

## GREEN LEAF THERAPY EFEKTIVITAS REBUSAN DAUN SIRSAK REGULASI GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

Aulya

Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia Maju, Jakarta

E-mail: [\\*aulyaaaa30@gmail.com](mailto:*aulyaaaa30@gmail.com)

### ABSTRAK

Diabetes Melitus Tipe 2 adalah penyakit kronis dengan peningkatan gula darah akibat gangguan atau resistensi insulin. Diperlukan terapi non-farmakologis seperti rebusan daun sirsak (*Annona muricata L.*) yang berpotensi menurunkan glukosa darah. Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitasnya pada pasien di Puskesmas Kamal–Muara tahun 2025 dengan desain quasi experimental pretest–posttest non-equivalent control group. Sampel 52 responden dibagi menjadi kelompok intervensi dan kontrol. Setelah 7 hari, hasil menunjukkan penurunan signifikan kadar gula darah pada kelompok intervensi ( $p = 0,003 < 0,05$ ). Disimpulkan bahwa rebusan daun sirsak efektif sebagai terapi pendukung regulasi gula darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2.

### Kata kunci

**Diabetes Mellitus Tipe 2, Regulasi Gula Darah, Rebusan Daun Sirsak.**

### ABSTRACT

*Type 2 Diabetes Mellitus is a chronic disease characterized by elevated blood glucose levels due to impaired insulin function or resistance. Non-pharmacological therapy such as soursop leaf decoction (*Annona muricata L.*) is considered to have potential in reducing blood glucose levels. This study aimed to determine its effectiveness in patients at Kamal–Muara Community Health Center in 2025 using a quasi-experimental pretest–posttest non-equivalent control group design. A total of 52 respondents were divided into intervention and control groups. After 7 days, results showed a significant decrease in blood glucose levels in the intervention group ( $p = 0.003 < 0.05$ ). It is concluded that soursop leaf decoction is effective as a supportive therapy.*

### Keywords

**Blood Sugar Regulation, Soursop Leaf Decoration, Type 2 Diabetes Mellitus.**

## 1. PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis serius yang terjadi ketika tubuh tidak mampu memproduksi insulin yang cukup atau tidak dapat menggunakannya secara efektif, sehingga menyebabkan peningkatan kadar gula darah. Kondisi ini ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Gejala khas DM dikenal sebagai trias diabetik, yaitu poliuria, polidipsi, dan polifagia. Jika tidak dikelola dengan baik, DM dapat menimbulkan berbagai komplikasi seperti gangguan makrovaskular, mikrovaskular, serta neuropati. Oleh karena itu, penatalaksanaan DM memerlukan pendekatan yang komprehensif, tidak hanya melalui terapi farmakologis tetapi juga pendekatan non-farmakologis.

Secara global, prevalensi diabetes terus meningkat. Menurut WHO (2022), sekitar 14% orang dewasa hidup dengan diabetes, dengan jutaan kematian setiap tahunnya akibat komplikasi penyakit ini. Data IDF menunjukkan peningkatan signifikan jumlah penderita, termasuk di kawasan Asia Tenggara dan Indonesia. Di Indonesia sendiri, prevalensi mencapai 11,7% berdasarkan SKI 2023. Di Puskesmas Kamal–Muara, jumlah pasien DM terus meningkat setiap tahun, dari 131 kasus pada 2022 menjadi 205 kasus

pada pertengahan 2025. Hal ini menunjukkan pentingnya upaya pencegahan dan pengendalian DM, terutama dalam menjaga kestabilan kadar gula darah.

Pengelolaan kadar gula darah yang optimal sangat penting untuk mencegah komplikasi. Selain terapi farmakologis, terapi non-farmakologis seperti Complementary and Alternative Medicine (CAM) dapat digunakan sebagai terapi pendukung. Terapi ini bersifat alami, relatif aman, mudah dilakukan, dan terjangkau. Salah satu terapi yang dapat digunakan adalah rebusan daun sirsak (*Annona muricata* L.), yang diketahui memiliki berbagai kandungan aktif seperti flavonoid dan tannin yang berperan dalam menurunkan kadar glukosa darah melalui berbagai mekanisme, termasuk meningkatkan sekresi insulin dan penyerapan glukosa oleh sel.

