

Tanaman Sambung Nyawa (*Gynura procumbens*) sebagai Antihiperglikemi

Ayu Agustira¹, Winda Trijayanthi², Risti Graharti³

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Ilmu Kedokteran Okupasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Diabetes mellitus merupakan penyakit dengan gangguan metabolisme karbohidrat yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi (hiperglikemi) dan adanya glukosa dalam urin (glikosuria) yang terjadi akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Penyakit diabetes mellitus menjadi salah satu penyebab kematian terbesar di Indonesia, dimana hal tersebut dibuktikan oleh Data *Sample Registration Survey* pada tahun 2014 dimana diabetes menjadi penyebab kematian ke-3 di Indonesia setelah penyakit stroke dan jantung koroner. Bila tidak ditangani dengan baik akan mempengaruhi pada penurunan produktivitas, meningkatnya disabilitas, kematian dini, dan dampak pada bidang lainnya. Tanaman sambung nyawa (*Gynura procumbens*) telah banyak digunakan sebagai obat tradisional salah satu manfaatnya adalah sebagai antihiperglikemi. Tanaman sambung nyawa mengandung senyawa *saponin*, *flavonoid*, dan *alkaloid*, memiliki potensi untuk menurunkan kadar glukosa darah. Mekanisme penurunan glukosa oleh tanaman sambung nyawa adalah dengan cara mensekresi insulin yang ada pada sel β -pankreas dan meregenerasi kerusakan sel β -pankreas, sebagai antioksidan yang dapat mengikat radikal bebas, sehingga dapat mengurangi resistensi insulin, dan menghambat enzim *alfa amylase* dan *alfa glukosidase* yang menguraikan karbohidrat menjadi monosakarida yang dapat diserap oleh usus.

Kata Kunci : Antioksidan, *Gynura procumbens*, hiperglikemia

Sambung Nyawa Plants (*Gynura procumbens*) As Antihiperglycemic

Abstract

Diabetes mellitus is a disease with impaired carbohydrate metabolism identified by high blood glucose levels (hyperglycemia) and the presence of glucose in urine (glycosuria) that occurs due to abnormal insulin secretion, insulin activity or both. Diabetes mellitus is one of the biggest cause of deaths in Indonesia, which is proven by the Data of *Sample Registration Survey* in 2014 where diabetes became the third cause of death in Indonesia after stroke and coronary heart disease. If not handled properly, it will affect the decrease in productivity, increase disability, premature death, etc. Sambung Nyawa Plants (*Gynura Procumbens*) has been widely used as a traditional medicine as antihyperglycemic. Sambung Nyawa Plants contains *saponin compounds*, *flavonoids*, and *alkaloids*, which can reduce blood glucose levels. The mechanism of reducing glucose by Sambung Nyawa Plants is by secreting insulin in β -pancreatic cells and regenerating β -pancreatic cell damage, as an antioxidant that can bind free radicals, there by reducing insulin resistance, and inhibiting *alpha amylase* and *alpha glucosidase* which can break carbohydrates into monosaccharides that can be absorbed by the intestine

Keywords : Antioxidant, *Gynura procumbens*, hyperglycemia

Korespondensi: Ayu Agustira, alamat Perumahan Griya Intan Blok E-21, HP 089627085512, e-mail ayuagustira21@gmail.com

Pendahuluan

Hiperglikemia adalah keadaan dimana kondisi gula darah tubuh yang tinggi, ditandai dengan peningkatan kadar gula darah melebihi 200 mg/dl pada 2 jam setelah makan.¹ Keadaan hiperglikemi tersebut dapat memicu terjadinya penyakit salah satunya adalah diabetes melitus.²

Diabetes Melitus (DM) merupakan sekumpulan gejala yang timbul pada seseorang, ditandai dengan kadar glukosa darah melebihi nilai normal dan gangguan metabolisme insulin. DM jangka panjang dapat menimbulkan rangkaian gangguan

metabolik yang menyebabkan kelainan patologis makrovaskular dan mikrovaskular.³

International Diabetes Federation (IDF) mengestimasi terdapat 382 juta orang penderita DM di dunia. Jumlah penderita tersebut diperkirakan akan meningkat hingga 592 juta orang pada tahun 2035.⁴ Selain itu, penyakit diabetes melitus menjadi salah satu penyebab kematian terbesar di Indonesia, dimana hal tersebut dibuktikan oleh Data *Sample Registration Survey* pada tahun 2014 dimana diabetes menjadi penyebab kematian ke-3 di Indonesia setelah penyakit stroke dan jantung koroner. Bila tidak ditangani dengan

baik akan mempengaruhi pada penurunan produktivitas, meningkatnya disabilitas, kematian dini, dan dampak pada bidang lainnya.⁵

