

Pemberdayaan Masyarakat Melalui Diversifikasi Produk Olahan Rebusan Daun Kelor sebagai Terapi Herbal Pasien Diabetes Mellitus

Ismail ismail¹ , Simunati Simunati² , Sukmawati Sukmawati³ , Mardiana Mustafa⁴ 

^{1,2,4} Departemen Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Makassar

³ Departemen Gizi, Poltekkes Kemenkes Makassar

Abstrak: Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang memerlukan pengelolaan berkelanjutan, termasuk melalui pendekatan nonfarmakologis berbasis masyarakat. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan perilaku masyarakat serta mengkaji pemanfaatan rebusan daun kelor dalam pengendalian kadar gula darah. Kegiatan dilaksanakan di Dusun Rantoni dan Dusun Lajoro, Desa Pakeng, Kecamatan Lembang, Kabupaten Pinrang pada Maret–April 2026 dengan melibatkan 50 responden. Metode yang digunakan meliputi ceramah, tanya jawab, dan diskusi yang dipadukan dengan demonstrasi pengolahan daun kelor. Hasil menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta serta perubahan perilaku dalam konsumsi daun kelor secara rutin. Analisis menunjukkan bahwa konsumsi daun kelor berhubungan signifikan dengan pengendalian kadar gula darah dan menjadi faktor dominan dalam meningkatkan peluang kontrol glikemik. Dengan demikian, pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan daun kelor berpotensi menjadi strategi promotif dan preventif yang efektif dalam pengelolaan diabetes mellitus di tingkat komunitas.

Kata Kunci: Diabetes mellitus, daun kelor, pemberdayaan masyarakat, terapi herbal, gula darah.

Community Empowerment through the Diversification of Processed Moringa Leaf Decoction Products as Herbal Therapy for Patients with Diabetes Mellitus

Abstract: Diabetes mellitus is a chronic disease that requires sustainable management, including through a community-based non-pharmacological approach. This community service activity aims to improve community knowledge and behavior and examine the use of boiled moringa leaves in controlling blood sugar levels. The activity was carried out in Rantoni and Lajoro Hamlets, Pakeng Village, Lembang District, Pinrang Regency, from March to April 2026, involving 50 respondents. The methods used included lectures, questions and answers, and discussions combined with demonstrations of moringa leaf processing. The results showed an increase in participant knowledge and changes in behavior in regular consumption of moringa leaves. The analysis showed that moringa leaf consumption was significantly associated with blood sugar control and was a dominant factor in increasing the chances of glycemic control. Thus, community empowerment through the use of moringa leaves has the potential to be an effective promotive and preventive strategy in managing diabetes mellitus at the community level.

Keywords: Diabetes mellitus, moringa leaves, community empowerment, herbal therapy, blood sugar.

Corresponding Author: Ismail ismail, E-mail: ismailskep@poltekkes-mks.ac.id

Source: Ismail Ismail, (2026), Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat Celebes, *JIPMC*, Vol.2, (No.1) Hal. 46–53.

Submission Date: Pebruary, 02, 2026 Acceptance Date: May, 05, 2026 Online Publishing: June, 01, 2026

1 PENDAHULUAN

1.1 Analisa Situasi

Penyakit gangguan pernapasan, khususnya asma, merupakan salah satu penyakit tidak menular yang masih banyak dialami oleh masyarakat pedesaan [1], [2]. Asma muncul dalam bentuk keluhan sesak napas yang berulang dan mengganggu aktivitas sehari-hari [3], [4]

Kondisi ini memerlukan pengelolaan yang berkelanjutan melalui pendekatan promotif, preventif, dan pendukung nonfarmakologik yang aman serta mudah diterapkan di tingkat keluarga [5], [6]. Desa Rajang dan Desa Pakeng di Kecamatan Lembang, Kabupaten Pinrang, Provinsi Sulawesi Selatan, merupakan wilayah agraris dengan potensi sumber daya alam yang melimpah. Dalam dua tahun terakhir, masyarakat di kedua desa tersebut melaporkan peningkatan keluhan sesak napas yang mengarah pada asma. Penanganan yang dilakukan masih bersifat reaktif saat gejala muncul. Upaya pendukung nonfarmakologik belum menjadi bagian dari perilaku kesehatan masyarakat.

