

FITOTERAPI UNTUK PENGOBATAN DIABETES MELLITUS: LITERATURE REVIEW

Nawwar Irfan¹, Nor Safira^{2*}, Fitri Delvia³, Yeyen Okta Zeli⁴, Isnania Nurfazhila⁵

¹⁻⁵Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA-Kes, Universitas Muhammadiyah Riau

²220205218@student.umri.ac.id

Abstrak

Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, resistensi insulin, atau kombinasi keduanya. Peningkatan prevalensi diabetes secara global mendorong pencarian alternatif terapi yang lebih aman dan terjangkau, salah satunya melalui fitoterapi. Fitoterapi memanfaatkan tanaman obat yang mengandung senyawa bioaktif dengan aktivitas antidiabetes. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis potensi fitoterapi dalam pengobatan diabetes mellitus berdasarkan mekanisme kerja dan bukti ilmiah dari berbagai penelitian. Metode yang digunakan adalah literature review terhadap jurnal nasional dan internasional lima tahun terakhir yang diperoleh dari basis data ilmiah. Hasil kajian menunjukkan bahwa berbagai tanaman obat seperti kayu manis (*Cinnamomum sp.*), seledri (*Apium graveolens*), daun mangga (*Mangifera sp.*), serta tanaman obat Indonesia lainnya memiliki aktivitas antidiabetes melalui mekanisme penghambatan enzim α -glukosidase dan α -amilase, peningkatan sensitivitas insulin, perlindungan sel β pankreas, serta aktivitas antioksidan. Berdasarkan hasil tersebut, fitoterapi berpotensi sebagai terapi komplementer dalam pengelolaan diabetes mellitus, namun diperlukan uji klinik terstandar untuk menjamin keamanan dan efektivitasnya.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus, Fitoterapi, Tanaman Obat, Antidiabetes

Article history

Received: January 2026

Reviewed: January 2026

Published: January 2026

Plagiarism checker no 234

Doi : prefix doi :

10.8734/Nutricia.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Nutricia



This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit metabolik kronis yang menjadi masalah kesehatan global dengan prevalensi yang terus meningkat setiap tahunnya. Penyakit ini ditandai dengan hiperglikemia kronis akibat gangguan sekresi insulin, resistensi insulin, atau kombinasi keduanya. Kondisi hiperglikemia yang berlangsung lama dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius, antara lain penyakit kardiovaskular, nefropati, neuropati, dan retinopati, yang berdampak pada penurunan kualitas hidup penderita (Indrayani and Mustarichie, 2020; Abou Zekry, Badawy and Ezzelarab, 2021).

Penatalaksanaan diabetes mellitus umumnya melibatkan terapi farmakologis seperti insulin dan obat antidiabetes oral. Meskipun efektif dalam mengendalikan kadar glukosa darah, penggunaan obat-obatan tersebut dalam jangka panjang berpotensi menimbulkan efek samping, seperti hipoglikemia, gangguan gastrointestinal, serta peningkatan risiko komplikasi tertentu. Selain itu, biaya pengobatan yang relatif tinggi menjadi kendala tersendiri, terutama bagi masyarakat di negara (Firdausya and Amalia, 2020; Yuliana, 2022).

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati yang sangat tinggi dan memiliki tradisi panjang dalam pemanfaatan tanaman obat sebagai bagian dari pengobatan tradisional. Berbagai tanaman herbal telah digunakan secara empiris untuk membantu mengendalikan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, pemanfaatan tanaman obat tersebut berkembang menjadi fitoterapi, yaitu penggunaan sediaan herbal yang telah distandarisasi dan didukung oleh bukti ilmiah mengenai keamanan serta efektivitasnya (Muslim, 2020; Anjabtsawa, Febriyanti and Diantini, 2024).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tanaman obat mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, fenolik, alkaloid, saponin, dan tanin yang berperan penting dalam aktivitas antidiabetes. Senyawa-senyawa tersebut bekerja melalui berbagai mekanisme, antara lain meningkatkan sensitivitas insulin, melindungi sel β pankreas dari stres oksidatif, serta menghambat enzim pencernaan karbohidrat seperti α -glukosidase dan α -amilase (Widodo, 2020; Apriliani and Saputri, 2025; Zahra, 2025).