Penatalaksanaan DM memiliki empat pilar dengan salah satunya dengan pemberian obat-obat Oral Anti Diabetik (OAD). Pengobatan alternatif dengan menggunakan tanaman herbal sedang dikembangkan untuk menurunkan kadar gula darah dengan salah satu alternatifnya menggunakan tanaman sambung nyawa (*Gynura procumbens*) yang memiliki manfaat farmakologis dalam menurunkan kadar gula darah (anti diabetik).⁶ Kandungan bahan-bahan aktif pada daun sambung nyawa yang bersifat anti diabetes seperti steroid, triterpenoid, dan protein dapat mencegah kerusakan sel β -*langerhans*.⁷ Daun sambung nyawa juga mengandung senyawa *alkaloid* dan *flavanoid* yang bersifat sebagai antioksidan yang menekan radikal bebas serta mempengaruhi pemecahan karbohidrat menjadi monosakarida sehingga tidak dapat diserap usus. Dengan demikian kadar gula darah tidak meningkat setelah mengonsumsi makanan atau minuman yang mengandung gula atau senyawa yang dapat dipecah menjadi gula. Efek inilah yang dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita DM.⁸

Isi

Sebagai suatu penyakit metabolik DM memiliki karakteristik hiperglikemia akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Resistensi insulin pada otot dan liver serta kegagalan sel β -pankreas merupakan patofisiologi kerusakan sentral dari DM tipe 2. Resistensi insulin banyak terjadi akibat dari obesitas dan kurangnya aktivitas fisik serta penuaan. Sedangkan DM tipe 1 lebih diakibatkan karena adanya resistensi insulin akibat kerusakan sel β -pankreas yang didasari oleh proses autoimun atau idiopatik.^{9,10}

Faktor resiko DM adalah penderita *Poly Cystic Ovary Syndrome* (PCOS) memiliki riwayat Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) atau Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT) sebelumnya, memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler seperti stroke, Penyakit Jantung Koroner (PJK) atau peripheral arterial diseases.¹¹

Selain itu, faktor resiko DM adalah:

1. Umur
Berdasarkan penelitian, usia yang banyak terkena DM adalah >45 tahun.
 2. Faktor Genetik
DM tipe 2 berasal dari interaksi genetik dan berbagai faktor mental. Penyakit ini sudah lama dianggap berhubungan dengan agregasi familial. Resiko terkena DM tipe 2 akan meningkat dua sampai enam kali lipat jika terdapat orang tua atau saudara yang terkena DM.
 3. Obesitas (kegemukan)
Terdapat korelasi bermakna antara obesitas dengan kadar glukosa darah pada derajat kegemukan dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) >23 beresiko meningkatkan kadar glukosa darah menjadi 200mg%.
 4. Hipertensi
Peningkatan tekanan darah berhubungan erat dengan tidak tepatnya penyimpanan garam dan air, atau meningkatnya tekanan dari dalam tubuh pada sirkulasi pembuluh darah perifer.
 5. Konsumsi Alkohol dan Rokok
Perubahan dalam gaya hidup berhubungan dengan resiko terkena DM tipe 2. Alkohol akan mengganggu metabolisme gula darah terutama pada penderita DM, sehingga akan mempersulit regulasi darah dan meningkatkan gula darah. Rokok merupakan bahan yang mampu meningkatkan radikal bebas berlebih dalam tubuh sehingga jika radikal bebas berlebih terdapat dalam tubuh mampu menyebabkan stress oksidatif dan menimbulkan komplikasi pada DM.
- Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa secara enzimatis dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan melalui pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer.¹²
- Kriteria diagnosis DM (minimal didapatkan satu kriteria)
- a. Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam.

