

**PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN KELOR  
(*MORINGAOLEIFERA*) TERHADAP PENURUNAN KADAR  
GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS  
TIPE 2 PADA MASYARAKAT DI DESA HUTARAJA  
KECAMATAN DOLOK SANGGUL**

Ruth Olyvia Pakpahan<sup>1</sup>, Rostime Hermayerni Simanullang<sup>2,\*</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi S1 Ilmu Keperawatan, Universitas Murni Teguh

\*Koresponding: [hermayerni@gmail.com](mailto:hermayerni@gmail.com)

**Abstract**

*Type 2 Diabetes Mellitus is a chronic metabolic disease with an increasing prevalence. In addition to pharmacological therapy, nonpharmacological approaches such as the use of moringa leaves (*Moringa oleifera*) have the potential to reduce blood glucose levels. The objective This study is To determine the effect of moringa leaf boiled water on blood glucose levels in patients with Type Diabetes Mellitus in Hutaraja Village Dolok Sanggul Distrct. The methodes This study preexperimental study employed a one-group pre-test and post-test design involving. The population 28 respondents selected through purposive sampling. The intervention consisted of administering moringa leaf boiled water once daily for 7 days. Data analysis was conducted using the Shapiro–Wilk test and paired sample t-test. The results of the mean blood glucose levels after the intervention were lower than before the intervention, with a p-value <0.05. the conculsion is Moringa leaf boiled water has a significant effect on reducing blood glucose levels in patients with Type 2 Diabetes Mellitus and can be used as a complementary non-pharmacological therapy.*

**Keywords:** *Moringa leaf, Type 2 Diabetes Mellitus, Blood glucose levels*

**Abstrak**

Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronis dengan prevalensi yang terus meningkat. Selain terapi farmakologis, terapi nonfarmakologis seperti pemanfaatan daun kelor (*Moringa Oleifera*) berpotensi membantu menurunkan kadar gula darah. Penelitian ini bertujuan Mengetahui pengaruh air rebusan daun kelor terhadap kadar gula darah penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Desa Hutaraja Kecamatan Dolok Sanggul. metode Penelitian ini menggunakan preeksperimental dengan desain one group pre-test dan post-test pada populasi sebanyak 28 responden menggunakan teknik purposive sampling. Intervensi berupa pemberian air rebusan daun kelor satu kali sehari selama 7 hari. Hasil penelitian ini dengan uji uji Shapiro-Wilk dan paired sample t-test. Hasil: Rata-rata kadar gula darah setelah intervensi lebih rendah dibandingkan sebelum intervensi dengan nilai  $p < 0,05$ . Kesimpulan: Air rebusan daun kelor berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 dan dapat digunakan sebagai terapi pendamping non-farmakologis.

**Kata Kunci:** Daun Kelor, Diabetes Tipe 2, Kadar Gula Darah

## Pendahuluan

Diabetes Mellitus (DM) ialah penyakit yang ditandai secara tingginya kandungan gula pada darah dampak gangguan pada produksi insulin maupun kemampuan tubuh dalam menggunakan insulin (Tambunan, Silaen, & Tambun, 2025). Insulin berfungsi utama guna mengontrol kandungan gula darah, namun dari pengidap diabetes fungsi insulin tidak bekerja secara optimal, sehingga menyebabkan peningkatan kadar gula darah dan bisa menimbulkan beragam masalah kesehatan. DM menjadi satu diantara persoalan kesehatan yang serius karena jumlah penderitanya terus meningkat dan berdampak besar terhadap kualitas hidup. Oleh karena itu, penyakit tersebut tergolong dalam salah satu diantara 4 fokus inti penelitian nasional terkait penyakit degeneratif, bersama dengan penyakit kardiovaskular, serebrovaskular, rematik, dan katarak. Penanganan diabetes yang benar begitu penting guna menghambat terjadinya komplikasi jangka lama juga mengembangkan mutu hidup penderita (Kurniasih et al., 2024).

