
PENGARUH PEMBERIAN TEH DAUN KELOR TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA PASIEN DIABETES TIPE 2

Rakhmawati¹, Herviana Herviana^{1*}, Rurry Nindya Taluphyta²

¹ Prodi Sarjana Gizi, Institut Kesehatan Mitra Bunda

² Prodi Diploma Tiga Keperawatan, Institut Kesehatan Mitra Bunda
(email penulis korespondensi : hervianavivi31@gmail.com)

ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 merupakan gangguan metabolisme yang disebabkan oleh kekurangan sekresi insulin, gangguan kerja insulin atau keduanya. Kriteria DM tipe 2 berdasarkan pemeriksaan darah jika kadar glukosa darah sewaktu (GDS) >200mg/dl atau kadar glukosa darah puasa (GDP) >126mg/dl. Salah satu terapi non farmakologis untuk mengendalikan glukosa darah pada pasien DM dapat dengan cara pemanfaatan tanaman obat. Daun kelor (*Moringa oleifera*) termasuk dalam jenis tanaman yang memiliki sifat antidiabetik karena mengandung metabolit sekunder flavonoid, asam fenolik, dan EGCG yang mampu menstabilkan kadar glukosa darah. Tujuan penelitian untuk menganalisis pengaruh pemberian teh daun kelor terhadap kadar glukosa darah puasa pada pasien DM tipe 2. Metode penelitian yang digunakan yaitu *quasy experiment* dengan rancangan *one group pre-test and post-test*. Jumlah sampel dalam penelitian yaitu 21 responden yang dipilih secara *purposive sampling*. Intervensi yang diberikan ke responden yaitu teh daun kelor sebanyak 200ml selama 7 hari. Uji statistik yang digunakan untuk analisis bivariat yaitu uji *wilcoxon*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat penurunan kadar glukosa darah puasa sebelum dan setelah intervensi sebanyak 75,28mg/dl ($p<0,005$). Penelitian ini disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian teh daun kelor terhadap kadar glukosa darah puasa pada pasien DM tipe 2.

Kata kunci : daun kelor, diabetes melitus tipe 2, glukosa darah puasa

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) type 2 is a metabolic disorder caused by a lack of insulin secretion, impaired insulin function, or both. DM type 2 is diagnosed based on blood tests if the random blood glucose level is >200 mg/dl or the fasting blood glucose level is >126 mg/dl. One non-pharmacological therapy to control blood glucose in DM patients is by utilizing medicinal plants. *Moringa oleifera* leaves are included in the type of plant that has antidiabetic properties because it contained secondary metabolites flavonoids, phenolic acids, and EGCG that can stabilize blood glucose levels. The objective of study was to analyzed the effect of moringa leaf tea on fasting blood glucose levels in patients of DM type 2. The research method used was a quasy-experimental design with a one-group pre-test and post-test. Total of samples in the study was 21 respondents selected by purposive sampling. The intervention given to respondents was 200 ml of moringa leaf tea for 7 days. The statistical test used for bivariate analysis was the Wilcoxon test. The results showed a decrease in fasting blood glucose levels before and after the intervention of 75.28 mg/dl ($p<0.005$).

This study concluded that moringa leaf tea had an effect on fasting blood glucose levels in patients with DM type 2.

keywords : *moringa leaves, diabetes mellitus type 2, fasting blood glucose*

1. PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 merupakan gangguan metabolisme yang disebabkan oleh kekurangan sekresi insulin, gangguan kerja insulin, atau keduanya. Insulin berperan penting sebagai hormon anabolik yang mempengaruhi metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein¹. Kondisi hiperinsulinemia dan hiperglikemia dapat menimbulkan berbagai komplikasi metabolik seperti penyakit jantung, ginjal, kerusakan saraf, dan lainnya yang berdampak pada kualitas hidup individu².

