



e-ISSN : 2621-4660, p-ISSN : 1979-004X

Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada
Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan dan Farmasi

Home page : https://ejournal.universitas-bth.ac.id/index.php/P3M_JKBTH/index



REVIEW ARTIKEL: POTENSI DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia*) SEBAGAI AGEN ANTIDIABETES

*REVIEW ARTICLE: ANTIDIABETIC POTENTIAL OF BINAHONG LEAVES (*Anredera cordifolia*)*

Rieztya Aliza¹, R Herni Kusriani^{2*}, Garnadi Jafar³

^{1,2,3} Fakultas Farmasi, Universitas Bhakti Kencana, Bandung

Jl. Soekarno-Hatta No.754, Cipadung Kidul, Kec. Panyileukan, Kota Bandung, Jawa Barat 40614, Indonesia.

*e-mail korespondensi: herni.kusriani@bku.ac.id

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik kronis dengan prevalensi yang terus meningkat dan memerlukan strategi terapi yang efektif dan berkelanjutan. Keterbatasan terapi farmakologis seperti efek samping, biaya tinggi, dan kegagalan terapi jangka panjang mendorong pengembangan agen antidiabetes berbasis bahan alam. Daun binahong (*Anredera cordifolia*) secara empiris digunakan sebagai penurun kadar gula darah dan berpotensi sebagai agen antidiabetes. Artikel ini mereview aktivitas antidiabetes daun binahong berdasarkan 15 studi praklinis (2011–2025) yang mencakup penelitian *in vivo*, *in vitro*, dan molekuler. Hasil kajian menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong mampu menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan pada berbagai model hewan diabetes dalam rentang dosis tertentu, dengan efektivitas yang pada beberapa penelitian sebanding dengan obat antidiabetes oral standar. Selain efek hipoglikemik, daun binahong juga menunjukkan aktivitas pendukung berupa perbaikan kondisi metabolik, perlindungan terhadap komplikasi diabetes, serta perbaikan fungsi sel β pankreas. Temuan ini menunjukkan bahwa aktivitas antidiabetes daun binahong bersifat multifaktorial dan konsisten pada berbagai model uji. *Review* ini menegaskan bahwa daun binahong memiliki aktivitas antidiabetes multifaktorial yang konsisten pada berbagai model praklinis, dengan mekanisme melibatkan regulasi insulin, aktivasi GLUT4, penghambatan α -glukosidase, serta perlindungan sel β pankreas. Kebaruan kajian ini terletak pada sintesis terpadu antara efektivitas, mekanisme molekuler, dan pola dosis efektif. Namun, standarisasi ekstrak dan uji klinis masih diperlukan sebelum implementasi klinis.

Kata Kunci : Binahong, *Anredera cordifolia*, aktivitas antidiabetes, ekstrak daun, bahan alam

ABSTRACT

*Diabetes mellitus is a chronic metabolic disorder with an increasing prevalence, requiring effective and sustainable therapeutic strategies. Limitations of conventional pharmacological treatments, including adverse effects, high costs, and long-term therapeutic failure, have encouraged the development of plant-based antidiabetic agents. Binahong leaves (*Anredera cordifolia*) have been traditionally used to reduce blood glucose levels and are considered potential candidates for antidiabetic therapy. This article reviews the antidiabetic activity of binahong leaves based on 15 preclinical studies (2011–2025), including *in vivo*, *in vitro*, and molecular investigations. The findings indicate that binahong leaf extracts significantly reduce blood glucose levels across various diabetic animal models within specific dose ranges, with several studies reporting efficacy comparable to standard oral antidiabetic drugs. Beyond their hypoglycemic effect, binahong leaves demonstrate supportive activities such as metabolic improvement, protection against diabetic complications, and restoration of pancreatic β -cell function. Overall, the antidiabetic activity of binahong appears to be multifactorial and consistent across experimental models, involving insulin regulation, GLUT4*

activation, α -glucosidase inhibition, and β -cell protection. The novelty of this review lies in its integrated synthesis of efficacy data, molecular mechanisms, and effective dose patterns. Nevertheless, extract standardization and controlled clinical trials are required before clinical application can be considered.

