL DAN PEMBAHAN

Penelitian ini dilakukan untuk melihat efek penurunan kadar glukosa darah pada ekstrak etanol daun kejobeling (*Strobilanthes Crispus* Linn) pada hewan coba yang digunakan yaitu mencit. Pada penelitian ini digunakan 2 kelompok hewan coba untuk kontrol, yaitu Metformin sebagai kontrol positif dan Na CMC sebagai kontrol negatif.

Sebelum diberikan perlakuan, masing-masing mencit dipuasakan selama 8 jam. Hal ini dilakukan untuk menghindari kemungkinan adanya pengaruh makanan terhadap peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia). Selain itu untuk memudahkan pemberian secara oral pada mencit, karena tanpa dipuasakan sebelum perlakuan kemungkinan makanan atau obat yang diberikan akan dikeluarkan melalui mulut selama pemberian oral. Larutan glukosa 200 mg/30 g BB diberikan pada mencit 1 jam sebelum pemberian sediaan uji yang bertujuan untuk menaikkan kadar glukosa darah yang merupakan kadar glukosa awal, sehingga kemampuan menurunkan glukosa darah dari sediaan uji dapat diamati. Dalam penelitian ini kadar glukosa darah mencit diukur pada menit ke 15, 30, 60 dan 120.

Penurunan kadar glukosa darah yang terjadi pada kelompok kontrol negatif selama rentang waktu 2 jam disebabkan

karena adanya penggunaan glukosa oleh mencit dalam pembentukan energi dan terjadinya absorpsi glukosa ke dalam sel yang disimpan sebagai gula cadangan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil rata-rata kadar glukosa darah mencit untuk tiap perlakuan yang diukur setiap sebelum diberi perlakuan serta setiap menit ke 15, 30, 60, dan 120, yaitu untuk kontrol negatif yang diinduksi Na.CMC masing-masing 206 mg/dl, 198 mg/dl, 193,66 mg/dl, 187,33 mg/dl, dan 182 mg/dl. Untuk kelompok hewan coba yang diinduksi ekstrak etanol daun kejobeling sebanyak 7,35 mg/kgBB masing-masing 395,33 mg/dl, 156,33 mg/dl, 119,33 mg/dl, 103,33 mg/dl, serta 71,33 mg/dl. Untuk kelompok hewan coba yang diinduksi ekstrak etanol daun kejobeling sebanyak 14,7 mg/kgBB masing-masing sebesar 288,66 mg/dl, 179 mg/dl, 139 mg/dl, 87,33 mg/dl, serta 81,33 mg/dl. Untuk kelompok hewan yang diinduksi dengan ekstrak etanol daun kejobeling sebanyak 29,4 mg/kgBB masing-masing 178,33 mg/dl, 157,33 mg/dl 125,66 mg/dl, 109,33 mg/dl, dan 103 mg/dl. Untuk kelompok kontrol positif yang diberi metformin masing-masing 233 mg/kgBB, 120,66 mg/kgBB, 89,33 mg/kgBB, 74,66 mg/kgBB, serta 63 mg/kgBB. .

Dari data yang diperoleh kemudian diolah dengan perhitungan analisis statistik Rancangan Acak Kelompok (RAK). Dari hasil analisis statistika ini diperoleh nilai KK (Koefisien

Keseragaman) sebesar 18,81 %. Nilai KK lebih dari 10% pada kondisi homogen (RAL) sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan. Uji ini dimaksudkan untuk melihat perbedaan antara 3 jenis sampel dengan kontrol negatif dan kontrol positif. Dimana, nilai F hitung (5,506) lebih besar dari pada taraf kepercayaan 5% (2,45) dan 1% (3,55). Berdasarkan analisa data menggunakan metode uji duncan diperoleh hasil berbeda nyata (signifikan) antara Na CMC dengan kontrol positif, ekstrak 7,35 mg berbeda nyata (signifikan) dengan kontrol positif dan ekstrak 14,7 dan ekstrak 29,4 tidak jauh berbeda (Non signifikan) dengan kontrol positif sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak 29,4 mg dan 14,7 mg memiliki efek yang tidak jauh berbeda dengan metformin sebagai kontrol positif.

## KESIMPULAN

Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kejobeling (*Strobilanthes Crispus Linn*) mampu menurunkan kadar glukosa darah mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi glukosa, serta dosis yang paling efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada penelitian ini adalah dosis 14,7 mg/g BB.

## KEPUSTAKAAN

Arief Hariana.. Tumbuhan obat dan khasiatnya. Penebar Swadaya : Jakarta. 2006.

Dalimartha,s.atlas tumbuhan obat Indonesia.Unggara :Trubus Agriwidyajakarta 1999

Dirjen POM. Sediaan Galenik. Jakarta: Departemen Kesehatan RI, 1986.

Ganiswarna S, G.*Farmakologi dan Terapi edisi IV* . Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta. 1995.

Muchid, Abdul. *et al. "Pharmaceutical Care Untuk Diabetes mellitus"*. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Direktorat Jenderal Bina Dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI Kefarmasian. 2005.

Mycek, Mary J. *et al. Farmakologi Ulasan Bergambar ,Ed. 2.* Jakarta: Widya Medika. 2001.

Reno gustaviani, *diagnosis dan klasifikasi diabetes mellitus.* Jakarta.2006

Sudjaji. *Metode Pemisahan* Edisi I. Yogyakarta :PKanisius, 1988.

Widowati, Lucie, Dzulkarnain B, dan Sa'roni.. *"Tanaman Obat Untuk Diabetes Mellitus"* Cermin Dunia Kedokteran. 1990: No. 11.