

PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA UPT PUSKESMAS TELAGA DEWA KOTA BENGKULU

Putri Yuliani¹, Eva Oktavidiati^{2*}

*Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

| Article Info | Abstract |
|---|---|
| <p>Key Words: Blood Glucose, Diabetes Mellitus, Moringa Leaves</p> <p>Corresponding Author: Eva Oktavidiati, Prodi Ilmu Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Email: evaoktavidiati@umb.ac.id</p> | <p><i>Diabetes Mellitus (Dm) Is A Chronic Disease With A Prevalence That Continues To Increase, Where This Disease Begins With Damage To Insulin Function, Which Can Result In Hyperglycemia And The Risk Of Serious Complications. Therefore, Good Management Of Blood Sugar Levels Can Prevent This From Happening. In Addition To Pharmacological Treatment, Dm Can Also Be Overcome With Non-Pharmacological Treatment Using Herbal Plants, One Way Is To Boil It And Then Drink It, Water From Moringa Leaves. This Study Aims To Determine The Effect Of Boiled Moringa Leaves (<i>Moringa Oleifera</i>) On Reducing Blood Sugar Levels In Type Ii Dm Patients In The Work Area Of The Upt Telaga Dewa Community Health Center In Bengkulu City. This Study Used A Quasi-Experimental Method With A One Group Pre-Post Test Design. Samples Were Taken Using Purposive Sampling, 15 Respondents. The Results Of The Paired Sample T Test Showed A P Value Of 0.000, The P Value Is Smaller Than The A Value (0.05), So It Can Be Concluded That Ho Is Rejected And Ha Is Accepted. Thus, It Means That There Is An Effect Of Boiled Moringa Leaves In Reducing Blood Sugar Levels In Type Ii Dm Patients In The Working Area Of The Upt Telaga Dewa Community Health Center, Bengkulu City.</i></p> |

PENDAHULUAN

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF), (2025) Diabetes Melitus (DM) menjadi masalah kesehatan global Dimana jumlah penderitanya terus mengalami kenaikan. Penyakit ini disebabkan tubuh yang tidak mampu memanfaatkan dan menghasilkan insulin secara efektif, sehingga menyebabkan hiperglikemia berkepanjangan yang dapat menimbulkan komplikasi serius, sehingga pengendalian glukosa darah mendekati normal menjadi langkah utama pencegahan komplikasi.

Berdasarkan laporan dari *World Health Organization* (WHO), (2024) orang yang mengalami penyakit initerus mengalami peningkatan, dari yang awalnya pada tahun 1990 jumlahnya 200 juta orang menjadi sekitar 830 juta orang di tahun 2022. Jumlah orang yang menderita penyakit ini dengan usia 18 tahun keatas prevalensi nya mencapai 14% di tahun itu. Menariknya, peningkatan kasus lebih mencolok di negara berkembang, sedangkan negara-negara maju mencatat peningkatan yang relatif lebih lambat. Kondisi ini membuat beban diabetes semakin nyata bagi negara-negara berkembang.

Di tahun 2021, IDF melaporkan usia dewasa yaitu 20-79 tahun dengan jumlah 537 juta orang di dunia mengidap DM (10,5%), dan jumlah DM tipe II diproyeksikan naik menjadi 643 juta atau sekitar 11,3% di 2030 serta meningkat 783 juta dengan 12,2% pada 2045. Secara global, negara Indonesia berada di peringkat kelima dari sepuluh negara dengan prevalensi diabetes dewasa tertinggi, dengan 19,5 juta penderita dan diperkirakan tetap pada peringkat yang sama dengan 28,6 juta penderita pada 2045 (IDF, 2025).

Di Indonesia prevalensi DM menurut Riskesdas 2018 ialah 10,9% dan meningkat pada data terbaru Survei Kesehatan Indonesia (SKI), (2023) menjadi 11,7%, berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk DM umur diatas 15 tahun, dengan jumlah DM tipe II lebih tinggi dibandingkan DM tipe I. Di Provinsi Bengkulu, prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter tercatat 1,1% (urutan ke-13), sedangkan pada penduduk umur \geq 15 tahun menurut provinsi tercatat 1,4%.

