



Pelatihan Pembuatan Bubuk Daun Kelor Di Desa Bakipandeyan, Sukoharjo sebagai Upaya Deteksi Dini dan Pencegahan Penyakit Diabetes Mellitus (DM)

Dwi Haryatmi^{1*}**Ardy Prian Nirwana**¹**Dewi Saroh**¹**Ezanabila Ardyapiri**¹**Faradaniel**¹**Febi Selen Sucita**¹**Aulia Hapsari**¹

¹ Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis, STIKES Nasional Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia.

Email: dwharyatmi@stikesnas.ac.id

Kata Kunci

Diabetes Mellitus, Pencegahan Diabetes Mellitus, Daun Kelor

Keywords:

Diabetes Mellitus, Prevention of Diabetes Mellitus, Moringa oleifera

Diterima: 20 Oktober 2025

Disetujui: 25 Februari 2026

Diterbitkan: 06 April 2026

ABSTRAK

Glukosa darah tinggi adalah tanda gangguan metabolisme yang dikenal sebagai Diabetes Mellitus (DM). Berbagai komplikasi kronik dapat muncul sebagai akibatnya. Penderita DM juga dapat terinfeksi bakteri, jamur atau virus. Infeksi bakteri berulang lebih sering terjadi pada penderita dengan metabolisme yang buruk. Untuk mencegah penyakit DM, skrining dan edukasi sangat diperlukan. Daun kelor adalah salah satu tanaman yang membantu mengontrol gula darah. Sebagian masyarakat Indonesia tidak menyadari manfaat daun kelor untuk kesehatan dan tidak tertarik mengonsumsinya karena baunya yang khas. Pengabdian masyarakat bertujuan untuk memberikan edukasi kesehatan tentang DM dan pemanfaatan daun kelor sebagai pencegah diabetes melitus dan menurunkan kadar gula dalam darah dan pencegahan infeksi jamur serta bakteri. Sasaran dalam kegiatan ini adalah Ibu-ibu anggota PKK di Desa Bakipandeyan, Baki. Metode pengabdian pada masyarakat dilakukan dengan skrining DM, edukasi dengan media *Power Point* dan pelatihan pemanfaatan daun kelor dalam bentuk bubuk daun kelor. Hasil dari penyuluhan dapat meningkatkan pengetahuan setiap individu yang ditandai dengan kenaikan nilai pretest 89,63 dan nilai posttest 96,06 serta hasil skrining yang menunjukkan 100% anggota yang hadir memiliki kadar gula darah yang normal. Dengan adanya pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat memberikan dampak peningkatan kesadaran masyarakat terhadap penyakit DM dan pemahaman pencegahan penyakit DM

ABSTRACT

High blood glucose is a sign of a metabolic disorder known as diabetes mellitus (DM). Various chronic complications can arise as a result. People with DM can also be infected with bacteria, fungi, or viruses. Recurrent bacterial infections are more common in people with poor metabolism. To prevent diabetes mellitus, screening and education are essential. Moringa leaves are one plant that helps control blood sugar. Some Indonesians are unaware of the health benefits of moringa leaves and avoid consuming them due to their distinctive odor. The community service aims to provide health education about DM and the use of Moringa leaves to prevent diabetes mellitus, reduce blood sugar levels, and prevent fungal and bacterial infections. The targets for this activity are PKK member mothers in Bakipandeyan Village, Baki. The community service method is carried out by DM screening, education using PowerPoint media, and training on the use of Moringa leaves in the form of Moringa leaf powder. The results of the counseling can increase the knowledge of each individual, as indicated by an increase in the pretest score of 89.63 and the posttest score of 96.06, as well as screening results, which show that 100% of members present have normal blood sugar levels. It is hoped that this community service will have an impact on increasing public awareness of DM and understanding of DM prevention.



