

## **PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH SETELAH MINUM EKSTRAK DAUN SIRSAK (ANNONA MURICATA LIIN): STUDI PADA PASIEN DIABETES MELLITUS**

**Muhammad Zulfikar Asumta<sup>1</sup>, Andi Yudianto<sup>2</sup>, Ade Armada Sutedja<sup>3</sup>, Ainun Najib<sup>4</sup>, Herin Mawarti<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Program Pasca Sarjana, Universitas Pesantren Tinggi Darul 'Ulum Jombang, Komplek Ponpes Darul Ulum, Wonokerto Selatan, Rejoso, Peterongan, Jombang`, Jawa Timur 61481, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi S1 Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pesantren Tinggi Darul 'Ulum Jombang, Komplek Ponpes Darul Ulum, Wonokerto Selatan, Rejoso, Peterongan, Jombang`, Jawa Timur 61481, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi DIV Teknologi Laboratorium Medik, STIKES Banyuwangi, Jl. Letkol Istiqlah No.109, Lingkungan Mojoroto R, Mojopanggung, Giri, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur 68422, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi DIII Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Unipdu Jombang, Komplek Ponpes Darul Ulum, Wonokerto Selatan, Rejoso, Peterongan, Jombang`, Jawa Timur 61481, Indonesia

\*[zulfikarasumta@fik.unipdu.ac.id](mailto:zulfikarasumta@fik.unipdu.ac.id)

### **ABSTRACT**

Diabetes Mellitus menjadi penyebab kematian keempat di Indonesia. Oleh karena itu pengendalian penyakit ini memerlukan manajemen pengobatan yang aman. Pengobatan Diabetes Mellitus dilakukan untuk mengendalikan kadar glukosa yang tinggi pada darah. Salah satu pendekatan yang dilakukan adalah dengan pencegahan menggunakan pengobatan alami. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata liin*) mampu menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes Mellitus. Penelitian ini menggunakan metode *Quasy Experiment* dengan menggunakan pendekatan *One Group Pre-Post-Test Design*. Teknik pengambilan sampel purposive menggunakan 10 orang. Alat ukur *gluko test digital easy touch*. Ekstrak daun sirsak yang diberikan adalah tiga kali satu kapsul setiap hari sesudah makan. Terapi berlangsung selama satu minggu, dan diakhiri dengan pengujian glukosa darah digital Easy Touch. Data dianalisis dengan menggunakan uji *Paired T-Test*. Hasil penelitian menunjukkan  $p=0,00$  dengan perbedaan rerata (*means difference*) sebesar 164,4 dan nilai *IK 95 %* adalah 146,7 sd 179,93. Hasil penelitian ini menunjukkan potensi ekstrak daun sirsak pada pengendalian glukosa darah pada pasien diabetes mellitus. Diharapkan ekstrak daun sirsak dapat digunakan sebagai obat herbal holistik untuk pengobatan pendamping pasien diabetes mellitus.

Keywords: diabetes mellitus; ekstrak daun sirsak; kadar glukosa darah

## **REDUCTION OF BLOOD GLUCOSE LEVELS AFTER DRINKING SOURSOP LEAF EXTRACT (ANNONA MURICATA LIIN): A STUDY ON DIABETES MELLITUS PATIENTS IN BADEAN VILLAGE, BANYUWANGI**

### **ABSTRACT**

*Diabetes Mellitus is the fourth cause of death in Indonesia. Therefore, controlling this disease requires safe treatment management. Diabetes Mellitus treatment is carried out to control high glucose levels in the blood. One approach taken is prevention using natural remedies. The aim of this research is to prove that soursop leaf extract (Annona muricata liin) can reduce blood glucose levels in diabetes mellitus patients. This research uses the Quasy Experiment method using the One Group Pre-Post-Test Design approach. The purposive sampling technique used 10 people. Easy touch digital glucose test meter. Soursop leaf extract is given one capsule three times every day after meals. Therapy lasts for one week, and ends with Easy Touch digital blood glucose testing. Data were analyzed using the Paired T-Test. The results of the study showed  $p=0.00$  with a mean difference of 164.4 and a 95% CI value of 146.7 to 179.93. The results of this study show the potential of soursop leaf extract in controlling blood glucose in diabetes mellitus patients. It is hoped that soursop leaf extract can be used as a holistic herbal medicine for accompanying treatment for diabetes mellitus patients.*

