

## PENGARUH PEMBERIAN REBUSAN DAUN KELOR TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DM TIPE 2 DI KELURAHAN BANGKINANG KOTA WILAYAH KERJA PUSKESMAS BANGKINANG KOTA

Wanda Arge

Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai  
wandaarge.83@gmail.com

### ABSTRAK

Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan salah satu tanaman yang telah dimanfaatkan masyarakat dalam pengobatan tradisional. Tanaman kelor memiliki khasiat sebagai obat sesak nafas, encok, biri-biri, mengurangi rasa nyeri (analgetik) dan obat rematik. Daun kelor mengandung antioksidan seperti flavonoid, vitamin C, vitamin E, vitamin A dan juga mengandung selenium yang membantu menurunkan kadar glukosa darah. Kandungan senyawa flavonoid dalam bentuk terpenoid dalam daun kelor sangat efektif dan lebih aman dalam penurunan kadar gula darah. Berbagai alternatif pengobatan telah dilakukan untuk menanggulangi penyakit diabetes, di antaranya dengan tanaman herbal, seperti ekstrak daun *Moringa oleifera* atau yang lebih dikenal di Indonesia dengan nama Kelor. Tujuan Penelitian ini untuk menganalisis pengaruh pemberian rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah. Penelitian ini bersifat kuasi eksperimen dengan rancangan *one group pretest-posttest*. Populasi pada penelitian ini adalah penderita DM type II di wilayah kerja puskesmas bangkinang kota dengan jumlah sampel 17 orang dipilih secara *purposive sampling*. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji T. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh pemberian rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah dengan *P-value* 0.000. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru dan menambah ilmu pengetahuan bagi petugas puskesmas Bangkinang Kota tentang penggunaan obat herbal dalam menanggulangi penyakit DM Type II

**Kata kunci:** Diabetes Mellitus, Daun Kelor

### ABSTRACT

*Moringa (Moringa oleifera) is a plant that has been used by the community in traditional medicine. Moringa has medicinal properties for shortness of breath, gout, sheep, reducing pain (analgesic) and rheumatic drugs. Moringa leaves contain antioxidants such as flavonoids, vitamin C, vitamin E, vitamin A and also contain selenium which helps lower blood glucose levels. The content of flavonoid compounds in the form of terpenoids in Moringa leaves is very effective and safer in reducing blood sugar levels. Various alternative treatments have been carried out to treat diabetes, including herbal plants, such as Moringa oleifera leaf extract or better known in Indonesia as Moringa. The purpose of this study was to analyze the effect of giving moringa leaf decoction to reducing blood sugar levels. This research is a quasi-experimental study with a one group pretest-posttest design. The population in this study were type II DM sufferers in the working area of the Bangkinang City Public Health Center with a total sample of 17 people selected by purposive sampling. The data analysis used in this study was the T test. The results showed that there was an effect of giving moringa leaf decoction to reducing blood sugar levels with a P-value of 0.000. The results of this study are expected to provide new insights and increase knowledge for Bangkinang City health center workers about the use of herbal medicines in tackling DM Type II.*

**Key Word:** Diabetes Mellitus, Moringa Leaves

### PENDAHULUAN

Saat ini epidemi penyakit tidak menular muncul menjadi penyebab kematian terbesar di Indonesia, sedangkan epidemi penyakit menular juga belum tuntas, semakin banyak pula ditemukan penyakit infeksi baru dan timbulnya kembali penyakit infeksi yang sudah lama menghilang. Sehingga Indonesia memiliki beban kesehatan ganda yang berat. Berdasarkan studi epidemiologi terbaru, Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang kejadiannya semakin meningkat dari tahun ketahun.

Diabetes mellitus (DM) didefinisikan sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah (hiperglikemia) disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat dari kelainan sekresi insulin. (*American Diabetes Association (ADA)*, 2010). Penurunan hormon insulin mengakibatkan seluruh glukosa dalam darah yang dikonsumsi di dalam tubuh akan meningkat. Peningkatan kadar glukosa darah disebabkan oleh kerusakan pankreas yang tidak dapat menghasilkan insulin (Purboyo, 2009).

