Review Article

SYSTEMATIC REVIEW: EFEKTIVITAS BUAH PARE (*Momordica charantia* L.) DALAM MENURUNKAN KADAR GULA DARAH PADA DIABETES MELLITUS TIPE 2

SYSTEMATIC REVIEW: EFFECTIVENESS OF BITTER PARE FRUIT (Momordica charantia L.) IN REDUCING BLOOD SUGAR LEVELS IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Devin Trinanda[1], Betna Dewi[1], Luky Dharmayanti[1]

[1]Program Studi S1 Farmasi Klinis dan Komunitas,, Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah, Bengkulu, Indonesia

**E-mail: devin3nda@email.com*

Diterima: 12 Agustus 2026 Direvisi: 29 Oktober 2026 Disetujui: 14 November 2026

Abstrak

Penggunaan obat antidiabetes jangka panjang sering menimbulkan kejenuhan terapi sehingga mendorong pemanfaatan terapi komplementer berbahan alami, buah pare (*Momordica charantia* L.) yang dikenal menyimpan senyawa *hipoglikemik* seperti *charantin*, polipeptida-P, dan vicine. Tujuan dari penelitian ini untuk bukti klinis keberhasilan buah pare dalam mendukung penderita diabetes mellitus tipe 2 untuk pengendalian *glukosa* darah. Studi ini menerapkan teknik *systematic review* dengan mengikuti metode *PRISMA*. Pencarian literatur dilakukan dengan database Google Scholar, *PubMed*, dan *Scopus* pada artikel yang dipublikasikan tahun 2019–2025. Proses pemilihan dilakukan dengan menerapkan kriteria yang mencakup dan mengecualikan menggunakan metode PICOS. Dari 10.228 artikel yang teridentifikasi, diperoleh 9 artikel yang memenuhi syarat untuk dianalisis, terdiri dari 8 artikel penelitian dan 1 laporan kasus. Artikel mengungkapkan adanya penurunan kadar *glukosa* darah setelah konsumsi buah pare, baik pada parameter gula darah sewaktu (GDS), gula darah puasa (GDP), maupun *HbA1c*. Artikel kedua menunjukkan efektivitas terbaik berdasarkan penurunan GDS, sedangkan artikel kesembilan memberikan bukti terbaik terhadap perbaikan *HbA1c*. Sebagian besar penelitian melaporkan hasil yang penting secara statistik (p=0,000). Kesimpulan penelitian ini memperlihatkan bahwa buah pare (*Momordica charantia* L.) berpotensi efektif menjadi terapi pendamping dalam membantu mengurangi dan mengendalikan *glukosa* darah bagi para individu penderita diabetes mellitus tipe 2.

Kata Kunci: *Momordica charantia* L; Diabetes mellitus tipe 2; *Systematic review*

Abstract

Long-term use of antidiabetic drugs often leads to therapy saturation, thus encouraging the use of complementary therapies made from natural ingredients, bitter melon (Momordica charantia L.), which is known to contain hypoglycemic compounds such as charantin, polypeptide-P, and vicine. The present study seeks to establish clinical evidence concerning the efficacy of bitter melon in supporting blood glucose control in individuals diagnosed with type 2 diabetes mellitus. This study applies a systematic review technique following the PRISMA method. Relevant literature was identified through searches of Google Scholar, PubMed, and Scopus for articles published in 2019–2025. The selection process was carried out by applying criteria that include and exclude using the PICOS method. Of the 10,228 identified articles, 9 Articles meeting the eligibility criteria were selected for analysis, consisting of 8 research articles and 1 case report. The articles revealed a decrease in blood glucose levels after consuming bitter

melon, both in the parameters of random blood sugar (GDS), fasting blood sugar (FBS), and HbA1c. The second article showed the best effectiveness based on the reduction of GDS, while the ninth article provided the best evidence for improvement in HbA1c. Most studies reported statistically significant results (p=0.000). The findings of this study indicate that bitter melon (*Momordica charantia* L.) has the potential to be an effective adjunct therapy to help reduce and control blood glucose levels among patients with type 2 diabetes mellitus.