© Year Author(s). Published by AIPTLMI (Asosiasi Institusi Pendidikan Tinggi Teknologi Laboratorium Medik Indonesia). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

How to cite: Dwi Haryatmi, Ardy Prian, Dewi Saroh, Ezanabila, Febi, Aulia. (2026). Pelatihan Pembuatan Bubuk Daun Kelor di Desa Bakipandeyan, Sukoharjo sebagai upaya deteksi dini dan pencegahan penyakit diabetes melitus (DM). JIPMASLAB (Jurnal Inovasi dan Pemberdayaan Masyarakat Laboratorium Indonesia), Vol 2 (1), 44-51.

PENDAHULUAN

Glukosa darah yang tinggi adalah salah satu tanda diabetes mellitus (DM), gangguan metabolisme yang dapat menyebabkan berbagai komplikasi kronik, termasuk neuropati dan komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler kronik (1). Data dari *International Diabetes Federation* (2) menunjukkan bahwa jumlah orang yang menderita diabetes mencapai 415 juta dan diperkirakan akan terus meningkat menjadi sekitar 642 juta orang (55%) pada tahun 2040 [10]. Di Indonesia prevalensi penyakit DM berdasarkan diagnosis dokter pada orang berusia lebih dari lima belas tahun meningkat dari 1,5% pada tahun 2013 menjadi 2,0% pada tahun 2018, dengan provinsi DKI Jakarta yang paling sering terkena (3).

Pemerintah Indonesia telah merencanakan program pengendalian DM dengan membentuk 22.000 Posbindu untuk membantu orang mendeteksi penyakit DM sejak dini. Kementerian Kesehatan juga membangun program CERDIK (4). Program CERDIK ini mencakup Cek Kesehatan Berkala (C); memantau tekanan darah, gula darah, kolesterol, berat badan, lingkar perut, dan denyut nadi secara rutin. Enyahkan Asap Rokok (E); berhenti merokok dan menghindari paparan asap rokok. Rajin Aktivitas Fisik (R); berolahraga minimal 30 menit sehari atau 3-5 kali seminggu. Diet Seimbang (D); mengonsumsi kalori seimbang, memperbanyak sayur dan buah, serta membatasi konsumsi gula, garam, dan lemak. Istirahat Cukup (I); tidur selama 7-8 jam per hari untuk menjaga daya tahan tubuh. Kelola Stres (K); mengelola stres dengan berpikir positif (5).

Penumpukan gula darah yang tidak dapat diserap sel tubuh dapat menyebabkan DM (6). Untuk mengobati DM, ada banyak pilihan dan kontrol pola hidup sehat juga sangat penting. Selain itu mengonsumsi obat dari dokter harus dilakukan dengan benar. Alternatif untuk mengontrol kadar gula dalam darah dapat dilakukan dengan meminum ramuan herbal berbahan dasar daun kelor (7). Daun kelor adalah salah satu tanaman yang membantu mengontrol gula darah. Kelor yang dikenal dengan *Moringa oleifera*, adalah salah satu tanaman yang paling umum ditemukan di Indonesia. Kelor sering dimakan sebagai sayur dimasyarakat. Daun kelor mengandung alkaloid moringin, moringinin, saponin, polifenol, dan minyak atsiri, Kandungan antioksidan pada daun kelor dapat menurunkan glukosa darah dan reaktif oksigen spesies (ROS) (8).

Flavonoid melindungi sel beta sebagai penghasil insulin dari kerusakan tanpa mengubah proliferasi sel beta pankreas. Antioksidan juga dapat menekan kematian sel beta tanpa mengubah proliferasi sel beta pankreas. Selain itu antioksidan dapat mengikat radikal bebas, yang dapat menurunkan resistensi insulin. Penelitian Indriana 2018 (9), menyatakan dengan kemampuannya sebagai antioksidan, flavonoid memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar glukosa darah. Kandungan nutrisi pada daun kelor yang membantu menurunkan kadar glukosa darah yaitu vitamin A (betakaroten), antioksidan yang melindungi tubuh dari penyakit dan radikal bebas, vitamin C (asam askorbat) yang membantu penormalan hormon insulin pada penderita diabetes, dan vitamin E untuk mencegah supaya tidak terkena penyakit diabetes (10).