Data dari Dinkes Provinsi Bengkulu, (2023) tercatat, penderita DM di Wilayah itu berjumlah 23.460 orang, dengan sebaran yang berbeda di setiap kabupaten/kota. Kasus terbanyak terdapat di Kota Bengkulu (5.611 jiwa) dan Kabupaten Bengkulu Utara (3.617 jiwa), disusul Kabupaten Rejang Lebong (2.918 jiwa) dan Kabupaten Seluma (1.955 jiwa). Sementara itu, kabupaten dengan jumlah lebih rendah adalah Kabupaten Mukomuko (1.877 jiwa), diikuti Kabupaten Bengkulu Selatan (1.862 jiwa), Kabupaten Bengkulu Tengah (1.828 jiwa), Kabupaten Kepahiang (1.544 jiwa), Kabupaten Lebong (1.142 jiwa), dan Kabupaten Kaur (1.107 jiwa).

Kemudian laporan dari Dinas Kesehatan Kota Bengkulu, (2023) puskesmas yang mengalami penderita DM terbanyak adalah Puskesmas Telaga Dewa di Kecamatan Selebar, Kota Bengkulu, dengan total 308 penderita. Dari jumlah tersebut, 157 jiwa (51,0%) menerima pelayanan kesehatan sesuai standar, sedangkan 49,0% lainnya merupakan pasien terdata yang manajemen penyakitnya belum terpantau dan belum terkelola sesuai standar medis yang berlaku.

Pengendalian hiperglikemia pada penderita DM dilakukan melalui pendekatan farmakologis dan nonfarmakologis. Terapi farmakologis meliputi insulin dan obat oral seperti metformin, sulfonilurea, thiazolidinedione, inhibitor alfa-glukosidase, serta GLP-1, namun penggunaannya dapat menimbulkan efek samping seperti hipoglikemia, asidosis laktat, gangguan hati, peningkatan berat badan (Ihkwani & Wulan, 2024), serta risiko interaksi obat akibat polifarmasi yang dapat memperberat hipoglikemia (Waruwu et al., 2022). Karena terapi DM bersifat jangka panjang dan berisiko menimbulkan efek samping, pendekatan nonfarmakologis diperlukan sebagai terapi pelengkap untuk membantu mengendalikan gejala dan mencegah komplikasi (Saputra, et al., 2023).

Tumbuhan kelor bermanfaat menormalkan kadar glukosa darah, terutama pada bagian daun yang memiliki nilai medis tinggi untuk membantu mengontrol glukosa darah pada DM (Putri, et al., 2023). Efek antidiabetesnya berasal dari kandungan flavonoid sebagai antioksidan yang meningkatkan pertahanan terhadap *Reactive Oxygen Species* (ROS) dan menekan hiperglikemia, kemampuan menghambat enzim α -glukosidase (Hidayati & Ruswadi., 2024) serta dukungan vitamin dan mineral berguna menurunkan glukosa darah, menormalkan sekresi insulin, dan melindungi tubuh dari radikal bebas (Pangesti et al., 2024).

Berdasarkan pra-penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa pada Januari sampai Oktober 2025, tercatat 386 penderita DM tipe II. Hasil wawancara dan observasi awal dengan pihak puskesmas serta 7 penderita DM tipe II di wilayah tersebut menunjukkan penelitian serupa belum pernah dilakukan, dan belum ada pengobatan alternatif untuk hiperglikemi.

METODE

Penelitian ini ialah jenis penelitian kuantitatif yang menggunakan *quasi-experiment* sebagai metodenya serta rancangan penelitian *One Group Pre-Post Test Design*. Kegiatan penelitian dilakukan pada 26 Januari hingga 2 Februari 2026 bertempat di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Telaga Dewa, Kecamatan Selebar, Kota Bengkulu.

Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah orang berusia 45- >59 tahun dan mengalami DM tipe II, berada dan rutin berobat di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu tercatat data di bulan Januari- Oktobert 2025 yaitu berjumlah 351 responden. Sampel pada penelitian ini adalah penderita DM tipe II yang menjalani pengobatan di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu yaitu 15 responden. Teknik pengambilan sampel yang ditetapkan adalah *metode non-probability sampling* dengan pendekatan *purposive sampling* dimana cara pengambilan sampel berdasar pada kriteria eksklusi dan inklusi peneliti (Hardani et al., 2020). Data diuji normalitasnya oleh uji shapiro-wilk, selanjutnya, uji *Paired Sample T-Test* oleh SPSS.