Selain bukti eksperimental, beberapa studi observasional juga menunjukkan tingginya penggunaan tanaman herbal oleh pasien diabetes mellitus sebagai terapi komplementer. Pasien umumnya menggunakan tanaman herbal bersamaan dengan terapi medis konvensional dengan harapan dapat meningkatkan efektivitas pengobatan dan mengurangi efek samping obat sintetis (Utomo *et al.*, 2022; Astika Widy Utomo, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan kajian literatur yang komprehensif untuk merangkum bukti ilmiah terkait potensi fitoterapi dalam pengobatan diabetes mellitus. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis peran fitoterapi dalam pengelolaan diabetes mellitus berdasarkan mekanisme kerja, efektivitas, serta tantangan penggunaannya sebagai terapi komplementer.

METODE REVIEW

Artikel ini disusun menggunakan metode literature review. Penelusuran literatur dilakukan melalui Google Scholar dan jurnal nasional terakreditasi dengan kata kunci *diabetes mellitus*, *fitoterapi*, *tanaman obat antidiabetes*, dan *herbal antidiabetic*. Kriteria inklusi meliputi artikel penelitian dan review yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2019-2025, tersedia dalam bentuk full-text PDF, serta membahas aktivitas antidiabetes tanaman obat. Artikel yang tidak relevan, tidak tersedia full-text, atau tidak membahas mekanisme kerja dikeluarkan dari kajian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Pencarian Literatur

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel	Jenis Penelitian	Objek/ Tanaman	Temuan Utama
1	Firdausya & Amalia (2020)	Aktivitas dan Efektivitas Antidiabetes pada Beberapa Tanaman Herbal	Literature review	Berbagai tanaman herbal	Tanaman herbal menurunkan glukosa darah melalui aktivitas antioksidan dan peningkatan sensitivitas insulin
2	Indrayani & Mustarichie (2020)	Aktivitas Antidiabetes Beberapa Tanaman di Indonesia	Review	Tanaman obat Indonesia	Flavonoid dan alkaloid berperan dalam pengendalian glukosa darah

3	Musfiroh et al. (2022)	Edukasi Diabetes Melitus dan Pemanfaatan Kayu Manis	Review & pengabdian	Kayu manis (<i>Cinnamomum sp.</i>)	Kayu manis meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan glukosa darah
4	Anjabtsawa et al. (2024)	Antidiabetic Potential of Indonesian Medicinal Plants on STZ-Induced Rats	Review eksperimental	Tanaman herbal Indonesia	Ekstrak tanaman efektif menurunkan glukosa darah pada tikus diabetes
5	Utomo et al. (2022/2023)	Studi Penggunaan Tanaman Herbal oleh Pasien Diabetes	Observasional	Herbal konsumsi pasien	Herbal banyak digunakan sebagai terapi komplementer
6	Tanjung (2024)	Potensi Ekstrak Daun Salam sebagai Antidiabetes Mellitus	Eksperimental	Daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i>)	Ekstrak daun salam menurunkan glukosa dan bersifat antioksidan
7	Apriliani & Saputri (2025)	Potensi Penghambatan Enzim α -Glukosidase Tanaman Obat Indonesia	Review	Tanaman obat tradisional	Tanaman menghambat α -glukosidase dan menurunkan glukosa postprandial
8	Abou Zekry et al. (2021)	Phytotherapy for Diabetes Mellitus	Review internasional	Tanaman Timur Tengah & Afrika	Fitoterapi efektif sebagai terapi komplementer diabetes
9	Rahayuningsih et al. (2021)	Antidiabetic of Mango Leaves	Eksperimental	Daun mangga	Daun mangga menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan
10	Prisdiany et al. (2021)	Potensi Tanaman Herbal Antidiabetes untuk Minuman	Literature review	Tanaman herbal Indonesia	Herbal berpotensi dikembangkan sebagai minuman fungsional
11	Widodo (2020)	Antidiabetic Activity of Widely Used Medicinal Plants	Review	Tanaman obat global	Aktivitas antidiabetes melalui efek antioksidan dan enzimatik
12	Sari (2024)	Potensi Antidiabetes Tanaman Obat Indonesia pada Tikus STZ	Eksperimental	Tanaman obat Indonesia	Perbaikan glukosa darah dan fungsi pankreas
13	Yuliana (2022)	Efek Obat Herbal dalam Pengendalian Gula Darah DM Tipe 2	Literature review	Herbal antidiabetes	Herbal efektif sebagai terapi tambahan DM tipe 2