Keywords: Binahong, *Anredera cordifolia*, antidiabetic activity, leaf extract, natural products

Diterima: 07 Januari 2026

Direview: 20 Januari 2026

Diterbitkan: 28 Februari 2026

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia persisten akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau kombinasi keduanya (American Diabetes Association, 2025). Penyakit ini menjadi salah satu masalah kesehatan utama di dunia karena prevalensinya yang terus meningkat serta tingginya risiko komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular. International Diabetes Federation melaporkan bahwa pada tahun 2021 terdapat 537 juta penduduk dunia berusia 20–79 tahun yang hidup dengan diabetes, dan jumlah tersebut diperkirakan akan meningkat menjadi 783 juta pada tahun 2045 (International Diabetes Federation, 2021). Di Indonesia, prevalensi diabetes melitus mencapai 11,7% pada penduduk usia ≥ 15 tahun (Survei Kesehatan Indonesia, 2023) dan menempati urutan ketiga penyebab kematian tertinggi dengan angka 57,42 kematian per 100.000 penduduk (IHME, 2019).

Pengelolaan diabetes melitus umumnya dilakukan melalui terapi farmakologis seperti obat antidiabetes oral dan insulin. Namun, penggunaan jangka panjang obat-obatan tersebut sering dikaitkan dengan berbagai keterbatasan, antara lain efek samping, penurunan kepatuhan pasien, serta biaya pengobatan yang relatif tinggi. Kondisi ini mendorong pengembangan terapi alternatif dan komplementer yang lebih aman dan berkelanjutan. *World Health Organization* melaporkan bahwa lebih dari 80% negara di dunia telah memanfaatkan bahan alam sebagai bagian dari sistem pelayanan kesehatan, termasuk dalam pengelolaan penyakit kronis seperti diabetes melitus (WHO, 2019). Tanaman obat menjadi salah satu sumber potensial karena kandungan metabolit sekundernya yang berperan dalam regulasi metabolisme glukosa.

Salah satu tanaman herbal yang banyak diteliti sebagai agen antidiabetes adalah daun binahong (*Anredera cordifolia*). Secara empiris, tanaman ini telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional sebagai penurun kadar gula darah (Kusriani et al., 2023). Berbagai penelitian fitokimia menunjukkan bahwa daun binahong mengandung metabolit sekunder utama berupa flavonoid, saponin, alkaloid, dan polifenol, dengan flavonoid sebagai komponen dominan yang berkontribusi terhadap aktivitas farmakologinya (Kusriani et al., 2023). Keberadaan flavonoid pada daun binahong telah dikonfirmasi melalui uji kromatografi lapis tipis yang menunjukkan bercak fluoresensi dengan karakteristik sebanding dengan standar rutin (Rollando et al., 2022). Analisis lanjutan menggunakan LC–MS mengidentifikasi senyawa flavonoid seperti kaempferol dan turunannya sebagai komponen aktif utama daun binahong (Sanjaya et al., 2024).

Berbagai penelitian praklinis melaporkan bahwa ekstrak daun binahong mampu menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan pada berbagai model hewan diabetes. Pemberian ekstrak daun binahong dosis 25–100 mg/kgBB terbukti efektif menurunkan kadar glukosa darah pada model diabetes melitus tipe 2 dan diet tinggi lemak (Dwitiyanti et al., 2021). Studi lain menunjukkan bahwa dosis rendah ekstrak etanol daun binahong memberikan efektivitas yang setara dengan glibenklamid (Rollando et al., 2022). Selain efek hipoglikemik, daun binahong juga menunjukkan aktivitas protektif terhadap komplikasi diabetes, seperti perlindungan vaskular (Fauzi et al., 2024), penurunan sitokin inflamasi TNF- α , serta perbaikan dan regenerasi sel β pankreas (Latuhihin et al., 2020).

