

PRODUCING THE JELLY MADE OF SAMBUNG NYAWA AND STEVIA LEAVES TO DECREASE THE GLUCOSE LEVEL IN THE BLOOD

Wari Tinting Hastuti, Hasna Irfantiningtyas Sari, Athika Wirastiti,
Ratnasari, dan Saptaka Trihantoro
Mahasiswa FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Abstract

This research was aimed to prove whether the jelly of "*Sambung Nyawa*" leaves and *stevia* could lower the blood glucose level as an alternative option for people with diabetes.

The method used in this research was a method of diabetes test glucose monohydrate. In this method glucose monohydrate was induced. The subject in this research was the jelly of "*Sambung Nyawa*" made of "*Sambung Nyawa*" leaves as the basic material added with a natural sweetener made of *stevia* leaves. The objects of this research were Wistar mice. The products of "*Sambung Nyawa*" jelly and the *stevia* were given to Wistar mice that had been induced by glucose monohydrate. The rats were divided into three groups. The first served as a control group, the second group was given the same dosage variation, and the third group was a different dosage variation.

Based on the results of this research, it was found out that there was a decrease in the blood sugar levels in the mice that had been induced by glucose monohydrate after being given the product of "*Sambung Nyawa*" jelly and *stevia*. It can be seen from the data obtained in the second group. In the group three mice were induced with glucose monohydrate dilution of 1.67 grams with 3 ml of blood sugar levels with an average of 82.67 mg / dl blood glucose levels decreased to 90 mg / dl. In the third group the data could not be retrieved because the mice died before the sugar level was checked after being induced with glucose monohydrate. Based on the results of experimental data it can be concluded that the products of "*Sambung Nyawa*" jelly and *stevia* could lower the blood glucose levels. The blood glucose levels were measured by using a glucometer.

Keywords: "*Sambung Nyawa*" leaf, *stevia* leaf, Wistar mice, blood glucose levels

PENDAHULUAN

Saat ini, penyakit diabetes masih menjadi permasalahan karena setiap tahunnya penderita diabetes semakin me-

ngalami peningkatan. Berdasarkan data yang diperoleh dari Organisasi Kesehatan Dunia (*World Health Organisation/WHO*), diperkirakan jumlah penyandang

diabetes di Indonesia akan melonjak drastis. Pada tahun 2000 jumlah penderita diabetes sekitar 8,4 juta dan diprediksi akan meningkat menjadi 21,3 juta di tahun 2030. Indonesia menduduki urutan ke-4 setelah Amerika Serikat, Tiongkok dan India (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2006).

Penyakit diabetes memiliki beberapa tipe salah satunya adalah diabetes mellitus. Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit metabolik pankreas yang ditandai dengan keadaan hiperglikemia atau meningkatnya kadar gula darah (Powers, Alvin C, 2005). Penderita diabetes tidak bisa memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup, sehingga terjadi kelebihan gula di dalam tubuh. Kelebihan gula yang kronis di dalam darah (hiperglikemia) tersebut akan menjadi racun bagi tubuh.

Cara mengobati diabetes salah satunya dengan mengembalikan kerja pankreas seperti sedia kala. Hal ini membutuhkan biaya yang cukup mahal. Untuk itu perlu langkah awal mencegah penyakit diabetes di Indonesia semakin bertambah. Sebagai Negara yang kaya akan floranya, Indonesia memiliki banyak tanaman herbal yang dapat dimanfaatkan sebagai obat herbal seperti daun sambung nyawa (*Gynuraprocombens back*) yang memiliki senyawa flavonoid.

Dengan karya yang inofatif, daun sambung nyawa dapat diolah menjadi produk pangan berupa Jelly. Produk ma-

kanan jelly merupakan makanan yang dapat dikonsumsi oleh semua kalangan umur. Selain itu, jelly sambung nyawa diduga dapat menurunkan kadar gula darah, dilihat dari adanya kandungan flavonoid. Seperti pembuatan jelly pada umumnya, jelly berbahan dasar sambung nyawa ini mudah dilakukan dengan cara yang sederhana. Tujuan dalam penelitian ini dapat membuktikan asumsi bahwa daun sambung nyawa dapat menurunkan kadar gula darah dan mengetahui cara pembuatan jelly daun sambung nyawa.