*Keywords: blood glucose levels; diabetes mellitus; soursop leaf extract*

## PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu kondisi patologis ditandai dengan adanya kelainan dalam metabolisme yang meliputi protein, karbohidrat, dan lemak. Kondisi ini dapat muncul akibat kegagalan pankreas dalam memproduksi insulin yang cukup karena kerusakan pada sel-sel Beta pankreas, yang biasanya merupakan hasil dari reaksi autoimun. Insulin berperan krusial dalam pengaturan glukosa dalam darah, sehingga kurangnya produksi insulin ini seringkali menghasilkan hiperglikemia kronis atau peningkatan kadar glukosa darah yang berkelanjutan (Rahmayanti et al., 2022; Syamson & Fakta, 2021). Dua tipe utama DM dikenal berdasarkan mekanisme patogenesisnya, yang dikenal sebagai DM tipe 1 dan DM tipe 2 (Setyawati & Lintin, 2016). Data WHO tahun 2016 mencatat DM sebagai salah satu penyebab utama kematian global dengan total kasus mencapai 1,6 juta (Syamson & Fakta, 2021).

Laporan dari International Diabetes Federation (IDF) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi DM di Indonesia adalah sekitar 8,5%, yang meningkat menjadi 10,6% pada tahun 2021. Penyakit ini merupakan kontributor terhadap angka kematian di Indonesia dengan 236,711 kasus terkait DM pada tahun itu (IDF, 2021). Menurut data survei oleh Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur pada tahun 2021, jumlah kasus DM di Kabupaten Banyuwangi mencapai 27.098 kasus (Dinkes, 2021). Pengendalian DM umumnya melibatkan pengaturan pola hidup, konsumsi obat-obatan antidiabetes oral, dan pemberian terapi insulin. Namun, penggunaan jangka panjang dari obat-obatan tersebut dapat menyebabkan efek samping. Karena alasan inilah banyak orang beralih ke pengobatan tradisional, yang dianggap memiliki efek samping yang lebih rendah (Darfiani et al., 2021; Iyos & Astuti, 2017). Penggunaan obat tradisional sebagai alternatif pengobatan cukup populer di Indonesia dan digunakan oleh berbagai kalangan masyarakat, termasuk oleh kalangan akademis (Iyos & Astuti, 2017). Beberapa tanaman yang digunakan untuk mengelola glukosa darah termasuk kumis kucing, sirih merah, mahkota dewa, dan daun sirsak (*Annona muricata* Linn) (Febriani, 2018; Najib et al., 2022).

Daun sirsak (*Annona muricata* Linn) yang termasuk dalam *family Annonaceae*, dikenal akan beragam manfaatnya dan berasal dari daerah tropis di benua Amerika seperti Karibia, Amerika Selatan, dan Amerika Tengah. Tanaman ini telah menyebar dan tumbuh subur di Indonesia, diduga dibawa oleh Belanda pada abad ke-19 (Febriyanti & Yolanda, 2020; Najib et al., 2022). Semua bagian dari tanaman sirsak dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional, termasuk buah, daun, batang, dan akarnya yang masing-masing memiliki khasiat kesehatan yang unik (Najib et al., 2022). Daun sirsak mengandung senyawa bioaktif seperti *flavonoid*, *saponin*, *triterpenoid*, dan *polifenol*. *Flavonoid* yang ada pada daun sirsak diketahui memiliki sifat anti-hiperglikemik, yang mampu menurunkan kadar glukosa darah, membantu pemulihan sel  $\beta$  pankreas, meningkatkan kadar insulin dalam serum, serta memperkuat efek hormon insulin dan adrenalin (Ayuningtyas et al., 2022; Syamson & Fakta, 2021).