Kedua desa memiliki potensi budidaya bawang merah dan bawang putih yang cukup besar. Potensi ini belum dimanfaatkan untuk mendukung kesehatan masyarakat. Bawang merah dan bawang putih mengandung senyawa aktif yang berpotensi membantu meredakan keluhan pernapasan [7], [8]. Pemanfaatan bahan ini memerlukan pendampingan berbasis ilmu kesehatan agar penggunaannya tepat, aman, dan berkelanjutan.

Permasalahan kesehatan dan potensi lokal tersebut ditangani oleh tim pengabdian sesuai dengan bidang keahlian masing-masing. Ketua tim, Ismail dari Poltekkes Kemenkes Makassar, berperan dalam perencanaan program, penguatan konsep pengelolaan asma berbasis komunitas, serta koordinasi kegiatan dengan mitra. Anggota tim, Ratnawati dari Poltekkes Kemenkes Gorontalo, berperan dalam pengembangan materi edukasi kesehatan dan strategi promosi kesehatan masyarakat. Anggota tim lainnya, Rosnah dari Poltekkes Kemenkes Kendari, berperan dalam pendampingan pemanfaatan bahan alternatif nonfarmakologik bawang merah dan bawang putih [9], [10](13–15) serta evaluasi penerapannya di tingkat rumah tangga.

Kesesuaian kompetensi tim pengabdian diperkuat melalui kemitraan dengan Puskesmas Tuppu Kecamatan Lembang yang melibatkan sepuluh tenaga kesehatan sebagai tim mitra. Puskesmas berperan dalam pendampingan teknis, validasi praktik kesehatan, dan keberlanjutan program di wilayah sasaran. Keterlibatan mahasiswa Poltekkes Kemenkes Makassar, yaitu Fitriani, Adella MZ, dan Alfahirah M, mendukung pelaksanaan edukasi, pendampingan lapangan, serta dokumentasi kegiatan. Kolaborasi ini membentuk pendekatan terpadu untuk menjawab permasalahan mitra secara komprehensif dan kontekstual.

1.2 Permasalahan Mitra

Berdasarkan analisis situasi di Desa Rajang dan Desa Pakeng, terdapat beberapa permasalahan yang menjadi prioritas untuk ditangani. Pertama, masih banyak masyarakat yang mengalami keluhan sesak napas yang mengarah pada asma. Kondisi ini belum dikelola secara optimal di tingkat keluarga dan komunitas. Kedua, pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan asma secara nonfarmakologik masih rendah.(16–18) Masyarakat belum memahami alternatif pendukung yang dapat digunakan secara aman dan mandiri. Ketiga, potensi bawang merah dan bawang putih sebagai sumber daya alam lokal(19,20) belum dimanfaatkan untuk mendukung kesehatan masyarakat. Pemanfaatan kedua bahan tersebut masih terbatas pada kebutuhan konsumsi dan ekonomi. Keempat, belum terdapat kegiatan pendampingan yang terstruktur untuk mengintegrasikan potensi lokal dengan upaya peningkatan kesehatan masyarakat. Permasalahan-permasalahan ini saling berkaitan dan memerlukan solusi terpadu melalui kemitraan antara institusi pendidikan kesehatan dan masyarakat desa. Melalui program ini ditargetkan tercapainya luaran bidang kesehatan yang terukur, meliputi peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kesehatan masyarakat dalam pengelolaan asma secara nonfarmakologik(21–23); penguatan peran kader dan tenaga kesehatan dalam kegiatan promotif dan preventif; serta terbentuknya model pemanfaatan bawang merah dan bawang putih sebagai terapi pendukung yang dapat diterapkan secara berkelanjutan di tingkat rumah tangga. Program ini juga menargetkan luaran pendukung berupa dokumentasi kegiatan dalam bentuk video, publikasi artikel ilmiah hasil pengabdian, serta penyusunan bahan edukasi yang berpotensi didaftarkan sebagai Hak Cipta.