Keywords: Momordica charantia* L; Diabetes mellitus type 2; *Systematic review

PENDAHULUAN

Data dari Federasi Diabetes Internasional (IDF) menunjukkan Pada tahun 2021, jumlah orang dewasa dengan diabetes di seluruh dunia diperkirakan terdapat 537 juta jiwa, dan jumlah penderita diabetes secara global terus mengalami peningkatan jumlah hingga mencapai sekitar 783 juta individu pada tahun 2045. Indonesia berada di posisi kelima tingkat global (1). Penyakit ini termasuk dalam sepuluh penyebab kematian tertinggi di dunia, dan sebagian besar kasusnya yakni mencapai 90–95%, tergolong diabetes melitus tipe 2 (2).

Diabetes mellitus tipe 2 didefinisikan sebagai kondisi terjadinya ketahanan terhadap insulin yang menyebabkan *hiperglikemia* kronis, memicu stres oksidatif dan pembentukan *AGEs* yang merusak pembuluh darah serta menimbulkan komplikasi. Oleh karena itu, pengelolaan diabetes tipe 2 memerlukan pendekatan menyeluruh melalui penerapan pola hidup sehat, penggunaan obat-obatan sesuai indikasi, serta upaya pencegahan komplikasi yang dilakukan secara berkelanjutan (3).

Pengobatan diabetes mellitus umumnya dilakukan dengan obat antidiabetes oral, meliputi golongan biguanida, sulfonilurea, glinid, tiazolidindion, dan penghambat alfa-glukosidase seperti acarbose, maupun dalam bentuk terapi insulin (4). Namun penggunaan obat kimia secara terus-menerus sering menimbulkan kejenuhan terhadap terapi dan kekhawatiran akan efek samping jangka panjang. Kondisi ini mendorong banyak penderita diabetes mencari alternatif pengobatan berbasis bahan alami (5).

(6) menunjukkan bahwa *ekstrak charantin* dari *Momordica charantia* L menurunkan *glukosa* darah melalui penghambatan enzim *α-amilase* dan *α-glukosidase* berdasarkan pengujian *in vitro* dan *in vivo*. Sementara itu, (7) melaporkan bahwa administrasi *ekstrak* etanol buah pare dalam takaran 400 mg/kgBB terhadap tikus diabetes tipe 2 Membantu mengatur level gula dalam darah sekaligus memperbaiki respons tubuh terhadap insulin, yang menunjukkan peran *polipeptida-P* sebagai agen *hipoglikemik*.

Senyawa tersebut banyak terdapat dalam buah pare (*Momordica charantia* L), atau dikenal dengan nama *paria*, yang Pemanfaatannya dalam pengobatan tradisional telah berlangsung sejak lama, terutama karena kemampuannya menurunkan kadar gula darah. Buah pare ini biasanya diolah dalam berbagai bentuk, seperti jus, seduhan, godokan, atau perasan, dan digunakan secara turun-temurun sebagai terapi alami untuk diabetes (8).

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik melakukan kajian *literatur review* untuk menelusuri keberhasilan buah pare (*Momordica charantia* L.) sebagai bentuk terapi pendamping alami pada diabetes mellitus tipe 2. Kajian ini bertujuan untuk mengumpulkan dan menganalisis penelitian terdahulu guna memperkuat bukti ilmiah tentang kemampuan buah pare untuk menurunkan level gula darah pada individu penderita diabetes mellitus tipe 2.

METODE

Studi ini menerapkan *systematic review* yang memanfaatkan temuan primer dari berbagai penelitian sebelumnya. Metode *systematic review* digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dari studi primer secara terstruktur dan transparan, melalui proses pencarian, identifikasi, seleksi, evaluasi, serta analisis terpadu terhadap berbagai temuan penelitian yang berkaitan guna memperoleh kesimpulan yang komprehensif (9).

Proses penelusuran dan pemilihan sumber pustaka dilakukan dengan cara terstruktur merujuk pada item pelaporan pilihan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) menggunakan *basic* data *Google Scholar*, *PubMed*, serta *Scopus*. Pencarian dengan kata kunci "*Momordica charantia*", "*type 2 diabetes mellitus*" dan"*systematic review*". Artikel yang digunakan dalam penelitian ini diterbitkan dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris pada tahun 2019–2025.

