



## PEMANFAATAN KOMBINASI DAUN INSULIN (*Smallanthus Sonchifolius*) DAN DAUN STEVIA (*Stevia Rebaudiana Bertoni*) UNTUK MENGATASI DIABETES MELLITUS

Eka wisnu kusuma<sup>1\*</sup>, Suharyanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup>sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Surakarta, Indonesia

### Article Information

#### Article history:

Received June 03,  
2024

Approved June 21,  
2024

#### Keywords:

Diabetes Melitus,  
Daun Insulin,  
Daun Stevia, Teh  
Herbal

#### ABSTRACT

Diabetes mellitus is a group of disorders characterized by increased blood glucose levels or hyperglycemia. In 2023, diabetes mellitus cases rank 10th in the city of Surakarta. The series of activities included filling out pretest and posttest, counseling on the management of diabetes mellitus and a workshop on making Invia Tea. The results of the pretest and posttest showed that there was a significant difference in the value of Sig. (2-tailed)  $0.000 < 0.005$  so that there was a difference in knowledge before and after counseling. The results of filling out the partner satisfaction questionnaire obtained a very good score and good reaching 93% so that it can be concluded that the activity satisfied the activity participants.

#### ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan sekelompok kelainan yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa darah atau hiperglikemia. Pada tahun 2023 kasus diabetes melitus ranking 10 di kota Surakarta. Rangkaian kegiatan meliputi pengisian pretest dan posttest, penyuluhan mengenai penatalaksanaan diabetes melitus dan workshop pembuatan Teh Invia. Hasil pretest dan posttest menunjukkan ada perbedaan yang signifikan nilai Sig. (2-tailed)  $0.000 < 0.005$  sehingga ada perbedaan pengetahuan sebelum dilakukan penyuluhan dan sesudah penyuluhan. hasil pengisian angket kepuasan mitra diperoleh nilai baik sekali dan baik mencapai 93% sehingga dapat disimpulkan bahwa kegiatan memuaskan peserta kegiatan.

© 2024 EJOIN

\*Corresponding author email: [eka.wisnu@stikesnas.ac.id](mailto:eka.wisnu@stikesnas.ac.id)

## PENDAHULUAN

Gilingan adalah sebuah kelurahan di kecamatan Banjarsari kota Surakarta. Berdasarkan letak secara geografis Kelurahan Gilingan berada pada jalur strategis lalu lintas ekonomi perdagangan maupun kepariwisataan. Hasil data profil Kesehatan kota Solo tahun 2023 kasus diabetes mellitus merupakan kasus 10 penyakit terbanyak. Pembangunan Kesehatan merupakan salah satu bagian dari Pembangunan nasional, maka perlu dilakukan perencanaan untuk mengurangi kasus diabetes mellitus.

Diabetes melitus salah satu penyakit yang selalu menempati kasus tertinggi di Indonesia maupun di Dunia. Diabetes melitus adalah penyakit kronis yang tidak dapat sembuh namun dapat dikontrol kadar glukosa sehingga tidak menyebabkan keparahan bagi pasien. Hasil riset secara global diperkirakan 422 juta akan mengalami diabetes mellitus tahun 2014 meningkat dua kali lipat dari populasi orang dewasa. Faktor resiko peningkatan ini terjadi pada negara-negara yang penghasilan rendah dan menengah dibanding negara penghasilan tinggi (1). Diabetes mellitus adalah disfungsi fisiologis yang ditandai dengan hiperglikemia yang dihasilkan langsung dari resistensi insulin, sekresi insulin yang tidak memadai, atau sekresi glukagon yang berlebihan. Diabetes tipe 1 adalah gangguan autoimun yang menyebabkan penghancuran sel beta pankreas dan diabetes tipe 2 yang lebih banyak terjadi karena gangguan sel beta pancreas dan resistensi insulin. Diabetes melitus adalah sekelompok penyakit metabolik di mana seseorang memiliki gula darah tinggi, baik karena tubuh tidak memproduksi cukup insulin, atau karena sel tidak menanggapi insulin yang diproduksi (2).