Mekanisme antidiabetes daun binahong dilaporkan bersifat multifaktorial. Ekstrak daun binahong mampu meningkatkan ekspresi dan sensitivitas insulin melalui peningkatan ekspresi gen *Ins1* (Manthovani et al., 2022), mengaktifasi translokasi GLUT4 (Sulfianti et al., 2023), serta menekan proses glukoneogenesis. Selain itu, aktivitas penghambatan enzim α -glukosidase oleh ekstrak dan fraksi flavonoid daun binahong dilaporkan sangat kuat, dengan nilai IC₅₀ yang lebih baik dibandingkan (Kusriani et al., 2023). Aktivitas tersebut berkaitan erat dengan kandungan flavonoid seperti kaempferol dan orientosida yang berperan langsung dalam pengendalian glukosa postprandial.

Meskipun berbagai penelitian telah melaporkan aktivitas antidiabetes daun binahong, sebagian besar studi masih bersifat parsial dan menggunakan variasi model uji, dosis, serta pendekatan mekanistik yang berbeda. Hingga saat ini, kajian yang merangkum secara komprehensif efektivitas, mekanisme kerja, serta konsistensi dosis efektif daun binahong sebagai agen antidiabetes masih terbatas. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk mereview potensi daun binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai agen antidiabetes berdasarkan bukti ilmiah dari penelitian *in vivo*, *in vitro*, dan molekuler yang telah dilaporkan.

Kebaruan (*novelty*) dari *review* ini terletak pada penyajian sintesis terpadu hasil-hasil penelitian terkait aktivitas antidiabetes daun binahong yang mencakup variasi model diabetes, rentang dosis efektif, serta mekanisme kerja utama yang melibatkan regulasi metabolisme glukosa, inflamasi, dan perlindungan sel β pankreas. *Review* ini diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah dalam pengembangan daun binahong sebagai kandidat fitofarmaka antidiabetes dan sebagai rujukan bagi penelitian lanjutan serta uji klinis di masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *review* naratif yang dilakukan dengan mengkaji artikel ilmiah terkait potensi daun binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai agen antidiabetes. Artikel yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini diterbitkan pada rentang tahun 2011 hingga 2025, mencakup berbagai jurnal ilmiah nasional dan internasional yang membahas aktivitas antidiabetes, kandungan fitokimia, serta mekanisme kerja daun binahong dan senyawa aktifnya. Seluruh artikel tersebut digunakan sebagai acuan utama dalam penyusunan dan analisis kajian ini.

Hasil penelusuran awal dari Google Scholar (86 artikel), PubMed (24 artikel), ScienceDirect (18 artikel), dan Connected Papers (12 artikel) menghasilkan total 140 artikel. Setelah proses seleksi berdasarkan duplikasi, relevansi judul dan abstrak, serta evaluasi teks lengkap sesuai kriteria inklusi dan eksklusi, diperoleh 15 artikel yang dianalisis dalam *review* ini.

Proses penyusunan artikel dilakukan menggunakan metode sintesis naratif, yaitu dengan mengumpulkan, membandingkan, dan mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber referensi untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai potensi antidiabetes daun binahong. Penelusuran literatur dilakukan melalui beberapa basis data dan platform ilmiah, antara lain Google Scholar, PubMed, Elsevier (ScienceDirect), dan Connected Papers.

Kata kunci yang digunakan dalam penelusuran literatur meliputi: "*Anredera cordifolia*", "*binahong*", "*antidiabetic activity of binahong*", "*hypoglycemic activity*", "*binahong extract*", "*diabetes mellitus model*", dan "*herbal antidiabetic*". Artikel yang diperoleh kemudian diseleksi berdasarkan judul, abstrak, dan teks lengkap untuk memastikan relevansi dengan fokus kajian. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis dan disajikan secara deskriptif untuk menggambarkan potensi daun binahong sebagai agen antidiabetes berbasis bahan alam.