Daun sirsak memiliki keunggulan dibandingkan tanaman herbal lainnya karena kandungan senyawa annonaceous acetogenins yang memiliki aktivitas antihiperqlikemik dan meningkatkan sensitivitas insulin. Selain itu, daun sirsak mudah ditemukan, murah, dan mudah diolah. Berdasarkan studi pendahuluan di Puskesmas Kamal–Muara terhadap 10 pasien, sebanyak 8 pasien mengalami ketidakstabilan kadar gula darah disertai keluhan lemas, mudah lelah, dan kejenuhan terhadap pengobatan. Hal ini menunjukkan perlunya terapi pendukung yang efektif, sehingga rebusan daun sirsak berpotensi menjadi alternatif dalam membantu regulasi gula darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi experimental melalui pendekatan pretest–posttest non-equivalent control group. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Kamal–Muara pada tahun 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien Diabetes Melitus Tipe 2, dengan jumlah sampel sebanyak 52 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 26 responden sebagai kelompok intervensi dan 26 responden sebagai kelompok kontrol.

Prosedur penelitian dilakukan dengan mengukur kadar gula darah responden sebelum intervensi (pretest), kemudian kelompok intervensi diberikan rebusan daun sirsak selama 7 hari, sementara kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan tersebut. Setelah periode intervensi, dilakukan pengukuran kembali kadar gula darah (posttest). Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis menggunakan uji statistik untuk mengetahui perbedaan kadar gula darah antara sebelum dan sesudah intervensi serta membandingkan hasil antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian (n=52)**

Variabel	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	Frekuensi (f)	Presentase (%)	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Jenis Kelamin				
a. Perempuan	24	92,3	23	88,5
b. Laki-laki	2	7,7	3	11,5
Total	26	100	26	100
Usia				
a. 26-35 Tahun	0	0	0	0
b. 36-55 Tahun	22	86,4	23	88,5
c. >65 Tahun	4	15,4	3	11,5

Total	26	100	26	100
Pendidikan				
a. SD-SMP	9	34,6	12	46,3
b. SMA	13	50,0	11	42,3
c. D3/S1	4	15,4	3	11,5
Total	26	100	26	100
Pekerjaan				
a. Bekerja	18	69,2	15	57,7
b. Tidak Bekerja	8	30,8	11	42,3
Total	26	100	26	100
Lama Menderita				
a. < 5 Tahun	15	57,7	15	57,7
b. 5-10 Tahun	11	42,3	11	42,3
c. >10 Tahun	0	0	0	0
Total	26	100	26	100
ObatAntidiabetes				
a. Tidak Mengonsumsi Obat	11	42,3	18	69,2
b. Obat Antidiabetes Oral	15	57,5	8	30,8
c. Obat Antidiabetes Suntik	0	0	0	0
Total	26	100	26	100

Tabel 1 karakteristik responden pada penelitian ini menunjukkan bahwa baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol didominasi oleh responden berjenis kelamin perempuan, dengan persentase masing-masing sebesar 92,3% dan 88,5%. Berdasarkan usia, mayoritas responden berada pada rentang usia 36–55 tahun, yaitu sebesar 86,4% pada kelompok intervensi dan 88,5% pada kelompok kontrol. Ditinjau dari tingkat pendidikan, kelompok intervensi paling banyak berpendidikan SMA (50,0%), sedangkan kelompok kontrol didominasi oleh responden berpendidikan SD–SMP (46,3%). Berdasarkan status pekerjaan, sebagian besar responden pada kedua kelompok memiliki pekerjaan, dengan persentase 69,2% pada kelompok intervensi dan 57,7% pada kelompok kontrol. Berdasarkan lama menderita diabetes melitus tipe 2, mayoritas responden pada kedua kelompok telah menderita diabetes selama kurang dari 5 tahun, yaitu sebesar 57,7%. Berdasarkan penggunaan obat antidiabetes, kelompok intervensi paling banyak menggunakan obat antidiabetes oral (57,5%), sedangkan kelompok kontrol didominasi oleh responden yang tidak mengonsumsi obat antidiabetes (69,2%).