Laporan statistik dari International Diabetes Federation (IDF) menyebutkan, bahwa sudah ada sekitar 230 juta penderita diabetes. Angka ini terus bertambah hingga 3 persen atau sekitar 7 juta orang setiap tahunnya. Dengan demikian, jumlah penderita diabetes diperkirakan akan mencapai 350 juta pada tahun 2025. Pada tahun 2006, terdapat lebih dari 50 juta orang yang menderita DM di Asia Tenggara (IDF, 2009). Jumlah penderita DM terbesar berusia antara 40-59 tahun (IDF, 2011). Saat ini, diabetes tipe 2 merupakan tipe diabetes yang lebih umum dan lebih banyak penderitanya dibandingkan dengan DM tipe 1. Penderita DM tipe 2 mencapai 90-95% dari keseluruhan populasi penderita diabetes (Depkes RI, 2010).

Laporan hasil Riset kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, Prevalensi nasional Diabetes Melitus adalah 6.9%. Sebanyak 13 provinsi mempunyai prevalensi Diabetes Melitus diatas prevalensi nasional yaitu salah satunya di Riau dengan prevalensi 10.4%. Masalah penyakit DM ini tidak hanya di Riau saja, khususnya ditemukan di Puskesmas Bangkinang Kota. Seperti data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar, prevalensi kejadian DM dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 1 Jumlah penderita DM menurut umur (45-54 tahun) di Puskesmas Bangkinang Kota Tahun 2014, 2015 dan 2016**

No	Desa/Kelurahan	Tahun 2014	Tahun 2015	Tahun 2016
1	Bangkinang Kota	44	55	58
2	Kumantan	6	4	6
3	Langgini	0	2	2
4	Ridan Permai	5	3	0

Sumber: Dinas kesehatan Kabupaten Kampar (2014,2015 dan 2016)

Melihat bahwa Diabetes Mellitus akan memberikan dampak terhadap kualitas sumber daya manusia dan peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar, maka sangat diperlukan program pengendalian Diabetes Mellitus Tipe 2. Diabetes Mellitus Tipe 2 bisa dicegah, ditunda kedatangannya atau dihilangkan dengan mengendalikan faktor resiko (Kemenkes, 2010).

Pada abad ini telah banyak digunakan ekstrak dari sumber tanaman atau organ binatang untuk pengobatan berbagai penyakit. Jenis tanaman obat yang telah terbukti berkhasiat jumlahnya sangat banyak. Salah satu tanaman obat yang digunakan sebagai obat tradisional untuk menurunkan kadar

glukosa darah adalah tanaman *Moringa oleifera* Lam. yang dikenal dengan nama kelor ( Jaiswal, Dolly, et al. 2009 ).

Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) merupakan salah satu tanaman yang telah dimanfaatkan masyarakat dalam pengobatan tradisional. Senyawa yang terkandung dalam daun kelor ( *Moringa oleifera* Lam.) adalah alkaloid moringin, moringinin, saponin, polifenol, dan minyak atsiri. Tanaman kelor memiliki khasiat sebagai obat sesak nafas, encok, biribiri, mengurangi rasa nyeri (analgetik) dan obat rematik (Depkes RI 2010)

Daun kelor (*Moringa oleifera*) termasuk dalam tanaman yang mudah diperoleh di Negara Indonesia. Berbagai nama menjadi sebutan untuk menamai tanaman kelor, yaitu pada masyarakat Sulawesi menyebutnya kero, wori, kelo, atau Keloro; Orang-orang Madura menyebutnya maronggih; Sunda dan Melayu disebut Kelor; Aceh disebut murong; Ternate dikenal sebagai kelo; Sumbawa disebut kawona dan di Minang mengenalnya dengan nama munggai. Selain sebarannya yang cukup luas, tanaman kelor juga memiliki manfaat yang luar biasa dari kandungan antioksidannya. Daun kelor mengandung antioksidan sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah dan *reactive oxygen species* (ROS) (Krisnadi, 2013).