Untuk mengurangi rasa ketir dari daun sambung nyawa, maka perlu ditambahkan daun stevia sebagai pemanis alami. Selain itu, untuk membuktikan jelly sambung nyawa dapat menurunkan kadar gula darah, maka dilakukan eksperimen pada tikus putih wistar jantan yang diinduksi dengan glukosa monohidrat. Pemilihan tikus wistar sebagai objek penelitian karena memiliki susunan organ yang hampir mirip dengan manusia dan biasa digunakan dalam objek penelitian.

KAJIAN PUSTAKA

Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus merupakan gangguan metabolik klinis yang tidak dapat disembuhkan, tetapi dapat dikontrol, yang dikarakteristikan dengan hiperglikemia karena defisiensi insulin atau ketidakadekuatan insulin. Diabetes melli-

tus dengan hiperglikemia menyebabkan meningkatnya stres oksidatif dan pertahanan antioksidan disturbance (Barbara Engram, 1999).

Sambung Nyawa

Di Indonesia, daun sambung nyawa memiliki beberapa nama daerah seperti: daun dewa (Melayu) (Heyne, 1987; Wijayakusuma *et al.*, 1992), sambung nyawa dan ngokilo (Jawa) (Thomas, 1989). Tanaman *Gynuraprocombens* berbentuk perdu tegak bila masih muda dan dapat merambat setelah cukup tua. Bila daunnya diremas menghasilkan bau aromatis. Batangnya segi empat beruas-ruas, panjang ruas dari pangkal sampai ke ujung semakin pendek, ruas berwarna hijau dengan bercak ungu. Daun tunggal bentuk elips memanjang atau bulat telur terbalik tersebar, tepi daun bertoreh dan berambut halus. Tangkai daun panjang ½-3 ½ cm, helaian daun panjang 3 ½-12 ½ cm, dan lebar 1- 5 ½ cm. Helaian daun bagian atas berwarna hijau sedangkan bagian bawah berwarna hijau muda dan mengkilat. Kedua permukaan daun berambut pendek. Tulang daun menyirip dan menonjol pada permukaan daun bagian bawah. Pada tiap pangkal ruas terdapat tunas kecil berwarna hijau kekuningan. Tumbuhan ini mempunyai bunga bongkol, di dalam bongkol terdapat bunga tabung berwarna kuning oranye coklat kemerahan panjang 1-1 ½ cm,

berbau tidak enak. Tiap tangkai daun dan helaian daunnya mempunyai banyak sel kelenjar minyak (Perry, 1980; Van Steenis, 1975; Backer *and* Van den Brink, 1965; Sodoadisewoyo, 1953). Daun tanaman *Gynuraprocombens* mengandung senyawa flavonoid, sterol tak jenuh, triterpen, polifenol dan minyak atsiri (Prasmono dan Sudarto, 1985). Hasil penelitian lain melaporkan bahwa tumbuhan ini mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin, steroid, triterpenoid, asam klorogenat, asam kafeat, asam vanilat, asam para kumarat, asam p-hidroksi benzoat (Suganda *et al.*, 1988), asparaginase (Mulyadi, 1989). Sedangkan hasil analisis kualitatif dengan metode kromatografi lapis tipis yang dilakukan Sudarsono *et al.* (2002) mendeteksi adanya sterol, triterpen, senyawa fenolik, polifenol, dan minyak atsiri. Sugiyanto *et al.* (2003) juga menyatakan berdasarkan penelitian yang dilakukan bahwa dalam fraksi polar etanol daun tanaman *Gynuraprocombens* terdapat tiga flavonoid golongan flavon dan flavonol. *Gynuraprocombens* mengandung sterols, glikosida sterol, quercetin, kaempferol-3-O-neohesperidosida, kaempferol-3-glukosida, quercetin-3-rhamnosyl(16)galaktosida, quercetin-3-O-rhamnosyl(1-6)glukosida.

Stevia

Stevia termasuk dalam jenis keluarga bunga matahari atau Asteraceae.

