



Sinergisitas Gula Cair dari Nira Tebu dan Teh Daun Binahong sebagai Upaya Preventif Mengatasi Diabetes Melitus

B Fitria Maharani¹, Baiq Repika Nurul Furqan¹

¹ Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat, Indonesia

Email: baiqrani87@yahoo.com, repika.nf@gmail.com

Article Info

Received: 03 Februari 2022

Accepted: 17 Maret 2022

Abstrak: Kandidat yang dapat meningkatkan upaya preventif dalam menurunkan resiko diabetes adalah terkait pola konsumsi gula di masyarakat, dimana kebanyakan dari kita yang masih tinggi konsumsi gula kristal putih sedangkan penelitian menunjukkan kandungan kromium gula kristal putih sangat rendah, hal ini berpengaruh terhadap kinerja insulin dalam metabolisme kadar glukosa darah (seperti yang telah dijelaskan pada paragraf diatas). Kandidat yang mampu menggantikan gula kristal adalah sediaan gula cair sebagai anti diabetes dari nira tebu. Dimana nira tebu yang belum diolah mengandung kadar kromium(III) yang lebih tinggi yakni sebesar 0,475 ppm dibanding gula kristal putih sebesar 0,013 ppm sehingga berpotensi menjadi sediaan gula anti diabetes (Wijayanti, dkk., 2019). Oleh karena itu, perlu dilakukan Sinergisitas Gula Cair dari Nira Tebu dan Teh Daun Binahong sebagai Upaya Preventif Mengatasi Diabetes Melitus. Diharapkan melalui konsumsi rutin teh daun binahong yang dikombinasikan dengan gula cair dari nira tebu mampu meningkatkan kinerja insulin dan menurunkan kadar gula dalam darah sehingga metabolisme karbohidrat, protein, lemak dan molekul-molekul dalam tubuh dapat kembali normal.

Kata kunci: Preventif; Gula Cair; Diabetes Mellitus

Citation: Maharani, B. F., Furqan, B. R. N. (2022). Sinergisitas Gula Cair dari Nira Tebu dan Teh Daun Binahong sebagai Upaya Preventif Mengatasi Diabetes Melitus. *Medika: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(1), 15-18.

Pendahuluan

Menurut International Diabetes Federation (IDF) tahun 2018, penyakit Diabetes Melitus (DM) menjadi masalah global dengan prevalensi penderita 425 juta jiwa diseluruh dunia, yang cenderung terus meningkat baik yang tipe 1 maupun tipe 2. Bahkan, jika hal ini tidak ditangani dengan tanggap dan tepat, maka pada tahun 2045 prevalensi penderita diperkirakan akan mencapai 629 juta jiwa (IDF). Sementara di Indonesia, pada tahun 2017 prevalensi DM sebesar 10,3 juta jiwa, dan akan mengalami peningkatan pada tahun 2030 mencapai 21,3 juta jiwa (Tandra, 2018).

Diabetes dibedakan menjadi 2 tipe, dimana diabetes tipe 1 disebabkan oleh ketidakmampuan pankreas untuk memproduksi insulin dalam jumlah yang memadai dan biasanya terjadi kare faktor keturunan, sedangkan pada diabetes tipe 2, disebabkan oleh abnormalitas reseptor insulin pada permukaan sel yang tidak sensitif atau resisten terhadap insulin (Smeltzer dan Bare, 2018), hal tersebut terjadi karena rendahnya asupan kromium (III)



organik dari makanan ke dalam tubuh, yakni dalam bentuk kromium pikolinat yang terikat sebagai kompleks dengan vitamin B3 (niasin) (Preuss, dkk., 2017).

Untuk menanggulangi kekurangan kromium organik pada pasien DM, telah digunakan suplemen kromium pikolinat yang lebih mudah diserap tubuh dibanding jenis anorganik. Penggunaan suplemen kromium ini telah terbukti mampu memperbaiki gejala diabetes, namun harga suplemen tersebut masih relatif mahal dan masih harus diimpor (Broadhurst dan Domenico, 2016). Sehingga perlu dilakukan upaya lain dalam usaha pencegahan dan pengobatan DM, salah satunya menggunakan tanaman herbal yang potensial sebagai anti diabetes.