Artikel diseleksi berdasarkan kriteria inklusi melalui penilaian judul, abstrak, dan penelaahan keseluruhan isi artikel agar dapat menjamin kesesuaian dengan tujuan studi. Artikel yang lulus seleksi diambil datanya kemudian diekstraksi dan disajikan dalam tabel ringkasan. Seluruh proses seleksi didokumentasikan menggunakan diagram alir PRISMA untuk menjamin transparansi proses *review*.

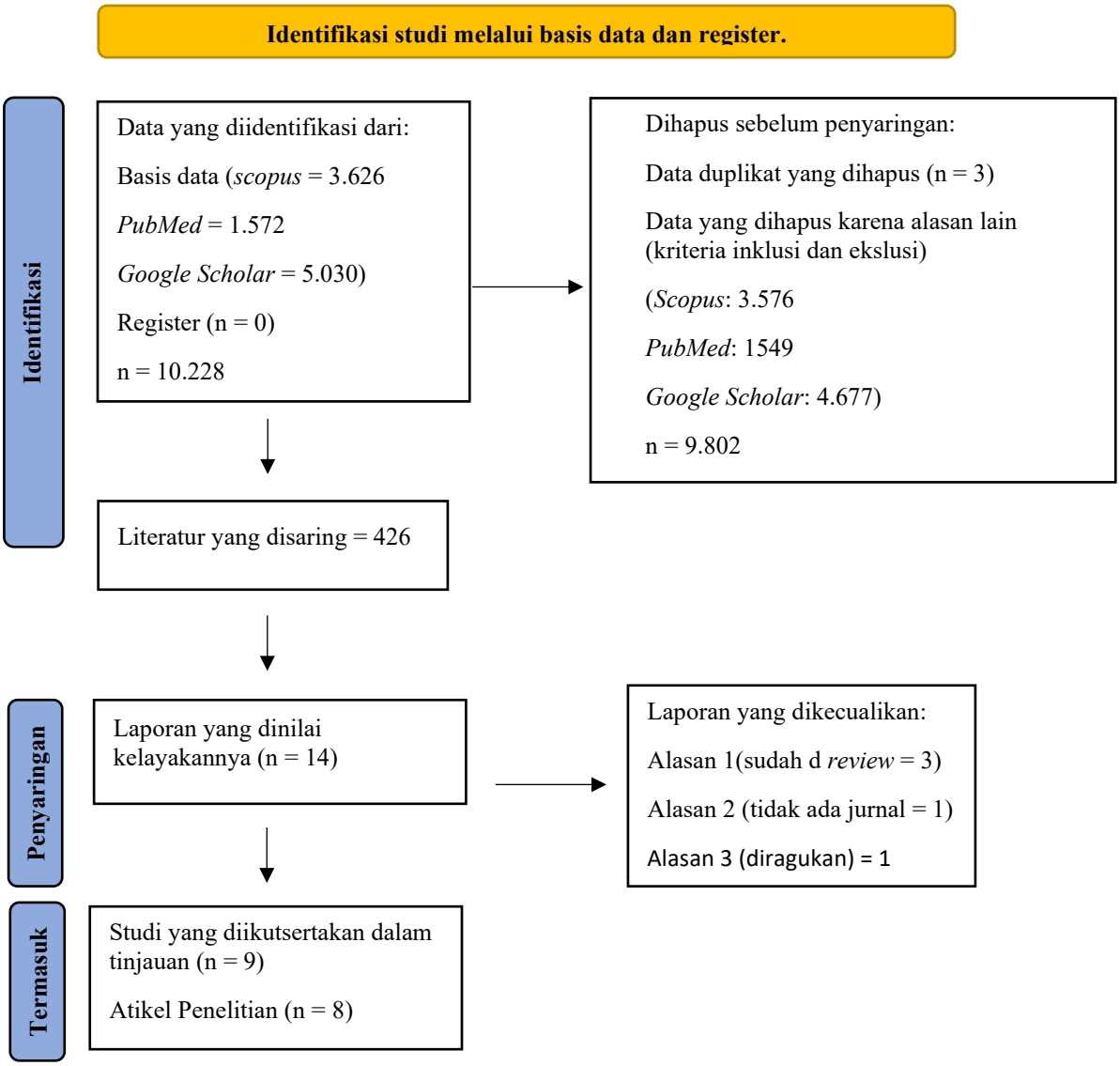
Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

