

PENGEMBANGAN PROGRAM EDUKASI DAN PENDAMPINGAN PEMANFAATAN HERBAL LOKAL (KAYU MANIS DAN PARE) DALAM POLA MAKAN SEHARI-HARI BAGI PENDERITA DIABETES MELITUS

Febriyanti¹, Yola Yolanda², Dedi Adha³, Zulham Efendi⁴, Lola Despitasi⁵, Fitria, Alisa⁶, Nurleny⁷,

^{1,2,3,4,5,6,7} Prodi S1 Keperawatan/Fakultas Kesehatan dan Sains/Universitas Mercubaktijaya
E-mail korespondensi: febrianti160911@gmail.com

Abstrak:

Latar belakang: Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang membutuhkan pengelolaan mandiri melalui edukasi, pola makan sehat, dan dukungan berkelanjutan.

Tujuan: Pengabdian masyarakat ini meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pasien DM dalam memanfaatkan herbal lokal, yaitu pare (*Momordica charantia*) dan kayu manis (*Cinnamomum verum*), sebagai bagian dari pola makan sehari-hari. Kegiatan melibatkan 33 pasien dan 2 kader kesehatan melalui edukasi, demonstrasi pengolahan herbal, serta pendampingan selama 14 hari.

Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan signifikan, dengan kategori baik meningkat dari 58,2% menjadi 93,3%. Peserta mampu mengolah pare tanpa rasa pahit dan memanfaatkan kayu manis sebagai minuman sehat. Kepatuhan konsumsi tinggi, disertai penurunan kadar gula darah sewaktu.

Kesimpulan program ini efektif meningkatkan pemahaman, keterampilan, serta perilaku makan sehat, sehingga dapat menjadi model intervensi komunitas berbasis kearifan lokal untuk pengelolaan DM.

Kata kunci: Diabetes Melitus, Edukasi Kesehatan, Herbal Lokal, Pare, Kayu Manis

Abstract

*Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease that requires self-management through education, healthy dietary patterns, and continuous support. This community service program aimed to improve the knowledge and skills of DM patients in utilizing local herbal ingredients-bitter melon (*Momordica charantia*) and cinnamon (*Cinnamomum verum*) as part of their daily dietary practices. The activity involved 33 patients and 2 health cadres through health education, herbal preparation demonstrations, and 14-day mentoring. The results showed a significant improvement in participants' knowledge, with the "good" category increasing from 58,2% to 93,3%. Participants were able to prepare bitter melon without bitterness and use cinnamon as a healthy beverage alternative. High adherence to consumption was observed, accompanied by a decrease in random blood glucose. This program effectively enhanced understanding, practical skills, and healthy eating behaviors, making it a potential community-based intervention model rooted in local wisdom for DM management.*

Keywords : Diabetes Mellitus, Health Education, Local Herbal Medicine, Bitter Melon (*Momordica charantia*), Cinnamon (*Cinnamomum verum*).

Pendahuluan

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronis yang prevalensinya terus meningkat di Indonesia maupun dunia. WHO (2023) melaporkan bahwa DM

merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas akibat komplikasi jangka panjang, seperti penyakit kardiovaskular, nefropati, retinopati, dan neuropati. Di Indonesia, prevalensi DM menunjukkan tren peningkatan setiap tahun, terutama di kelompok usia dewasa dan lansia. Kondisi ini menuntut upaya pencegahan dan pengendalian DM secara lebih komprehensif, berkesinambungan, dan berbasis komunitas.

Pengelolaan DM tidak hanya bergantung pada pengobatan medis, tetapi sangat dipengaruhi oleh perilaku hidup sehat, pola makan yang tepat, serta kemampuan pasien dalam mengelola penyakitnya secara mandiri. Edukasi kesehatan menjadi komponen kunci dalam meningkatkan pemahaman pasien mengenai risiko, komplikasi, dan strategi pengendalian DM.

Data *World Health Organization* menunjukkan bahwa DM berkontribusi terhadap sekitar 6,7 juta kematian global per-tahun, dengan lebih dari 50% kematian terkait DM disebabkan oleh komplikasi kardiovaskular, sementara *International Diabetes Federation* melaporkan bahwa sekitar 30–50% penderita DM mengalami komplikasi kronis akibat pengelolaan yang tidak optimal. Selain dampak fisik, DM yang tidak terkelola juga menurunkan kualitas hidup, meningkatkan gangguan psikososial, serta memperberat beban ekonomi individu dan sistem kesehatan, sehingga pengendalian DM secara komprehensif menjadi kebutuhan mendesak dalam pelayanan kesehatan, Diabetes Melitus yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan komplikasi akut dan kronis yang meningkatkan angka kesakitan, kecacatan, dan kematian (WHO, 2023, ADA 2024).