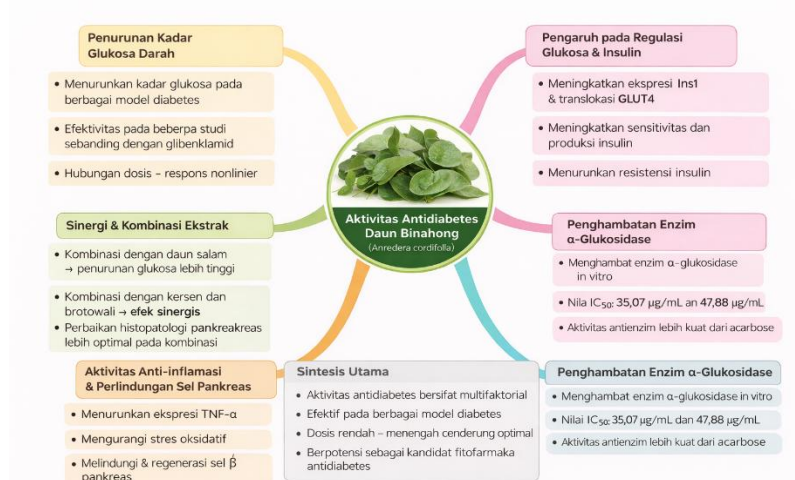
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berbagai penelitian praklinis menunjukkan bahwa daun binahong (*Anredera cordifolia*) memiliki aktivitas antidiabetes yang konsisten dan signifikan, terutama berdasarkan uji *in vivo* pada model hewan diabetes. Secara umum, ekstrak daun binahong dengan berbagai pelarut dan rentang dosis terbukti mampu menurunkan kadar glukosa darah baik pada model diabetes yang diinduksi streptozotocin (STZ), aloksan, diet tinggi lemak (HFD), maupun kombinasi faktor metabolik.

Tabel 1. Review Aktivitas Antidiabetes Daun Binahong (*Anredera cordifolia*)

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Metode	Ekstrak/ Dosis	Hasil
1	(Margareth et al., 2025)	Efek pemberian ekstrak etanol daun binahong terhadap penurunan kadar gula darah pada tikus model diabetes melitus tipe 2	<i>In vivo</i>	25, 50, 100 mg/BB	Menurunkan glukosa darah signifikan pada model T2DM.
2	(Fauzi et al., 2024)	Efek emulsi ekstrak daun binahong terhadap arteri karotis pada tikus yang diinduksi streptozotocin (STZ)	<i>In vivo</i>	200 & 400 mg/kgBB	Menurunkan glukosa darah & melindungi vaskular diabetik.
3	(Stevani et al., 2024.)	Efektivitas ekstrak etanol daun binahong (<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis) sebagai antidiabetes pada mencit (<i>Mus musculus</i> L.)	<i>In vivo</i>	17.5 mg/kgBB	Penurunan glukosa setara glibenklamid.
4	(Kusriani et al., 2023)	Aktivitas antidiabetes kombinasi ekstrak binahong (<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis), kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.), dan brotowali (<i>Tinospora crispa</i> L.)	<i>In vivo, In vitro</i> , dan analisis histopatologi pankreas.	Ekstrak tunggal binahong 75, 150, dan 300 mg/kgBB	Menurunkan kadar glukosa darah dan menghambat enzim α -glukosidase dengan IC ₅₀ 35,07 μ g/mL, lebih baik daripada acarbose
5	(Sulfianti et al., 2023)	Aktivitas antidiabetes ekstrak etanol daun binahong dengan variasi konsentrasi etanol	<i>In vivo, in vitro</i> , molecular	Ekstrak 96% (250 mg/kgBB)	Mengaktifkan GLUT4, memperbaiki sel β , menurunkan glukosa signifikan.
6	(Manthovani et al., 2022)	Pengaruh ekstrak daun binahong terhadap ekspresi gen <i>Ins1</i> pada tikus yang diinduksi streptozotocin (STZ)	<i>In vivo</i>	100 mg/kgBB	Meningkatkan ekspresi <i>Ins1</i> hati \rightarrow kompensasi produksi insulin.
7	(Rissa & Handayani, 2022)	Perbandingan efektivitas ekstrak etanol dan infusa daun binahong sebagai antidiabetes pada tikus jantan yang diinduksi aloksan	<i>In vivo</i>	35–140 mg/kgBB	Ekstrak 35 mg/kgBB paling efektif menurunkan glukosa.
8	(Rollando et al., 2022)	Efektivitas ekstrak etanol daun binahong terhadap penurunan kadar glukosa darah tikus putih jantan galur Wistar yang diinduksi streptozotocin	<i>In vivo</i>	80–120 mg/kgBB	Dosis 80 mg/kgBB paling efektif menurunkan glukosa.