Karakteristik responden dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kamal–Muara didominasi oleh perempuan baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol, masing-masing sebesar 92,3% dan 88,5%, yang sejalan dengan penelitian Aisyah (2023) dan Tipe et al. (2024) yang melaporkan proporsi penderita Diabetes Melitus Tipe 2 lebih banyak pada perempuan. Berdasarkan usia, mayoritas responden berada pada kelompok usia 36–55 tahun, yaitu 86,4% pada kelompok intervensi dan 88,5% pada kelompok kontrol, selaras dengan temuan Husein et al. (2022), Risba et al. (2022), dan Rohmatulloh et al. (2024) yang menyatakan bahwa Diabetes Melitus Tipe 2 lebih banyak terjadi pada kelompok usia dewasa menengah hingga lanjut. Dari sisi pendidikan, sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan menengah (SMA), dengan proporsi 50,0% pada kelompok intervensi dan 42,3% pada kelompok kontrol, sesuai dengan penelitian Cintantya et al. (2025) serta Ramadhan et al. (2022) yang melaporkan bahwa penderita Diabetes Melitus Tipe 2 umumnya memiliki pendidikan rendah hingga menengah. Berdasarkan status pekerjaan, mayoritas responden merupakan individu yang bekerja, yaitu 69,2% pada kelompok intervensi dan 57,7% pada kelompok kontrol, sejalan dengan penelitian Nur Fauzia dan

Qarriy 'Aina Urfiyya (2025) serta tinjauan Zulkarnain et al. (2025) yang menunjukkan bahwa penderita Diabetes Melitus Tipe 2 banyak ditemukan pada kelompok usia produktif. Berdasarkan lama menderita penyakit, sebagian besar responden memiliki durasi Diabetes Melitus Tipe 2 kurang dari lima tahun, masing-masing sebesar 57,7% pada kedua kelompok, sejalan dengan penelitian Tubalawony dan Prabawati (2020) serta Yao et al. (2023) yang melaporkan bahwa mayoritas pasien berada pada fase awal penyakit. Sementara itu, berdasarkan penggunaan obat antidiabetes, kelompok intervensi didominasi oleh responden yang mengonsumsi obat antidiabetes oral sebesar 57,5%, sedangkan pada kelompok kontrol mayoritas responden tidak mengonsumsi obat antidiabetes sebesar 69,2%, yang konsisten dengan penelitian Boonpattharathiti et al. (2024) dan Syah & Adawiyah (2025) yang menunjukkan bahwa sekitar setengah pasien Diabetes Melitus Tipe 2 menggunakan obat antidiabetes oral, sehingga perbedaan distribusi penggunaan obat antara kedua kelompok mencerminkan variasi pola pengobatan pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di pelayanan kesehatan primer.

**Tabel 1 Analisis Efektivitas Rebusan Daun Sirsak Terhadap Regulasi kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol.**

Variabel	Kelompok	N	Mean Rank	Mann-Whitney U	Z	p-value
Pre Test	Intervensi	26	34,48	130,50	-3,779	0,000
	Kontrol	26	18,52			
Post Test	Intervensi	26	20,17	173,50	-3,011	0,003
	Kontrol	26	32,83			

Berdasarkan Tabel 2 hasil uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa pada pengukuran sebelum intervensi (pre-test) terdapat perbedaan kadar gula darah yang bermakna secara statistik antara kedua kelompok dengan nilai signifikansi  $P < 0,001$  ( $p < 0,05$ ). Pada pengukuran setelah intervensi (post-test) juga ditemukan perbedaan kadar gula darah yang bermakna secara statistik antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan nilai signifikansi  $p = 0,003$  ( $p < 0,05$ ).