No	Inklusi	Eksklusi
1.	Artikel dengan desain *quasi-eksperimen*, deskriptif kualitatif, RCT atau studi kasus yang meneliti pengaruh buah pare dalam dalam mengatur level *glukosa* darah pada diabetes mellitus tipe 2.	artikel desain observasional, tinjauan pustaka, atau eksperimen hewan*/in vitro.*
2	Subjek manusia dengan diagnosis diabetes mellitus tipe 2.	Studi yang dilakukan dengan hewan uji, penderita diabetes mellitus tipe I, atau individu sehat.
3	Pemberian jus / *ekstrak* dan bentuk olahan buah pare (*Momordica charantia* L.) yang dikonsumsi secara oral.	Penelitian yang tidak menggunakan jus / *ekstrak*, atau bentuk olahan buah pare yang diberikan secara oral.
4	Mengukur kadar *glukosa* darah (GDP/GDS, atau *HbA1c*) sebelum dan sesudah intervensi jus pare.	Tidak mengukur kadar gula darah atau hanya membahas aspek non-klinis (misalnya persepsi, edukasi, atau kandungan fitokimia tanpa uji pasien).
5	Artikel terbit pada tahun 2019-2025.	Artikel terbit sebelum tahun 2019.
6	Artikel berbahasa Indonesia atau Inggris yang dapat diakses *full text.*	Artikel berbahasa lain atau tidak tersedia teks lengkap.
7	Artikel penelitian asli (*original research article* atau studi kasus yang relevan terkait efektivitas buah pare pada diabetes mellitus tipe 2	Artikel non-ilmiah, abstrak tanpa teks lengkap, atau ulasan yang tidak relevan.
8	Artikel diterbitkan dalam jurnal ilmiah yang *terindeks* dalam *database* nasional atau internasional	Artikel tidak diterbitkan dalam jurnal ilmiah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelusuran literatur menggunakan pedoman *PRISMA*, diperoleh 10.228 artikel dari *Scopus* (3.626), *PubMed* (1.572), dan *Google Scholar* (5.030). Jumlah tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan buah pare (*Momordica charantia* L.) dalam bentuk terapi komplementer pada

diabetes melitus tipe 2 telah banyak diteliti. Penerapan pedoman *PRISMA* memungkinkan proses identifikasi, penyaringan, dan seleksi artikel dilakukan secara sistematis sehingga meningkatkan transparansi dan mengurangi risiko bias dalam *review article* (10).



Gambar 1. Diagram *PRISMA*

Dari keseluruhan hasil penelusuran, sebanyak 9.802 data dikecualikan karena tidak memenuhi kriteria yang telah ditentukan, termasuk adanya artikel yang teridentifikasi sebagai duplikasi. Setelah proses tersebut, diperoleh 426 artikel yang selanjutnya melalui tahap penyaringan berdasarkan judul dan abstrak. Hasil penyaringan tersebut kemudian menghasilkan 14 artikel memenuhi syarat untuk telaah secara menyeluruh (f*ull-text review*). Selanjutnya, 5 artikel dikeluarkan karena telah digunakan pada kajian sebelumnya (n=3), tidak dipublikasikan dalam jurnal ilmiah (n=1), dan hasil penelitiannya diragukan (n=1). Setelah seluruh proses penyaringan, terdapat 9 artikel yang memenuhi persyaratan inklusi, terdiri atas 8 penelitian dan 1 laporan kasus,

yang selanjutnya digunakan sebagai dasar evidensi dalam mengevaluasi efektivitas buah pare dalam mengendalikan tingkat *glukosa* darah yang menderita diabetes mellitus tipe 2.