HASIL PENELITIAN

HASIL

Tabel 1. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Sebelum Intervensi

| N | Mean | Median | Mode | Min | Max | Normalitas |
|----|--------|--------|------|-----|-----|------------|
| 15 | 293.53 | 293.00 | 257 | 220 | 376 | 0.678 |

Sumber: Data Primer, (2026)

Tabel 1 diatas menggunakan uji normalitas *Saphiro Wilk* menunjukkan bahwa hasil sebelum pemberian intervensi air rebusan daun kelor kepada 15 responden, nilai Normalitas data 0,678 (>0,05), nilai rata- rata 293.53 mg/dL, nilai sering muncul 257 mg/dL, sedangkan nilai minimum glukosa darah sewaktu sebelum intervensi minuman daun kelor merupakan 220 mg/dL, dan nilai maximum 376 mg/dL.

Tabel 2. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Sesudah Intervensi

| N | Mean | Median | Mode | Min | Max | Normalitas |
|----|--------|--------|------|-----|-----|------------|
| 15 | 165.27 | 162.00 | 119 | 119 | 241 | 0.125 |

Sumber: Data Primer, (2026)

Berdasarkan hasil di Tabel 2 diatas menggunakan uji normalitas *Saphiro Wilk* dikarenakan sampel pada penelitian ≤ 50 responden, menunjukkan bahwa hasil setelah pemberian intervensi air rebusan daun kelor kepada 15 responden, nilai Normalitas data 0,125 (>0,05), nilai rata- rata 165,27 mg/dL, nilai sering muncul 119 mg/dL, dengan nilai minimum kadar gula darah sesudah minum air rebusan daun kelor adalah 119 mg/dL, serta nilai maximum 241 mg/dL.

Tabel 3. Tabel Sebelum dan Sesudah Intervensi Air Rebusan Daun Kelor (*Moringa oleifera*)

| Variabel | Mean | SD | SE | P Value | N |
|-----------------------------|--------|--------|--------|---------|----|
| Kadar darah glukosa | | | | | |
| Pengukuran Pre Test | 292.53 | 46.528 | 12.013 | 0.000 | 15 |
| Pengukuran Post Test | 165.27 | 39.940 | 10.312 | | 15 |

Sumber: Data Primer, yang sudah diolah (2026)

Pengukuran awal didapat hasil rerata kadar glukosa darah mencapai 292,53 mg/dL dengan simpangan baku 46,528 mg/dL. Setelah pengukuran kedua, nilai rata-rata turun menjadi 165,27 mg/dL dengan simpangan baku 39,940 mg/dL. Perbedaan rata-rata antara kedua pengukuran tercatat sebesar 127,267 mg/dL dengan simpangan baku 33,831 mg/dL. Hasil dari p value ialah 0,000 artinya intervensi tersebut berpengaruh.

PEMBAHASAN

Pengaruh Intervensi Air Rebusan Daun Kelor Pada Penurunan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Penderita DM Tipe II di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu

Berdasarkan hasil penelitian, orang dengan DM tipe II yang berada di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu sebelum intervensi menunjukkan kadar glukosa darah sewaktu dengan kategori tinggi. Sebanyak 15 responden (100%) tercatat memiliki kadar glukosa darah dengan rata-rata 293.53 mg/dL. Angka ini menegaskan bahwa setiap responden berada dalam keadaan hiperglikemia sebelum menjalani program intervensi menggunakan rebusan daun kelor sebagai terapi pendukung.

Setelah mengonsumsi daun kelor selama satu minggu, responden mengalami perbaikan yang signifikan pada tingkat glukosa darah mereka. Berdasarkan hasil pemeriksaan, enam orang, atau 40 persen dari total responden, mencapai tingkat gula darah normal. Sementara itu, lima responden, atau sekitar 33,3 persen, masih berada dalam kategori moderat, dan empat responden lainnya, atau 26,7 persen, masih memiliki tingkat gula darah tinggi. Secara keseluruhan, rata-rata kadar glukosa darah puasa menurun secara drastis menjadi 165,27 mg/dL. Temuan ini menunjukkan bahwa teh daun moringa berpotensi menjadi terapi alternatif yang efektif untuk membantu mengontrol keadaan responden tersebut.