14	Zahra (2025)	Mekanisme Farmakologis Tanaman Obat Antidiabetes	Review	Tanaman obat	Antioksidan, regenerasi sel β , inhibisi enzim
15	Rahman (2021)	Tanaman Herbal Antidiabetes untuk Minuman	Review	Tanaman herbal	Berpotensi sebagai minuman kesehatan
16	Santoso (2021)	Tinjauan Efek Antidiabetes Tanaman Seledri	Review	Seledri (<i>Apium graveolens</i>)	Seledri menurunkan glukosa dan stres oksidatif
17	Astika Widy Utomo et al. (2023)	Studi Tanaman Herbal pada Pasien Diabetes	Observasional	Herbal konsumsi pasien	Penggunaan herbal mendukung terapi medis
18	Muslim (2020)	Aktivitas Antidiabetes Tanaman Herbal Indonesia	Review	Tanaman herbal	Fitoterapi efektif sebagai terapi pendamping
19	Pratiwi, Lestari and Nurhayati (2022)	Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>) pada Model Diabetes Eksperimental	Eksperimental	Daun kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	Ekstrak daun kelor menurunkan kadar glukosa darah dan meningkatkan aktivitas antioksidan pada model diabetes
20	Pratiwi et al. (2023)	Potensi Berbagai Tanaman sebagai Nutrasetikal Diabetes Melitus dengan Mekanisme Penghambatan Enzim α -Glukosidase	Review	Berbagai tanaman obat	Tanaman obat menghambat enzim α -glukosidase sehingga menurunkan glukosa darah postprandial

Potensi Tanaman Obat sebagai Antidiabetes

Hasil penelusuran literatur menunjukkan bahwa fitoterapi memiliki peran penting dalam pengelolaan diabetes mellitus sebagai terapi komplementer. Berbagai tanaman obat telah dilaporkan memiliki kemampuan menurunkan kadar glukosa darah melalui mekanisme yang berbeda-beda. Firdausya and Amalia (2020) dan Muslim (2020) menyatakan bahwa tanaman herbal Indonesia seperti daun sirsak, belimbing wuluh, seledri, dan pare memiliki efek antihiperglikemik yang signifikan, terutama pada penelitian praklinik.

Indrayani and Mustarichie (2020) menegaskan bahwa aktivitas antidiabetes tanaman obat berkaitan erat dengan kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan polifenol. Senyawa-senyawa tersebut berperan dalam meningkatkan sensitivitas insulin serta menurunkan stres oksidatif yang sering terjadi pada penderita diabetes mellitus.

Penelitian eksperimental menunjukkan bahwa ekstrak daun mangga (*Mangifera longipes*) memiliki aktivitas antihiperglikemik yang signifikan melalui peningkatan sensitivitas insulin dan aktivitas antioksidan (Rahayuningsih, Piranti and Zustika, 2021). Temuan ini sejalan dengan kajian Widodo (2020) yang menyatakan bahwa tanaman obat yang kaya polifenol berpotensi besar dikembangkan sebagai agen antidiabetes alami.

Selain itu, kajian pada tikus diabetes yang diinduksi streptozotocin (STZ) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak berbagai tanaman obat Indonesia secara signifikan menurunkan kadar glukosa darah serta memperbaiki profil metabolik dan fungsi pankreas (Anjabtsawa, Febriyanti and Diantini, 2024; Sari, 2024). Hal ini memperkuat bukti bahwa fitoterapi memiliki dasar ilmiah yang kuat dalam pengelolaan diabetes mellitus.