Tabel 2. Data Intervensi Buah Pare

Judul	Metode pengolahan	Penggunaan Obat Kimia	Perubahan Kadar *Glukosa* Darah		
			Sebelum	Sesudah	Statistik
Efektivitas Konsumsi Jus Buah Pare terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Melittus Tipe II	Jus buah pare	-	GDS : 188,267 mg/dL	170,940 mg/dL	p=0,000
Teraapi komplementer jus pare menurunkan kadar gula darah pada diabetes	Jus buah pare	Ya Metformin dan glimepiride	GDS : 306,63 mg/dL	189,63 mg/dL	p=0,000
Efektivitas jus pare terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2	Jus buah pare	Ya Metformin dan glimepiride	GDS : 247,67 mg/dL	172,14 mg/dL	p=0,000
Efektivitas pemberian jus pare untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di dusun Tambakmas desa Jendi, kecamatan Girimarto	Jus buah pare	-	GDS : 312 mg/dL	229,5 mg/dL	-
Efektivitas *momorica carantia* (pare) terhadap penurunan kadar *glukosa* darah	Rebusan buah pare	-	GDS : >200 mg/dL	140-200 mg/dL	< 0,05
Pengaruh rebusan buah pare terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2	Air rebusan buah pare	Ya Glibenclamide	GDS : 277,27 mg/dL	192,73 mg/dL	P=0,000 (p <0,05)
mcIRBP-19 of bitter melon peptide effectively regulates diabetes mellitus (DM) patients' blood sugar levels	Kapsul BMP	-	GDP: 136,8 ± 64,0 mg/dL *HbA1c*: 7,8 ± 1,4%	118,0 ± 35,8 mg/dL 7,4 ± 1,1%	p = 0,007 p = 0,000
Efficacy of Bitter Melon Powder on Type 2 Diabetes	Bubuk Pare	-	GDS: 244,43 mg/dL GDP: 11,21 mg/dL *HbA1c*: 8,09%	201,20 mg/dL 10,43 mg/dL 7,62%	p = 0,001 p = 0,02 p = 0,01
Beneficial effects of Momordica charantia add-one therapy to allopath treatment on glucose control in a type 2 diabetes patient	*Ekstrak* buah kering	Ya Gliclazide dan dapagliflozin	GDP: 158 mg/dL *HbA1c*: 7,6%	130 mg/dL (kunjungan kedua) 6,9% 110 mg/dL (kunjungan ketiga) 6,5%	-

Hasil telaah terhadap sembilan artikel menunjukkan bahwa berbagai metode pengolahan buah pare (*Momordica charantia* L.), yaitu jus, rebusan, air rebusan, kapsul *Bitter Melon Peptide* (BMP), bubuk, dan *ekstrak* buah pare kering, secara konsisten memberikan berpotensi efektif untuk mengendalikan *glukosa* yang menderita diabetes mellitus tipe 2. Penurunan tersebut terlihat pada

parameter gula darah sewaktu (GDS), gula darah puasa (GDP), maupun *hemoglobin terglikasi* (*HbA1c*), yang termasuk indikator penting dalam evaluasi pengendalian *glikemik*. *HbA1c* mencerminkan rerata kadar *glukosa* darah selama sekitar 2–3 bulan sehingga sering digunakan untuk menilai keberhasilan terapi jangka panjang (11).

Selain perbedaan metode pengolahan, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa buah pare diberikan bersamaan dengan terapi antidiabetes oral seperti metformin, glimepirid, glibenklamid, gliclazide, dan dapagliflozin. Kombinasi tersebut tetap menghasilkan perubahan kadar gula darah maupun HbA1c, sehingga memperlihatkan adanya potensi buah pare yang digunakan sebagai terapi komplementer yang mendukung efektivitas terapi farmakologis, bukan sebagai pengganti pengobatan standar.