9	(Latuhihi n et al., 2020)	Potensi ekstrak daun binahong dalam menurunkan ekspresi TNF- α dan meregenerasi sel β pankreas	<i>In vivo</i>	50–151 mg	Menurunkan TNF- α dan memperbaiki/regenerasi β -cell.
10	(Dwitiyanti et al., 2021)	Ekstrak daun binahong memodulasi asam lemak dan asam amino untuk menurunkan kadar glukosa darah pada tikus diabetes yang diinduksi diet tinggi lemak	<i>In vivo</i>	25–100 mg/kgBB	Dosis 50 mg/kgBB menurunkan glukosa via modulasi metabolit FA & AA.
11	(Titik Mutiarawati et al., 2017)	Efek kombinasi ekstrak daun binahong dan daun salam terhadap kadar glukosa darah	<i>In vivo</i>	250–1000 mg/kgBB	Kombinasi menurunkan glukosa hingga 85 mg/dL (sinergis).
12	(Djamil et al., 2017)	Aktivitas antidiabetes flavonoid dari daun binahong	<i>In vivo & in vitro</i>	Fraksi etil asetat, orientoside	IC50 α -glukosidase sangat kuat; menurunkan glukosa seperti acarbose.
13	(Andriyani et al., 2015)	Identifikasi flavonoid dan efek terapeutik ekstrak etanol 70% umbi binahong	<i>In vivo</i>	25–75 mg/kgBB	Menurunkan glukosa & meningkatkan antioksidan SOD.
14	(Djamil, 2015)	Standarisasi dan aktivitas penghambatan enzim α -glukosidase dari daun binahong	<i>In vitro</i>	Ekstrak etanol 70%	IC50 47.88 μ g/mL \rightarrow penghambatan kuat α -glukosidase.
15	(Sukandar et al., 2011)	Efek ekstrak metanol daun binahong terhadap kadar glukosa darah pada mencit diabetes	<i>In vivo</i>	50–200 mg/kgBB	Menurunkan glukosa & memperbaiki sel pankreas.



Gambar 1. Skema Aktivitas Antidiabetes Daun Binahong (*Anredera cordifolia*).

Penelitian (Margareth et al., 2025) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun binahong pada dosis 25, 50, dan 100 mg/kgBB yang diberikan selama 14 hari mampu menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan ($p < 0,05$) pada tikus Wistar model diabetes melitus tipe 2 yang diinduksi diet tinggi lemak dan streptozotocin. Temuan ini sejalan dengan studi (Stevani et al., 2024) yang melaporkan bahwa dosis relatif rendah, yaitu 17,5 mg/kgBB, telah memberikan efek penurunan glukosa darah yang setara dengan glibenklamid. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong memiliki potensi farmakologis yang kuat meskipun diberikan dalam dosis kecil.

Selain efek hipoglikemik, beberapa penelitian juga menyoroti peran daun binahong dalam melindungi komplikasi diabetes. (Fauzi et al., 2024) melaporkan bahwa ekstrak daun binahong dalam bentuk emulsi tidak hanya menurunkan kadar glukosa darah, tetapi juga memberikan efek protektif terhadap kerusakan vaskular pada arteri karotis tikus diabetes. Temuan ini diperkuat oleh Latuhihin et al. (2020), yang menunjukkan penurunan kadar TNF- α serta adanya perbaikan dan regenerasi sel β pankreas, menandakan efek antiinflamasi dan sitoprotektif daun binahong.