Banyak orang kurang tertarik dalam menggunakan dan memanfaatkan daun kelor dengan cara mengkonsumsinya karena baunya yang kuat. Sehingga agar kandungan nutrisi daun kelor dapat dimanfaatkan oleh tubuh, perlu adanya inovasi dalam mengolah daun kelor

menjadi produk yang dapat diterima masyarakat (11). Untuk mempermudah pemanfaatan sebagai bahan pangan fungsional, daun kelor dapat dibuat menjadi bubuk. Daun kelor yang dikeringkan menjadi bubuk memiliki kandungan gizi yang lebih tinggi daripada daun mentah. Sebuah organisasi di America, *Trees for life*, melaporkan bahwa per gram daun kelor kering (bubuk) mengandung 25 kali lebih banyak zat besi daripada pisang, 9 kali lebih banyak protein daripada yogurt, 17 kali lebih banyak kalsium daripada susu, 15 kali lebih banyak potassium daripada pisang, dan 10 kali lebih banyak vitamin A daripada wortel (12).

Untuk menangani masalah ini, warga Kelurahan Bakipandeyan diberikan penyuluhan dan bimbingan untuk meningkatkan pengetahuan mereka tentang cara mencegah penyakit Diabetes Mellitus (DM) dan manfaat daun kelor untuk menurunkan kadar gula darah.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada tanggal 22 November 2024 bertempat di Balai Desa Bakipandeyan, Kelurahan Baki, Sukoharjo. Metode yang digunakan dalam kegiatan adalah penyuluhan dengan pemaparan materi, diskusi dan tanya jawab dengan peserta, serta demonstrasi pembuatan bubuk daun kelor. Capaian kegiatan diukur dengan melihat pemahaman peserta dengan cara memberikan soal *pre-test* dan *post-test* kemudian dilihat apakah terdapat kenaikan hasil penilaian pada *post-test*. Kegiatan dianggap berhasil jika nilai *post-test* mengalami kenaikan.

Kegiatan pengabdian diawali dengan pemeriksaan *skrining* glukosa darah untuk mengetahui jumlah khalayak peserta yang menderita Diabetes Melitus (DM), selanjutnya dilakukan edukasi untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam mencegah dan mengontrol gula darah. Kemudian dilakukan pelatihan pembuatan daun kelor menjadi bubuk dengan prosedur yang sesuai supaya nilai gizi dan khasiat dari daun kelor tidak hilang atau menurun dalam pemrosesannya. Alat dan bahan yang digunakan adalah daun kelor, nampan, *blender*, penyaring, toples, dan sendok makan.

Langkah-langkah pembuatan bubuk daun kelor Siapkan alat dan bahan. Ambil daun kelor yang masih muda, lalu cuci hingga bersih. Pisahkan daun kelor dari rantingnya, dan pisahkan juga dari daun yang kuning. Daun kelor dikeringkan dibawah sinar matahari dengan penutup kasa/kain untuk menghindari dari sinar matahari secara langsung. Daun kelor yang sudah kering, dihaluskan menggunakan *blender*. Saring bubuk daun kelor dengan penyaring. Jika dirasa belum halus, *blender* kembali bubuk daun kelor. Kemudian saring bubuk daun kelor. Ulangi langkah tersebut hingga bubuk menjadi halus. Setelah halus pindahkan kedalam wadah yang bersih. Bubuk daun kelor sudah siap digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Masyarakat berupa pemeriksaan skrining gula darah, edukasi diabetes melitus dan demonstrasi pemanfaatan daun kelor dalam bentuk bubuk daun kelor sebagai antioksidan alami yang dapat mencegah dan menurunkan kadar gula darah [6]. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa dengan adanya edukasi dan pemanfaatan daun kelor dapat meningkatkan pengetahuan setiap individu. Hal ini tergambar dari hasil evaluasi dengan mengukur tingkat pengetahuan ibu – ibu PKK melalui metode pengujian *pre-test* dan *post-test*.