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney, pada pengukuran sebelum intervensi (pre-test) terdapat perbedaan kadar gula darah yang bermakna secara statistik antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), di mana kelompok intervensi memiliki mean rank lebih tinggi (34,48) dibandingkan kelompok kontrol (18,52). Pada pengukuran setelah intervensi (post-test), uji Mann-Whitney kembali menunjukkan perbedaan yang bermakna secara statistik antara kedua kelompok dengan nilai  $p = 0,003$  ( $p < 0,05$ ). Pada fase ini, mean rank kelompok intervensi menurun menjadi 20,17, sedangkan kelompok kontrol meningkat menjadi 32,83. Penurunan mean rank pada kelompok intervensi menunjukkan perbaikan kadar gula darah, sementara peningkatan mean rank pada kelompok kontrol mengindikasikan bahwa tanpa intervensi tambahan, kadar gula darah cenderung tetap tinggi atau meningkat. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian air rebusan daun sirsak efektif sebagai terapi pendukung dalam regulasi kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 ( $p = 0,003$ ).

Penurunan kadar gula darah setelah pemberian air rebusan daun sirsak pada penelitian ini menunjukkan adanya perbaikan regulasi glikemik pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Diabetes Melitus Tipe 2 merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai oleh resistensi insulin dan disfungsi sel  $\beta$  pankreas, sehingga terjadi hiperglikemia persisten yang berkontribusi terhadap peningkatan stres oksidatif dan inflamasi sistemik (American Diabetes Association, 2022). Hiperglikemia kronik

diketahui memicu ketidakseimbangan metabolik melalui peningkatan produksi *reactive oxygen species* (ROS), gangguan jalur pensinyalan insulin, serta penurunan kemampuan jaringan perifer dalam memanfaatkan glukosa (Giacco & Brownlee, 2020). Kondisi tersebut menyebabkan regulasi kadar gula darah menjadi tidak optimal meskipun pasien telah mendapatkan terapi standar. Pendekatan nonfarmakologis berbasis herbal semakin banyak dikembangkan sebagai terapi pendukung untuk membantu pengendalian glikemik pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Daun sirsak (*Annona muricata L.*) dilaporkan mengandung berbagai senyawa bioaktif, seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan acetogenin, yang memiliki aktivitas antidiabetik, antioksidan, dan antiinflamasi (Kurniawan et al., 2021; Rahmayanti et al., 2024). Beberapa penelitian menyebutkan bahwa senyawa-senyawa tersebut mampu memodulasi metabolisme glukosa melalui peningkatan sensitivitas insulin, perlindungan terhadap sel  $\beta$  pankreas, serta penurunan stres oksidatif yang berperan penting dalam patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2 (Syamson, 2024; Putri et al., 2022). Selain itu, aktivitas antioksidan daun sirsak berperan dalam menekan pembentukan *advanced glycation end products* (AGEs), yang diketahui berkontribusi terhadap resistensi insulin dan perburukan kontrol glikemik pada pasien diabetes (Matsushita et al., 2020). Penghambatan terhadap enzim pencernaan karbohidrat seperti  $\alpha$ -glukosidase dan  $\alpha$ -amilase juga dilaporkan mampu memperlambat absorpsi glukosa di usus dan menurunkan lonjakan glukosa postprandial (Sari et al., 2021). Dengan demikian, pemberian air rebusan daun sirsak berpotensi memberikan efek sinergis dalam memperbaiki regulasi kadar gula darah melalui berbagai jalur fisiologis dan biokimia.

Berdasarkan mekanisme tersebut, penurunan kadar gula darah pada kelompok intervensi dalam penelitian ini dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme berikut :