Daun kelor adalah tanaman herbal yang dipercaya memiliki manfaat untuk mengobati penyakit Diabetes mellitus (Dewiyeti & Hidayat, 2015). Keadaan hiperglikemia pada DM memicu terjadinya autooksidasi glukosa yang menghasilkan ROS. Status oksidan tubuh dapat diketahui melalui pengukuran kadar peroksidasi lipid *malondialdehyde* (MDA) dalam darah. Jumlah ROS yang berlebihan akan menyebabkan terjadinya stress oksidatif yaitu tidak seimbangnya jumlah antara radikal bebas dengan autooksidan dalam tubuh. Keadaan ini akan mengakibatkan kerusakan membrane sel yang ditandai dengan penurunan antioksidan tubuh (Retno *et al.*, 2013).

Kadar enzim antioksidan sangat mempengaruhi kerentanan berbagai jaringan pada stres oksidatif dan dikaitkan dengan perkembangan komplikasi dalam diabetes (Kangrakal, 2010). Daun kelor mengandung antioksidan seperti flavonoid, vitamin A, vitamin E, vitamin C dan juga mengandung selenium yang membantu menurunkan kadar glukosa darah. Kandungan senyawa flavonoid dalam bentuk terpenoid dalam daun kelor sangat efektif dan lebih aman dalam penurunan kadar gula darah (Jaiswal *et al.*, 2009). Kandungan antioksidan pada daun kelor membantu melindungi tubuh dari kerusakan sel-sel oleh radikal bebas (Krisnadi, 2013).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Bangkinang Kota.

## METODE

Jenis penelitian ini menggunakan metode pra-eksperimen dengan rancangan *one group pretest-posttest* tanpa kelompok kontrol. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 19 – 23 Juli 2017. Adapun lokasi penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Bangkinang Kota Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita DM Tipe II di Kelurahan Bangkinang Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota yang berjumlah 58 orang dan jumlah sampel yaitu total populasi sebanyak 58 orang. Kriteria inklusi : Menderita penyakit Diabetes Mellitus Tipe II, dengan kadar gula darah >200 - 300mg/dl (ADA, 2011), Responden kooperatif (mengikuti aturan penelitian). Sedangkan kriteria eksklusi : Responden yang dirawat dalam waktu yang lama, komplikasi dan meninggal, responden tidak mengonsumsi obat diabetes.

## HASIL

### a) Kadar Gula Darah Sebelum Pemberian Rebusan Daun Kelor

**Tabel 2 Rata-Rata Kadar Gula Darah Sebelum Pemberian Rebusan Daun Kelor di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota Tahun 2017**

Variabel	Mean	CI 95%	SD	Min-Max
Kadar gula darah sebelum pemberian rebusan daun kelor	230.88	146.02	31.40	198-289

Berdasarkan hasil penelitian tabel 2 diperoleh rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan rebusan daun kelor yaitu 230.88 dengan standar deviasi 31.40.

### b) Kadar Gula Darah Setelah Pemberian Rebusan Daun Kelor

**Tabel 3 Rata-Rata Kadar Gula Darah Setelah Pemberian Rebusan Daun Kelor di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota Tahun 2017**

Variabel	Mean	CI 95%	SD	Min-Max
Kadar gula darah setelah pemberian rebusan daun kelor	159.47	172.92	26.15	112-200

Berdasarkan hasil penelitian tabel 3 diperoleh rata-rata kadar gula darah setelah diberikan rebusan daun kelor yaitu 159.47 dengan standar deviasi 26.15

**Tabel 4 Penurunan Gula Darah Sebelum dan Setelah Pemberian Rebusan Daun Kelor di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota Tahun 2017**

Variabel	Selisih Mean	SD	P- value
Kadar gula darah sebelum dan setelah pemberian rebusan daun kelor	71.41	40.77	0.000

Berdasarkan hasil penelitian tabel 4 diperoleh rata-rata perubahan kadar gula darah setelah diberikan rebusan daun kelor yaitu 71.41 dengan standar deviasi 40.77. Hasil uji statistic didapatkan nilai P- value 0.000 ( $\leq 0.05$ ) yang artinya terdapat perbedaan antara kadar gula darah sebelum dan setelah diberikan rebusan daun kelor pada penderita DM type II di Kelurahan Bangkinang Kota Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota.

## PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan rebusan daun kelor pada penderita DM Type II adalah 230.88 mg/dl dengan standar deviasi 31.40. Sedangkan setelah diberikan rebusan daun kelor adalah 159.47 mg/dl dengan standar deviasi 26.15. Setelah dilakukan analisis diperoleh hasil rata-rata penurunan kadar gula darah yaitu 71.41 mg/dl dengan standar deviasi

40.77 dan hasil uji statistik didapat *P-value* 0.000 ( $\leq 0.05$ ) artinya terdapat perbedaan antara kadar gula darah sebelum dan setelah diberikan rebusan daun kelor pada penderita DM type II di Kelurahan Bangkinang Kota Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota Tahun 2017.

Menurut asumsi peneliti kandungan flavonoid pada daun kelor bekerja meningkatkan metabolisme glukosa dan mengubah glukosa menjadi energi. Proses tersebut meningkatkan sensitivitas sel terhadap insulin sehingga kadar glukosa darah menurun.

Harvey (2007) melaporkan bahwa ekstrak daun kelor dapat menurunkan konsentrasi glukosa darah lebih efektif dibandingkan dengan penggunaan obat penurunan glukosa darah. Penelitian mengenai efek rebusan daun kelor pada penderita DM type II masih belum ada.

Penelitian tentang aktivitas tanaman kelor sudah pernah dilakukan sebelumnya, yaitu ekstrak air daun kelor pada dosis 300 mg dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus diabetes sebesar 44,06% (Edoga et al. 2013). Dalam penelitian lainnya menggunakan kelompok tikus diabetes yang diinduksi oleh streptozotocin menyebutkan bahwa ekstrak air daun *Moringa Oleifera* mampu menurunkan kadar glukosa darah pada tikus normal dan menormalkan kadar glukosa darah pada tikus diabetes diinduksi oleh streptozotocin. Dalam penelitian ini, obat hipoglikemik Glipizide digunakan sebagai kelompok kontrol positif. Hasilnya, ekstrak dari daun *Moringa Oleifera* ternyata lebih efektif bila dibandingkan dengan Glipizide sebagai kelompok kontrol positif (Jaiswal, 2009).

Faktor-faktor yang menentukan kadar gula darah adalah keseimbangan glukosa yang masuk dan keluar dari darah. Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi kadar gula darah adalah asupan makanan, metabolisme dan aktivitas glukostatik dari hati (Purnamasari, 2009).

Ekstrak daun *Moringa oleifera* atau kelor memiliki aktivitas antihiperqlikemik pada daun kelor dengan menghambat enzim  $\alpha$ -glucosidase yang terdapat pada (*brush border*) usus halus. Penghambatan pada enzim  $\alpha$ -glucosidase menyebabkan penurunan laju pencernaan karbohidrat menjadi monosakarida yang dapat diserap oleh usus halus, sehingga menurunkan hiperqlikemia *postpandrial*. Penurunan hiperqlikemia *postpandrial* berkontribusi pada menurunnya kadar hemoglobin A1C (HbA1C) pada pasien diabetes yang juga menurunkan resiko komplikasi vaskular. Konsumsi ekstrak daun kelor yang memiliki efek menurunkan absorpsi glukosa ke dalam darah pada pasien prediabetik dapat membantu untuk mencegah terjadinya diabetes mellitus tipe II (Adisakwattana, dkk. 2011).

Flavonoid yang terkandung dalam daun kelor mampu bekerja sebagai insulin sekretagog atau insulin-mimetik, yang akhirnya meminimalisir komplikasi diabetes. Penelitian mengenai senyawa fitokimia pada daun kelor menunjukkan bahwa senyawa bioflavonoid yang terkandung dalam daun kelor juga berperan dalam stimulasi uptake glukosa di jaringan perifer sehingga mampu menurunkan glukosa dalam darah (Gupta, dkk. 2011).