World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa sekitar 422 juta penduduk pada dunia mengidap DM maupun meninggal menjelang umur 70 tahun, dengan angka kejadian yang terus meningkat dan mencapai sekitar 8,5% oleh kalangan dewasa. Dari total tersebut, kisaran 2,2 juta penderita berasal dari negara-negara dengan tingkat ekonomi menengah ke bawah. Selain itu, berdasarkan data Kemenkes RI tahun 2022, Indonesia menduduki posisi kelima di dunia secara total pengidap DM terbanyak, yaitu kisaran 19,5 juta individu berusia 20–75 tahun yang terdiagnosis diabetes pada tahun 2021 (Putri et al., 2023). Sementara itu, berdasarkan data yang diperoleh di Desa Hutaraja pada Maret-Mei, tercatat sebanyak 40 orang menderita DM

DM dapat ditangani di fasilitas pelayanan kesehatan melalui berbagai

cara, baik dengan menggunakan obat-obatan medis maupun terapi herbal. Selain pengobatan, banyak penderita DM juga melakukan upaya pencegahan dengan menerapkan pola hidup sehat, semisal menjaga pola makan, rutin berolahraga, serta melakukan pengecekan kadar gula darah secara berkala. Satu diantara terapi nonfarmakologis yang dapat digunakan adalah konsumsi air rebusan daun kelor, yang dipercaya bisa mendukung mengurangi kandungan gula darah karena kandungan nutrisinya, seperti beta-karoten, yang berperan sebagai antioksidan dan membantu kerja hormon insulin dalam tubuh penderita DM. Pada kondisi hiperglikemia ringan, pengaturan pola makan dan peningkatan aktivitas fisik biasanya sudah cukup untuk membantu mengendalikan kandungan gula darah. Namun, dari keadaan hiperglikemia yang makin berat, penggunaan obat-obatan tetap diperlukan untuk mengontrol gejala yang muncul (KUSMITA, 2023).

Kelor (*Moringa Oleifera*) ialah tumbuhan semak atau pohon kecil yang bisa hidup sampai ketinggian sekitar 7–11 meter, secara batang yang ramping serta gampang patah. Daun kelor juga memiliki berbagai khasiat lain, antara lain sebagai antiinflamasi, antimikroba, antikanker, pelindung jantung dan hati, antiulkus, diuretik, juga mendukung menghambat infeksi serta masalah kesehatan lain (Nugroho & Pertiwi, 2020). Daun kelor yang sering digunakan sebagai bahan makanan atau sayuran diketahui bermanfaat dalam membantu mengatasi beragam penyakit, semisal diabetes, penyakit jantung, kolesterol, serta komplikasi hati. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa daun kelor menyimpang kandungan aktif serta kandungan gizi yang cukup utuh dibandingkan dengan tanaman lain, sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif pengobatan alami untuk menggantikan obat sintetis yang sering

menimbulkan efek samping (Simanullang et al., 2024).

Tumbuhan ini diketahui bermanfaat untuk membantu mengatasi berbagai keluhan kesehatan, seperti sesak napas, nyeri, encok, dan rematik, serta memiliki keunggulan karena kandungan antioksidannya yang tinggi. Daun kelor kaya akan antioksidan yang berperan dalam mengurangi kandungan glukosa darah serta mengurangi pembentukan *reactive oxygen species* (ROS). Kadar enzim antioksidan dalam tubuh sangat memengaruhi kemampuan jaringan dalam menghadapi stres oksidatif, yang berkaitan dengan munculnya komplikasi pada penderita diabetes. Selain itu, daun kelor menyimpan antioksidan semisal flavonoid, Vit. A, Vit. E, Vit. C, serta selenium yang mendukung mengontrol kandungan gula darah. Antioksidan dalam daun kelor juga berfungsi menjaga sel fisik diantara gangguan akibat radikal bebas. Antioksidan bekerja dengan menetralkan zat oksidan yang dapat merusak komponen penting sel. Keseimbangan antara oksidan dan antioksidan sangat diperlukan untuk menjaga daya tahan tubuh, termasuk melindungi membran sel, protein, dan materi genetik, serta mendukung fungsi sel imun secara optimal (Cantona, 2022).