Menurut *American Diabetes Association* (2022), edukasi yang efektif dapat meningkatkan kepatuhan, memperbaiki kualitas hidup, dan menurunkan angka komplikasi pada pasien DM. Selain edukasi, dukungan sosial melalui pendampingan kader kesehatan terbukti mampu memperkuat perubahan perilaku dan meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalankan manajemen penyakit kronis.

Salah satu pendekatan inovatif dalam pengelolaan DM adalah pemanfaatan herbal lokal yang secara ilmiah telah terbukti membantu menurunkan kadar glukosa darah. Pare (*Momordica charantia*) mengandung *charantin*, *polypeptide-P*, dan *vicine* yang berperan dalam meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan glukosa darah. Sementara itu, kayu manis (*Cinnamomum verum*) diketahui mengandung *cinnamaldehyde* dan *polyphenols* yang membantu memperbaiki kerja reseptor insulin dan menstabilkan gula darah. Kedua herbal ini mudah ditemukan, terjangkau, dan telah lama dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan pangan maupun obat tradisional. Namun, pemanfaatan herbal tersebut sering kali belum dilakukan dengan benar karena kurangnya pengetahuan mengenai cara pengolahan, dosis aman, serta prinsip penggunaannya sebagai terapi pendamping, bukan pengganti obat medis Lekshmi (R. K., et al.2020).

Banyak pasien DM yang belum memahami manfaat pare dan kayu manis dalam pengaturan gula darah, bahkan cenderung menghindarinya karena rasa pahit atau ketidaktahuan cara mengolahnya. Selain itu, masih terbatas edukasi yang mengintegrasikan pengetahuan, praktik memasak, dan pendampingan secara langsung

kepada pasien dan keluarga.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat berupa Program Edukasi dan Pendampingan Pemanfaatan Herbal Lokal (Kayu Manis dan Pare) dalam Pola Makan Sehari-hari bagi Penderita Diabetes Melitus. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan perilaku sehat pasien DM melalui edukasi berbasis teori perilaku, demonstrasi pengolahan herbal, serta pendampingan intensif oleh kader kesehatan. Melalui pendekatan berbasis komunitas dan kearifan lokal ini, diharapkan pasien DM mampu mengelola kondisi kesehatannya secara mandiri, berkelanjutan, dan lebih terarah.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan edukasi dan pendampingan berbasis komunitas yang melibatkan 33 pasien Diabetes Melitus dan 2 kader kesehatan. Metode pelaksanaan terdiri dari beberapa tahapan yang terintegrasi, mulai dari identifikasi kebutuhan, edukasi kesehatan, demonstrasi pengolahan herbal, pendampingan konsumsi pare dan kayu manis, hingga evaluasi hasil. Kegiatan diawali dengan pengkajian awal untuk mengetahui karakteristik peserta, pengetahuan dasar mengenai DM, pola makan, serta kebiasaan mereka dalam mengonsumsi herbal lokal. Pengkajian awal ini dilakukan melalui wawancara singkat, observasi, dan *pre-test* sebagai dasar untuk menentukan pendekatan edukasi yang sesuai.

Tahap berikutnya adalah edukasi kesehatan mengenai Diabetes Melitus, risiko komplikasi, prinsip pengaturan pola makan, serta manfaat pare (*Momordica charantia*) dan kayu manis (*Cinnamomum verum*) sebagai terapi pendamping. Edukasi disampaikan melalui ceramah interaktif, diskusi, tanya jawab, dan pemutaran media edukatif agar peserta memahami peran herbal dalam membantu menurunkan kadar glukosa darah. Setelah edukasi, dilakukan demonstrasi pengolahan pare dan kayu manis, termasuk teknik mengurangi rasa pahit pare, cara membuat teh kayu manis, serta penyusunan menu harian yang mudah diterapkan. Demonstrasi dilakukan secara langsung sehingga peserta dapat melihat, mencoba, dan mempraktikkan teknik pengolahan herbal dengan benar.