Dari sisi mekanisme molekuler, beberapa studi mengungkapkan bahwa aktivitas antidiabetes daun binahong berkaitan erat dengan pengaruhnya terhadap regulasi metabolisme glukosa dan insulin. (Sulfianti et al., 2023) melaporkan bahwa ekstrak etanol daun binahong dengan konsentrasi etanol 96% mampu mengaktifasi translokasi GLUT4, memperbaiki fungsi sel β pankreas, serta menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan. Sementara itu, (Manthovani et al., 2022) menunjukkan peningkatan ekspresi gen *Ins1* pada hati tikus diabetes setelah pemberian ekstrak daun binahong, yang mengindikasikan adanya mekanisme kompensasi peningkatan produksi insulin.

Aktivitas antidiabetes daun binahong juga berkaitan dengan penghambatan enzim pencernaan karbohidrat. Studi (Kusriani et al., 2023) dan (Djamil et al., 2017) menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong memiliki aktivitas penghambatan enzim α -glukosidase yang kuat, dengan nilai IC_{50} masing-masing sebesar 35,07 μ g/mL dan 47,88 μ g/mL, bahkan lebih baik dibandingkan acarbose. Djamil et al. (2017) mengidentifikasi bahwa aktivitas ini terutama berasal dari fraksi flavonoid, seperti orientosida, yang berperan langsung dalam penghambatan enzim α -glukosidase secara *in vitro* dan penurunan glukosa darah secara *in vivo*.

Beberapa penelitian juga menyoroti variasi efektivitas berdasarkan dosis dan bentuk sediaan ekstrak. (Rissal & Handayani, 2022) serta (Rollando et al., 2022) melaporkan bahwa dosis rendah hingga menengah (35–80 mg/kgBB) justru memberikan efek penurunan glukosa darah yang paling optimal dibandingkan dosis yang lebih tinggi. Temuan ini menunjukkan adanya kemungkinan hubungan dosis-respons nonlinier, yang perlu diperhatikan dalam pengembangan sediaan fitofarmaka.

Selain penggunaan ekstrak tunggal, kombinasi daun binahong dengan tanaman lain juga menunjukkan efek sinergis. (Titik Mutiarawati et al., 2017) melaporkan bahwa kombinasi ekstrak daun binahong dan daun salam mampu menurunkan kadar glukosa darah hingga mencapai 85 mg/dL, yang lebih baik dibandingkan penggunaan ekstrak tunggal. Sementara itu, (Kusriani et al., 2023) menunjukkan bahwa kombinasi binahong dengan kersen dan brotowali memberikan efek antidiabetes yang kuat, baik melalui penurunan glukosa darah maupun perbaikan histopatologi pankreas.

Secara keseluruhan, hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa daun binahong memiliki aktivitas antidiabetes yang multifaktorial, meliputi penurunan kadar glukosa darah, peningkatan sensitivitas dan produksi insulin, penghambatan enzim pencernaan karbohidrat, aktivitas antiinflamasi, serta perlindungan dan regenerasi sel β pankreas. Konsistensi hasil pada berbagai model diabetes dan rentang dosis memperkuat potensi daun binahong sebagai kandidat agen antidiabetes berbasis bahan alam.

Meskipun berbagai penelitian menunjukkan hasil yang konsisten mengenai aktivitas antidiabetes daun binahong, terdapat beberapa keterbatasan pada studi-studi terdahulu yang perlu diperhatikan. Sebagian besar penelitian masih bersifat praklinis dengan desain *in vivo* pada hewan coba, sehingga validitas eksternal terhadap populasi manusia masih terbatas. Variasi metode ekstraksi, jenis dan konsentrasi pelarut (misalnya etanol 70% dan 96%), bentuk sediaan (ekstrak kental, fraksi, emulsi), serta perbedaan model induksi diabetes (STZ, aloksan, HFD, atau kombinasi) berpotensi memengaruhi konsistensi dan komparabilitas hasil antar studi. Selain itu, belum semua penelitian melaporkan standarisasi kandungan senyawa aktif secara kuantitatif, parameter farmakokinetik, maupun uji toksisitas jangka panjang. Ukuran sampel yang relatif kecil dan durasi intervensi yang singkat juga menjadi keterbatasan dalam menilai efek jangka panjang serta keamanan penggunaan.