Secara global, penderita DM tipe 2 terus mengalami peningkatan. Sebanyak 537 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes pada tahun 2020 dan diprediksikan akan terus meningkat menjadi 552 juta pada tahun 2030³. Sementara itu, prevalensi DM tipe 2 di Indonesia sejumlah 50,2%, lebih tinggi dibandingkan DM tipe 1 dan DM gestasional. Berdasarkan kelompok usia, prevalensi DM tipe 2 paling banyak terjadi pada usia 65 – 74 tahun (52,5%) dan 55 – 64 tahun (51,8%)⁴. Tingginya prevalensi DM tipe 2 baik secara global dan nasional membuktikan bahwa diperlukan solusi pemecahan masalah untuk membantu tatalaksana DM tipe 2.

Pengelolaan DM tipe 2 dapat dilakukan dengan cara modifikasi gaya hidup, terapi farmakologis, dan terapi non farmakologis⁵. Salah satu terapi non farmakologi yang banyak dimanfaatkan untuk tatalaksana DM tipe 2 adalah konsumsi tanaman obat⁶. Daun kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman yang mengandung senyawa aktif flavonoid, polifenol, dan *Epigallocatechin-3-gallate* (EGCG)⁷. Senyawa aktif tersebut memiliki sifat antioksidan dan antidiabetik. Aktivitas antidiabetik pada flavonoid terjadi melalui stimulasi sel β dan sekresi insulin yang berperan dalam aksi hipoglikemik⁸. Penelitian Leone (2018) melaporkan bahwa kandungan metabolit sekunder (flavonoid dan asam fenolik) dalam daun kelor bekerja dalam metabolisme karbohidrat karena dapat menghambat aktivitas α -glukosidase dan α -amilase⁹.

Beberapa studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa pemanfaatan daun kelor dalam bentuk seduhan seperti teh dapat membantu pasien DM tipe 2 dalam menstabilkan kadar glukosa darah. Berdasarkan penelitian Astuti (2024), pemberian air rebusan daur kelor dapat menurunkan kadar glukosa darah dari 293,21mg/dl menjadi 247,43mg/dl¹⁰. Studi lain juga melaporkan bahwa penggunaan daun kelor dapat digunakan sebagai tambahan terapi obat metformin juga memberikan hasil yang positif dalam mengontrol kadar glukosa darah¹¹.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk menganalisis tentang pengaruh pemberian teh daunkelor terhadap kadar glukosa darah puasa pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Sei Langkai, Kota Batam.

2. METODE

Penelitian ini adalah penelitian jenis kuantitatif dengan desain *quasy experiment* yang menggunakan rancangan *one grup pre test – post test*. Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Sei Langkai pada tanggal 25 Juni - 07 Juli 2025. Sampel dalam penelitian ini adalah 21 responden dengan diagnosis medis DM Tipe 2 yang melakukan rawat jalan di Puskesmas Sei Langkai. Penarikan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria inklusi yang berusia 45 – 75 tahun dan mendapatkan terapi farmakologis DM seperti obat *metformin*, *glibenklamid*, *sulfoniurea*, *meglitinide*. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pemberian teh daun kelor dan variabel terikat yaitu kadar glukosa darah puasa. Intervensi yang diberikan yaitu teh daun kelor sebanyak 200ml yang dibuat dari 3 gram bubuk daun kelor yang diseduh dengan air panas 90°C dan diberikan setiap hari selama 7 hari. Pengukuran kadar glukosa darah puasa dilakukan di awal dan akhir intervensi yang sebelumnya sampel dikondisikan untuk berpuasa minimal 6 jam sebelum pengukuran atau saat pagi hari sebelum beraktivitas dan mengkonsumsi makanan/minuman. Analisis bivariat digunakan untuk menganalisis perbedaan rata rata kadar glukosa darah puasa sebelum dan setelah intervensi pada kelompok yang berpasangan. Analisis statistik yang digunakan yaitu uji *wilcoxon* karena data yang dikumpulkan tidak berdistribusi normal.

3. HASIL

Hasil penelitian dari 21 responden diketahui bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 19 responden (90,5%) dan memiliki tingkat pendidikan SMA berjumlah 8 responden (38,1%).