Hasil dari nilai p -value ialah 0,000, sehingga mengidentifikasi hasil yang signifikan karena nilai α (0,05) lebih besar dari pada nilai p -value, sehingga disimpulkan hasil H_0 tidak dapat diterima, sebaliknya H_a diterima, dapat dinyatakan bahwa intervensi berpengaruh pada penurunan kadar glukosa darah sewaktu responden di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu.

Penurunan kadar glukosa darah diduga berkaitan dengan kandungan bioaktif daun kelor (*Moringa oleifera*) yang bermanfaat bagi penderita DM tipe II. Kandungan berupa betakaroten, vitamin C, asam askorbat, dan seng daun kelor yang membantu menjaga fungsi insulin sehingga kadar glukosa lebih stabil. Selain itu, flavonoidnya berperan sebagai antioksidan dengan menekan *Reactive Oxygen Species* (ROS), meningkatkan kapasitas antioksidan tubuh, dan membantu mengurangi hiperglikemia (Prajapati et al., 2022).

Berdasarkan Pangesti et al., (2024), daun kelor diketahui mengandung senyawa bioaktif antihiperglikemia, sehingga memberikan efek positif bagi penderita diabetes melitus tipe II seperti benzyl isothiocyanate, niazimicin, pterygospermin, benzyl glucosinolates, serta berbagai antioksidan, vitamin, dan mineral yang berperan dalam mengendalikan stres oksidatif dan menjaga keseimbangan metabolik. Flavonoid dan tanin mendukung peningkatan sensitivitas insulin serta metabolisme glukosa dan lipid, sedangkan berbagai macam vitamin berkontribusi pada peningkatan pengambilan glukosa oleh sel. Kombinasi mekanisme tersebut secara keseluruhan mendukung penurunan kadar glukosa pasien DM tipe II.

Penelitian oleh Putri et al., (2023) dilakukan pada sampel dengan DM tipe II di Puskesmas Kartasura menunjukkan bahwa mengonsumsi 150 ml daun kelor setiap hari setelah sarapan selama satu minggu berturut-turut dapat secara signifikan menormalkan tingkat gula darah dibanding kelompok yang tidak menerima pengobatan apa pun. Hasil ini

membuktikan bahwa merebus daun kelor lalu meminum airnya bisa jadi pilihan untuk pengobatan secara alami yang tidak perlu minum obat-obatan kimia. Cara ini dinilai cukup efektif menurut penelitian, dalam mengontrol kadar gula darah. Nutrisi seperti beta-karoten, vitamin C, dan vitamin E, dan seng yang terkandung dalam daun moringa diyakini memainkan peran penting dalam meningkatkan kinerja insulin dan melindungi tubuh dari stres oksidatif.

Berdasarkan hasil analisis, kadar glukosa darah sewaktu mengalami penurunan setelah responden mengonsumsi intervensi selama tujuh hari. Rerata gula darah yang semula 293.53 mg/dL dalam kondisi hiperglikemia turun menjadi 165.27 mg/dL, dan lebih dari separuh responden mencapai kadar glukosa kategori normal dan sedang. Penurunan ini diduga terkait efek farmakologis senyawa bioaktif daun kelor, terutama flavonoid dan isothiocyanate, yang dalam berbagai literatur dilaporkan berperan sebagai agen antidiabetik melalui mekanisme penurunan glukosa darah dan memperbaiki kerja insulin.

Oleh karena itu, peneliti berasumsi bahwa konsistensi pelaksanaan intervensi berperan penting dalam menurunkan nilai pengukuran glukosa darah sewaktu penderita DM tipe II di wilayah kerja UPT Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu. Responden meminum rebusan daun kelor sekali sehari, tanpa gula, selama seminggu penuh, agar khasiatnya bisa maksimal. Pemberian yang teratur dan sesuai dosis menunjukkan adanya pengaruh dari intervensi, sehingga dapat berpotensi menjadi intervensi alami dalam pendampingan terapi DM tipe II, terutama jika dikombinasikan dengan pola hidup dan aktivitas yang sehat.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini diperoleh dari Studi di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu, dengan judul "Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu."