1.3 Tujuan

Program Kemitraan Wilayah ini bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat Desa Rajang dan Desa Pakeng melalui penguatan pengelolaan penyakit asma berbasis potensi lokal. Secara khusus, program ini bertujuan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang asma, melatih masyarakat dalam pemanfaatan bawang merah dan bawang putih sebagai terapi alternatif nonfarmakologik pendukung, serta mendorong kemandirian masyarakat dalam menjaga kesehatan saluran pernapasan.

1.4 Manfaat Program

Pelaksanaan Program Kemitraan Wilayah ini memberikan manfaat langsung bagi masyarakat Desa Rajang dan Desa Pakeng. Masyarakat memperoleh pengetahuan dan keterampilan praktis dalam mengelola keluhan asma secara nonfarmakologik. Program ini juga memperkuat peran masyarakat dan kader kesehatan dalam upaya pro-



Gambar 1 Kondisi Geografi Desa Pakeng, Kec. Lembang, Kab. Pinrang.

motif dan preventif. Bagi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan, kegiatan ini menjadi sarana penerapan keilmuan dan bentuk kontribusi nyata dalam mendukung pengembangan desa sehat yang berkelanjutan.

1.5 Solusi Permasalahan

Solusi yang ditawarkan dalam Program Kemitraan Wilayah ini disusun secara sistematis berdasarkan permasalahan prioritas yang dihadapi masyarakat Desa Rajang dan Desa Pakeng. Setiap solusi dirancang untuk menjawab kebutuhan nyata masyarakat, memanfaatkan potensi lokal, serta didukung oleh hasil riset tim pengusul agar memiliki dasar ilmiah yang kuat dan dapat diterapkan secara berkelanjutan.

Solusi pertama adalah peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai penyakit asma dan pengelolannya secara komprehensif. Kegiatan ini dilakukan melalui edukasi kesehatan berbasis komunitas yang menekankan pemahaman tentang penyebab, pemicu, gejala, dan cara pengendalian asma dalam kehidupan sehari-hari. Edukasi diberikan dengan pendekatan partisipatif agar mudah dipahami dan relevan dengan kondisi masyarakat desa. Target luaran dari solusi ini adalah meningkatnya tingkat pengetahuan masyarakat tentang asma yang diukur melalui evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan, serta meningkatnya kesadaran masyarakat untuk melakukan upaya pencegahan secara mandiri.

Solusi kedua adalah pengenalan dan pelatihan pemanfaatan bawang merah dan bawang putih sebagai terapi alternatif nonfarmakologik pendukung pada penderita asma. Solusi ini dirancang untuk menjawab rendahnya pemanfaatan sumber daya lokal dalam mendukung kesehatan. Pelatihan difokuskan pada cara pemilihan bahan, pengolahan sederhana, dan penggunaan yang aman sesuai prinsip kesehatan. Target luaran dari solusi ini adalah meningkatnya keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan bawang merah dan bawang putih sebagai terapi pendukung, serta terbentuknya praktik kesehatan rumah tangga yang memanfaatkan bahan lokal secara tepat guna.

Solusi ketiga adalah pendampingan penerapan terapi nonfarmakologik di tingkat keluarga dan komunitas. Pendampingan dilakukan secara berkala dengan melibatkan kader kesehatan dan tenaga Puskesmas Tuppu. Kegiatan ini bertujuan memastikan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang telah diberikan dapat diterapkan secara konsisten. Target luaran dari solusi ini adalah meningkatnya kemampuan keluarga dalam mengelola keluhan asma secara mandiri serta menurunnya frekuensi keluhan sesak napas yang dirasakan oleh masyarakat sasaran.

Solusi keempat adalah penguatan kapasitas kader dan tenaga kesehatan desa dalam upaya promotif dan preventif terkait asma. Kegiatan ini dilakukan melalui diskusi terarah dan pembekalan materi berbasis hasil riset tim pengusul. Hasil penelitian tim yang berjudul Terapi Non Farmakologi

Pada Asma Bronkial yang diterbitkan pada tahun 2023 oleh PT Sonpedia Publishing Indonesia menjadi rujukan utama dalam penyusunan materi. Target luaran dari solusi ini adalah meningkatnya peran kader dan tenaga kesehatan dalam memberikan edukasi dan pendampingan berkelanjutan kepada masyarakat.