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Total (%)
Jenis Kelamin	
Perempuan	19 (90,5%)
Laki – laki	2 (9,5%)
Total	21 (100%)
Tingkat Pendidikan	
SD	4 (19%)
SMP	7 (33,3%)
SMA	8 (38,1 %)
S1	2 (9,5%)
Total	21 (100%)

Pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu data kadar glukosa darah pasien yang diukur menggunakan *Easytouch GCU* melalui pengambilan darah kapiler. Pengukuran glukosa darah puasa dilakukan dalam kondisi pasien berpuasa minimal 6 jam. Rata rata kadar glukosa darah puasa sebelum dan setelah pemberian teh daun kelor dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Perbedaan Kadar Glukosa Darah Puasa Sebelum dan Setelah Pemberian Teh Daun Kelor

Pre-test (mg/dl) mean ± SD	Post-test (mg/dl) mean ± SD	p-value
209,66 ± 61,32	134,38 ± 66,60	0,001*

*) uji *wilcoxon*

Berdasarkan Tabel 2, diketahui terdapat penurunan rata rata kadar glukosa darah puasa yaitu sebesar 75,28mg/dl. Hasil analisis statistik dengan uji *wilcoxon* membuktikan bahwa terdapat perbedaan rata rata kadar glukosa darah puasa antara sebelum dan setelah diberikan teh daun kelor sebanyak 200ml selama 7 hari yang ditunjukkan dengan nilai $p < 0,005$.

Selama 7 hari pemberian teh daun kelor, responden dilakukan penilaian asupan makanan menggunakan metode *recall 24h*. Pengumpulan data asupan makanan dilakukan selama 3 kali yaitu 2 kali saat *weekday* dan 1 kali saat *weekend*. Penilaian asupan makanan oleh responden bertujuan untuk mengontrol faktor bias selama masa intervensi.

Tabel 3. Asupan Makanan Responden Selama Masa Intervensi

	Asupan Makanan (mean ± SD)	% Asupan (mean ± SD)
Energi (kkal)	1529,35 ± 469,69	77,16 ± 23,40
Protein (g)	77,72 ± 22,75	129,86 ± 37,66
Lemak (g)	57,22 ± 25,60	100,36 ± 41,01
Karbohidrat (g)	207,21 ± 80,51	73,76 ± 24,13

Berdasarkan Tabel 3, diketahui asupan energi dan karbohidrat pada responden termasuk dalam kategori kurang yaitu $< 80\%$. Sementara itu, asupan protein termasuk dalam kategori lebih ($> 110\%$) dan asupan lemak masuk dalam kategori cukup (80 – 110%). Persentase asupan makanan diperoleh dari perbandingan antara jumlah asupan dan kebutuhan gizi setiap responden. Perhitungan kebutuhan gizi responden menggunakan rumus Perkeni dengan mempertimbangkan faktor usia, status gizi, dan aktivitas masing masing responden.

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (90,5%). Menurut penelitian Rosita et al (2022) perempuan memiliki risiko 2,15 kali lebih besar untuk mengalami DM tipe 2 dibandingkan laki laki¹². Berdasarkan faktor risiko, perempuan lebih berisiko mengalami DM tipe 2 dikarenakan secara fisik perempuan memiliki peluang untuk terjadi peningkatan indeks massa tubuh. Perubahan hormonal pada perempuan juga dapat meningkatkan akumulasi lemak tubuh sehingga lebih berisiko terjadi gangguan metabolik¹³. Selain itu hormon estrogen dan progesteron di dalam tubuh memiliki kemampuan untuk meningkatkan respons insulin. Pada saat terjadi menopause, respons terhadap insulin mengalami penurunan akibat hormon estrogen dan progesteron yang rendah¹⁴.