- a. Mekanisme Metabolik: Peningkatan Sensitivitas Insulin  
Kandungan senyawa bioaktif dalam daun sirsak, seperti flavonoid, alkaloid, dan acetogenin, berperan dalam meningkatkan sensitivitas insulin pada jaringan perifer. Peningkatan sensitivitas insulin memungkinkan glukosa darah dimanfaatkan secara lebih efektif oleh sel, sehingga kadar glukosa sirkulasi mengalami penurunan dan keseimbangan metabolik yang terganggu pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dapat diperbaiki.
- b. Mekanisme Endokrin: Perlindungan Fungsi Sel  $\beta$  Pankreas  
Senyawa antioksidan dalam daun sirsak berperan dalam melindungi sel  $\beta$  pankreas dari stres oksidatif yang berlebihan. Perlindungan ini membantu mempertahankan kemampuan sel  $\beta$  dalam mensekresikan insulin secara adekuat, sehingga mendukung pengendalian kadar gula darah dan berkontribusi terhadap stabilisasi regulasi glikemik.
- c. Mekanisme Biokimia: Penurunan Stres Oksidatif dan AGEs  
Pemberian air rebusan daun sirsak membantu menurunkan stres oksidatif melalui aktivitas antioksidan yang menekan pembentukan *advanced glycation end products* (AGEs). Penurunan AGEs berperan dalam memperbaiki resistensi insulin dan mencegah perburukan hiperglikemia, mengingat stres oksidatif merupakan salah satu faktor utama dalam progresivitas Diabetes Melitus Tipe 2.
- d. Mekanisme Regulasi Glukosa: Inhibisi Absorpsi dan Produksi Glukosa  
Daun sirsak dilaporkan memiliki aktivitas penghambatan terhadap enzim  $\alpha$ -glukosidase dan  $\alpha$ -amilase yang berperan dalam pemecahan karbohidrat menjadi glukosa. Inhibisi enzim ini memperlambat penyerapan glukosa di usus dan menekan lonjakan glukosa postprandial. Selain itu, senyawa aktif daun sirsak juga berpotensi menurunkan produksi glukosa endogen melalui penghambatan

glukoneogenesis hepatic, sehingga berkontribusi terhadap penurunan kadar gula darah.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian air rebusan daun sirsak efektif dalam memperbaiki regulasi kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2, yang ditandai dengan penurunan kadar gula darah setelah intervensi. Perbaikan ini berkaitan dengan peran senyawa bioaktif daun sirsak dalam meningkatkan sensitivitas insulin, melindungi fungsi sel  $\beta$  pankreas, serta menurunkan stres oksidatif yang berkontribusi terhadap terjadinya hiperglikemia. Dengan demikian, air rebusan daun sirsak berpotensi digunakan sebagai terapi pendukung nonfarmakologis dalam pengendalian glikemik pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association (ADA) (2025) 'American Diabetes Association (ADA)', *Diabetes Care*, 48(Supplement 1), pp. S27–S49. doi:10.2337/dc25-S002.
- Damayanti, S., Amestiasih, T., Meisatama, H. and Syahari, N.T. (2021) 'Pengaruh hidroterapi dan relaksasi Benson terhadap kadar gula darah pasien diabetes mellitus', *Seminar Nasional UNRIYO*, 170, pp. 444–453.
- Darfiani, P. and Morika, H.D. (2021) 'Program studi sarjana keperawatan STIKes Syedza Saintika', *Jurnal Keperawatan*, 6(1).
- Evidamayanti, E., Sjattar, E.L. and Erika, K.A. (2023) 'Keperawatan komplementer dalam mengontrol gula darah pasien diabetes melitus: Tinjauan sistematis', *NURSCOPE: Jurnal Penelitian dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 9(1), pp. 45–59.
- Fadlilah, S., Sucipto, A., Rahil, N.H. and Sumarni (2020) 'Soursop leaf (*Annona muricata* L.) effective on reducing blood sugar levels', *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 16(1), pp. 15–25. doi:10.30597/mkmi.v16i1.8864.
- International Diabetes Federation (IDF) (2021) *IDF Diabetes Atlas*. Brussels: International Diabetes Federation.
- International Diabetes Federation (IDF) (2025) *IDF Diabetes Atlas*, 11th edn. Brussels: International Diabetes Federation.
- Mutakin, M., Fauziati, R., Fadhilah, F.N., Zuhrotun, A., Amalia, R. and Hadisaputri, Y.E. (2022) 'Pharmacological activities of soursop (*Annona muricata* Linn.)', pp. 1–17. (Perlu dilengkapi sumber)
- Nielsen, C. (2022) 'The analysis of blood glucose regulation of diabetes mellitus and its diagnosis', *Journal of Diabetes Research*, 7, p. 1000114. doi:10.35841/2572-5629-22.07.114.
- PERKENI (2021) *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2021*. Jakarta: PERKENI.
- Sagita, P., Apriliana, E., Mussabiq, S. and Soleha, T. (2020) 'Pengaruh pemberian daun sirsak terhadap penyakit diabetes', *Jurnal Medika Hutama*, 3(1), pp. 1266–1272.
- World Health Organization (WHO) (2022) *Dengue and severe dengue*.