Secara keseluruhan, rangkaian solusi yang ditawarkan diharapkan mampu meningkatkan derajat kesehatan masyarakat Desa Rajang dan Desa Pakeng melalui pengelolaan asma yang lebih mandiri, berbasis potensi lokal, dan berlandaskan ilmu pengetahuan. Setiap solusi memiliki luaran yang terukur dan saling mendukung dalam mewujudkan desa sehat yang berkelanjutan.

2 METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan Program Kemitraan Wilayah ini disusun untuk memastikan seluruh solusi yang ditawarkan dapat dilaksanakan secara terencana, sistematis, dan berkelanjutan. Metode ini dirancang untuk menjawab permasalahan mitra yang bersifat kesehatan dan sosial, dengan menempatkan masyarakat sebagai subjek utama kegiatan.

2.1 Tahapan Pelaksanaan Program

Tahap pertama adalah tahap persiapan dan koordinasi. Pada tahap ini, tim pengabdian melakukan koordinasi dengan Pemerintah Desa Rajang dan Desa Pakeng, Puskesmas Tuppu, serta tokoh masyarakat setempat. Kegiatan ini bertujuan menyepakati rencana kerja, menentukan sasaran kegiatan, serta mengidentifikasi kondisi awal masyarakat terkait pengetahuan dan praktik pengelolaan asma. Survei awal dilakukan untuk memperoleh gambaran dasar sebagai pembanding pada tahap evaluasi.

Tahap kedua adalah pelaksanaan layanan edukasi kesehatan asma berbasis komunitas [11], [12]. Edukasi dilaksanakan melalui pertemuan kelompok masyarakat, kader kesehatan, dan keluarga penderita asma [13], [14]. Materi edukasi mencakup pemahaman dasar tentang asma, faktor pemicu, pencegahan kekambuhan, serta pentingnya pengelolaan nonfarmakologik sebagai terapi pendukung [15], [16]. Metode penyampaian menggunakan ceramah interaktif, diskusi, dan tanya jawab agar materi mudah dipahami dan diterima oleh masyarakat.

Tahap ketiga adalah aplikasi teknologi tepat guna berupa pemanfaatan bawang merah dan bawang putih sebagai terapi alternatif nonfarmakologik pendukung [17], [18]. Pada tahap ini, tim pengabdian memberikan pelatihan praktik langsung mengenai pemilihan bahan, pengolahan sederhana, serta cara penggunaan yang aman [19]. Aplikasi ini merupakan bentuk hilirisasi hasil riset civitas akademika Poltekkes Kemenkes yang disesuaikan dengan kondisi dan budaya masyarakat desa. Kegiatan ini juga diarahkan untuk membangun kesadaran masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya lokal sebagai bagian dari upaya pen-

ingkatan kesehatan.

Tahap keempat adalah pendampingan penerapan solusi di tingkat keluarga dan komunitas. Pendampingan dilakukan secara berkala dengan melibatkan kader kesehatan dan tenaga Puskesmas [20] Tuppu. Kegiatan ini bertujuan memastikan masyarakat mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Pendampingan juga menjadi sarana untuk mengidentifikasi kendala yang dihadapi masyarakat serta memberikan penguatan solusi yang sesuai.

Tahap kelima adalah penguatan kapasitas kader dan tenaga kesehatan desa. Pada tahap ini dilakukan pembekalan lanjutan dan diskusi terarah untuk memperkuat peran kader dan tenaga kesehatan dalam kegiatan promotif dan preventif terkait asma. Materi pembekalan disusun berdasarkan hasil penelitian tim pengusul sehingga memiliki dasar ilmiah yang kuat dan relevan dengan kebutuhan lapangan.