Penelitian oleh Utari (2022) menemukan bahwa rebusan daun sirsak mampu menurunkan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe II dari rata-rata 341.1 mg/dl menjadi 209.1 mg/dl (Rahmayanti et al., 2022). Sementara itu, penelitian Ainun (2022) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sirsak dapat mengurangi kadar glukosa darah pada tikus putih, dengan penurunan rata-rata menjadi 95 mg/dl pada hari ke-8 (Najib et al., 2022). Berdasarkan hal yang telah dijabarkan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Penurunan Kadar

Glukosa Darah Setelah Minum Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata Liin*): Studi Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Desa Badean, Banyuwangi”.

**METODE**

Penelitian kuantitatif ini mengadopsi desain *Quasy Experiment* dengan pendekatan *One Group Pre-test Post-test*. Fokus penelitian adalah pasien diabetes mellitus (DM) yang berada di lingkungan kerja Puskesmas Badean, tepatnya di Desa Badean, dengan populasi sejumlah 49 orang. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling, menghasilkan sampel penelitian sebanyak 10 orang yang memenuhi kriteria tertentu, termasuk memiliki kadar glukosa darah minimal 200 mg/dl, menjalani diet standar, dan tidak dalam periode pengobatan diabetes atau konsumsi obat-obatan hipoglikemik. Penelitian ini berlangsung selama satu minggu, dimulai dari tanggal 6 hingga 13 Februari 2022. Proses pengukuran dimulai dengan mengevaluasi kadar glukosa pasien DM menggunakan alat ukur glukosa digital *Easy Touch*. Setelah mendapatkan responden yang sesuai kriteria, mereka kemudian diberikan terapi ekstrak daun sirsak yang merupakan produk dari PT Sido Muncul. Terapi ini diberikan dengan dosis tiga kali sehari sebanyak satu kapsul setelah makan, dan dilakukan selama seminggu, diakhiri dengan pengukuran kadar glukosa darah sebagai evaluasi Analisis data dilakukan untuk menilai efektivitas dari terapi herbal komplementer atau *holistic care* herbal berupa ekstrak daun sirsak dalam mengontrol kadar glukosa darah, dengan membandingkan nilai rerata pre-test dan post-test. Uji normalitas data menggunakan *Shapiro-Wilk Test* dan apabila hasil menunjukkan distribusi data yang normal, maka dilakukan analisis lebih lanjut menggunakan Uji Parametrik berupa Uji *Paired Sample T-Test*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil evaluasi pada table 1, didapatkan pada kadar glukosa darah sebelum diberikan terapi herbal ekstrak daun sirsak rerata kadar glukosa darah yaitu 432,10 dengan standar deviasi sebesar 105,82. Sedangkan berdasarkan hasil evaluasi pada table 2, didapatkan kadar glukosa darah setelah pemberian terapi herbal ekstrak daun sirsak dengan rerata sebesar 267,7 dengan standar deviasi sebesar 101,14. Menggunakan Uji *Shapiro-Wilk* untuk menentukan normalitas distribusi data, ditemukan bahwa data dari *pre-test* dan *post-test* memiliki distribusi normal, dengan nilai signifikansi untuk *pre-test* adalah 0.687 dan untuk *post-test* adalah 0.209. Karena nilai-nilai ini melebihi ambang batas 0.05, dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis statistik yang sesuai untuk membandingkan nilai kadar glukosa darah sebelum dan setelah pemberian ekstrak daun sirsak adalah Uji *Paired Sample T-Test*.

Tabel 1.

Kadar Glukosa Darah Sebelum diberikan Terapi Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata*)

Variabel	f	Mean	Min	Max	Std. Deviasi
Kadar Glukosa darah <i>Pre-Test</i> (sebelum diberikan terapi Ekstrak Daun Sirsak ( <i>Annona Muricata</i> ))	10	432,10	259,0	565,0	105,82

Tabel 2.