Stevia rebaudiana adalah tanaman yang rasanya manis alami 200-300 kali namun tetap rendah kalori yang kaya nutrisi dari family Asteraceae. Daunnya alami mengandung glikosida diterpen stevioside, rebaudiosides A-F, steviolbioside dan dulcoside, yaitu bertanggung jawab atas rasanya yang manis dan memiliki nilai komersial di seluruh dunia sebagai pengganti gula di makanan, minuman atau obat-obatan (3). Daun tanaman stevia rebaudiana mengandung campuran dari diterpen, triterpen, tanin, stigmasterol, minyak yang mudah menguap dan delapan senyawa manis diterpen glikosida. Delapan glikosida diterpen yang menyebabkan daun tersebut terasa manis, yaitu steviosida, steviolbiosida, rebaudiosida A-E dan dulkosida A(4). Daun insulin mempunyai kandungan fructooligosacarida flavonoid, Smallanthaditepenic acids A, B, C dan D yang berperan dalam mengatur regulasi gula darah (5). Daun insulin juga mengandung komponen phenol, chlorogenic, caffeic, dan ferulic merupakan antioksidan yang pada tikus Diabetes melitus dapat memperbaiki sel  $\beta$  pankreas dan menekan kadar gula dalam darah (6).

Berdasarkan data diatas penulis tertarik untuk memanfaatkan kedua tanaman untuk digunakan dalam pembuatan teh, sehingga mempunyai manfaat untuk penurunan kadar glukosa.

## METODE PELAKSANAAN

Proses pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan melakukan survei dahulu terkait demografi pasien dengan melihat data dari puskesmas Gilingan. Hasil data jumlah kasus diabetes melitus yang menempati kasus terbanyak sehingga menjadikan dasar pemilihan penyakit untuk dilakukan pengabdian kepada masyarakat untuk menggunakan tanaman yang ada disekitar lingkungan warga setempat.

Metode pelaksanaan pengabdian meliputi dilakukan survei melalui data penyakit yang diperoleh dari puskesmas, dilakukan pretest dan posttest untuk mengetahui Tingkat pemahaman pengetahuan peserta, dilakukan pemaparan terkait penyakit diabetes melitus, manfaat tanaman dan melakukan workshop pembuatan teh.

Responden pelaksanaan pengabdian adalah warga masyarakat Gilingan.

Bahan dan alat yang digunakan adalah tanaman daun insulin (*Smallanthus Sonchifolius*) dan daun stevia (*Stevia Rebaudiana Bertoni*), wadah teh, sendok, termos dan gelas.

Teknik pengumpulan data yang digunakan melalui pretest dan posttest yang dilakukan selama acara berlangsung.

Teknik Analisa data yang dilakukan dengan membandingkan hasil pretest dan posttest saat pelaksanaan pengabdian dengan menggunakan analisa SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil data penyakit kasus diabetes melitus selalu menempati rangking tertinggi disetiap survei data penyakit yang ada. Badan kesehatan dunia WHO memprediksi kenaikan jumlah pasien Diabetes melitus tipe 2 di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Prediksi International Diabetes Federation (IDF) juga menunjukkan bahwa pada tahun 2019 - 2030 terdapat kenaikan jumlah pasien Diabetes melitus dari 10,7 juta menjadi 13,7 juta pada tahun 2030. Berdasar data WHO semua jenis diabetes dapat menyebabkan komplikasi di banyak bagian tubuh dan dapat meningkatkan risiko secara keseluruhan dari kematian dini. Kemungkinan komplikasi termasuk serangan jantung, stroke, gagal ginjal, amputasi kaki, kehilangan penglihatan dan kerusakan saraf. Pada kehamilan, diabetes yang tidak terkontrol meningkatkan risiko kematian janin dan komplikasi lainnya (1). Berdasarkan pola pertumbuhan penduduk, diperkirakan bahwa pada tahun 2030 nanti akan ada 194 juta penduduk yang berusia diatas 20 tahun dan dengan asumsi prevalensi diabetes melitus pada urban (14,7%) dan rural (7,2%), maka diperkirakan terdapat 28 juta pasien diabetes di daerah urban dan 13,9 juta di daerah rural. Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 oleh Departemen Kesehatan menunjukkan peningkatan prevalensi Diabetes melitus menjadi 8,5% Hasil Riskesdas tahun 2018 ada hubungan tingkat kejadian diabetes melitus terhadap kondisi hipertensi di Indonesia dengan tingkat hubungan sebesar 56,4% (7).