- b. Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dl 2 jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.
- c. Pemeriksaan glukosa plasma darah sewaktu ≥ 200 mg/dl dengan keluhan klasik.
- d. Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Program* (NGSP).¹²

Sambung nyawa merupakan tanaman herbal yang termasuk dalam famili *Compositae*, tanaman ini mencapai 3 meter atau lebih, batangnya bersegi agak lunak dan berair. Helaian daunnya hijau muda dan berair dengan bentuk bulat telur berujung lancip. Menurut penelitian yang telah dilakukan, tanaman sambung nyawa atau *Gynura procumbens* sangat banyak memiliki manfaat. Bagian tanaman sambung nyawa yang dapat dijadikan obat adalah daun dan umbinya. Tanaman sambung nyawa selain dikonsumsi untuk lalapan, tanaman sambung nyawa juga memiliki manfaat sebagai antihipertensi, antikanker, antiinflamasi, antibakteri dan antihiperglikemi dan peningkatan fungsi seksual.¹³

Tanaman sambungan nyawa atau *Gynura procumbens* mengandung berbagai unsur kimia, antara lain *saponin*, *flavanoid*, minyak atsiri dan antikoagulan. Salah satu khasiat dari tanaman sambung nyawa ini adalah sebagai antihiperglikemi.



Gambar 1. *Gynura Procumbens*.⁸

Berdasarkan hasil telaah uji fitokimia daun sambung nyawa (*Gynura Procumbens*) menunjukkan adanya senyawa alkaloid dan steroid/triterpenoid yang berperan aktif dalam menurunkan kadar gula darah.

Senyawa tersebut berperan penting dalam mensekresi insulin yang ada pada sel β -pankreas dan meregenerasi kerusakan sel β -pankreas.¹⁴

Selain itu kandungan flavanoid yang terdapat pada tumbuhan sambung nyawa tersebut juga memiliki manfaat dalam menurunkan kadar gula darah. Menurut Tan dkk (2016), flavanoid pada tumbuhan sambung nyawa mengurangi penyerapan glukosa dan mengatur aktivitas ekspresi enzim yang terlibat dalam metabolisme karbohidrat.¹⁵

Kandungan senyawa *alkaloid* dan *flavanoid* yang terdapat pada tanaman sambung nyawa yang bersifat sebagai antioksidan yang dapat menekan aktivitas radikal bebas sehingga dapat menekan apoptosis sel β -pankreas tanpa mengubah proliferasi sel β -pankreas. Antioksidan dapat mengikat radikal bebas, sehingga dapat mengurangi resistensi insulin.¹⁴

Flavanoid bekerja dengan cara menghambat enzim *alfa amylase* dan *alfa glukosidase* yang menguraikan karbohidrat menjadi monosakarida yang dapat diserap oleh usus. Penghambatan pada kedua enzim ini mengakibatkan terganggunya proses pemecahan karbohidrat menjadi monosakarida sehingga tidak dapat diserap usus. Sehingga kadar gula darah tidak meningkat setelah mengonsumsi makanan atau minuman yang mengandung gula atau senyawa yang dapat dipecah menjadi gula. Efek tersebut yang menyebabkan tanaman sambung nyawa memiliki efek antihiperglikemi.^{13,15}

Kandungan saponin pada tumbuhan sambung nyawa juga berperan dalam memberikan efek antihiperglikemi. Saponin menurunkan kadar gula darah dengan menghambat aktivitas enzim *alfa glukosidase*, yaitu enzim dalam pencernaan yang bertanggung jawab terhadap pengubahan karbohidrat menjadi gula sederhana untuk diserap tubuh. Sehingga dapat mengurangi peningkatan kadar glukosa postprandial pada penderita DM.¹⁶

Menurut penelitian yang dilakukan Uthina dkk (2018) dengan menguji dosis ekstrak etanol daun sambung nyawa yang berpengaruh terhadap kadar glukosa.

Digunakan lima hewan yang terdiri dari dosis 10 mm/KgBB, 20 mg/KbBB, 30 mg/KgBB, 40 mg/KgBB, 50 mg/KgBB. Dan hewan diinduksi aloksan dengan dosis 200 mg/kg BB secara intraperitoneal. Ekstrak diberikan selama 7 hari secara oral. Hasil penelitian menunjukkan dosis 50 mg/KgBB ekstrak etanol daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*) sudah berefek memberikan penurunan kadar glukosa. Selain itu, penelitian lainnya yang dilakukan oleh Winarti dkk (2016) mengenai formulasi sediaan tablet ekstrak Sambung Nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr) sebagai kandidat antidiabetes yang menggunakan akarbose sebagai kontrol penelitian mendapatkan bahwa dapat menghambat enzim alfa-glukosidase.^{17,18}

Ringkasan

Sebagai suatu penyakit metabolik DM memiliki karakteristik hiperglikemia akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Ekstrak tanaman sambung nyawa dapat mencegah dan mengendalikan keadaan hiperglikemi.