Kadar Glukosa Darah Setelah diberikan Terapi Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata*)

Variabel	f	Mean	Min	Max	Std. Deviasi
Kadar Glukosa darah <i>Post-Test</i> (setelah diberikan terapi Ekstrak Daun Sirsak ( <i>Annona Muricata</i> ))	10	267,7	119,0	289,0	101,14

Tabel 3.  
Hasil Uji Normalitas

	Statistic	Shapiro-Wilk df	Sig.
Pre-Test	0.967	10	0.687
Post-Test	0.925	10	0.209

Tabel 4.  
Hasil Uji Paired T-Test Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata*) Terhadap Glukosa Darah

	Rerata	Selisih	95% Confidence Interval Of The Difference		t	Nilai P	N
Pre-Test	432,10						
Post-Test	267,7	164,4	146,7	179,93	22,19	.000	10

Tabel 4 berdasarkan uji statistic menggunakan *Paired Sample t-test*, didapatkan *p-value* sebesar 0.000 yang mana  $p\text{-value} \leq 0,05$ . Dari hasil temuan tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kadar glukosa darah *pre-test* dan *post-test* pemberian terapi ekstrak daun sirsak.

Hasil riset menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari penerapan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap kadar glukosa darah. Data awal menunjukkan tingkat glukosa darah pada subjek penelitian adalah 432,10 mg/dl. Setelah menjalani terapi menggunakan ekstrak daun sirsak selama satu minggu, tingkat glukosa darah rata-rata menurun menjadi 267,7 mg/dl. Nilai *p-value* yang diperoleh dari uji *Paired t-test* adalah 0.000, menegaskan bahwa ada penurunan signifikan pada kadar glukosa darah yang dapat dihubungkan dengan penggunaan ekstrak daun sirsak, sehingga menunjukkan potensinya sebagai pengobatan untuk mengurangi kadar glukosa pada pasien dengan diabetes mellitus. Penemuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya oleh Utari pada tahun 2022, yang menemukan bahwa konsumsi air rebusan daun sirsak menyebabkan penurunan rata-rata kadar glukosa darah dari 341,1 mg/dl menjadi 209,1 mg/dl pada pasien dengan diabetes tipe II (Rahmayanti et al., 2022).. Penelitian serupa oleh Ainun pada tahun 2022 yang menggunakan ekstrak etanol daun sirsak pada tikus juga menunjukkan hasil positif dengan penurunan kadar glukosa darah rata-rata menjadi 95 mg/dl pada hari ke-8, seperti dilaporkan oleh Najib dan koleganya di tahun yang sama (Najib et al., 2022).

Penggunaan ekstrak daun sirsak telah terbukti efektif dalam menurunkan tingkat glukosa darah pada individu dengan diabetes mellitus. Efektivitas ini didukung oleh kehadiran metabolit sekunder dalam daun sirsak, seperti *flavonoid*, *tannin*, *alkaloid*, *steroid terpenoid*, dan *kumarin*, yang bersama-sama berkontribusi terhadap penurunan glukosa dalam darah (Najib et al., 2022; Syamson & Fakta, 2021). *Flavonoid* memiliki kemampuan untuk menurunkan glukosa darah melalui beberapa mekanisme, termasuk menghambat penyerapan glukosa, merangsang pelepasan insulin, dan bertindak secara analog dengan insulin, meningkatkan toleransi glukosa, serta memodulasi enzim-enzim yang terlibat dalam metabolisme karbohidrat (Iyos & Astuti, 2017; Syamson & Fakta, 2021). Sementara itu, alkaloid membantu meregenerasi sel  $\beta$  pankreas yang rusak, meningkatkan sekresi insulin, dan mengurangi penyerapan glukosa di usus, yang berkontribusi pada pengurangan kadar glukosa darah. *Quercetin*, yang merupakan *flavonoid* dari subkelas *flavonol*, bekerja dengan menghambat enzim alfa amilase yang berperan dalam penguraian karbohidrat (Iyos & Astuti, 2017; Syamson & Fakta, 2021).

Di samping itu, tannin dalam daun sirsak dapat meningkatkan pengambilan glukosa melalui aktivasi dari jalur sinyal Mitogen Activated Protein Kinase (MAPK) dan *Phosphoinositide 3-Kinase* (PI3K) (Omar et al., 2022; Syamson & Fakta, 2021). Tannin yang dapat terhidrolisis dibagi menjadi ellagitannin dan gallotannin, di mana *gallotannin* meningkatkan pengambilan glukosa dan menghambat adipogenesis. Komponen *ellagitannin* seperti *flosin B*, *reginin A*, dan *lagerstroemin* memiliki efek yang serupa dengan hormon insulin, meningkatkan aktivasi transport glukosa ke dalam sel adiposa secara *in vitro* (Omar et al., 2022). Berdasarkan studi yang dilakukan pada 10 partisipan dengan diabetes mellitus, terdapat penurunan signifikan dalam kadar glukosa darah, dari awalnya 432,10 mg/dl menjadi 267,7 mg/dl setelah terapi ekstrak daun sirsak. Dengan demikian, hasil penelitian menyarankan bahwa konsumsi ekstrak daun sirsak secara teratur, yaitu tiga kali sehari selama seminggu, dapat mengurangi kadar glukosa darah.