2.2 Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Program

Mitra memiliki peran aktif dalam seluruh tahapan pelaksanaan program. Pemerintah desa berperan dalam mendukung pelaksanaan kegiatan dan mobilisasi masyarakat. Puskesmas Tuppu berperan dalam pendampingan teknis, validasi praktik kesehatan, serta integrasi kegiatan dengan program pelayanan kesehatan yang telah berjalan. Kader kesehatan dan masyarakat sasaran berpartisipasi aktif dalam kegiatan edukasi, pelatihan, dan pendampingan sebagai subjek utama perubahan perilaku kesehatan.

2.3 Evaluasi dan Keberlanjutan Program

Evaluasi pelaksanaan program dilakukan secara berkelanjutan pada setiap tahapan kegiatan. Evaluasi mencakup penilaian peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, tingkat penerapan terapi nonfarmakologik, serta perubahan keluhan sesak napas yang dirasakan masyarakat. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar perbaikan pelaksanaan program. Keberlanjutan program dirancang melalui penguatan peran kader dan tenaga kesehatan desa serta integrasi kegiatan dengan program Puskesmas. Model pemanfaatan bawang merah dan bawang putih sebagai terapi pendukung diharapkan dapat terus diterapkan oleh masyarakat setelah program PKW selesai dilaksanakan. Dengan demikian, manfaat program dapat dirasakan secara jangka panjang dan berkontribusi pada terwujudnya desa sehat yang mandiri.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Dusun Rantoni dan Dusun Lajoro, Desa Pakeng, Kecamatan Lembang, Kabupaten Pinrang, pada periode Maret–April 2026 menunjukkan bahwa pendekatan edukatif melalui metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi mampu meningkatkan



Gambar 2 Edukasi diet diabetes mellitus dan Pengenalan tanaman herbal daun kelor.

pemahaman serta partisipasi masyarakat dalam pengelolaan diabetes mellitus berbasis terapi herbal. Kegiatan ini diikuti oleh 50 responden yang sebagian besar berada pada kelompok usia 45 tahun dan telah menderita diabetes mellitus dalam jangka waktu yang cukup lama, sehingga menjadi sasaran yang tepat untuk intervensi berbasis komunitas.

Pada tahap persiapan, identifikasi masalah menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat belum memiliki pemahaman yang optimal mengenai pengendalian kadar gula darah serta pemanfaatan tanaman herbal, khususnya daun kelor. Hal ini menjadi dasar dalam penyusunan materi edukasi yang tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga aplikatif sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat.

Tahap pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa metode ceramah yang dikombinasikan dengan tanya jawab dan diskusi mampu meningkatkan interaksi aktif antara tim pengabdian dan peserta. Peserta tidak hanya menerima informasi, tetapi juga terlibat dalam proses pem-

belajaran melalui berbagi pengalaman terkait pengelolaan diabetes mellitus. Demonstrasi pembuatan rebusan daun kelor menjadi salah satu komponen penting dalam kegiatan ini, karena memberikan keterampilan praktis kepada masyarakat untuk mengolah dan mengonsumsi daun kelor secara mandiri.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah kegiatan edukasi, yang ditunjukkan melalui kemampuan peserta dalam menjelaskan kembali manfaat daun kelor serta cara pengolahannya. Selain itu, sebagian besar peserta mulai mengadopsi kebiasaan mengonsumsi rebusan daun kelor secara rutin selama periode intervensi. Perubahan perilaku ini menjadi indikator keberhasilan pendekatan pemberdayaan masyarakat dalam meningkatkan kemandirian kesehatan.

Secara kuantitatif, hasil analisis menunjukkan bahwa konsumsi rebusan daun kelor memiliki hubungan yang signifikan dengan pengendalian kadar gula darah. Peserta yang mengonsumsi daun kelor secara rutin menunjukkan



Gambar 3 Pengenalan kegiatan pemberdayaan dan Pelaksanaan Pre-test.

proporsi kontrol gula darah yang lebih baik dibandingkan dengan yang tidak rutin. Temuan ini diperkuat oleh hasil analisis multivariat yang menunjukkan bahwa konsumsi daun kelor merupakan faktor dominan dalam meningkatkan peluang pengendalian kadar gula darah.