Edukasi dan pemanfaatan daun kelor ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan Edukasi (A), Pemeriksaan Gula Darah (B) dan Pelatihan Pembuatan Bubuk Daun Kelor (C)

Adapun hasil skrining gula darah dan hasil pretest dan posttest pengetahuan masyarakat terlampir pada tabel 1 dan 2 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil pre-test dan post-test

<i>Pre-test dan Post-test</i>		Rata-rata nilai	N (Jumlah)
Hasil	<i>Pre-test</i>	89.63	16
	<i>Post-test</i>	96.06	16

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan hasil bahwa sebelum edukasi dilakukan *pre-test* 89,63% dan setelah edukasi dilakukan *post-test* 96,06%. Hal tersebut menunjukkan peningkatan pengetahuan dan pemahaman materi setelah dilakukannya edukasi.

Tabel 2. Hasil Skrining Kadar Gula Darah

Kadar Gula Darah	Jumlah	Presentase (%)
Hiperglikemia	0	0
Normal	15	100
Hipoglikemia	0	0
Total	15	100

Keterangan: Gula darah sewaktu (GDS) normal di bawah 200 mg/dL

Penyakit tidak menular seperti DM menjadi permasalahan dan memerlukan perhatian berbagai pihak karena penyakit ini dapat meningkatkan penurunan kualitas hidup masyarakat. Untuk mengidentifikasi resiko penyakit tidak menular seperti DM, pencegahan dan skrining dini menjadi sangat penting. Pemeriksaan kadar gula darah dapat digunakan untuk mengidentifikasi DM (13). Hasil skrining menunjukkan bahwa kadar gula darah 100% normal. Kegiatan promosi kesehatan dapat membantu mencegah dan mengurangi diabetes mellitus. Promosi kesehatan meningkatkan kualitas hidup individu dan masyarakat dengan mengurangi efek faktor resiko yang berhubungan dengan berbagai determinan kesehatan yang menyebabkan penyakit. Kegiatan promosi kesehatan perlu dirancang secara terencana, dipantau, dan dievaluasi (14) (15) Oleh karena itu, strategi yang efektif menjadi syarat utama dalam pelaksanaan intervensi promosi kesehatan. Salah satu bentuk promosi kesehatan adalah penyuluhan langsung kepada masyarakat, yang bertujuan meningkatkan pengetahuan mereka

tentang DM. Dengan meningkatnya pengetahuan, masyarakat dapat melakukan langkah pencegahan dan penanggulangan terhadap penyakit DM (16).

Proses pemantauan dan evaluasi diperlukan untuk menilai keberhasilan program pengabdian masyarakat ini. Kegiatan dipantau dari awal hingga akhir. Menilai pengetahuan peserta tentang DM melalui *pre-test* dan *post-test* adalah salah satu cara untuk mengevaluasi keberhasilan kegiatan penyuluhan. Soal *pre-test* dan *post-test* digunakan dalam mengukur pemahaman khalayak peserta pengabdian terkait; faktor resiko DM pada manusia, indikasi diabetes pada penderita DM, Cara mengelola kadar gula dalam darah, kandungan daun kelor yang mampu menurunkan kadar gula darah, dan keamanan dalam konsumsi daun kelor,. Tabel sebelumnya berdasarkan hasil pelaksanaan menunjukkan peningkatan pengetahuan masyarakat setelah penyuluhan, partisipasi masyarakat dalam kegiatan ini tergolong baik. Untuk mencapai kualitas hidup yang lebih baik, peningkatan derajat kesehatan masyarakat harus menjadi prioritas utama (17). Salah satu strategi utama dalam upaya ini adalah meningkatkan pemahaman, pengetahuan, dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pola hidup sehat, yang dimulai dari diri sendiri, keluarga, dan lingkungan sekitar (18) (19).

Luaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini buku saku yang berisi cara pembuatan bubuk daun kelor dan sudah diperoleh HAKI. Sebagai bentuk edukasi kepada masyarakat umum kegiatan ini juga telah terpublikasi pada media masa elektronik Radar Solo.



Gambar 2. Buku Saku edukasi pembuatan bubuk daun kelor, HAKI Buku Saku dan publikasi media elektronik

KESIMPULAN

Edukasi dan pelatihan pembuatan bubuk daun kelor pada kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Bakipandeyan ini efektif meningkatkan pengetahuan masyarakat dengan kenaikan dari nilai *pre-test* 89,63 dan nilai *post-test* 96,06. Masyarakat memiliki pengetahuan cara pembuatan bubuk daun kelor yang dapat dikonsumsi sehingga berdampak dalam mencegah penyakit DM. Untuk kegiatan pengabdian berikutnya diharapkan tidak hanya fokus pada penyuluhan satu kali, disarankan untuk mengadakan program pendampingan keluarga agar anggota keluarga dapat membantu pasien DM dalam manajemen pola makan dan gaya hidup.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat STIKES Nasional Surakarta yang telah memberikan support dan sarana serta prasarana dalam pelaksanaan pengabdian, sehingga berjalan dengan baik.

Penyandang Dana

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dibiayai oleh hibah internal pembiayaan Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2024 LPPM STIKES Nasional Surakarta.

Kontribusi Penulis

Kontribusi dari masing-masing penulis adalah Dwi Haryatmi sebagai Pelaksana, penulis dan konsep pelaksanaan, Ardy Prian Nirwana sebagai pelaksana dan editor, Dewi Saroh bagian pelaksana dan monitoring evaluasi, Ezanabila, Febi dan Aulia sebagai pelaksana.

REFERENSI

1. Dipiro JT, Talbert RL, Yee CG, Matzke RG, Wells G.B. (2016). *Pharmacotherapy: a pathophysiologic approach* (10th ed.). New York USA: The McGraw-Hill companies. DOI: <https://doi.org/10.33508/jfst.v4i2.2185>
 2. Halan, S. O., Woda, R. R., & Setianingrum, E. L. S. (2019). Pengaruh Pemberian Jus Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa pada Orang Dewasa Dengan Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Oebobo Kota Kupang. *Cendana Medical Journal (CMJ)*, 18(3), 556–565. DOI: <https://doi.org/10.35508/cmj.v8i1.2666>
 3. IDF. (2017). *International Diabetes Federation (IDF) Diabetes Atlas Eighth edition : International Diabetes Federation*. ISBN: 978-2-930229-87-4
 4. Indriana, T. E. (2018). *Pengaruh Pemberian Seduhan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Seduhan Daun Kersen (*Muntingia calabura L*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di Desa Pangarangan, Kecamatan Kota Sumenep, Kabupaten Sumenep* (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga).
-