Studi sebelumnya diperoleh hasil jika sebelum meminum air rebusan daun kelor, sejumlah besar penderita DM T2 memiliki kandungan gula darah melampaui 230 mg/dL. Pasca mengonsumsi air rebusan daun kelor secara rutin setiap pagi dalam 7 hari, kandungan glukosa darah responden mengalami penurunan, di mana sebagian besar berada pada kisaran 170–179 mg/dL. Hasil ini mengindikasikan jika air rebusan daun kelor tepat guna membantu mengurangi kandungan gula darah oleh pengidap DM Tipe 2 (Putri et al., 2023)

Studi lain juga mengindikasikan jika pemberian air rebusan daun kelor

dapat menurunkan kadar gula darah dari keluarga yang menderita diabetes melitus. Rata-rata kandungan gula darah sebelum disajikan intervensi yaitu sebesar 293,21 mg/dL, dan sesudah disajikan air rebusan daun kelor menurun menjadi 247,43 mg/dL, sehingga terjadi penurunan rata-rata sejumlah 45,78 mg/dL. Temuan mengindikasikan adanya pengurangan kandungan gula darah yang signifikan pasca penyajian air rebusan daun kelor (Astuti et al., 2024).

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian pra-eksperimental dengan desain *One Group Pretest–Posttest* (Simanullang & Tambunan, 2023; Basiroen et al., 2025; Judijanto et al., 2024). Populasi penelitian ini adalah Masyarakat di Desa Hutaraja, Kecamatan Dolok Sanggul dan sampel menggunakan *Purposive Sampling* mengikutkan sebanyak 28 Responden.

Instrumen yang digunakan untuk variabel bebas berupa SOP. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar glukosa darah, yang diukur menggunakan alat glukometer serta dicatat dalam lembar observasi. Analisis data dilakukan secara univariat dalam tabel distribusi frekuensi, dan analisis bivariat dengan menggunakan uji *Paired Sample T-Test* (Puspitasari et al., 2025).

### Hasil Penelitian

Tabel 1. Karakteristik Responden

Kategori	Frekuensi (f)	Presentase (%)
<b>Umur:</b>		
41-49 Tahun	3	10.7%
50-59 Tahun	20	71.4%
60-69 Tahun	5	17.9%
<b>Jenis Kelamin:</b>		
Laki-laki	19	67.9%
Perempuan	9	32.1%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100.0%</b>

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden yang melakukan intervensi Pengaruh air rebusan daun kelor berumur 50-59 tahun sebanyak 20 orang (71.4%), dan berumur 60-69 tahun sebanyak 5 orang (17.9%), serta minoritas pada responden berumur 41-49 tahun sebanyak 3 orang (10.7%). Berdasarkan jenis kelamin pada responden terdapat 19 orang (67.9%) Laki-laki dan 9 orang Perempuan (32.1%).

**Tabel 2. Distribusi Penurunan Kadar Gula Darah Sebelum Diberikan Air Rebusan Daun Kelor Pada Masyarakat**

Kategori	Frekuensi (F)	Presentase (%)
176-211 mg/dL	7	25.0%
212-247 mg/dL	7	25.0%
248-280 mg/dL	14	50.0%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100.0 %</b>

Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas responden dengan Penurunan Kadar Gula Darah sebelum dilakukan intervensi Pemberian Rebusan Daun Kelor sebanyak 14 orang (50.0%) dengan kadar gula darah 248-280 mg/dL, dan sebanyak 7 orang (25.0%) dengan kadar gula darah 176-211 mg/dL, dan sebanyak 7 orang (25.0%) dengan kadar gula darah 212-247 mg/dL.