Mekanisme penurunan glukosa oleh tanaman sambung nyawa adalah dengan cara:

1. Mensekresi insulin yang ada pada sel β -pankreas dan meregenerasi kerusakan sel β -pankreas.
2. Sebagai antioksidan yang dapat menekan aktivitas radikal bebas sehingga dapat menekan apoptosis sel β -pankreas tanpa mengubah proliferasi sel β -pankreas. Antioksidan dapat mengikat radikal bebas, sehingga dapat mengurangi resistensi insulin.
3. Menghambat enzim *alfa amylase* dan *alfa glukosidase* yang menguraikan karbohidrat menjadi monosakarida yang dapat diserap oleh usus.

Simpulan

Ekstrak tumbuhan sambung nyawa terutama *saponin*, *flavonoid*, dan *alkaloid* memiliki potensi untuk menurunkan kadar glukosa darah.

Daftar Pustaka

1. Mahmuda, Rezki, Priscillah. Hiperglikemia Sebagai Prediktor Keberhasilan Pengobatan Pasien Dengan Sindrom

- Koroner Akut Di Rsud X Surakarta. Biomedika. 2018, 10(2): 120-25.
2. Isnaini. Ratnasari. Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Tipe Dua. Jurnal Keperawatan dan Kebidanan Aisyiyah. 2018, 14 (1):59-68.
3. Whitney E, Rolfes SR, Pinna K. Nutrition and Diabetes Mellitus. Dalam : Understanding normal and Clinical Nutrition 10th Edition. Belmont : Wadsworth; 2014. Hlm 790-816.
4. Kemenkes RI. Situasi dan Analisis Diabetes. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2014.
5. Kementerian Kesehatan. Sample Registration System 2014. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2014.
6. Apriliani, Saputri. Potensi Penghambatan Enzim A-Glukosidase Pada Tanaman Obat Tradisional Indonesia. Farmaka. 2017, 16(1):169-77.
7. Herlina, Wardani. Efektivitas Formulasi Teh Herbal Untuk Menurunkan Resiko Gangguan Penyakit Tidak Menular. Jurnal Keperawatan. 2019 12(1): 24-34.
8. Akmar, Noor. Effect of Combination of *Gynura Procumbens* Aqueous Extract and *Trigona* spp. Honey on Fertility and Libido of Streptozotocin-Induced Hyperglycaemic Male rats. APJR. 2019, 8(2): 56-62.
9. PERKENI. Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta: PB PERKENI; 2015.
10. Hermayanti, Nursiloningrum. Hiperglikemia Pada Anak. Saintika Medika. 2017, 13(1):25-30.
11. Fatimah R. Diabetes Melitus tipe 2. Majority. 2015; 4(5):93-101.
12. American Diabetes Association (ADA). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *American Diabetes Care*. 2015, 38 (1): 8-16.
13. Putri dan Tjitraresmi. Aktivitas *Gynura Procumbens* untuk Terapi Farmakologi. Farmaka. 2017, 15 (1): 213-21.
14. Widowati, w. 2008. Potensi Antioksidan Sebagai Antidiabetes. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2008; 7(2):6-7

15. Tan, Chan, Pusparajah, HanLee, HingGoh. *Gynura procumbens*: An Overview of the Biological Activities. *Frontiers in Pharmacology*. 2016, 7(52):1-14.
16. Choi, Park, Han. *Gynura procumbens* Extract Alleviates Postprandial Hyperglycemia in Diabetic Mice. *Prev Nutr Food Sci*. 2016, 21(3): 181–86.
17. Uthia, Abdillah, Oktavia, Fitriana. Studi Pendahuluan Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens* (Lour)Merr.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Mencit Putih Yang Diinduksi Aloksan. *Jurnal Farmasi Higea*. 2018, 10(2):143-46.
18. Winarti, Kartiningsih, Djamil, Zaidan, Nugrahaini. Formulasi Sediaan Tablet Ekstrak Sambung Nyawa (*Gynurae procumbens* (Lour).Merr) sebagai Kandidat Antidiabetes. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 2016, 14(2): 240-45.