Jus buah pare merupakan metode pengolahan yang paling banyak diteliti. Empat penelitian melaporkan adanya penurunan kadar GDS setelah intervensi jus buah pare. Di antara penelitian tersebut, (12) menunjukkan penurunan GDS terbesar, yaitu dari 306,63 mg/dL menjadi 189,63 mg/dL dengan nilai statistik (p=0,000). Pada penelitian tersebut, responden juga tetap menggunakan metformin dan glimepirid sebagai terapi rutin sehingga hasil yang diperoleh mengindikasikan bahwa pemberian jus buah pare sebagai terapi pendamping mampu meningkatkan pengendalian *glukosa* darah. Temuan ini menunjukkan bahwa jus buah pare berpotensi menjadi salah satu bentuk sediaan yang efektif sebagai pilihan pendukung untuk mendukung pengendalian *glukosa* darah individu yang menderita diabetes mellitus tipe 2. Hasil tersebut diduga karena proses pembuatan jus tidak melibatkan pemanasan sehingga dapat mempertahankan kandungan senyawa aktif, meliputi *charantin*, *polypeptide-P*, *flavonoid*, dan senyawa *fenolik* yang berfungsi untuk aktivitas *antihiperglikemik* (13).

Selain jus, rebusan buah pare juga memberikan hasil yang konsisten. Kedua penelitian yang menggunakan rebusan buah pare melaporkan penurunan kadar *glukosa* darah yang bermakna. Salah satu penelitian bahkan menunjukkan bahwa pemberian air rebusan buah pare bersama glibenklamid tetap memberikan penurunan kadar gula darah yang signifikan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa meskipun pasien telah mendapatkan terapi farmakologis, pemberian buah pare masih berpotensi memberikan manfaat tambahan dalam membantu pengendalian glikemik.

Sediaan kapsul BMP, bubuk buah pare, dan *ekstrak* buah pare kering selain mengendalikan level gula darah, namun juga dapat memperbaiki nilai *HbA1c*. Penurunan *HbA1c* terbaik dilaporkan oleh (14), yaitu dari 7,6% menjadi 6,5% setelah pemberian *ekstrak* buah pare kering selama 12 bulan sebagai terapi tambahan pada pasien yang menggunakan gliclazide dan dapagliflozin. Hasil tersebut menunjukkan bahwa buah pare berpotensi meningkatkan pengendalian glikemik jangka panjang ketika digunakan sebagai terapi pendamping pengobatan diabetes mellitus tipe 2.

Secara keseluruhan, hasil ini memperlihatkan bahwa buah pare berpeluang digunakan sebagai intervensi tambahan untuk mendukung pengendalian level *glukosa* individu yang menderita diabetes mellitus tipe 2. Namun, laporan lebih lanjut melalui penerapan metode lebih seragam terkait bentuk sediaan, dosis, durasi intervensi, serta parameter penilaian masih diperlukan agar efektivitas masing-masing metode pengolahan dapat dibandingkan secara lebih akurat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil telaah terhadap sembilan artikel, dalam berbagai metode pengolahan buah pare (*Momordica charantia* L.) memiliki peluang dengan mendukung pengendalian gula darah pada