Selanjutnya, peserta menjalani pendampingan selama 14 hari oleh kader kesehatan. Pendampingan mencakup monitoring konsumsi pare minimal tiga kali seminggu, konsumsi kayu manis setiap hari, pemantauan gula darah sewaktu atau puasa sesuai kemampuan peserta, serta pencatatan perubahan pola makan. Kader berperan sebagai pemberi motivasi, pengingat, dan pendukung dalam proses pembentukan perilaku sehat. Pendampingan ini dilakukan melalui kunjungan langsung, komunikasi harian, dan pencatatan pada lembar monitoring.

Evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan melalui *post-test* untuk menilai peningkatan pengetahuan, observasi kemampuan peserta dalam mengolah herbal, serta pengukuran perubahan kadar glukosa darah. Selain itu, peserta mengisi form penilaian kepuasan untuk mengetahui persepsi mereka terhadap kegiatan. Data hasil evaluasi kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan perubahan pengetahuan,

keterampilan, perilaku konsumsi herbal, serta dampak terhadap kendali glikemik.

Hasil

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat mengenai “Pengembangan Program Edukasi dan Pendampingan Pemanfaatan Herbal Lokal (Kayu Manis dan Pare) dalam Pola Makan Sehari-hari bagi Penderita Diabetes Melitus” berhasil memberikan dampak nyata terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan perilaku kesehatan peserta, baik kader maupun pasien diabetes.

Kegiatan pengabdian ini yang melibatkan dua kader kesehatan dan tiga puluh tiga pasien ini menunjukkan bahwa intervensi edukasi berbasis herbal lokal yang dikombinasikan dengan pendampingan terstruktur mampu mendukung pengendalian glukosa darah secara lebih optimal. Hal ini selaras dengan prinsip bahwa pengelolaan penyakit kronis, khususnya Diabetes Melitus (DM), membutuhkan pendekatan edukatif dan partisipatif yang konsisten.

Peserta kegiatan sebagian besar berada pada rentang usia dewasa akhir hingga lanjut usia (46–68 tahun). Rentang usia ini merupakan kelompok yang secara fisiologis mengalami peningkatan risiko resistensi insulin karena proses penuaan yang menyebabkan berkurangnya sensitivitas sel terhadap hormon insulin. WHO (2023) menegaskan bahwa peningkatan usia memengaruhi penurunan fungsi sel β pankreas sehingga risiko DM meningkat seiring waktu.

Mayoritas peserta adalah perempuan, sebuah temuan yang sesuai dengan penelitian Khan et al. (2020) yang menemukan bahwa perempuan usia di atas 45 tahun cenderung memiliki pola aktivitas fisik lebih rendah dan lebih sensitif terhadap fluktuasi glukosa, sehingga memerlukan intervensi edukasi gizi yang lebih intensif. Berikut rata-rata hasil peningkatan Pengetahuan peserta pengabdian yang dapat dilihat pada Tabel 1.:

Tabel 1. Rata-rata Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Edukasi

No	Jumlah Resopnden	Rata-rata Pengetahuan sebelum	Rata-rat Pengetahuan sebelum	Selisih
1.	33 orang	58,2 %	95,3%	37,1%

Berdasarkan Tabel 1 diatas, diketahui bahwa jumlah responden yang mengikuti kegiatan pengabdian sebanyak 33 orang. Rata-rata tingkat pengetahuan peserta sebelum diberikan intervensi edukasi adalah sebesar 58,2%, yang menunjukkan bahwa pengetahuan awal peserta masih berada pada kategori sedang. Setelah dilakukan intervensi edukasi, rata-rata tingkat pengetahuan peserta meningkat secara signifikan menjadi 95,3%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan sebesar 37,1%, yang mencerminkan efektivitas intervensi edukasi yang diberikan. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa metode dan materi edukasi yang digunakan mampu meningkatkan pemahaman peserta secara optimal, sehingga diharapkan dapat berkontribusi terhadap perubahan perilaku dalam pengendalian glukosa darah yang lebih baik di kemudian hari. Dan berikut beberapa Berikut dokumentasi pada kegiatan

pengabdian ini:



Gambar 1: Pembukaan oleh PJ penyakit DM



Gambar 2: Edukasi tahap terkait pare



Gambar 3: Pemberian edukasi tahap awal



Gambar 4: Photo Bersama setelah kegiatan

Diskusi

Peningkatan pengetahuan peserta setelah diberikan edukasi merupakan salah satu indikator keberhasilan kegiatan ini. Pengetahuan peserta sebelum edukasi sebagian besar berada pada kategori kurang, namun meningkat secara signifikan setelah intervensi. Peningkatan ini dapat dijelaskan melalui teori *Health Belief Model* (HBM) yang menyatakan bahwa perubahan perilaku kesehatan dipengaruhi oleh persepsi individu mengenai risiko penyakit, manfaat dari intervensi, hambatan yang mungkin muncul, dan stimulus untuk bertindak. Dengan edukasi, peserta menjadi memahami risiko komplikasi diabetes, keamanan konsumsi herbal, serta manfaat pare dan kayu manis dalam menurunkan kadar glukosa darah.

Diabetes Melitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (ADA, 2022). WHO (2023) menegaskan bahwa DM tipe 2 sangat erat kaitannya dengan resistensi insulin dan gangguan fungsi sel beta pankreas. Teori patofisiologi DM menjelaskan bahwa resistensi insulin menyebabkan sel tubuh tidak mampu menggunakan glukosa secara optimal, sehingga glukosa menumpuk dalam darah. Selain itu, proses penuaan dan obesitas memperburuk kondisi ini, meningkatkan risiko komplikasi seperti neuropati, nefropati, dan retinopati. Dalam konteks edukasi masyarakat, pemahaman teori DM penting agar pasien menyadari risiko komplikasi dan pentingnya perubahan perilaku.

Kegiatan demonstrasi pengolahan pare dan kayu manis memberikan kontribusi yang sangat besar dalam penguatan keterampilan peserta. Demonstrasi merupakan metode penting dalam pendidikan kesehatan karena mampu meningkatkan pemahaman melalui pengalaman langsung. Kolb (1984) menekankan bahwa pembelajaran yang melibatkan praktik langsung memberikan dampak lebih kuat terhadap perubahan perilaku dibandingkan pembelajaran pasif. Peserta dalam kegiatan ini mampu mengolah pare sehingga tidak pahit melalui teknik blansir dan perendaman garam.

Pendampingan selama empat belas hari merupakan komponen penting yang memperkuat keberhasilan program. Tingginya tingkat kepatuhan konsumsi herbal pada peserta menunjukkan bahwa interaksi dengan kader memberikan dukungan psikososial

yang dibutuhkan. Teori *Social Support Model* (House, 1981) menjelaskan bahwa dukungan emosional, informasi, dan pendampingan langsung dari kader dapat meningkatkan motivasi dan keyakinan diri pasien dalam menerapkan perilaku sehat. Pasien yang mendapatkan pendampingan cenderung lebih konsisten dalam mengonsumsi pare dan kayu manis serta lebih teratur dalam menerapkan pola makan sehat (Hagger, M. S., & Hamilton, K. 2024).

Efek edukasi dan pendampingan terlihat jelas dari perubahan kadar glukosa darah peserta. Terjadi penurunan rata-rata gula darah sewaktu sebesar 32 mg/dL dan penurunan gula darah puasa sebesar 21 mg/dL. Secara fisiologis, penurunan ini dapat dijelaskan melalui mekanisme kerja pare yang mengandung *charantin* dan *polypeptide-P* yang berfungsi meningkatkan pemanfaatan glukosa oleh jaringan perifer. Kayu manis, menurut Anderson et al. (2003), meningkatkan fosforilasi reseptor insulin sehingga memperbaiki sensitivitas insulin.

Pare dikenal sebagai tanaman herbal antidiabetes yang mengandung tiga komponen aktif utama: *charantin*, *polypeptide-P*, dan *vicine*. *Charantin* memiliki efek menurunkan glukosa darah dengan meningkatkan sensitivitas insulin. *Polypeptide-P* bekerja menyerupai insulin sehingga membantu menurunkan gula darah pada pasien diabetes. *Vicine* membantu memecah glukosa di dalam tubuh. Studi oleh Raman & Lau (2021) menyimpulkan bahwa konsumsi pare secara rutin dapat menurunkan kadar glukosa darah serta memperbaiki profil metabolik. Pare juga diketahui meningkatkan penggunaan glukosa oleh sel-sel otot melalui peningkatan aktivitas GLUT4.