Diagnosis diabetes melitus ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah dan HbA1c. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatis dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan glukometer. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. Berbagai keluhan dapat ditemukan pada pasien Diabetes melitus. Diabetes melitus ditegakkan bila kadar glukosa darah puasa (GDP)  $\geq 126$  mg/dL; atau glukosa darah 2 jam pasca beban (GDPP)  $\geq 200$  mg/dL; atau glukosa darah sewaktu (GDS)  $\geq 200$  mg/dL dengan gejala sering lapar, sering haus, sering buang air kecil dalam jumlah banyak, berat badan turun dan pemeriksaan HbA1c  $\geq 6,5\%$  (8)(9).

Kandungan rasa manis pada daun stevia berasal dari kandungan glikosida yang terdiri dari 2 komponen utama yaitu steviosida (3-10% dari berat kering daun) dan rebaudiosida (1-3% dari berat kering daun). Daun kering stevia mempunyai tingkat kemanisan 2,5 kali dari sukrosa (gula tebu) (10). Tanaman insulin atau yacon (*Smallanthus sonchifolius*) telah diketahui mengandung chlorogenic, caffeic, dan ferulic (11). Hasil penelitian daun insulin menunjukkan bahwa pemberian ke tikus diabetes mampu menurunkan kadar glukosa, hal ini diperkuat dengan adanya uji DPPH dengan melihat hasil uji antioksidan (12). Daun insulin mampu menurunkan kadar glukosa sebesar 28,71%(13).

Kegiatan program pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan dengan memberikan ilmu pengetahuan melalui edukasi dengan menggali potensi yang dimiliki Masyarakat sekitar. Pemanfaatan potensi alam ini disamping dapat digunakan sebagai alternatif untuk mengontrol kadar glukosa darah serta untuk memberikan informasi manfaat dari bahan alam untuk Kesehatan. Perencanaan program pengabdian kepada Masyarakat ini dimulai dengan mencari data jumlah penyakit terbanyak melalui data di Puskesmas. Hasil survei didapatkan data jumlah

pasien diabetes melitus masuk dalam 10 penyakit tertinggi. Sebanyak 53,33% pasien mengalami diabetes melitus dan sudah terdaftar mengikuti Prolanis (Program Penyakit Kronis) yang sudah (14).



Gambar 1. Foto dokumentasi pengisian pretest dan posttest

Pelaksanaan program pengabdian kepada Masyarakat dilakukan dimulai dengan memberikan pretest kuisioner kepada peserta dan diakhir pelaksanaan dilakukan posttest kepada peserta. Kuisioner ini untuk melihat pengetahuan dari peserta terkait materi kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan dihari tersebut. Pengetahuan yang baik sangat membantu meningkatkan keikutsertaan keluarga dalam upaya penatalaksanaan diabetes melitus guna mencapai hasil yang lebih baik. Pengetahuan penderita diabetes melitus tentang penyakitnya dapat meningkatkan peran aktif mereka untuk ikut serta dalam pengelolaan dan pengendalian diabetes melitus(15).



Gambar 2. Pemaparan materi tanaman daun stevia dan daun insulin serta tentang penyakit diabetes melitus



Gambar 3. Proses tanya jawab peserta

Kegiatan selanjutnya dilakukan presentasi terkait penyakit diabetes melitus dan potensi bahan alam sekitar untuk dimanfaatkan sebagai tanaman pengontrol kadar glukosa. Antusiasme peserta program pengabdian dapat dilihat dari keseriusannya dalam mengikuti program dan peserta dalam memberikan umpan balik, pertanyaan, pernyataan dan kritik saran yang disampaikan kepada Tim.