Oleh karena itu, diperlukan penelitian dengan desain yang lebih terstandar dan komprehensif, termasuk uji klinis terkontrol pada manusia, untuk memperkuat bukti ilmiah dan mendukung pengembangan daun binahong sebagai kandidat fitofarmaka antidiabetes.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil kajian ini menunjukkan bahwa daun binahong (*Anredera cordifolia*) memiliki aktivitas antidiabetes yang konsisten pada berbagai model praklinis. Efek utamanya berupa penurunan kadar glukosa darah yang signifikan pada model yang diinduksi streptozotocin, aloksan, maupun diet tinggi lemak, dengan beberapa penelitian menunjukkan efektivitas yang sebanding dengan obat antidiabetes standar. Secara mekanistik, aktivitas tersebut berkaitan dengan peningkatan regulasi insulin melalui ekspresi Ins1, aktivasi translokasi GLUT4, penghambatan enzim α -glukosidase dengan nilai IC₅₀ yang kompetitif terhadap acarbose, serta efek antiinflamasi dan perlindungan terhadap sel β pankreas.

Kebaruan review ini terletak pada integrasi komprehensif antara variasi model diabetes, konsistensi rentang dosis efektif terutama pada dosis rendah hingga menengah, serta keterkaitan mekanisme molekuler yang mendasari efek hipoglikemik dan sitoprotektif daun binahong. Sintesis ini memperkuat dasar ilmiah pengembangan daun binahong sebagai kandidat fitofarmaka antidiabetes berbasis bahan alam. Meskipun demikian, standarisasi ekstrak, penetapan dosis optimal, dan uji klinis terkontrol tetap diperlukan untuk memastikan efektivitas dan keamanannya pada manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. (2025). Standards of Care in Diabetes. *Diabetes Care*, 48, S27–S49. <https://doi.org/10.2337/dc25-S002>
- Andriyani, Hanapi, A., Fasya, Ag., & Hasanah Jurusan Kimia, H. (2015). Identifikasi Senyawa Flavonoid dan Efek Terapi Ekstrak Etanol 70 % Umbi Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Aktifitas SOD (Superoksida dismutase) Jantung Tikus yang Diinduksi Aloksan. In *Alchemy* (Vol. 4, Issue 1).
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia*.
- Djamil R, Winarti W. (2015). Standardization and α -glucosidase inhibitory of extract from *Anredera cordifolia* leaves. In Proceedings of The 9th Joint Conference on Chemistry: Green Chemistry Section 4: Organic Chemistry (pp. 317–321). Chemistry Department, FSM, Diponegoro University. ISBN 978-602-285-049-6.
- Djamil, R., Winarti, W., Zaidan, S., & Abdillah, S. (2017). Antidiabetic Activity of Flavonoid from Binahong Leaves (*Anredera cordifolia*) Extract in Alloxan Induced Mice. *Journal of Pharmacognosy & Natural Products*, 03(02). <https://doi.org/10.4172/2472-0992.1000139>
- Dwitiyanti, D., Harahap, Y., Elya, B., & Bahtiar, A. (2021). Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen.) Leaf Extract Modulates Fatty Acids and Amino Acids to Lower Blood Glucose in High-Fat Diet-Induced Diabetes Mellitus Rats. *Advances in Pharmacological and Pharmaceutical Sciences*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/8869571>
- Fauzi, M. I., Pudjonarko, D., Indraswari, D. A., Istiadi, H., & Wati, A. P. (2024). The Effect of Binahong Leaf Extract Emulsion (*Anredera cordifolia*) on Histopathological Description of Common Carotid Artery Study on Male Wistar (*Rattus norvegicus*) Rats Induced by Diabetes Mellitus Using Streptozotocin. *Diponegoro International Medical Journal*, 5(2), 44–48. <https://doi.org/10.14710/dimj.v5i2.23268>
- GBD 2019 Healthcare Access and Quality Collaborators. Assessing performance of the Healthcare Access and Quality Index, overall and by select age groups, for 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Global Health*. 6 October 2022. doi: 10.1016/S2214-109X(22)00429-6.
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF Diabetes Atlas 10th edition*. www.diabetesatlas.org
- Kusriani, H., Susilawati, E., Nurafipah, L., & Nurkholifah. (2023). Antidiabetic Activity of Combination of Binahong (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis), Cherry (*Muntingia calabura* L.) and Brotowali (*Tinospora crispa* L.) Extracts. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 15(2), 75–80. https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_917_21
- Latuhihin, Y. G., Watuguly, T., Kakisina, P., & Kustarini Samsuria, I. (2020). Potential of Binahong (*Anredera cordifolia* [Tenore] Steen) in Reducing TNF; Expression on Regeneration of Pancreas