**Tabel 3. Distribusi Penurunan Kadar Gula Darah Sesudah Diberikan Air Rebusan Daun Kelor Pada Masyarakat**

Kategori	Frekuensi (F)	Persentase (%)
140-175 mg/dL	13	46.4%
176-211 mg/dL	13	46.4%
212-247 mg/dL	2	7.1%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100.0%</b>

Tabel 3 menunjukkan bahwa mayoritas responden dengan Penurunan Kadar Gula Darah sesudah dilakukan

intervensi Pemberian Rebusan Daun Kelor sebanyak 2 orang (7.1%) dengan kadar gula darah 212-247 mg/dL, dan sebanyak 13 orang (46.4%) dengan kadar gula darah 140-175 mg/dL, dan sebanyak 13 orang (46.4%) dengan kadar gula darah 176-211 mg/dL.

**Tabel 4. Uji Statistik Pengaruh Air Rebusan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Pada Masyarakat Di Desa Hutaraja Kecamatan Dolok Sanggul**

Varia bel	N	Sebelum Mean	SD	Sesudah Mean	SD	Nilai p
Kadar Gula Darah	28	3,25	0,884	1,61	0,629	<0,005

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan yang diperoleh dari 28 responden, sebelum pengaruh air rebusan daun kelor (*Moringa Oleifera*) rata-rata 3,25 (SD 0,884). Setelah dilakukan air rebusan daun kelor menjadi rata-rata 1,61 (SD 0,629). Hasil uji paired sample t-test menunjukkan nilai  $p < 0,005$  yang berarti penurunan kadar glukosa darah tersebut bersifat signifikan secara statistik. Dengan demikian pengaruh air rebusan daun kelor memiliki pengaruh signifikan dalam menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus pada masyarakat di Desa Hutaraja Kecamatan Dolok Sanggul.

## PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden berdasarkan usia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia 50–59 tahun, yaitu sebanyak 20 orang (71,4%). Selanjutnya, responden pada kelompok usia 60–69 tahun sebanyak 5 orang (17,9%) dan kelompok usia 41–49 tahun

sebanyak 3 orang (10,7%). Berdasarkan hasil distribusi frekuensi karakteristik responden di lihat dari usia pasien diabetes tipe 2 mayoritas >50 tahun yaitu sebanyak 20 orang dengan presentase (71,4%) dengan semakin meningkatnya umur akan menyebabkan terjadinya perubahan sistem metabolisme tubuh sehingga berakibat terhambatnya pelepasan glukosa.

Hal ini didukung dengan teori (Rambe, 2025) yang menyatakan bahwa usia menjadi salah satu faktor resiko dari diabetes mellitus tipe 2. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa usia 55-64 sebanyak 25 orang (39,75%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Rusmayanti et al., 2024) dimana didapati jumlah pasien DM dengan rentang umur yang terbanyak adalah 56-65 tahun berjumlah 25 orang dari 54 orang (46,3%). Usia sangat erat kaitannya dengan kenaikan kadar glukosa darah, sehingga semakin meningkatnya usia maka prevalensi DM dan gangguan toleransi gula darah semakin meningkat Aumiller.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (ADILA, 2020) melaporkan sebagian besar pasien kadar gula darah pada diabetes mellitus tipe 2 di puskesmas banyuanyar surakarta dari 80 orang diantaranya mayoritas responden yang berusia 51-60 tahun sebanyak 28 orang (35%). Secara fisiologis, proses penuaan menyebabkan terjadinya penurunan fungsi sel beta pankreas yang berperan dalam produksi insulin. Selain itu, sensitivitas insulin pada jaringan perifer, seperti otot dan jaringan lemak, juga mengalami penurunan seiring bertambahnya usia. Kondisi ini menyebabkan glukosa tidak dapat dimanfaatkan secara optimal oleh sel, sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah.

Pada usia lanjut, kemampuan sel beta pankreas dalam memproduksi insulin mengalami penurunan sementara

sensitivitas insulin pada jaringan perifer juga berkurang. Kondisi ini menyebabkan glukosa tidak dapat dimanfaatkan secara optimal oleh sel, sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah. Selain itu, proses penuaan juga menyebabkan perubahan komposisi tubuh, seperti peningkatan lemak viseral dan penurunan massa otot. Lemak viseral berperan dalam meningkatkan resistensi insulin, sedangkan penurunan massa otot mengurangi kemampuan tubuh dalam menggunakan glukosa sebagai sumber energi.