Gambar 4. Proses pembuatan teh

Setelah kegiatan pemaparan materi selanjutnya dilakukan workshop pembuatan teh. Pemilihan kombinasi daun stevia dan daun insulin didasarkan dari penelitian serta melihat potensi bahan alam sekitar yang bisa dimanfaatkan oleh Masyarakat sekitar. Sejak tahun 2008, FDA (Food and Drug Administration) mengizinkan stevia digunakan sebagai bahan tambahan pangan, FDA menggolongkan stevia dalam kategori GRAS (Generally Recognize As Safe) dengan batas konsumsi ADI (*Acceptable Daily Intake*) sebanyak 4 mg/kgBB/hari (16). Daun stevia mempunyai efek farmakologi sebagai antihipertensi, antiobesitas, antidiabetes, antioksidan, antikanker, antiinflamasi, dan efek antimikroba dan peningkatan fungsi ginjal (17). Kualitas hidup merupakan persepsi individu terhadap posisi mereka dalam kehidupan berdasarkan konteks kebudayaan dan sistem penilaian dimana mereka tinggal dan kaitan dengan hasil, ekspektasi, standar dan kemauan mereka [4]. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup penderita Diabetes melitus yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan, status sosial ekonomi, lama menderita, komplikasi, fasilitas pelayanan kesehatan, dukungan keluarga, dan

dukungan tenaga Kesehatan. Peran pasien dan keluarga pada pengelolaan penyakit diabetes melitus juga sangat penting, karena Diabetes melitus merupakan penyakit menahun yang akan diderita seumur hidup. Oleh karena itu diperlukan edukasi kepada pasien dan keluarganya untuk memberikan pemahaman mengenai perjalanan penyakit, pencegahan, penyulit, dan penatalaksanaan diabetes melitus(8). Penderita diabetes melitus membutuhkan perawatan yang berkesinambungan untuk meningkatkan kualitas hidup yang lebih baik, maka untuk meningkatkan tingkat kepatuhan dan pengetahuan gizi perlu dilakukan Upaya promotif dan preventif melalui program pengelolaan penyakit kronis (18).

Program pengabdian kepada Masyarakat sudah terlaksana dengan baik, dilihat dari jumlah kehadiran peserta, antusias peserta dalam bertanya terkait materi dan workshop pembuatan teh herbal. Hasil pretest dan posttest diuji statistik menunjukkan ada perbedaan yang signifikan, sehingga bisa dikatakan pelaksanaan program pengabdian kepada Masyarakat menunjukkan pengetahuan yang baik setelah mengikuti acara program pelaksanaan pengabdian kepada Masyarakat.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil pelaksanaan pengabdian adalah adanya perbedaan Tingkat pengetahuan antara sebelum pelaksanaan dan sesudah pelaksanaan pengabdian dilihat hasil pretest dan posttest menunjukkan ada perbedaan yang signifikan nilai Sig. (2-tailed)  $0.000 < 0.005$ .