Banyak tumbuh di daerah subtropis dan tropis di wilayah barat Amerika Utara dan Amerika Selatan. Spesies yang satu ini umumnya dikenal sebagai sweetleaf, daun manis, sugarleaf atau stevia. Saat ini stevia telah dibudidayakan dan digunakan dalam makanan di Asia Timur termasuk Cina, Korea, Taiwan, Thailand dan Malaysia. Bentuk daunnya seperti kemangi, berukuran kecil dan berwarna hijau. Daunnya bertumpuk-tumpuk dalam satu batang, berbiji dan bertunas. Rasa daun ini 300 kali dari gula, karena itu daun ini dapat dijadikan pemanis pengganti gula. Untuk mengolah daun ini biasanya melalui teknik kristalisasi menggunakan etanol atau metanol sebagai pelarutnya. Pada penelitian yang dilakukan tahun 2009, ditemukan bahwa Stevia memiliki senyawa anti-hiperglikemia, anti-hipertensi, anti-tumor, anti-diare, diuretik dan imunomodulator (www.food-detik.com).

Tikus Wistar

Tikus Wistar merupakan tikus albino spesies *Rattus norvegicus*. Jenis galur ini dikembangkan di Institut Wistar pada tahun 1906 untuk digunakan dalam biologi dan penelitian medis. Jenis tikus ini galur tikus pertama yang dikembangkan sebagai model organisme.

Tikus Wistar saat ini menjadi salah satu yang strain tikus paling populer yang digunakan untuk penelitian labora-

torium. Ciri tikus ini adalah mempunyai kepala lebar, telinga panjang, dan memiliki ekor panjang (tidak melebihi panjang tubuhnya). Galur tikus Sprague Dawley dan Long-Evans dikembangkan dari tikus galus Wistar. Tikus Wistar lebih aktif daripada jenis lain seperti tikus Sprague dawley (www.dokterternak.wordpress.com).

METODE PENELITIAN

Penelitian tentang produk jelly sambung nyawa dan stevia sebagai penurun kadar gula darah dilaksanakan mulai bulan Juni sampai Juli di rumah peneliti dan Laboratorium Chem-Mix Pratama Kretek Jambidan Banguntapan Bantul Yogyakarta. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan memanfaatkan tanaman herbal daun sambung nyawa (*Gyanura procumbens*) dan stevia. Dengan menggunakan metode uji diabetes induksi glukosa monohidrat serta uji laboratorium secara kuantitatif. Dalam metode ini, subjek dalam penelitian adalah jelly sambung nyawa dengan pemanis alami daun stevia. Objek dalam penelitian ini adalah tikus wistar putih jantan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan melalui empat tahapan yaitu: (1) tahap pembuatan jelly, (2) tahap penginduksian tikus, (3) tahap pemberian jelly sambung

nyawa pada tikus, (4) tahap penelitian sampel jelly sambung nyawa. Metode ini menggunakan uji diabetes induksi glukosa monohidrat menggunakan tikus putih jantan wistar yang berusia dua bulan dengan rata-rata berat badan 150 gram. Metode kedua dengan uji kuantitatif pada sampel jelly sambung nyawa.

Tahap Pembuatan Jelly

Pembuatan jelly sambung nyawa dan stevia menggunakan bahan dasar berupa daun sambung nyawa sebanyak 12 lembar dan daun stevia kering satu sendok teh yang disedu dengan air hangat. Daun sambung nyawa dihaluskan kemudian diambil sarinya dengan diperas menggunakan air sebanyak 80 ml, mencampurkan 60 ml seduhan daun stevia dan memasak campuran tersebut selama 10 menit. Menambahkan sedikit nutria jell untuk memadatkan makanan. Pembuatan jelly sambung nyawa ini cukup sederhana dan mudah dilakukan.

Penginduksian pada Tikus

Tikus putih jantan wistar sebelum digunakan untuk percobaan dikondisikan dulu dengan lingkungannya selama satu minggu. Kemudian dicek gula darahnya dengan glukometer (*ONETOUCH Select Simple™*) selanjutnya tikus diinduksi dengan glukosa monohidrat. Sebanyak sepuluh tikus diuji dengan perlakuan yang

berbeda menghasilkan data sebagai berikut.

Kelompok I : terdiri dari empat tikus tanpaglukosa monohidrat.

Kelompok II : terdiri dari tiga tikus dengan dosis glukosa monohidrat 1,67 gram yang dilarutkan dengan 3 ml air.

Kelompok III: tikus diinduksi dengan tiga variasi glukosa monohidrat.

- Tikus variasi pertama dengan dosis glukosa monohidrat 5,68 gram dilarutkan dalam 7 ml air.
- Tikus variasi dua dengan dosis glukosa monohidrat 2,46 gram dilarutkan dalam 3 ml air.
- Tikus variasi tiga dengan dosis glikosa monohidrat 2,28 gram dilarutkan dalam 4 ml air.