1. Dari analisis data, dapat dilihat bahwa profil responden DM tipe II di lokasi, distribusi karakteristik responden berdasarkan umur, jenis kelamin, latar belakang pendidikan, dan pekerjaan. Data ini memberikan gambaran komprehensif tentang peserta yang ikut serta dalam penelitian ini.
2. Sebelum intervensi air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*), kadar gula darah puasa pasien diabetes mellitus tipe II menunjukkan rata-rata 293,53 mg/dL.
3. Setelah pemberian air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*), terdapat penurunan signifikan pada kadar gula darah puasa pasien diabetes melitus tipe II menjadi rata-rata 165,27 mg/dL.
4. Analisis statistik menggunakan uji *Paired Sample T-Test* menghasilkan nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$), menunjukkan adanya dampak yang signifikan dan bermakna dari konsumsi air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) bisa membantu menurunkan kadar gula darah puasa pada penderita diabetes tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa, Kota Bengkulu.

REFERENSI

- Bengkulu, D. K. K. (2023). *PROFIL DINAS KESEHATAN BENGKULU 2023*. <https://dinkes.bengkulukota.go.id/publikasi/>
- Bengkulu, D. K. P. (2023). *Profil Kesehatan Provinsi Bengkulu Tahun 2023* (Candra & E. Rindiawati (eds.)). Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu.

- dinkes.bengkuluprov.go.id
- Hardani, Auliya, N. H., Andrian, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). Buku Metode Penelitian Kualitatif. In H. Abadi (Ed.), *Penerbit Pustaka Ilmu* (Cetakan I). CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta. https://www.researchgate.net/profile/Assoc-Prof-Msi/publication/340021548_Buku_Metode_Penelitian_Kualitatif_Kuantitatif/inks/5e72e011299bf1571848ba20/Buku-Metode-Penelitian-Kualitatif-Kuantitatif.pdf
- Hidayati, L. N., & Ruswadi. (2024). Pemberian Rebusan Daun Kelor Dalam Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Kelurahan Kelapa Lima Distrik Merauke. *Jurnal Kesehatan Tropis Indonesia*, 2(2), 44–50. <https://doi.org/https://doi.org/10.63265/jkti.v2i2.47>
- IDF. (2025). *IDF Diabetes Atlas*. International Diabetes Federation (IDF). <https://diabetesatlas.org/resources/idf-diabetes-atlas-2025/>
- Ihkwani, D. A., & Wulan, E. N. (2024). Penerapan Rebusan Daun Kelor (Moringa Oleifera) Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Klien DM Tipe 2. *Indogenius*, 3(1), 41–46. <https://doi.org/10.56359/igj.v3i1.349>
- Pangesti, N. M. D. P., Sari, P. M. N. A., Devi, P. A. S., Rahmasari, L. P. C. P., & Pratiwi, N. K. A. S. (2024). ANALISIS PENGARUH REBUSAN DAUN KELOR UNTUK MENURUNKAN KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 5(2), 741–746. <https://doi.org/https://doi.org/10.36312/jcm.v5i2.2273>
- Prajapati, C., Ankola, M., Upadhyay, T. K., & Sharangi, A. B. (2022). Moringa oleifera : Miracle Plant with a Plethora of Medicinal , Therapeutic , and Economic Importance. *Horticulturae*, 8(6), 492. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/horticulturae8060492>
- Putri, F. M., Widyastut, Y., & Fitria, C. N. (2023). Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Kartasura. *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 1(2), 222–234. <https://doi.org/https://doi.org/10.59841/an-najat.v1i2.218>
- Saputra, A., Solihati, & Sari, R. P. (2023). PENGARUH REBUSAN DAUN KELOR TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI PANGARENGAN TAHUN 2022. *Nusantara Hasana Journal*, 2(8), 67–73. <https://nusantarahasanajournal.com/index.php/nhj/article/view/719>
- SKI. (2023). Survei Kesehatan Indonesia 2023 (SKI). In *Kemendes*. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
- Waruwu, P., Welga, C., Hutagalung, M., Nadeak, Y. S., Hutabarat, E. N., & Kaban, K. B. (2022). Efektivitas Rebusan Daun Kelor Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe II di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Tanjung Morawa Tahun 2022. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(4), 1963–1978. <https://doi.org/10.55927/mudima.v2i4.281>
- WHO. (2024). *Diabetes*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>