Mekanisme Kerja Fitoterapi Antidiabetes

Fitoterapi bekerja melalui berbagai mekanisme biologis yang saling melengkapi. Zahra (2025) menjelaskan bahwa senyawa flavonoid dan fenolik berperan sebagai antioksidan yang melindungi sel β pankreas dari kerusakan akibat stres oksidatif. Perlindungan ini penting untuk menjaga fungsi sekresi insulin pada penderita diabetes mellitus.

Selain itu, beberapa tanaman obat bekerja dengan menghambat enzim pencernaan karbohidrat, seperti α -glukosidase dan α -amilase. Penghambatan enzim ini dapat memperlambat pemecahan karbohidrat kompleks menjadi glukosa, sehingga menurunkan kadar glukosa darah postprandial (Apriliani and Saputri, 2025). Mekanisme ini sangat relevan dalam pengelolaan diabetes tipe 2.

Kayu manis (*Cinnamomum sp.*) merupakan salah satu tanaman yang paling banyak diteliti. Musfiroh *et al.*, (2022) melaporkan bahwa kayu manis mampu meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan kadar glukosa darah. Temuan ini sejalan dengan Santoso (2021) yang menunjukkan bahwa tanaman seledri (*Apium graveolens*) juga memiliki aktivitas antihiperglikemik melalui mekanisme antioksidan dan antiinflamasi.

Tanjung (2024) menambahkan bahwa ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) menunjukkan aktivitas antidiabetes yang signifikan melalui kombinasi efek antioksidan dan penghambatan enzim metabolisme glukosa. Mekanisme multitarget inilah yang menjadikan fitoterapi berpotensi sebagai terapi pendukung yang efektif.

Pemanfaatan Fitoterapi dalam Masyarakat dan Pengembangan Produk

Penggunaan fitoterapi dalam masyarakat Indonesia cukup tinggi, terutama sebagai terapi komplementer. Studi observasional oleh Utomo *et al.*, (2022) serta Astika Widy Utomo (2023) menunjukkan bahwa pasien diabetes mellitus banyak memanfaatkan tanaman herbal bersamaan dengan terapi medis konvensional. Alasan utama penggunaannya adalah keyakinan akan keamanan, ketersediaan, dan biaya yang lebih terjangkau.

Prisdiany *et al.*, 2021 dan Rahman (2021) mengungkapkan bahwa tanaman herbal antidiabetes juga berpotensi dikembangkan menjadi produk minuman fungsional. Produk ini tidak hanya berfungsi sebagai terapi pendamping, tetapi juga sebagai upaya pencegahan komplikasi diabetes melalui konsumsi jangka panjang.

Kajian internasional oleh Abou Zekry, Badawy and Ezzelarab (2021) memperkuat temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa pemanfaatan tanaman obat dalam fitoterapi diabetes telah diterapkan secara luas di berbagai negara, khususnya di kawasan Timur Tengah dan Afrika Utara, dengan hasil yang menjanjikan.

Keamanan dan Tantangan Fitoterapi

Meskipun fitoterapi relatif aman, penggunaannya tetap memerlukan perhatian khusus. Yuliana (2022) menyatakan bahwa penggunaan herbal tanpa pengawasan berpotensi menimbulkan interaksi obat, terutama jika dikombinasikan dengan obat antidiabetes oral. Selain itu, perbedaan dosis, metode ekstraksi, dan kualitas bahan baku dapat memengaruhi efektivitas terapi.