Dari hasil uraian diatas sarankan para masyarakat untuk merubah pola hidupnya menjadi lebih sehat seperti: jangan merokok, rajin melakukan aktivitas fisik, melakukan diet yang seimbang, istirahat yang cukup, kelola stress dengan baik, dan cek kesehatan secara teratur. Diharapkan dengan melakukan cek kesehatan secara teratur dapat memudahkan petugas kesehatan untuk melakukan screening atau deteksi dini diabetes melitus terutama untuk lansia yang mempunyai riwayat genetik diabetes melitus. (Rosita et al., 2022).

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 19 orang (67,9%), sedangkan responden perempuan sebanyak 9 orang (32,1%). Penelitian ini sejalan dengan (Dewima, 2025) terdapat 38 responden diantaranya mayoritas responden berjenis laki-laki sebanyak 22 orang (57,9%) dan minoritas perempuan sebanyak 16 orang (42,1%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Ayudya, 2024) dimana terdapat 94 responden yang dimana mayoritas laki-laki sebanyak 48 orang (51%), sedangkan perempuan sebanyak 46 orang (49%). Hal ini menunjukkan bahwa pada wilayah penelitian, penderita DM Tipe 2 lebih banyak ditemukan pada laki-laki.

Hasil penelitian (Lumintang et al., 2024) yang menyatakan bahwa diabetes mellitus tipe 2 ditemukan lebih tinggi pada responden laki-laki lebih dominan dibandingkan perempuan, dengan 79 orang (62,7%) laki-laki dan 47 orang (37,3%) perempuan. Perbedaan jenis kelamin dalam kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 dipengaruhi oleh berbagai faktor biologis dan perilaku. Pada laki-laki, kecenderungan penumpukan lemak visceral lebih tinggi dibandingkan perempuan.

Selain faktor biologis, faktor gaya hidup juga berperan penting. Laki-laki cenderung memiliki kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, serta pola makan tinggi lemak dan kalori yang lebih tinggi dibandingkan perempuan. Faktor-faktor tersebut berkontribusi terhadap peningkatan risiko terjadinya gangguan metabolisme glukosa. Diabetes Mellitus dapat terjadi pada kedua jenis kelamin, perbedaan pola hidup dan distribusi lemak tubuh menyebabkan variasi risiko antara laki-laki dan perempuan.

#### **Kadar Gula Darah Sebelum Pemberian Air Rebusan Daun Kelor Pada Masyarakat**

Berdasarkan tabel diatas hasil data menunjukkan distribusi frekuensi penurunan kadar gula darah pada masyarakat sebelum pemberian air rebusan daun kelor bahwa mayoritas responden dengan kadar gula darah 248-280 mg/dl sebanyak 14 orang (50.0%) serta minoritas responden kadar gula darah 212-247 mg/dl sebanyak 7 orang (25.0%) dan gula darah 176-211 mg/dl sebanyak 7 orang (25.0%).

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Waruwu et al., 2022) didapatkan kadar gula darah responden pre-test (sebelum) mengkonsumsi rebusan daun kelor diperoleh nilai kadar gula darah dengan mayoritas nilai KGD >230 mg/dl dengan jumlah 9 responden (30%) dan minoritas nilai KGD 190-199 mg/dl berjumlah 3 responden (10%).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Novianty et al., 2023) dinyatakan bahwa kadar gula darah sebelum intervensi diberikan sebagian besar berada 230-259 mg/dl sebanyak 14 orang. Adapun menurut dari penelitian lain oleh (Astuti et al., 2024) mendapatkan hasil bahwa bahwa rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan rebusan daun kelor pada 12 responden sebesar 293,21 mg/dL.