## SIMPULAN

Penelitian yang dilakukan di Desa Badean, Banyuwangi, telah mengungkapkan bahwa ekstrak daun sirsak (*Annona muricata Linn*) memiliki dampak signifikan dalam menurunkan tingkat glukosa dalam darah pada individu yang menderita diabetes mellitus. Penurunan ini menandakan bahwa ekstrak daun sirsak memiliki potensi sebagai agen pengontrol glukosa darah. Berdasarkan temuan ini, ekstrak daun sirsak dapat dipertimbangkan sebagai alternatif terapi herbal dalam *holistic care* untuk mendukung perawatan diabetes mellitus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ayuningtiyas, R. R., Musyarrifah, & Setyowati, E. R. (2022). Jurnal Penelitian Perawat Profesional. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4, 475–480.
- Darfiani, P., Morika, H. D., Studi, P., Keperawatan, S., Saintika, S. S., Studi, P., Keperawatan, S., & Saintika, S. S. (2021). Daun Sirsak Menurunkan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Endurance : Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 6(1), 113–119.
- Dinkes. (2021). *Profil Kesehatan Jawa Timur 2021*.
- Febriani, I. (2018). Effect Of Indonesian Bay-Leaf Boiled Water To Reduction Of Cholesterol Level On Diabetes Mellitus Patients In Working Area Of Community Health Clinic Wonorejo Samarinda 2018. <https://dspace.umkt.ac.id/handle/463.2017/572>
- Febriyanti, & Yolanda, Y. (2020). Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Kerja Puskesmas Sijunjung The Influence Of Sirsak Leaf ( *Annona Muricata L* ) On Blood Sugar Levels In Diabets Mellitus Diabetstype Ii In Nagari Pematang Lembang Region. *XIV(01)*, 77–83.
- IDF. (2021). *Diabetes around the world | 2021*.
- Iyos, R. N., & Astuti, P. D. (2017). Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak ( *Annona muricata L* . ) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah The Effect of Soursop Leaf Extract ( *Annona muricata L* . ) to Reduced Blood Glucose Levels. *Jurnal Majority*, 6(2), 144–148.
- Najib, A., Eka, L., Wahyuni, T., Hayya, A. W., & Rajab, A. A. (2022). Efektifitas Ekstrak Etanol Daun Sirsak ( *Annona Muricata L* . ) Terhadap Alokasan ( Effectiveness of Soursop Leaf Ethanol Extract ( *Annona Muricata L* . ) Against Alloxane-Induced Blood

- Glucose Levels of White Rats (*Rattus Norvegicus*). *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban*, 4(2), 90–97.
- Omar, N., Aishah, C., Ismail, N., & Long, I. (2022). Tannins in the Treatment of Diabetic Neuropathic Pain: Research Progress and Future Challenges. 12(January), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.805854>
- Rahmayanti, U. R., Ayu, I. G., Danuyanti, N., & Zaetun, S. (2022). Pemanfaatan Teh Daun Sirsak (*Annona muricata* L) terhadap Kadar Kolesterol Total, Trigliserida Dan Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Dengan Hipertensi. *Anakes: Jurnal Ilmiah Analisis Kesehatan*, 8(2), 119–133.
- Setyawati, T., & Lintin, G. (2016). Efek Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata*) Terhadap Penurunan Kadar Trigliserida Pada Model Tikus Diabetes Melitus. 2(2), 33–41.
- Syamson, M. M., & Fakta, A. H. (2021). Analisis efektifitas penggunaan daun sirsak (*Annona Muricata* linn) terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus. 15(2), 312–320.