- Cells on White Rats (*Rattus norvegicus*) Diabetes Mellitus Models. *Journal of Biosciences and Medicines*, 08(06), 37–49. <https://doi.org/10.4236/jbm.2020.86004>
- Manthovani, A. Z., Sopian, Y. T., Adhiyanto, C., & Harriyati, Z. (2022). The Expression of Ins1 Gene in Streptozotocin-Induced Male Sprague Dawley Rats and Treated by Binahong (*Anredera cordifolia*) Leaf Extract and Sambiloto (*Andrographis paniculata*) Leaf Extract. In *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences* (Vol. 18, Issue SUPP16).
- Margareth, E., Rusdina, R., Amelia, R., & Hazlianda, P. (2025). Jetromi Journal Of Endocrinology, Tropical Medicine, And Infectious Disease Effect Of Administration Of Binahong Leaf Ethanol Extract On Reducing Blood Sugar Levels In Type 2 Diabetes Mellitus Model Rat. *Journal of Endocrinology*, 07(01), 11–17. <https://doi.org/10.32734/jetromi.v7i1.16587>
- Nadia Stevani, A., & Mutia Rissa, M. (2024). Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* Steen.) Sebagai Antidiabetes Pada Mencit (*Mus musculus*. L). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 8(3), 37–45. <https://doi.org/10.36387/jiis.v8i3.1649>
- Rissal, M. M., & Handayani, Y. O. (2022). Comparison Of The Effectiveness Of Ethanol Extract And Infusion Of Leaf Of Binahong (*Anredera cordifolia* Steen) As Antidiabetes In Male Rats Alloksan Induced. In *Asian Journal of Healthy and Science* (Vol. 1, Issue 2). <https://ajhsjournal.ph/index.php/gp>
- Rollando, R., Afthoni, M. H., Cesa, F. Y., Monica, E., & Wibawanty, N. A. (2022). Efektivitas Dari Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Sebagai Kandidat Antidiabetes Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Galur Wistar. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains Dan Kesehatan*, 9(1), 71. <https://doi.org/10.56710/wiyata.v9i1.580>
- Sukandar, E. Y., Qowiyah, A., & Larasari, Lady. (2011). Effect Of Methanol Extract Hearhleaf Madeiravine (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Leaves On Blood Sugar In Diabetes Mellitus Model Mice. In *Jurnal Medika Planta* (Vol. 1, Issue 4).
- Sulfianti, A., Firdausi, N., Nurhadi, N., Ngatinem, N., Agustini, K., & Ningsih, S. (2023). Antidiabetic activity of *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis extracts with different ethanol percentages: an evaluation based on *in vitro*, *in vivo*, and molecular studies. *Pharmacia*, 70(1), 39–47. <https://doi.org/10.3897/pharmacia.70.e94899>
- Titik Mutiarawati, D., Putri Sri Muljati, T., Lestari, I., & Christyaningsih, J. (2017). ISSN 2347-954X (Print) The Effect of Binahong Leaf (*Anredera cordifolia* [Ten] Steenis) Extract and Bay Leaf (*Eugenia polyantha* Wight) Extract Compound on Blood Glucose Level of Male Mice (*Rattus norvegicus* L). *Scholars Journal of Applied Medical Sciences (SJAMS)*, 5(11D), 4551–4556. <https://doi.org/10.36347/sjams.2017.v05i11.047>
- WHO. (2019). *Global Report on Traditional and Complementary Medicine*. World Health Organization.