Penelitian ini di dukung oleh teori (Saputra et al., 2023) yang dimana fisiologi dan biokimia juga mengakibatkan kerja organ tubuh kurang efektif sehingga kadar gula dalam darah semakin meningkat dan sulit terkontrol. Hal tersebut menjadikan usia salah satu faktor terjadinya diabetes melitus dan ditambah dengan pola makan dan perilaku responden yang tidak sehat, kurang olahraga, kurang istirahat dan masih banyaknya responden yang mengkonsumsi makanan tinggi gula. Selain itu faktor genetic juga merupakan pencetus terudinya diabetes melitus, meningkatnya kadar gula darah pada penderita diabetes disebabkan karena adanya gangguan selbeta yang tidak mampu menghasilkan hormone insulin baik kualitas atau kuantitas yang cukup sedangkan insulin sangat penting untuk mengangkat glukosa dari aliran darah ke sel-sel tubuh yang digunakan sebagai sumber energi. Kekurangan dan ketidak efektifaan insulin pada penderita diabetes mengakibatkan glukosa dalam darah beredar dan menimbulkan kadar guladalam darah tinggi. Hal ini berarti menunjukan bahwa sebelum dilakukannya intervensi, kadar gula darah pada masyarakat umumnya, berada pada nilai yang melebihi batas normal.

#### **Kadar Gula Darah Sesudah Pemberian Air Rebusan Daun Kelor Pada Masyarakat**

Hasil data menunjukkan distribusi frekuensi penurunan kadar gula darah

pada masyarakat sesudah pemberian rebusan daun kelor bahwa mayoritas responden dengan kadar gula darah 176-211 mg/dl sebanyak 13 orang (46.4%), kadar gula darah 140-175 mg/dl sebanyak 13 orang (46.4%), dan minoritas responden dengan kadar gula darah 212-247 mg/dl sebanyak 2 orang (7.1%).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Waruwu et al., 2022) dengan intervensi yang dilakukan selama 7 hari didapatkan kadar gula darah responden post-test (sesudah) mengkonsumsi rebusan daun kelor diperoleh nilai kadar gula darah dengan mayoritas nilai KGD 170-179 mg/dl berjumlah 10 responden (33%) dan minoritas adalah nilai KGD >200 mg/dl berjumlah 3 responden (10%). Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Novianty et al., 2023) kadar gula darah sesudah sebagian besar berada 170-199 mg/dl sebanyak 15 orang. Penelitian yang dilakukan (Astuti et al., 2024) mendapatkan hasil bahwa rata-rata kadar gula darah sesudah diberikan rebusan daun kelor pada 12 responden sebesar sesudah diberikan intervensi 247,43 mg/dL. Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh (Febriyona & Igris, 2025) dengan intervensi yang dilakukan selama 7 hari didapatkan hasil rata-rata kadar gula darah 217,18 mg/dl dan setelah pemberian air rebusan daun kelor rata-rata kadar gula darah menurun menjadi 210,82 mg/dl.

### **Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata penurunan kadar gula darah pada pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pemberian air rebusan daun kelor, pasien menunjukkan nilai yang bermakna dengan hasil ( $p < 0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien

penderita DM tipe 2 yang diberikan air rebusan daun kelor dalam 1 kali sehari yang diminum pada jam 08.00-10.00 pagi sebelum makan pagi selama 7 hari memperlihatkan adanya perbedaan terhadap penurunan kadar gula darah.

Hal serupa dengan penelitian berdasarkan hasil uji normalitas (Test of Normality) menggunakan metode Shapiro-Wilk yaitu nilai dari data pre-test didapat nilai sig  $0,007 < 0,05$  serta post-test nilai sig  $0,009 < 0,05$ , nilai Wilcoxon signed rank test mencamtumkan nilai mean rank pre-test dan post-test 7,50-0,00 dengan P-value 0,000. Hasil penelitian ini sejalan juga dengan (Astuti et al., 2024) rata-rata penurunan kadar gula darah setelah diberikan rebusan daun kelor yaitu 45,78 mg/dl dengan standar deviasi 30.77. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $P = 0.000 (\leq 0.05)$  yang artinya terdapat perbedaan antara kadar gula darah sebelum dan setelah diberikan rebusan daun kelor pada penderita DM. Begitu juga dengan penelitian oleh (Febriyona & Igris, 2025) menunjukkan bahwa rata-rata kadar gula darah sebelum pemberian rebusan daun kelor yaitu 254.40 mg/dL dengan standar deviasi 73.188 dan rata-rata kadar gula darah sesudah pemberian rebusan daun kelor yaitu 107.60 mg/dL dengan standar deviasi 33.256. Hasil uji statistik wilcoxon diperoleh nilai  $p < 0.001 (< \alpha < 0,05)$ , artinya ada pengaruh pemberian rebusan daun kelor terhadap kadar gula darah penderita DM tipe 2.