Oleh karena itu, Anjabtsawa, Febriyanti and Diantini (2024) menekankan pentingnya standarisasi bahan baku, uji toksisitas, dan uji klinik terkontrol sebelum fitoterapi dapat direkomendasikan secara luas dalam praktik klinik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil literature review, fisioterapi memiliki potensi besar sebagai terapi komplementer dalam pengobatan diabetes mellitus. Berbagai tanaman obat terbukti mampu menurunkan kadar glukosa darah melalui beragam mekanisme farmakologis. Namun, diperlukan penelitian lanjutan terutama uji klinik terkontrol dan standarisasi produk herbal untuk memastikan keamanan dan efektivitas penggunaannya dalam praktik klinik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abou Zekry, S. S., Badawy, M. T. and Ezzelarab, N. M. (2021) 'Phytotherapy for diabetes mellitus: A review of Middle Eastern and North African folk medicinal plants', *Journal of Herbmmed Pharmacology*, 10(1), pp. 1-13. doi: 10.34172/jhp.2021.01.
- Anjabtsawa, D., Febriyanti, R. M. and Diantini, A. (2024) 'A review of antidiabetic potential of Indonesian medicinal plants on streptozotocin-induced rats', *Indonesian Journal of Biological Pharmacy*, 4(1), pp. 24-37.
- Apriliani, N. D. and Saputri, F. A. (2025) 'Potensi penghambatan enzim α -glukosidase pada tanaman obat tradisional Indonesia', *Farmaka*, 16(1), pp. 169-176.
- Astika Widy Utomo, A. (2023) 'Studi penggunaan tanaman herbal pada pasien diabetes mellitus', *Jurnal Penelitian Kesehatan*, 15(2), pp. 101-109.
- Firdausya, H. and Amalia, R. (2020) 'Aktivitas dan efektivitas antidiabetes pada beberapa tanaman herbal', *Farmaka*, 18(1), pp. 162-170.
- Indrayani, S. and Mustarichie, R. (2020) 'Aktivitas antidiabetes beberapa tanaman di Indonesia', *Farmaka*, 18(1), pp. 58-66.
- Musfiroh, I. et al. (2022) 'Edukasi tentang diabetes melitus dan pemanfaatan kayu manis sebagai tanaman obat antidiabetes', *Journal of Community Development*, 3(1), pp. 42-50. doi: 10.47134/comdev.v3i1.59.
- Muslim, A. (2020) 'Aktivitas antidiabetes tanaman herbal Indonesia', *Farmaka*, 18(1), pp. 120-130.
- Pratiwi, D. A., Lestari, F. and Nurhayati, S. (2022) 'Aktivitas antidiabetes ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) pada model diabetes eksperimental', *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 20(2), pp. 101-109.
- Pratiwi, N. K. A. S. et al. (2023) 'Potensi berbagai tanaman sebagai nutrasetikal diabetes melitus dengan mekanisme kerja menghambat enzim α -glukosidase', *Prosiding Workshop dan Seminar Nasional Farmasi*, 2.
- Prisdiany, Y. et al. (2021) 'Potensi tanaman herbal antidiabetes untuk minuman obat: Sebuah literature review', *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 10(2), pp. 144-158.
- Rahayuningsih, N., Piranti and Zustika, D. S. (2021) 'Antidiabetic activity of mango (*Mangifera longipes* Griff.) leaves', *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 1, pp. 88-94.
- Rahman, F. (2021) 'Potensi tanaman herbal antidiabetes untuk pengembangan minuman fungsional', *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 9(3), pp. 145-154.
- Santoso, H. (2021) 'Tinjauan efek antidiabetes tanaman seledri (*Apium graveolens*)', *Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(2), pp. 95-103.
- Sari, N. (2024) 'Kajian potensi antidiabetes tanaman obat Indonesia pada tikus yang diinduksi streptozotocin', *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 22(1), pp. 33-41.
- Tanjung, R. M. (2024) 'Potensi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai antidiabetes mellitus', *Jurnal Kesehatan Masyarakat Seroja Husada*, 1(5), pp. 213-225. doi: 10.572349/husada.v1i1.363.

- Utomo, A. W. *et al.* (2022) 'The use of herbal medicines in patients with type-2 diabetes mellitus in Indonesia', *Sains Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 13(1), pp. 12-17. doi: 10.30659/sainsmed.v13i1.13487.
- Widodo, P. (2020) 'Antidiabetic activity of widely used medicinal plants: A review', *International Journal of Pharmaceutical Sciences*, 12(3), pp. 101-110.
- Yuliana, D. (2022) 'Efek obat herbal dalam pengendalian kadar gula darah pada diabetes mellitus tipe 2: Literature review', *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 9(2), pp. 85-94.
- Zahra, R. (2025) 'Mekanisme farmakologis tanaman obat yang berpotensi sebagai agen antidiabetes', *Journal of Public Health Science*, 2(1), pp. 89-98.