Kadar Gula Darah Sebelum Penyuntikan (Diinduksi Glukosa Monohidrat)

Kelompok	Kadar Gula Darah	
	(mg/dl)	
I	83	82.75
	83	
	82	
	83	

Kelompok	Kadar Gula Darah	
	(mg/dl)	
II	83	82.666 66667
	82	
	83	
III	83	83
	83	
	83	

Sebagian besar tikus memiliki gula darah yang rendah sebelum diinduksi glukosa monohidrat. Satu minggu setelah penginduksian tikus dicek kembali gula darahnya untuk memastikan bahwa tikus memiliki gula darah yang tinggi. Hasil percobaannya sebagai berikut.

Kadar Gula Darah Satu Minggu Setelah Penyuntikan

Kelompok	Kadar Gula Darah Tikus (mg/dl)	Rerata
I	Tidak disuntik	0
	Tidak disuntik	
	Tidak disuntik	
	Tidak disuntik	
II	93	132.6666667
	109	
	196	
III	Mati	0
	Mati	
	Mati	

Satu minggu setelah diinduksi glukosa monohidrat pada tikus kelompok I tidak terjadi perubahan kadar gula darah karena tidak diinduksi glukosa monohidrat dan kadar gula darah tikus tidak diuji kembali. Tikus kelompok II terjadi perubahan gula darah untuk tikus pertama naik menjadi 93 mg/dl, tikus kedua naik menjadi 109 mg/dl, dan tikus ketiga naik menjadi 196 mg/dl. Sedangkan untuk tikus kelompok III tidak terjadi perubahan karena beberapa faktor tikus ini mati, hal ini diduga kuat karena variansi glukosa monohidrat yang diberikan terlalu banyak, sehingga daya tahan tubuh tikus tidak kuat dan mengalami diabetes. Selain itu, dapat dilihat tikus yang mati mengalami pembusukan pada bagian belakang tubuhnya.

Tahap Pemberian Jelly Daun Sambung Nyawa

Pada tahap ini tikus putih diberi makan jelly sambung nyawa selama tiga kali.

Kadar Gula Darah Setelah Pemberian Produk Jelly

Kelompok	Kadar gula darah Tikus (mg/dl)	Rerata
I	Tidak disuntik	0
	Tidak disuntik	
	Tidak disuntik	
	Tidak disuntik	

Kelompok	Kadar gula darah Tikus (mg/dl)	Rerata
II	91	90
	96	
	83	
III	Mati	0
	Mati	
	Mati	

Pada kelompok pertama, tidak terjadi perubahan kadar gula karena tidak diberi perlakuan. Pada kelompok kedua terjadi penurunan kadar gula darah. Tikus pertama yang kadar gula darah setelah diinduksi sebesar 93 mg/dl turun menjadi 91 mg/dl setelah diberi jelly sambung nyawa. Tikus kedua yang kadar gula darah setelah diinduksi sebesar 109 mg/dl turun menjadi 96 mg/dl setelah diberi jelly sambung nyawa. Tikus ketiga yang kadar gula darah setelah diinduksi sebesar 196 mg/dl turun menjadi 90 setelah diberi jelly sambung nyawa. Penurunan yang sangat signifikan ini diduga disebabkan karena kondisi tikus saat akan dicek kadar gula darahnya kon-

disinya tegang sehingga dapat mempengaruhi produksi hormon insulin. Dalam percobaan ini, dilakukan uji ulang pada sampel gula darah 91 mg/dl setelah diberikan produk jelly sambung nyawa kadar gula darahnya turun menjadi 82 ml/dl, sehingga mengalami penurunan sekitar 9 mg/dl. Hal tersebut membuktikan bahwa jelly sambung nyawa dapat menurunkan kadar gula dalam darah, kira-kira penurunannya sebesar 1-10 mg/dl.

Pemberian jelly dari daun sambung nyawa dan stevia dilakukan selama satu minggu. Jelly sambung nyawa diberikan tiga kali dalam sehari dengan volume kira-kira 140 ml.

Penelitian Sampel Uji Jelly Daun Sambung Nyawa

Uji makanan secara kuantitatif dilakukan di Laboratorium Chem-Mix Pratama (Kretek Jambidan Banguntapan Bantul Yogyakarta). Uji ini digunakan untuk mengetahui kadar gula total dan flavonoid dalam jelly sambung nyawa. Hasil penelitian yang didapatkan sebagai berikut.