Berdasarkan teori dan hasil penelitian diatas maka peneliti berpendapat bahwa terdapat pengaruh pemberian Rebusan Daun Kelor terhadap penurunan kadar Gula Darah pada Masyarakat di Desa Hutaraja Kecamatan Dolok Sanggul.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka peneliti akan memaparkan kesimpulan yang didasarkan hasil penelitian, secara umum

peneliti menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian Rebusan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap penurunan kadar Gula Darah pada Masyarakat di Desa Hutaraja, Kecamatan Dolok Sanggul. Secara lebih khusus peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa:

1. Karakteristik responden dalam penelitian ini mayoritas berada pada kelompok usia 50–59 tahun dan sebagian besar berjenis kelamin laki-laki. Hal ini menunjukkan bahwa DM Tipe 2 lebih banyak ditemukan pada usia lanjut dan pada responden laki-laki di wilayah penelitian.
2. Kadar gula darah responden sebelum diberikan intervensi air rebusan daun kelor sebagian besar berada pada kategori tinggi, yaitu pada rentang 248–280 mg/dL. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebelum intervensi, kadar gula darah responden belum terkontrol dengan baik.
3. Kadar gula darah responden setelah diberikan intervensi air rebusan daun kelor mengalami penurunan, dimana mayoritas responden berada pada rentang 140–175 mg/dL dan 176–211 mg/dL. Hal ini menunjukkan adanya perubahan kadar gula darah ke arah yang lebih baik setelah intervensi dilakukan.
4. Hasil uji statistik menggunakan *paired sample t-test* menunjukkan nilai  $p < 0,05$ , yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun kelor. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pemberian air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita DM Tipe 2 di Desa Hutaraja Kecamatan Dolok Sanggul, sehingga air rebusan daun kelor berpotensi digunakan sebagai terapi

pendamping nonfarmakologis dalam pengendalian kadar gula darah.

### Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar, menggunakan kelompok kontrol, serta durasi intervensi yang lebih panjang agar dapat mengetahui efektivitas dan keamanan penggunaan air rebusan daun kelor dalam jangka panjang serta memperkuat generalisasi hasil penelitian.

### Referensi

- Adila, N. T. (2020). Hubungan Dukungan Keluarga Dan Sikap Penderita Dengan Upaya Pengendalian Kadar Gula Darah Pada Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Banyuwangi Surakarta. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Astuti, Y., Safari, U., Sani, D. N., & Anjani, D. (2024). Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Kelurahan Pondok Ranggan. *Jurnal Medika Hutama*, 05, 03. [Http://Jurnalmedikahutama.Com](http://Jurnalmedikahutama.Com)
- Ayudya, A. P. (2024). *Gambaran Kadar Kreatinin Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahrani Samarinda Pada Tahun 2021-2023*.
- Basiroen, V. J., Judijanto, L., Monalisa, M., Apriyanto, A., Simanullang, R. H., Sa'dianoor, S. D., & Tambunan, D. M. (2025). *Pengantar Penelitian Mixed Methods*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia
- Cantona, M. A. E. (2022). Pengaruh Air Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Desa Balerejo Kecamatan Balerejo Kabupaten Madiun Oleh. *Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun*, 33(1), 1–12.