## KESIMPULAN

1. Rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan rebusan daun kelor pada penderita DM Type II adalah 230.88 mg/dl dengan standar deviasi 31.40.
2. Rata-rata kadar gula darah setelah diberikan rebusan daun kelor pada penderita DM Type II adalah 159.4730 mg/dl dengan standar deviasi 26.15.
3. Terdapat perbedaan antara kadar gula darah sebelum dan setelah diberikan rebusan daun kelor pada penderita DM type II di Kelurahan Bangkinang Kota Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih peneliti ucapkan kepada kepala Puskesmas Bangkinang Kota serta pasien yang telah menyediakan waktunya untuk peneliti.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. (2010). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Alimul hidayat, A. Aziz. (2007). *Metode Penelitian Keperawatan dan teknik Analisa Data*, Penerbit Salemba medika.
- American Diabetes Association (ADA). (2011). *Diagnosis And Classification Of Diabetes Mellitus. Diabetes Care.*
- Febryan, P. (2014). *“Berbagai Khasiat Daun Kelor”* Edisi Lengkap. Jakarta
- Hernani dan Raharjo, M., (2005). *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Cetakan I, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ito H, Ishida H, Takeuchi Y, et al. (2010). *Long-Term Effect of Metformin on Blood Glucose Control in Non-Obese Patients with Type 2 Diabetes Mellitus*. Nutr Metab.
- Krisnadi, A.D. (2015). *Kelor Super Nutrisi*. Blora: Kelorina.com.
- Kumalaningsih, S. (2006). *Antioksidan Alami*. Surabaya : Trubus Agisarana.
- Manaf, A. (2009). Insulin: Mekanisme Sekresi dan Aspek Metabolisme. Dalam: Sudoyo, A.W., Setiyohadi, B., Alwi, I., Simadibrata, M., Setiati, S., Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi V. Jakarta: Interna Publishing Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam, 1896-1899.
- Misnadiarly. (2006). Diabetes Melitus Gangren, Ulcer, Infeksi, Mengenali gejala, Menanggulangi, dan Mencegah komplikasi. Jakarta: Pustaka Obor Populer
- Muchtadi, Deddy. (2013). *Antioksidan & Kiat Sehat Di Usia Produktif*. Bandung: Alfabeta.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Perkeni, (2011). Konsensus Pengelolaan Diabetes Mellitus tipe 2 di Indonesia. Jakarta, Perkeni.
- Purnamasari, D. (2009). Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus. Dalam: Sudoyo, A.W., et al., *Buku Ilmu Penyakit Dalam Jilid 3*. Jakarta. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.



- Pokorny, J., N. Yanishleva, and M. Gordon. (2011). *Antioxidant in Food*. Woodhead Publishing Ltd. England.
- Roy, R. et al., (2013). *Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleivera) Sebagai Alternatif Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah pada Mencit*. Jurnal: Program Studi Pendidikan Kimia. Universitas Tadulako, Palu.
- Rohyani, Immy Suci, dkk. (2015). Kandungan Fitokimia Beberapa Jenis Tumbuhan Lokal Yang Sering Dimanfaatkan Sebagai Bahan Baku Obat Di Pulau Lombok. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon. Vol.1 NO.2.
- Shahab, A., (2009). *Komplikasi Kronik DM: Penyakit Diabetes Melitus*. Dalam: Sudoyo, A.W., Setiyohadi, B., Alwi, I., Simadibrata, M., Setiati, S., Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi V. Jakarta: Interna Publishing Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam, 1937-1941.
- Sustrani, L, dkk, (2008). *Diabetes*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta.
- Sugondo S. (2006). *Farmakoterapi pada pengendalian glikemia diabetes mellitus tipe 2*. Dalam : Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 4. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam. FKUI.
- Soegondo S. (2009). *Farmakoterapi pada Pengendalian Glikemia Diabetes Melitus Tipe 2*. Di dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, dan Setiati S (Eds). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi 5. Jakarta: Internal Publishing
- Tara, E, E Soetrisno, (2008). *Buku Pintar Terapi Diabetes Mellitus*. Taramedia dan Restu Agung, Jakarta.
- Tilong AD. (2012) *Ternyata, Kelor Penakluk Diabetes*. Yogjakarta: Diva Press.