No	Kode Sample	Analisis	Ulangan 1	Ulangan 2
1	Satu Sample Jelly Sambung Nyawa	Gula Total Flavonoid	0,4807 % 69,8224 ppm	0,4884 % 71,1915 ppm

Sample jelly sambung nyawa yaitu 120 ml dan didapatkan kadar gula darah dalam sample ini rata-rata adalah

0,48455% artinya 0,48455 gram dalam 100 gram jelly memiliki massa 99,5116 (100-0,48455=99,515). Kandungan sen-

yawa flavonoid dalam sample ini adalah 70.50695 ppm (mg/ml) sehingga produk ini memiliki kadar glukosa yang rendah dan senyawa flavonoid yang cukup banyak.

PENUTUP

Simpulan

- Berdasarkan hasil data percobaan dapat disimpulkan bahwa produk jelly sambung nyawa dan stevia dapat dikatakan sebagai antidiabet karena terjadi penurunan gula darah pada tikus yang telah diinduksi glukosa monohidrat setelah diberi produk jelly sambung nyawa dan stevia.
- Cara pembuatan jelly sambung nyawa dan stevia dapat dilakukan seperti yang terlampir prosedur penelitian di atas.

Saran

Penelitian tentang produk jelly sambung nyawa dan stevia sebagai penurun kadar gula darah harus memperhatikan beberapa hal sebagai berikut.

- Sebaiknya percobaan dilakukan di laboratorium hewan.
- Alangkah baiknya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut

DAFTAR PUSTAKA

Abacker, C.A. dan Van Den Brink, R.C.B. 1965. *Flora of Java (Spermatophytes Only)*, Vol II, N.V.P, 363-364,

424-425. Noordhoff-Groningen, The Netherlands.

Maryani, Herti dan Suharmiati. 2004. *Khasiat dan Manfaat Daun Sambung Nyawa dan Daun Dewa*. Agromedia Pustaka.

Masdar, Huriatul , dkk. 16 April 2013. *Diabetes Melitus*. Retrivedfrom: <http://repository.unri.ac.id:80/handle/123456789/2920>. 27 Juli 2013.

Meiyanto, E., Sugiyanto, dan Sudarto, B. 1997. *Uji Antikarsinogenik dan Antimutagenik Preparat Tradisional Daun Gynura procumbens (Lour.) Merr.* Fakultas Farmasi UGM, Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia XII, 32.

Nindya Helvy Pramita. (n.d). 2013. *Khasiat daun sambung nyawa (Gynura procumbens (Lour Merr))*. Retrived From:http://jamu.biologi.ub.ac.id/?page_id=784.

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. 2006. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2006*. Jakarta.

Perry, L.M. 1980. *The Medical Plants of East and Southeast Asia: Attributed*

- Properties and Uses, 94-95.* London: The MIT Press.
- Powers, Alvin C. "Diabetes Mellitus". *Harrison's: Principles of Internal Medicine*. 2005; 324 (16): 2152-2179.
- Sudarsono, dkk. 2002. *Tumbuhan Obat II, Hasil Penelitian, Sifat-sifat dan Penggunaan.* 96-100. Pusat Studi Obat Tradisional. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Suganda, A., Sudiro, I., dan Ganthina. 1988. Skrining Fitokimia dan Asam Fenolat Daun Dewa (*Gynura procumbens (Luor) Merr*), Simposium Penelitian Tumbuhan Obat III, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Sugiyanto, Sudarto, B., dan Meiyanto, E. 1993. *Efek Penghambatan Karsinogenisitas Benzo(a)piren Oleh Preparat Tradisional Tanaman Gynura sp. dan identifikasi Awal Senyawa yang Berkhasiat.* Laporan Penelitian P4M Ditjen Dikti, Fak. Farmasi UGM, Yogyakarta.
- Sugiyanto, Sudarto, dkk. 2003. *Aktivitas Antikarsinogenik Senyawa yang Berasal dari Tumbuhan,* *Majalah Farmasi Indonesia*, 14 (4), 216-225.
- Thomas, A.N.S. 1989. *Tanaman Obat Tradisional.* 120-121. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Winarto dan Hakim, Luqman. 18 April 2013, *Diabetes Melitus*, Retrived From :<http://repository.unri.ac.id:80/handle/123456789/2920>, 27 Juli 2013.