Kayu manis merupakan herbal yang mengandung *cinnamaldehyde*, *polyphenols*, dan *chromium*, yang semuanya berperan meningkatkan sensitivitas insulin. Anderson et al. (2003) membuktikan bahwa kayu manis dapat menurunkan glukosa darah puasa 18–29% pada penderita DM. Kayu manis bekerja dengan meningkatkan fosforilasi reseptor insulin sehingga membantu glukosa masuk ke dalam sel. Selain itu, kayu manis memperlambat pengosongan lambung, sehingga mencegah lonjakan gula darah setelah makan. Bukti ilmiah menunjukkan bahwa konsumsi kayu manis 1–2 gram per hari aman bagi pasien DM dan mendukung kontrol glukosa.

Peran kader kesehatan dalam program ini sangat strategis meskipun jumlahnya hanya dua orang. Kader yang telah dibekali edukasi dan keterampilan praktis menjadi fasilitator utama yang menghubungkan tim pengabdian dengan masyarakat. WHO (2023) menegaskan bahwa kader kesehatan adalah aktor penting dalam sistem kesehatan berbasis komunitas karena memiliki kedekatan emosional dan kepercayaan dari warga.

Evaluasi kepuasan peserta menunjukkan bahwa mereka merasa sangat terbantu dan puas terhadap materi, metode, dan hasil intervensi. Berdasarkan Kirkpatrick Model, program ini berhasil mencapai empat level evaluasi, yaitu tingkat kepuasan, peningkatan pengetahuan, perubahan perilaku, dan dampak hasil kesehatan.

Kegiatan ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti durasi pendampingan yang singkat dan tidak adanya pemeriksaan HbA1c. Namun demikian, hasil kegiatan memberikan gambaran kuat bahwa edukasi berbasis herbal lokal memiliki potensi besar untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai intervensi kesehatan masyarakat. Program pengabdian ini memiliki implikasi penting bagi pengembangan praktik kesehatan masyarakat. Pemanfaatan herbal lokal yang aman, murah, dan mudah diperoleh sangat relevan untuk intervensi berbasis komunitas. Kombinasi edukasi, demonstrasi, dan pendampingan terbukti efektif dalam mendorong perubahan perilaku pasien dan dapat dikembangkan menjadi program reguler di puskesmas.

Kesimpulan dan Saran

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil memberikan dampak nyata terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan perilaku kesehatan peserta, baik kader maupun pasien diabetes. Program edukasi yang melibatkan dua kader kesehatan dan tiga puluh tiga pasien diabetes ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman peserta tentang pengelolaan DM, manfaat pare dan kayu manis, serta pentingnya pola makan sehat sebagai bagian dari manajemen penyakit kronis.

Edukasi yang diberikan melalui metode ceramah, diskusi, demonstrasi, dan praktik terbukti efektif meningkatkan pengetahuan peserta. Hal ini terlihat dari peningkatan signifikan nilai *post-test*, yang menunjukkan bahwa peserta mampu memahami mekanisme kerja herbal, batas aman konsumsi, serta cara mengolah pare dan kayu manis dengan benar. Demonstrasi langsung memberikan pengalaman praktis yang meningkatkan *self-efficacy* peserta. Pendampingan oleh kader kesehatan berperan penting dalam meningkatkan konsistensi perilaku dan memfasilitasi perubahan pola makan harian peserta.

Secara umum, kegiatan pengabdian ini berhasil mencapai tujuan edukatif dan terapeutik. Program ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membangun keterampilan praktis, memperkuat perilaku sehat, dan memberikan hasil terukur terhadap kondisi kesehatan peserta. Kegiatan ini juga memperlihatkan peran penting kader kesehatan sebagai agen perubahan dalam komunitas.

Ucapan Terimakasih

Tim pelaksana pengabdian mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dan mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat berjudul *"Pengembangan Program Edukasi dan Pendampingan Pemanfaatan Herbal Lokal (Kayu Manis dan Pare) dalam Pola Makan Sehari-hari bagi Penderita Diabetes Melitus"*. terutama ucapan terima kasih disampaikan kepada Yayasan Mercubaktijaya dan Universitas Mercubaktijaya atas dukungan, kebijakan, serta fasilitas yang diberikan sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik dan berkelanjutan.