5. Indra, R. L., Rasyid, T. A., Sandra, S., Kartika, D. E., & Saputra, B. (2025). Giatkan Perilaku Cerdik Untuk Mencegah Penyakit Tidak Menular, Ayo Cek Kesehatan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 1-6. [E-ISSN: 3047-2652](#)
6. Yohandini, H., Fitriya, F., Elfita, E., Maryadi, M., & Muharni, M. (2024). Penggunaan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) untuk Pengobatan Diabetes. *Jurnal Pepadu*, 5(1), 149-158. DOI: <https://doi.org/10.29303/pepadu.v5i1.3957>
7. Kurniawati, putri. (2017). Data dan Informasi Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Tengah 2022. Universitas Nusantara PGRI Kediri, 01, 1–7. ISBN: [978-623-6364-93-2](#)
8. Leone, A., A. Spada, A. Battezzati, A. Schiraldi, J. Aristil, & S. Bertoli. (2015). Cultivation, genetic, ethnopharmacology, phytochemistry and pharmacology of *Moringa oleifera* leaves. *International Journal Molecular Science*. 16 (6): 12791-12835 <https://www.mdpi.com/1422-0067/16/6/12791>
9. Ningrum, R. W. (2019). Pengaruh Posbindu-PTM Dengan Tingginya Penyakit Diabetes. *Implementation Science*, 39(1), 1–15. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1016>
10. Ogurtsova, K., da Rocha Fernandes, J. D., Huang, Y., Linnenkamp, U., Guariguata, L., Cho, N. H., ... & Makaroff, L. E. (2017). IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes research and clinical practice*, 128, 40-50. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2017.03.024>
11. Rahman, A. O., Ayu, N. N., & Purwakanthi, A. (2019). Pemeriksaan Kadar Gula Darah Dan Kadar Asam Urat Pada Masyarakat di Bundaran Tugu Keris Siginjai Jambi Sebagai Skrining Awal Penyakit Diabetes Mellitus Dan Hiperurisemia. *Medical Dedication (medic): Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat FKIK UNJA*, 2(1), 45-48. DOI: <https://doi.org/10.22437/medicaldedication.v2i1.5901>
12. RISKESDAS. 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018. Jakarta: Kemenkes RI. ISBN: [978-602-373-118-3](#)
13. Sihombing, J. A., Prihantini, N. N., & Raizza, F. D. (2018). Hubungan Glukosa Darah Sewaktu dengan Indeks Massa Tubuh pada Usia Produktif. *Jurnal Ilmiah WIDYA*, 5(1), 1–4. Retrieved from <http://repository.uki.ac.id/id/eprint/1711>
14. Suprpto, S., & Arda, D. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Penyuluhan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Meningkatkan Derajat Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas*, 1(2), 77–87. <https://doi.org/10.25311/jpkk.Vol1.Iss2.957>
15. Suprpto, S., Trimaya Cahya Mulat, & Yuriatson Yuriatson. (2022). Kompetensi Kader Posyandu Lansia melalui Pelatihan dan Pendampingan. *Abdimas Polsaka*, 1(2 SE-), 39–44. <https://doi.org/10.35816/abdimpolsaka.v1i2.15>
16. Thurber, M.D. & Fahey, J.W., (2009). Adoption of *Moringa Oleifera* to Combat Undernutrition Viewed Through The Lens of the “Diffusion of Innovations” Theory. *Ecol Food Nutr*, 48(3), 212–225. Diakses dari www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20161339
17. Wahyuni, S. D., Amalia, N., & Murti, B. (2023). Penyuluhan Hipertensi Dan Diabetes Melitus Pada Lansia Di Rw 12 Jebres, Surakarta. *Jurnal Pengabdian Komunitas*, 2(02), 70-76. [ISSN: 2963-7457](#)
18. Behy AAW, Puspodewi D, Faizal IA. Perbandingan Kadar Glukosa Darah Pada Serum Dan Plasma Heparin Yang Segera Diperiksa Dan Ditunda Selama 8 Jam. 5th Wijayakusuma

- National Conference (WiNCo) 2024, Cilacap: WiNCo Kabupaten Cilacap; 2024.
<https://ejournal.cilacapkab.go.id/index.php/winco/article/view/261>
19. Faizal IA, Nugroho YE, Yunadi FD. Development of A Mini Autoclave for Bubur Ceria MPASI Products as an Alternative to Prevent Growth Retardation. Jurnal SOLMA 2023;12:1503-12. <https://doi.org/10.22236/solma.v12i3.12810>.
-