Berdasarkan Tabel 2 dilaporkan bahwa pemberian teh daun kelor selama 7 hari dapat berpengaruh terhadap perubahan kadar glukosa darah puasa pada pasien DM tipe 2. Pemberian teh daun kelor menurunkan kadar glukosa darah dari 209,66mg/dl pada saat *pre test* menjadi 134,38mg/dl pada saat *post test*. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Rofianti (2022) yang mengungkapkan bahwa pemberian 200ml teh daun kelor dapat menurunkan kadar glukosa darah. Pengaruh pemberian teh daun kelor terhadap kadar glukosa darah dikarenakan karena bioavailabilitas *Epigallocatechin-3-gallate* (EGCG)¹⁵. Berdasarkan tinjauan literatur yang dilakukan oleh Sabara dan Falah (2025) daun kelor merupakan salah satu tanaman yang memiliki sifat fungsional terhadap kesehatan. Kandungan antioksidan pada daun kelor seperti flavonoid dapat membantu menstabilkan kadar glukosa darah⁶. Flavonoid diketahui memiliki kemampuan untuk mengontrol glukosa darah dengan menghentikan transportasi aktif glukosa di dalam usus. Flavonoid membantu transportasi glukosa sodium dependen *glucose transporter-4* (GLUT4) di otot dengan meningkatkan kecepatan transportasi glukosa melalui hambatan terhadap transporter glukosa yang bergantung pada natrium (SGLT4) dan memungkinkan transportasi melalui hambatan terhadap GLUT4¹⁶.

Sejalan dengan penelitian Rohmawati (2024) yang mengungkapkan bahwa daun kelor (*Moringa Olifera*) mampu menurunkan kadar glukosa darah dan HbA1C karena memiliki sifat antidiabetik dan antihiperlipidemik¹⁷. Penelitian yang dilakukan oleh Chairul (2024) melaporkan bahwa ekstrak daun kelor dapat menurunkan kadar glukosa darah puasa sebesar 58,89% dan penurunan ini hampir sama dibandingkan dengan efek metformin sebagai obat anti DM¹⁸. Menurut Al-Darkazali (2025), daun kelor dapat berpotensi sebagai suplemen yang efektif karena dapat menurunkan glukosa darah, meningkatkan sensitivitas insulin, meningkatkan kadar insulin, dan mengurangi sintesis glukosa di hati¹⁹.

Selain efek fitokimia yang terdapat pada daun kelor terhadap penurunan glukosa darah, hal ini diduga dipengaruhi oleh asupan makanan responden. Selama masa intervensi, diketahui rata rata asupan energi, lemak, dan karbohidrat tidak melebihi kebutuhan gizi responden (<110%). Asupan makanan yang berlebih akan berkontribusi terhadap peningkatan kadar glukosa darah²⁰. Sebaliknya, asupan makanan yang sesuai dengan kebutuhan gizi responden diharapkan dapat membantu mengontrol glukosa darah dan membantu mekanisme kerja pemberian teh daun kelor selama masa intervensi.

5. KESIMPULAN

Pemberian teh daun kelor sebanyak 200ml selama 7 hari berpengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah puasa pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Sei Langkai, Kota Batam.

6. SARAN

Implikasi dalam penelitian ini yaitu teh daun kelor dapat dijadikan sebagai alternatif terapi non farmakologis untuk membantu pasien DM tipe 2 mengontrol kadar glukosa darah puasa. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk mengukur

indikator lain dalam keberhasilan intervensi seperti pengukuran glukosa darah 2 jam *post prandial*, kadar insulin, ataupun nilai HbA1C.

7. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan peneliti kepada responden dan pihak-pihak yang telah membantu untuk kelancaran penelitian ini antara lain Puskesmas Sei Langkai, Kota Batam sebagai lokasi penelitian.