Apresiasi juga disampaikan kepada pimpinan dan staf Puskesmas setempat atas dukungan fasilitas dan koordinasi selama kegiatan berlangsung, serta kepada para kader kesehatan yang telah berperan aktif dalam proses edukasi dan pendampingan peserta. Ucapan terima kasih yang tulus juga disampaikan kepada seluruh peserta, khususnya penderita Diabetes Melitus, atas partisipasi, antusiasme, dan komitmen dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Tidak lupa, terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan moral maupun teknis selama pelaksanaan kegiatan. Semoga hasil pengabdian masyarakat ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi peningkatan derajat kesehatan masyarakat serta menjadi dasar pengembangan program edukasi kesehatan berbasis komunitas di masa mendatang.

Daftar Referensi

Agustia, D., Muda Marpaung, S. S., & Lubis DA. The effect of cinnamon extract on blood sugar levels in type 2 diabetes mellitus patients: A meta-analysis. *J Kebidanan dan Kesehat Tradisional*, 10(1), 29–42. 2025;

- American Diabetes Association. (2022). Standards of medical care in diabetes—2022. *Diabetes Care*, 45(Suppl. 1), S1–S264. <https://doi.org/10.2337/dc22-Sint>
- American Diabetes Association. (2024). *Standards of care in diabetes—2024. Diabetes Care*, 47(Suppl. 1), S1–S350. <https://doi.org/10.2337/dc24-Sint>
- Anderson, R. A., et al. (2004). Isolation and characterization of polyphenol type-A polymers from cinnamon with insulin-like biological activity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 52(1), 65–70. <https://doi.org/10.1021/jf034916b>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Barat 2022. BPS Provinsi Sumatera Barat. <https://sumbar.bps.go.id/id/publication/2023/06/27/a2ff441e960b0fb64fdc86e1/profil-kesehatan-provinsi-sumatera-barat-2022.htm>. 2023.
- Chaturvedi, P. (2012). Bitter gourd (*Momordica charantia*) and diabetes mellitus. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*, 2(2), 93–102. [https://doi.org/10.1016/S2222-1808\(12\)60025-5](https://doi.org/10.1016/S2222-1808(12)60025-5)
- Chen, L., et al. (2020). Effectiveness of home-based diabetes interventions led by community health workers: A systematic review. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 160, 107–115. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107986>
- Iquist A, Jandali D, Nauman MC JJ. Clinical application of *Momordica charantia* (Bitter Melon) for reducing blood sugar in type 2 diabetes mellitus. *Int J Nutr* 2023;7(4)8–26 DOI 1014302/issn2379-7835.ijn-23-4737. 2023;
- Dinas Kesehatan Kota Padang. Profil Kesehatan Kota Padang tahun 2024.
- Effendi N. Promosi Kesehatan: Program, Inovasi, dan Penerapan. In 2020.
- Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (2015). *Health behavior: Theory, research, and practice* (5th ed.). Jossey-Bass.
- House, J. S. (1981). *Work stress and social support*. Addison-Wesley.
- Hagger, M. S., & Hamilton, K. (2024). *Longitudinal tests of the theory of planned behaviour: A meta-analysis. European Review of Social Psychology*, 35(1), 198–254. <https://doi.org/10.1080/10463283.2023.2225897>
- Khan, A., et al. (2003). Cinnamon improves glucose and lipids of people with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 26(12), 3215–3218. <https://doi.org/10.2337/diacare.26.12.3215>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Knowles, M. S., et al. (2015). *The adult learner* (8th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315816951>
- R. K., et al. (2020). *Antidiabetic activity of Momordica charantia and its bioactive compounds*. *Clinical Phytoscience*, 6, 35. <https://doi.org/10.1186/s40816-020-00184-8>
- PERKENI. (2021). *Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia*. PB PERKENI.
- Rahman, M. M., et al. (2019). Nutritional and functional properties of bitter melon (*Momordica charantia*). *Journal of Food Biochemistry*, 43(1), e12763. <https://doi.org/10.1111/jfbc.12763>
- Utari, R. R. & S. Review: Potensi kayu manis sebagai antidiabetes. *J Buana Farma*, 5(1). 2023;

- World Health Organization. (2023). Global diabetes report: Epidemiology, prevention, and control. WHO Press.
- World Health Organization. (2024). *Regional Commemoration of World Diabetes Day 2024* (SEA-NCD-114). WHO South-East Asia. Diakses dari WHO publikasi. <https://www.who.int/publications/i/item/SEA-NCD-114>