Beberapa penelitian telah dilakukan dalam usaha pencegahan DM menggunakan tanaman herbal, salah satu yang sedang populer adalah menggunakan tanaman binahong (*Sanredera cardifolia*) yang ekstraknya telah banyak diteliti efektif mencegah dan menurunkan resiko penyakit DM yang di uji coba di binatang maupun di manusia. Dimana pada tikus percobaan terjadi penurunan gula darah setelah pemberian ekstrak daun binahong selama 14 hari sebanyak 50 dan 100 mg/BB (Rahayu, 2020). Sedangkan pada manusia terjadi penurunan gula darah wanita dewasa setelah pemberian ekstrak (rebusan) daun binahong selama 14 hari sebanyak 155 g/BB (Muflih, 2019). Selain itu, pasta daun binahong maupun ekstrak etanol nya yang di campurkan ke dalam gel tertentu efektif menyembuhkan luka akibat diabetes pada tikus percobaan sebanyak 10-39% (Rahayu, 2020).

Kandidat lain yang dapat meningkatkan upaya preventif dalam menurunkan resiko diabetes adalah terkait pola konsumsi gula di masyarakat, dimana kebanyakan dari kita yang masih tinggi konsumsi gula kristal putih sedangkan penelitian menunjukkan kandungan kromium gula kristal putih sangat rendah, hal ini berpengaruh terhadap kinerja insulin dalam metabolisme kadar glukosa darah (seperti yang telah dijelaskan pada paragraf diatas).

Kandidat yang mampu menggantikan gula kristal adalah sediaan gula cair sebagai anti diabetes dari nira tebu. Dimana nira tebu yang belum diolah mengandung kadar kromium(III) yang lebih tinggi yakni sebesar 0,475 ppm dibanding gula kristal putih sebesar 0,013 ppm sehingga berpotensi menjadi sediaan gula anti diabetes (Wijayanti, dkk., 2019). Oleh karena itu, perlu dilakukan Sinergisitas Gula Cair dari Nira Tebu dan Teh Daun Binahong sebagai Upaya Preventif Mengatasi Diabetes Melitus. Diharapkan melalui konsumsi rutin teh daun binahong yang dikombinasikan dengan gula cair dari nira tebu mampu meningkatkan kinerja insulin dan menurunkan kadar gula dalam darah sehingga metabolisme karbohidrat, protein, lemak dan molekul-molekul dalam tubuh dapat kembali normal.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif yang digunakan untuk mendeskripsikan. Populasi pada penelitian ini adalah petugas rekam medis Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB sebanyak 25 orang. Teknik sampel dalam penelitian ini menggunakan total sampling. Instrumen penelitian ini berupa observasi dan wawancara berisi tentang item-item pada lembar panduan wawancara yang berisi tentang kinerja petugas pengelola data rekam medik. Analisis data yang dilakukan adalah analisis deskriptif dengan mendeskripsikan hasil penilaian kuesioner dari kinerja petugas dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan narasi.

Adapun beberapa tahapan yang akan dilakukan dalam pembuatan teh manis anti diabetes adalah: 1) Pembuatan Gula Cair Dari Nira Tebu. Nira Tebu sebanyak 10 Liter dimasak menggunakan wadah dan kompor, dipanaskan selama 2 jam sampai air menyusut dan terbentuk tekstur caramel seperti madu, api di kecilkan dan gula cair yang dihasilkan diaduk-aduk kemudian api dimatikan. Hasil nya di tempatkan dalam botol kaca steril. 2) Pembuatan Teh Manis Anti Diabetes. Daun binahong dipilih yang baik dan dipisahkan dari yang rusak, di cuci bersih dari kotoran, kemudian daun yang bagus tersebut di kerig anginkan selama 24 jam pada suhu kamar. Daun yang sudah layu menuju kering kemudian di grinding dan di ayak, hasilnya dimasukkan ke dalam wadah botol. Di siapkan daun binahong sebanyak 2 gram yang sebelumnya telah di grinding dan di ayak, kemudian ditambahkan air hangat 200 mL, di aduk lalu disaring, air the ditambahkan 1 sendok makan gula cair dari nira tebu, diaduk kemudian siap diminum

Hasil dan Pembahasan

Potensi Daun Binahong sebagai Anti Diabetes

Daun binahong merupakan tanaman merambat berwarna hijau dengan daun berbentuk lonjong atau berbentuk hati yang banyak ditemukan di Indonesia. Tanaman dengan nama latin

Anredera cordifolia ini telah lama digunakan sebagai salah satu pengobatan tradisional untuk mengatasi diabetes.