Saran pelaksanaan pengabdian adalah pemanfaatan tanaman yang ada disekitar wilayah Gilingan dan pengabdian bisa dilakukan secara berkala agar memberikan manfaat untuk warga sekitar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang telah memberi dukungan baik secara material dan nonmaterial sehingga pelaksanaan kegiatan pengabdian berjalan dengan baik dan memberikan manfaat buat masyarakat sekitar.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] O WH. Global Report on Diabetes. Isbn. 2016;978(April):6–86.
- [2] Deshmukh CD, Jain A. Diabetes Mellitus : A Review Diabetes Mellitus : A Review. Int J Pure App Biosci [Internet]. 2015;3(3):224–30. Available from: [https://www.mendeley.com/catalogue/d1c2dc46-7937-3005-ba9e-11b39195dab5/?utm\\_source=desktop&utm\\_medium=1.19.8&utm\\_campaign=open\\_catalog&userDocumentId=%7Bd45e14ea-873a-428d-a1a6-5c5d48436ea7%7D](https://www.mendeley.com/catalogue/d1c2dc46-7937-3005-ba9e-11b39195dab5/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7Bd45e14ea-873a-428d-a1a6-5c5d48436ea7%7D)
- [3] Gupta E, Purwar S, Sundaram S, Rai GK. Nutritional and therapeutic values of Stevia rebaudiana: A review. J Med Plants Res. 2013;7(46):3343–53.
- [4] Qorry Aina, Suci Ferdiana, Fitri Ciptaning Rahayu. Penggunaan Daun Stevia Sebagai Pemanis Dalam Pembuatan Sirup Empon-Empon. J Sci Res Dev. 2019;1(1):001–11.
- [5] Schwartz MA. Natural Product Communications: Preface. Nat Prod Commun. 2010;5(5):1–4.
- [6] Rosyidi CAH. Efek Ekstrak Daun Insulin (*Smallanthus sonchifolia*) Terhadap Kadar Glukosa Darah, Berat Badan, Dan Kadar Trigliserida Pada Tikus diabetes strain Sprague dawley Yang Diinduksi Aloksan. Skripsi Univ Syarif Hidayatullah Jakarta Fak Kedokt Dan Ilmu Kesehat Progr Stud Pendidik Dr Jakarta. 2014;
- [7] Depkes RI. Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf. Lembaga Penerbit Balitbangkes. 2018. p. 156.
- [8] Soelistijo S. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. Glob Iniat Asthma [Internet]. 2021;46. Available from:

www.ginasthma.org.

- [9] Adi S. Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. PB Perkeni. 2019;133.
- [10] Abou-Arab EA, Abou-Arab A, Abu-Salem F. PHYSICO-CHEMICAL ASSESSMENT OF NATURAL SWEETENERS STEVIOSIDES PRODUCED FROM STEVIA Rebudiana bertonii PLANT. J Food Dairy Sci. 2009;34(12):11037–57.
- [11] Herowati R, Saputri ADS, Wijayanti T, Widodo GP. Antihyperglycemic and diabetic wound healing activity of smallanthus sonchifolius leaves extract. MATEC Web Conf. 2018;197:1–5.
- [12] Biazon ACB, Wendt MMN, Moreira JR, Ghizoni CVC, Soares AA, da Silva Silveira S, et al. The *in Vitro* Antioxidant Capacities of Hydroalcoholic Extracts from Roots and Leaves of *Smallanthus sonchifolius* (Yacon) Do Not Correlate with Their *in Vivo* Antioxidant Action in Diabetic Rats. J Biosci Med. 2016;04(02):15–27.
- [13] Leaf A, Oktaviani VC, Aulannisa F, Jannah IN, Wulandari EA, Saputri E, et al. Kajian Sistematis : Perbandingan Efektivitas Daun Insulin ( *Smallanthus Sonchifolius* ) Dan Daun Afrika ( *Vernonia Amygdalina* ) Dalam Penurunan. J Res Pharmacy, vol 1(2)70-78, Tahun 2021 hutan. 2021;1(2):70–8.
- [14] Indrawati EKA. Hubungan Pengetahuan Gizi Dengan Asupan Karbohidrat Pasien Diabetes Melitus Pada Prolanis Di Puskesmas Gilingan Surakarta. Univ Muhammadiyah Surakarta. 2019;11.
- [15] Qoni'ah et al. Hubungan Tingkat Pengetahuan Terhadap Kepatuhan Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsud Sukoharjo. Kepatuhan Diet Dm. 2017;1–18.
- [16] Umami C, Afifah DN. Pengaruh Penambahan Kayu Manis terhadap Aktivitas Antioksidan dan Kadar Gula Total Minuman Fungsional Secang dan Daun Stevia sebagai Alternatif Minuman bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. J Nutr Coll. 2015;4(4):645–51.
- [17] Peteliuk V, Rybchuk L, Bayliak M, Storey KB, Lushchak O. Natural sweetener stevia rebaudiana: Functionalities, health benefits and potential risks. EXCLI J. 2021;20:1412–30.
- [18] Puspita FA, Rakhma LR. Hubungan Lama Kepesertaan Prolanis dengan Tingkat Pengetahuan Gizi dan Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Gilingan Surakarta. J Dunia Gizi. 2018;1(2):101.