8. DAFTAR PUSTAKA

1. Antar SA, Ashour NA, Sharaky M, Khattab M, Ashour NA, Zaid RT, Roh EJ, Elkamhawy A, Al-Karmalawy AA. Diabetes mellitus: Classification, mediators, and complications; A gate to identify potential targets for the development of new effective treatments. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 2023 Dec 1;168:115734.
2. American Diabetes Association. (2024). Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*, 47(Suppl 1), S20–S43
3. International Diabetes Federation . The Diabetic Foot. Brussels, Belgium, International Diabetes Federation, 2020. Accessed 1 August 2022. Available from <https://www.idf.org/ouractivities/care-prevention/diabetic-foot.html>
4. Kemenkes. Hasil Survei Kesehatan Indonesia. Kementerian Kesehatan Indonesia. 2023.
5. Ifada AS, Sarkiyah DI, Nugrahani R. Kepatuhan Terapi Farmakologi dan Non Farmakologi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Tanjung Karang Tahun 2017. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Farmasi*. 2017 Sep 4;5(2):49-52.
6. Sabara H, Falah M. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor Terhadap Penurunan Glukosa Darah Pasien Diabetes: Literature Review. *Public Health and Complementary Journal*. 2025 Apr 25;1(2):59-67.
7. Pal D, Takeshwar, Thakur S. Moringa oleifera and its Secondary Metabolites: Chemistry, Properties and Antidiabetic Potentiality. *The Natural Products Journal*. 2024 Nov 1;14(8):15-32.
8. Kusuma IY, Pujiarti Y, Samodra G. Potensi Potensi Daun Kelor (Moringa Oleifera) Sebagai Agen Anti-Hipergikemia: Studi Literatur Review: Potential Of Moringa Leaf (Moringa Oleifera) As Anti-Hyperglycemic Agent: A Literatur Review. *Jfionline| Print Issn 1412-1107| E-Issn 2355-696x*. 2020 Jan 31;12(1):94-9.
9. Leone A, Bertoli S, Di Lello S, Bassoli A, Ravasenghi S, Borgonovo G. Effect of Moringa oleifera leaf powder on postprandial blood glucose response: In vivo study on Saharawi people living in refugee camps. *Nutrients*. 2018;10(10):1494
10. Astuti Y. Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus di Kelurahan Pondok Ranggong. *Jurnal Medika Utama*. 2024 Apr 28;5(03 April):3951-61.
11. Irfan A, Said SF, Siddique S, Farooq MH, Mubarak S, Latif S, Rameez R, Safdar S, Mughal IA, Niazi A, Niazi YK. Synergistic effects of Moringa oleifera with metformin in improving glycemic control in type 2 diabetics through a randomised controlled trial. *Journal of Herbal Medicine*. 2025 Aug 1;52:101029.
12. Rosita R, Kusumaningtiar DA, Irfandi A, Ayu IM. Hubungan Antara Jenis Kelamin, Umur, Dan Aktivitas Fisik Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Pada

-
- Lansia Di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2022 May 30;10(3):364-71.
13. Damayanti S. *Diabetes Melitus dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta: Nuha Medika; 2015
 14. Billah MM, Wiboworini B, Prayitno A. Uji Coba Pemberian Snack Bars Berbahan Dasar Tape Ketan Hitam sebagai Sumber Serat terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Puasa Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* | Vol. 2023 Dec;10(4).
 15. Rofianti K, Septiani S. Dampak Pemberian Teh Daun Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Kecamatan Cakung, Jakarta Timur. *AgriHealth: Journal of Agri-food, Nutrition and Public Health*. 2022;3(2):96-103.
 16. Halan SO, Woda RR, Setianingrum EL. Pengaruh Pemberian Jus Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Orang Dewasa Dengan Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Oebobo Kota Kupang. *Cendana Medical Journal*. 2020 Jan 20;8(1):556-65.
 17. Rohmawati W, Qoyyimah AU, Wahyuni S, Wintoro PD, Sawitri E. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor Terhadap Kadar Gula Darah Pada Lansia Putri Di Klaten. *Involusi: Jurnal Ilmu Kebidanan*. 2024 Jul 11;14(2):15-20.
 18. Chairul MA, Makmun A, Safitri A, Wahyuni S. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap Glukosa Darah Puasa Mencit dengan Hiperglikemia. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*. 2024 Jan 29;4(1):1-0.
 19. Al-Darkazali W, Abdallah BM. The Effectiveness of Moringa Plant in Reducing Blood Sugar. *Al-Nahrain Journal of Science*. 2025 Jun 15;28(2):62-72.
 20. Petrus P, Suwarni S, Haerani WO. Hubungan Asupan Karbohidrat dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Health Information: Jurnal Penelitian*. 2023 Dec 30;15(3):e1047-.
-