- Dewima, K. G. (2025). Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Lansia Penderita Diabetes Militus Tipe II Di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Klungkung. Diploma Thesis, Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis 202. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Poltekkes Kemenkes Denpasar*.
- Fadillah, Y., & Tambunan, D. M. (2025). Relationship of Health Locus of Control (HLoC) and Family Support with Medication Compliance in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at the Amarilis Unit Murni Teguh in Tangerang. *IJMI: International Journal Multidisciplinary of Munandar Membangun Indonesia*, 1(2).
- Febriyona, R., & Igris, F. H. (2025). Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Kelor Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitustipe 2 Di Desa Limehe Timur. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 2639–2647. Doi.Org/10.31004/Prepotif.V9i1.41377.
- Judijanto, L., Wibowo, G. A., Hakpantria, H., Nuryanneti, I., Apriyanto, A., Firdaus, A., ... & Efitra, E. (2024). *Karya Tulis Ilmiah: Panduan Praktis Menyusun Karya Tulis Ilmiah*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Kurniasih, E., Widia, C., & Kurnia, & A. (2024). Penyuluhan Diabetes Melitus (Dm) Di Rw 10 Kelurahan Sindangrasa Kabupaten Ciamis Info Artikel. Jpkjplmu. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Kesehatan Unigal*, 1(1).
- Kusmita, F. C. (2023). Pengaruh Rebusan Daun Kelor (Moringa Oleifera) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan*.
- Lumintang, M., Seriarini, R., Utami, S., & Tunjung, I. W. (2024). Hubungan Usia, Jenis Kelamin, Diabetes Melitus Tipe II, Dan Hipertensi Dengan Tipe Stroke Di Rsud Provinsi Ntb. *Indonesian Journal Of Health Research*, 01(04), 220–227.
- Novianty, W., Nurman, M., & Sudiarti, P. E. (2023). Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Kelor Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Balam Jaya Wilayah Kerja Upt Puskesmas Tambang. 2(4), 426–434.
- Nugroho, Y. W., & Pertiwi, P. (2020). Gambaran Rebusan Daun Kelor Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Sukoharjo. *Jurnal Keperawatan Gsh, Vol 9 No 1(Issn 2088-273)*, 0–5.
- Puspitasari, C. E., Apriyanto, A., Putra, I. K. A. D., Christine, C., Andala, S., Simanullang, R. H., ... & Mu'awanah, S. (2025). *Buku Ajar Biostatistik*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Putri, F. M., Widyastuti, 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. [Http://Ejurnal.Undana.Ac.Id/Cmj/Article/View/2666](http://Ejurnal.Undana.Ac.Id/Cmj/Article/View/2666).
- Rambe, A. R. (2025). *Gambaran Pengetahuan Health Seeking Behaviour Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Siabu Kabupaten Mandailing Natal Tahun 2024*.
- Rusmayanti, P. S. A., Manto, O. A. D., & Santoso, B. R. (2024). *Gambaran Pengetahuan Dan Health Seeking Behaviour Pada Penderita Diabetes Melitus*. 17(1), 23–35.
- Rosita, R., Kusumaningtiar, D. A., Irfandi, A., Ayu, I. M., Studi, P., Masyarakat, K., Kesehatan, F. I., Esa, U., & Barat,

- K. J. (2022). *Aktivitas Fisik Lansia Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang*. 10, 364–371.
- Simanullang., R. H., Hutahaeen, M.M., Siahaan, J.M., Putri Cahaya Situmorang, P.C., Calen, & Lim, H. (2024). *Andaliman Dan Kelor Sebagai Terapi Kanker Payudara*.
- Simanullang, R. H., & Tambunan, D. M. (2023). *Pengantar Metodologi Penelitian* (D. M. Tambunan (ed.)). Deepublish Publisher.
- Tambunan, D. M., Silaen, H., & Tambun, Y. M. (2025). The Effect ff Health Education in Diabetic Mellitus on Knowledge Level Using Leaflet in Laut Dendang Village. *Quality: Jurnal Kesehatan*, 19(2), 124-129.
- Waruwu, P., Welga, C., Hutagalung, M., & Sahputri, Y. (2022). Efektivitas Rebusan Daun Kelor Untuk Menurunkan Kdar Gula Darah Pada Pasien Dm Tipe Ii Di Wilayah Kerja. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(4), 1963–1978.