Dari perspektif pembahasan, keberhasilan intervensi ini tidak hanya dipengaruhi oleh aspek biologis dari daun kelor yang mengandung senyawa antioksidan dan hipoglikemik, tetapi juga oleh pendekatan pemberdayaan masyarakat yang digunakan. Metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi terbukti efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan, sementara praktik langsung dan pendampingan memperkuat perubahan perilaku peserta. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi antara edukasi dan praktik menjadi kunci dalam keberhasilan program pengabdian masyarakat.

Lebih lanjut, diversifikasi produk olahan daun kelor dalam bentuk rebusan memberikan solusi yang sederhana, ekonomis, dan mudah diterapkan oleh masyarakat. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip promotif dan preventif dalam kesehatan masyarakat, di mana masyarakat didorong untuk memanfaatkan sumber daya lokal sebagai bagian dari upaya pengendalian penyakit kronis.

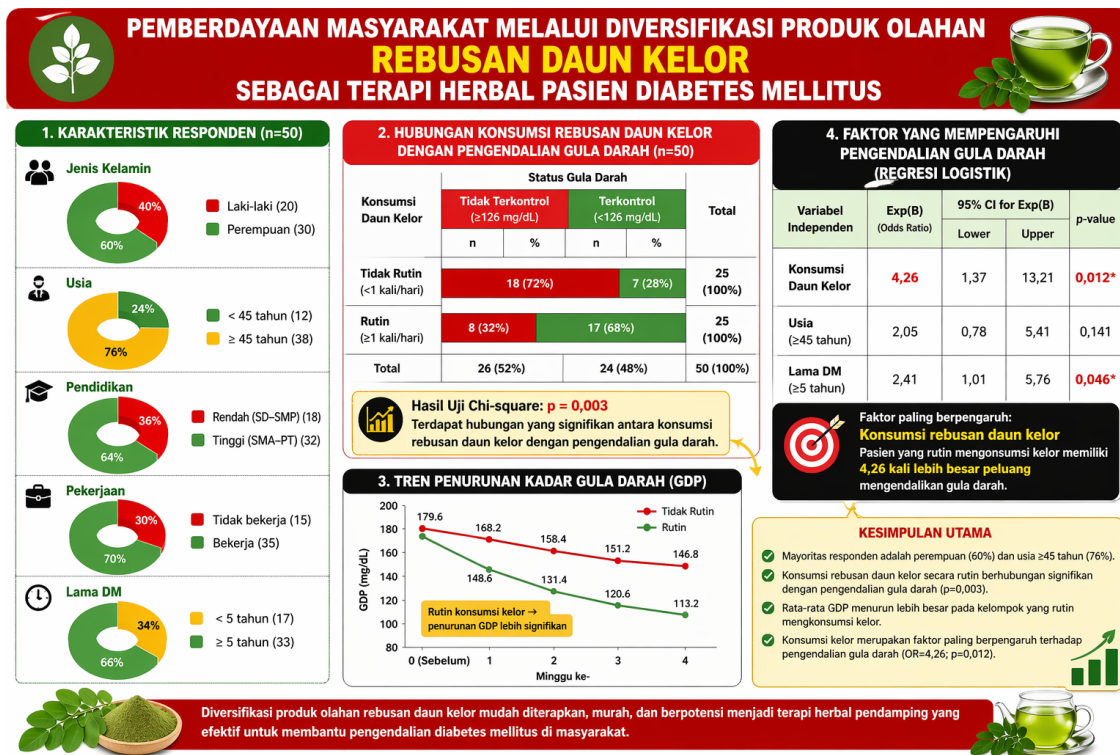
Namun demikian, terdapat beberapa keterbatasan dalam

pelaksanaan kegiatan ini, seperti durasi intervensi yang relatif singkat serta keterbatasan dalam pengendalian faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar gula darah, seperti pola makan dan aktivitas fisik. Oleh karena itu, diperlukan upaya lanjutan berupa pendampingan berkelanjutan serta pengembangan program serupa dengan desain yang lebih komprehensif.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui edukasi dan pemanfaatan daun kelor sebagai terapi herbal dapat menjadi strategi yang efektif dalam mendukung pengendalian diabetes mellitus di tingkat komunitas. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, tetapi juga mendorong perubahan perilaku yang berkelanjutan dalam menjaga kesehatan.