Beberapa penelitian telah dilakukan dan menunjukkan bahwa daun binahong efektif digunakan sebagai anti diabetes baik di uji di hewan maupun manusia. Adapun potensi ekstrak atau pun rebusan daun binahong tidak hanya mampu menurunkan kadar glukosa darah namun juga mampu menjadi obat penyembuh uka akibat diabetes mellitus. Berdasarkan pengujian praklinis pada tikus Wistar dimana ekstrak etanol binahong dapat menurunkan kolesterol pada tikus Wistar. Ekstrak metanol daun binahong juga dapat memberikan efek antiinflamasi (Nurlestari dkk, 2009). Ekstrak etanol daun binahong dapat menurunkan kadar glukosa pada tikus yang diinduksi sukrosa (Makalalag dkk, 2013). Selain itu ekstrak etanol daun binahong juga dapat menurunkan kreatinin dan ureum dalam darah (Sukandar dkk, 2011).

Tanaman binahong terkandung zat aktif saponin, alkaloid, polifenol, flavonoid, dan monosakarida (termasuk L-arabinosa, D-galaktosa, L-rhamnosa). Kandungan utama dari tanaman binahong adalah saponin. Dan pada bagian daunnya mengandung flavonoid, alkaloid, asam oleanolat, senyawa fenolat, dan juga saponin (Rachmawati, 2008). Sedangkan umbinya mengandung alkaloid dan antrakuinon (Depkes RI, 2006). Berdasarkan hasil penelitian daun binahong mengandung saponin, flavonoid, alkaloid, dan polifenol, etanol, methanol, butanol, aseton, dan lainnya. Zat flavonoid dalam tumbuhan berperan sebagai aglikogen flavonoid dan glikosida. Bagian daun binahong yang diekstraksi dengan etanol mengandung flavonoid berkisar 20-70 mg/l (Astuti, 2011).

Senyawa flavonoid memiliki aktivitas fitokimia yang berfungsi menghancurkan mikroba terutama bakteri gram positif. Flavonoid juga berperan sebagai antibiotik dengan mengganggu fungsi dari mikroorganisme. Aktivitas farmakologi dari flavonoid adalah sebagai anti inflamasi, analgesik, dan antioksidan. Daun binahong dapat berkhasiat sebagai obat antidiabetes dan analgesik serta penghalus kulit. Di dalam kandungan binahong terdapat zat aktif flavonoid yang berperan sebagai glikosida dan aglikogen flavonoid. Setelah dilakukan uji praklinis, dalam bentuk ekstrak etanol daun binahong memiliki aktivitas untuk menurunkan kadar glukosa darah pada tikus yang diinduksi sukrosa. Zat aktif yang berperan dalam menurunkan kadar glukosa darah adalah saponin. Selain itu, ekstrak metanol daun binahong dapat digunakan sebagai antidiabetes pada mencit yang diinduksi aloksan (Shabella, 2013). Ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) memiliki aktifitas sebagai antidiabetes pada dosis yang efektif dalam menurunkan kadar gula darah yaitu dosis 400 mg/Kg BB (Nasution dan tanjung, 2020).

Potensi Nira Tebu sebagai Sediaan Gula Anti Diabetes

Diabetes merupakan penyakit metabolic yang disebabkan oleh hiperglikemia yaitu suatu keadaan dimana tingginya kadar gula dalam darah. Metabolisme glukosa dapat terjadi apabila glukosa di dalam darah dapat memasuki sel yang didahului oleh proses terikatnya insulin dengan reseptornya (protein kromodulin) pada permukaan sel. Reseptor insulin hanya aktif jika telah mengikat kromium (III), sehingga kromium merupakan komponen penting dalam Glucose Tolerance Factor (GTF) (Vincent, 2015).

Diabetes dibedakan menjadi 2 tipe, dimana diabetes tipe 1 disebabkan oleh ketidakmampuan pankreas untuk memproduksi insulin dalam jumlah yang memadai dan biasanya terjadi karena faktor keturunan, sedangkan pada diabetes tipe 2, disebabkan oleh abnormalitas reseptor insulin pada permukaan sel yang tidak sensitif atau resisten terhadap insulin (Smeltzer dan Bare, 2018). Selain itu, umumnya diabetes tipe 2 terjadi karena rendahnya asupan kromium(III) organik dari makanan kedalam tubuh, yakni dalam bentuk kromium pikolinat yang terikat sebagai kompleks dengan vitamin B3 (niasin) (Preuss, dkk., 2017). Padahal kebutuhan kromium organik pada penderita diabetes, terutama diabetes tipe 2, adalah antara 200 sampai 1000 mikrogram perhari yang nilainya jauh lebih tinggi daripada kebutuhan kromium organik pada orang sehat yaitu sekitar 50 sampai 200 mikrogram perhari (Vincent, 2017)