individu yang menderita diabetes mellitus tipe 2. Artikel kedua menunjukkan efektivitas terbaik berdasarkan penurunan GDS, sedangkan artikel kesembilan memberikan bukti terbaik terhadap perbaikan *HbA1c*. Temuan ini menunjukkan bahwa buah pare berpeluang digunakan sebagai intervensi tambahan untuk mendukung pengaturan level *glukosa* darah untuk individu yang mengalami diabetes mellitus tipe 2.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Stikes Al-Fatah Bengkulu atas dukungan dan kesempatan yang telah diberikan hingga artikel ini dapat diselesaikan. Penulis juga mengucapkan kepada institusi yang telah menyediakan dosen pembimbing Ibu Apt. Betna Dewi, M.Farm., Ibu Apt. Luky Dharmayanti, M.Farm., Ibu Apt. Dewi Winni Fauziah, M.Farm., Ibu Apt. Ariesa Oktamauri, M.Farm., dan Bapak Apt. Tri Yanuarto, M.Farm yang telah memberikan petunjuk, saran, dorongan, serta motivasi pada setiap tahapan penyusunan artikel dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 10th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2021.
2. Murtiningsih MK, Pandelaki K, Sedli BP. Gaya hidup sebagai faktor risiko diabetes melitus tipe 2. E-CliniC. 2021;9(2):328.
3. Islam K, Islam R, Nguyen I, Malik H, Pirzadah H, Shrestha B, et al. Diabetes mellitus and associated vascular disease: Pathogenesis, complications, and evolving treatments. Adv Ther. 2025;42(6):2659–2678.
4. Puspitasari V, Choerunisa N. Kajian sistematik: Efek anti diabetes buah pare (Momordica charantia Linn.) terhadap kadar *glukosa* darah pada tikus yang diinduksi aloksan. Generics J Res Pharm. 2021;1(2):18–27.
5. Hasibuan DC, Manurung DM. Efektifitas jus pare terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II. J Kesehatatan Ilmu Indonesia. 2020;5(2):68–73.
6. Ahamad J, Mir SR, Amin S. Antihyperglycemic activity of charantin-rich extract from the fruits of Momordica charantia Linn.: In vitro and in vivo studies. Appl Biol Res. 2024;26(4):521–527.
7. Thalib A, Romdhoni MF, Karita D, Ningrom IC. Pengaruh ekstrak etanol Momordica charantia terhadap sensitivitas insulin pada tikus model diabetes mellitus tipe 2. J Implementa Husada. 2024;5(2).
8. Hasibuan DC, Manurung DM. Efektifitas jus pare terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II. J Kesehatatan Ilmu Indonesia. 2020;5(2):68–73.
9. Siddaway AP, Wood AM, Hedges LV. How to conduct a systematic review: A step-by-step guide. Eur Psychol. 2019;24(2):128–144.
10. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ. 2021;372:n71.
11. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 6. Glycemic goals and hypoglycemia: Standards of Care in Diabetes—2024. Diabetes Care. 2024;47:S111-S125.
12. Dewi RW, Sukesih, Jauhar M, Eswanti N, Rohmaniah FA. Terapi komplementer jus pare menurunkan kadar gula darah pada diabetesi. J Ilmu Keperawatan dan Kebidanan.

2024;15(2):286–297.
13. Gayathry KS, John JA. A comprehensive review on bitter gourd (Momordica charantia L.) as a gold mine of functional bioactive components for therapeutic foods. Food Prod Process Nutr. 2022;4(1):10.
14. Vesa CM, Dina C, Radu AF, Bustea C, Tarce AG. Beneficial effects of Momordica charantia add-on therapy to allopath treatment on glucose control in a type 2 diabetes patient. Arch Balk Med Union. 2024;59(4):425–430.
15. Susianti M, Retni A, Djafar WN. Efektivitas konsumsi jus buah pare terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu penderita diabetes melitus tipe II. Gorontalo J Public Health. 2023;6(2):93–98.
16. Dewi RW, Sukesih, Jauhar M, Eswanti N, Rohmaniah FA. Terapi komplementer jus pare menurunkan kadar gula darah pada diabetesi. J Ilmu Keperawatan dan Kebidanan. 2024;15(2):286–297.
17. Hasibuan DC, Manurung DM. Efektifitas jus pare terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II. J Kesehat Ilm Indones. 2020;5(2):68–73.
18. Nugroho YW, Handono NP. Efektivitas pemberian jus pare untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di Dusun Tambakmas Desa Jendi, Kecamatan Girimarto. J Keperawatan GSH. 2023;12(2):20–25.
19. Rahmasari I, Wahyuni ES. Efektivitas Momordica charantia (pare) terhadap penurunan kadar *glukosa* darah. INFOKES J Ilm Rekam Med Inform Kesehat. 2019;9(1):57–64.
20. Putri ME, Saputra AU, Rosadi E, Mardiono S. Pengaruh rebusan buah pare terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. Cendekia Medika. 2025;10(1):148–155.
21. Pan FF, Hsu PK, Hsieh CS. A specific bitter melon peptide effectively regulates fasting blood glucose and HbA1c in patients with diabetes mellitus. Nutrients. 2020;12(5):1252.
22. Khalid M, Ghous HMA, Abid HMR. Efficacy of bitter melon powder on type 2 diabetes. J Nutr Food Secur. 2025;10(2):272–281.
23. Vesa CM, Dina C, Radu AF, Bustea C, Tarce AG. Beneficial effects of Momordica charantia add-on therapy to allopath treatment on glucose control in a type 2 diabetes patient. Arch Balk Med Union. 2024;59(4):425–430.