4 KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Dusun Rantoni dan Dusun Lajoro, Desa Pakeng, Kecamatan Lembang, Kabupaten Pinrang menunjukkan bahwa pendekatan edukatif melalui metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi, yang dipadukan dengan praktik langsung pengolahan rebusan daun kelor, efektif dalam meningkatkan



Gambar 4 Diagram Infografis karakteristik responden pengabdian masyarakat.

pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan diabetes mellitus. Intervensi ini tidak hanya mendorong perubahan perilaku berupa konsumsi rutin daun kelor, tetapi juga terbukti berkontribusi dalam pengendalian kadar gula darah, di mana konsumsi daun kelor menjadi faktor dominan dalam meningkatkan peluang kontrol glikemik. Dengan demikian, model pemberdayaan masyarakat berbasis pemanfaatan tanaman herbal lokal ini dapat menjadi strategi promotif dan preventif yang aplikatif, ekonomis, dan berkelanjutan dalam mendukung pengendalian diabetes mellitus di tingkat komunitas.

DAFTAR PUSTAKA

[1] S. Kassam, J. Serrano-lomelin, A. Hicks, S. Crawford, J. A. Bakal, and M. B. Ospina, "Geography as a determinant of health: Health services utilization of pediatric respiratory illness in a canadian province," *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 18, no. 16, 2021, Cited by: 8; All Open Access, Gold Open Access, Green Open Access. DOI: 10.3390/ijerph18168347.

[2] K. Mabeleng, P. C. Rathebe, and M. D. Masekameni, "A cross-sectional study on domestic use of biomass fuel and the prevalence of respiratory illnesses in a rural community in thaba-tseka district of lesotho," *Heliyon*, vol. 10, no. 17, 2024, Cited by: 1; All Open

Access, Gold Open Access, Green Open Access. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e36628.

[3] E. B. Kelly, *What you need to know about asthma*. 2022, pp. 1–173, Cited by: 2. DOI: 10.5040/9798216034735.

[4] M. Tabberer et al., "Patient experience of moderate asthma attacks: Qualitative research in the usa and germany," *Journal of Patient-Reported Outcomes*, vol. 6, no. 1, 2022, Cited by: 4; All Open Access, Gold Open Access, Green Open Access. DOI: 10.1186/s41687-022-00506-2.

[5] N. Talis, N. Lewis, P. Doraiswamy, Z. Wu, and B. Boakye, "From research to roach traps: Practical considerations for a home-based asthma program," *Journal of Public Health Management and Practice*, vol. 30, no. 3, E94–E101, 2024, Cited by: 0. DOI: 10.1097/PHH.0000000000001890.

[6] J. Van Mason and J. M. Portnoy, "Immunologic strategies for prevention of asthma," *Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, vol. 8, no. 3, pp. 834–847, 2020, Cited by: 9. DOI: 10.1016/j.jaip.2019.11.029.

[7] Y.-Y. Sun, X. Sun, Z.-H. Dong, and Z.-X. Zhao, "Research progress on protective effects and mechanisms of garlic organosulfur compounds on respiratory diseases; []" *Zhongguo Zhongyao Zazhi*, vol. 45,