Salah satu pola makan yang menyebabkan kurangnya asupan kromium organik adalah konsumsi gula kristal putih yang terbuat dari tebu sebagai pemanis. Dimana dalam proses pembuatan gula kristal putih terjadi proses pemurnian sukrosa, sehingga kadar sukrosa dioptimalkan sedangkan kadar zat-zat lain termasuk mineral kromium di dalam nira air tebu dihilangkan. Adapun pada gula merah, karena pemrosesannya sederhana diduga kromium organik masih ada. Sementara, saat ini masyarakat umumnya lebih banyak mengkonsumsi gula kristal putih sebagai pemanis, jarang yang menggunakan gula merah dan hampir tidak pernah

menggunakan nira tebu. Sehingga terjadi peningkatan prevalensi diabetes tipe 2 di masyarakat akibat kesalahan pola konsumsi gula tersebut (Elizabeth, 2018).

Untuk menanggulangi kekurangan kromium organik pada pasien DM, telah digunakan suplemen kromium pikolinat yang lebih mudah diserap tubuh dibanding jenis anorganik. Penggunaan suplemen kromium ini telah terbukti mampu memperbaiki gejala diabetes, namun harga suplemen tersebut masih relatif mahal dan masih harus diimpor (Broadhurst dan Domenico, 2016). Di samping itu, tentu saja suplemen tersebut tidak dapat menggantikan gula sebagai pemanis. Padahal dengan menggunakan berbagai jenis sediaan gula cair lokal alami yang kemungkinan besar kandungan kromiumnya masih relatif tinggi, suplemen mahal tersebut dapat tergantikan fungsinya.

Kandidat dari sediaan gula cair sebagai anti diabetes adalah nira tebu. Nira tebu yang belum diolah mengandung kadar kromium (III) yang lebih tinggi yakni sebesar 0,475 ppm dibanding gula kristal putih sebesar 0,013 ppm sehingga berpotensi menjadi sediaan gula anti diabetes. Akan tetapi, kelemahan utama sediaan gula cair alami dalam bentuk nira tebu adalah tingkat daya simpannya yang rendah (Wijayanti, dkk., 2019).

Kesimpulan

Berdasarkan isi dari tulisan ini, maka dapat disimpulkan bahwa pembuatan teh manis anti diabetes dari daun binahong dikombinasikan dengan gula cair dari nira tebu diharapkan mampu memberikan efek terhadap penurunan kadar gula dalam darah (dengan potensi senyawa aktif – flavonoid dan saponin- dalam daun binahong) dan peningkatan kinerja insulin (dengan potensi gula cair dari nira tebu yang memiliki kadar kromium tinggi) yang selanjutnya dapat digunakan sebagai upaya preventif dalam mengatasi ataupun menurunkan resiko penyakit diabetes mellitus.

Ucapan Terima Kasih

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat yang telah mendanai kegiatan penelitian ini sehingga terlaksana dengan baik.

Daftar Rujukan

- Astuti. (2012). *Skrining Fitokimia dan Uji Aktifitas Antibiotika Ekstrak Etanol Daun, Batang, Bunga dan Umbi*.
- Broadhurst, C. L., & Domenico, P. (2016). *Clinical Studies on Chromium Picolinate Supplementation in Diabetes Mellitus A Review*. Diabetes Technology & Therapeutics: Marry Ann Liebert, Inc.
- Elizabeth, C. J. (2018). *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- International Diabetes Federation. (2018). *IDF Diabetes Atlas, Edisi ke-8*. Brussels: International Diabetes Federation.
- Preuss, H. G., Bagchi, D., Bagchi, M., Rao, C. V. S., Dey, D. K., & Satyanarayana, S. (2017). Effects of a natural extract of (-)- hydrocitric acid (HCA-SX) and a combination of HCASX plus niacin-bound chromium and *Gymnema sylvestra* extract on weight loss, *Diabetes. Obes. Metab.*, 6(3), 171–180.
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2018). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*, 2(1). Jakarta: EGC.
- Tandra, H. (2018). *Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes: Panduan Lengkap Mengenal dan Mengatasi Diabetes dengan Tepat dan Mudah*. Jakarta: PT Gramedia.
- Vincent, J. (2017). *The Nutritional Biochemistry of Chrome*, 1st ed. Elsevier.
- Vincent, J. B. (2015). Is the Pharmacological Mode of Action of Chromium (III) as a Second Messenger. *J. Nutr.*, 163(1), 1–6.
- Wijayanti, C., Putri, N. R. H., Ayuningtyas, R. A., Puspita, B. F. S., & Subandi. (2019). Kadar Kromium dalam Sediaan Gula Cair dan Optimasi Daya Simpannya sebagai Sediaan Gula Anti Diabetes. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 4(1).