- no. 18, pp. 4324–4331, 2020, Cited by: 4. DOI: 10.19540/j.cnki.cjcm.20200622.601.
- [8] S. Wang et al., “Allyl methyl trisulfide protected against lps-induced acute lung injury in mice via inhibition of the nf- κ b and mapk pathways,” *Frontiers in Pharmacology*, vol. 13, 2022, Cited by: 18; All Open Access, Gold Open Access, Green Open Access. DOI: 10.3389/fphar.2022.919898.
- [9] H. N. Duy Bao, P. Thi Hien, and V. L. Quyen, “Antioxidant and antimicrobial activities of hydrophilic extracts from shallot and garlic bulbs, and their effects on round scad during iced storage,” *Annals of the University Dunarea de Jos of Galati, Fascicle VI: Food Technology*, vol. 44, no. 1, pp. 26–44, 2020, Cited by: 4; All Open Access, Gold Open Access. DOI: 10.35219/foodtechnology.2020.1.02.
- [10] D. De Greef et al., “Anticancer potential of garlic and its bioactive constituents: A systematic and comprehensive review,” *Seminars in Cancer Biology*, vol. 73, pp. 219–264, 2021, Cited by: 141. DOI: 10.1016/j.semcan.2020.11.020.
- [11] O. Uchima, T. Sentell, M. R. Dela Cruz, and K. L. Braun, “Community health workers in pediatric asthma education programs in the united states: A systematic literature review,” *Children’s Health Care*, vol. 48, no. 2, pp. 215–243, 2019, Cited by: 7. DOI: 10.1080/02739615.2018.1520107.
- [12] N. Elkugia, M. E. Crocker, J. W. Stout, K. Bolt, B. J. Weiner, and C. B. Kramer, “Development of an asthma home-visit training program for community health workers and their supervisors in washington state,” *Frontiers in Public Health*, vol. 9, 2021, Cited by: 8; All Open Access, Gold Open Access, Green Open Access. DOI: 10.3389/fpubh.2021.674843.
- [13] A. Ali, S. G. Pena, C. Huggins, F. Lugo, M. Khaja, and G. Diaz-Fuentes, “Impact of group asthma education on asthma control and emergency room visits in an underserved new york community,” *Canadian Respiratory Journal*, vol. 2019, 2019, Cited by: 16; All Open Access, Gold Open Access, Green Open Access. DOI: 10.1155/2019/5165189.
- [14] R. Mishra, M. Kashif, S. Venkatram, T. George, K. Luo, and G. Diaz-Fuentes, “Role of adult asthma education in improving asthma control and reducing emergency room utilization and hospital admissions in an inner city hospital,” *Canadian Respiratory Journal*, vol. 2017, 2017, Cited by: 30; All Open Access, Gold Open Access, Green Open Access. DOI: 10.1155/2017/5681962.
- [15] G. Harvanová and S. Duranková, “Treatment of bronchial asthma—a simplified overview,” *Lung India*, vol. 43, no. 2, pp. 191–196, 2026, Cited by: 0; All Open Access, Gold Open Access, Green Open Access. DOI: 10.4103/lungindia.lungindia_210_25.
- [16] A. N. Assefa et al., “Prescriber adherence to asthma treatment guidelines and its impact on symptom control in ethiopia: A mixed-methods study,” *Therapeutic Advances in Respiratory Disease*, vol. 20, 2026, Cited by: 0; All Open Access, Gold Open Access, Green Open Access. DOI: 10.1177/17534666261436694.
- [17] N. Shyamala, S. Naresh, A. Nayanatara, H. Anupama, and D. Shivananda, “Analytical and experimental study of liquid chromatography–mass spectrometry (lc-ms) profiling of the dehydrated allium sativum and allium cepa extracts; a gateway to therapeutic drug development,” *Clinica Terapeutica*, vol. 175, no. 5, pp. 274–286, 2024, Cited by: 2. DOI: 10.7417/CT.2024.5131.
- [18] R. Ismil and N. Ali Besar, “Therapeutic, cosmetic, and agricultural applications of allium sativum l. (garlic) and allium cepa l. (onion): A review,” *Egyptian Journal of Botany*, vol. 65, no. 1, pp. 303–310, 2025, Cited by: 5. DOI: 10.21608/ejbo.2024.300022.2901.
- [19] M. K. Ndambo, F. Munyaneza, M. Aron, H. Makungwa, B. Nhlema, and E. Connolly, “The role of community health workers in influencing social connectedness using the household model: A qualitative case study from malawi,” *Global Health Action*, vol. 15, no. 1, 2022, Cited by: 24; All Open Access, Gold Open Access, Green Open Access. DOI: 10.1080/16549716.2022.2090123.
- [20] S. S. Srinivas Abbabathula, N. Kuntagod, R. E. Rote, S. Podder, G. Mathew, and R. Viswanathan, “Fulfilling the promise of community-based health navigators,” Cited by: 0, 2020. DOI: 10.1109/GHTC46280.2020.9342866.