

Pengenalan dan Penyuluhan Tanaman Obat Tradisional untuk Diabetes Melitus pada Siswa SMK PAB-3 Medan Estate

Introduction and Counseling of Traditional Medicinal Plants for Diabetes Mellitus to SMK PAB-3 Medan Estate Students

Yetttrie Bess Congencya Simarmata

^{1*}

Jefri Naldi ²

Rani Ardiani ²

¹Department of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmacy and Health, Institut Kesehatan Helvetia, Sumatera Utara 20124, Indonesia

²Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy and Health, Institut Kesehatan Helvetia, Sumatera Utara 20124, Indonesia

email: y3.pharmacist@gmail.com

Kata Kunci

Diabetes Melitus,
Tanaman obat tradisional,
SMK PAB-3 Medan

Keywords:

Diabetes Mellitus,
Traditional medicinal plants, Students
of SMK PAB-3 Medan Estate

Received: October 2024

Accepted: January 2025

Published: Maret 2025

Abstrak

Diabetes merupakan salah satu penyakit yang menjadi permasalahan di dunia, dan Indonesia memiliki prevalensi diabetes tertinggi kelima di dunia pada tahun 2021 dengan 19,47 juta orang pasien. Salah satu Upaya yang dapat dilakukan untuk mengobati diabetes melitus adalah salah satunya dengan obat tradisional yang berasal dari alam. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan pemahaman pengetahuan tentang penyakit diabetes mellitus dan pemanfaatan tanaman obat tradisional sebagai terapi untuk penyakit diabetes melitus. Metode pengabdian masyarakat ini menggunakan metode edukasi dengan sasaran adalah siswa-siswi SMK PAB-3 Medan Estate. Tahap awal dilakukan sesi pretes, dilanjutkan tahap pelaksanaan dilakukan edukasi terkait pengetahuan penyakit diabetes mellitus dan pemanfaatan tanaman obat tradisional. Pada tahap akhir dilakukan post tes. Hasil pengabdian masyarakat ini menunjukkan terdapat peningkatan pengetahuan masyarakat sebelum dilakukan edukasi yaitu sebesar 40% meningkat setelah dilakukan edukasi sebesar 60%.

Abstract

Diabetes is a disease that is a problem in the world, and Indonesia had the fifth-highest prevalence of diabetes in the world in 2021 with 19.47 million patients. One of the efforts that can be made to treat diabetes mellitus is with traditional medicine that comes from nature. The purpose of this community service activity is to increase the understanding of knowledge about diabetes mellitus and the use of traditional medicinal plants as therapy for diabetes mellitus. This community service method uses an educational method with the target being students of SMK PAB-3 Medan Estate. In the initial stage, a pretest session was conducted, followed by an education session related to the knowledge of diabetes mellitus and the utilization of traditional medicinal plants. In the final stage, a post-test was conducted. The results of this community service show that there is an increase in community knowledge before education, which is 40%, increasing after education by 60%.



© 2025 Yetttrie Bess Congencya Simarmata, Jefri Naldi, Rani Ardiani. Published by [Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya](#). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i3.8496>

PENDAHULUAN

Penyakit diabetes melitus dapat dialami oleh semua populasi dan kelompok umur di seluruh dunia. Tahun 2019 penderita diabetes usia 20-79 tahun di dunia menurut IDF (*International Diabetes Federation*) adalah 537 juta pasien, atau 1 dari 10 orang hidup dengan diabetes di seluruh dunia. Diabetes juga mengakibatkan 6,7 juta kematian atau 1 setiap 5 detik. Indonesia memiliki prevalensi diabetes tertinggi kelima di dunia pada tahun 2021 dengan 19,47 juta orang. China merupakan negara dengan penderitanya diabetes terbanyak di dunia yaitu 140,87 juta orang, dilanjutkan dengan 74,19 juta pasien (India), 32,96 juta pasien (Pakistan), dan 32,22 juta pasien (Amerika) (IDF, 2021). Diabetes melitus merupakan suatu penyakit disebabkan oleh gangguan metabolisme yang diidentifikasi melalui kerusakan organ beta pankreas karena tidak mampu menghasilkan insulin atau pankreas masih menghasilkan insulin tetapi jumlahnya yang kurang karena kurang sensitifnya sel beta pankreas (ADA, 2020). Kekurangan hormon insulin mengakibatkan tubuh akan mengalami gangguan proses

How to cite: Simartama, Y. B. C., Naldi, J., Ardiani, R. (2025). Pengenalan dan Penyuluhan Tanaman Obat Tradisional untuk Diabetes Melitus pada Siswa SMK PAB-3 Medan Estate. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(3), 801-805. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i3.8496>

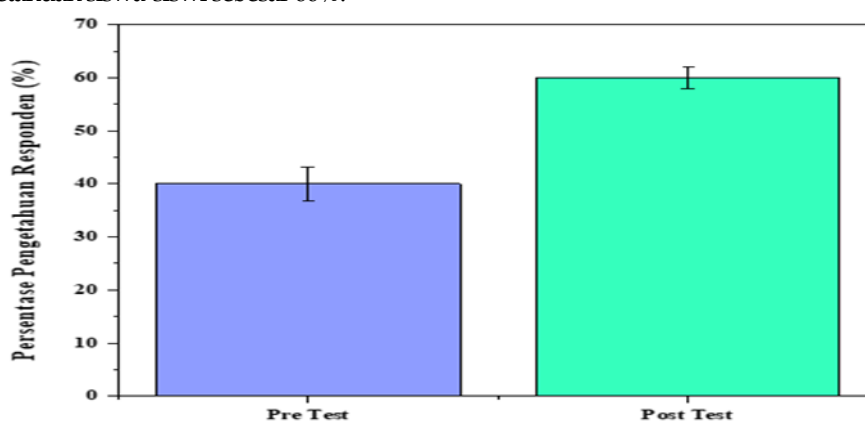
biokimia, yaitu pengambilan glukosa ke dalam sel menjadi rendah dan tubuh akan mengalami peningkatan kadar glukosa atau sering disebut hiperglikemia. Hiperglikemia merupakan penyakit yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (KGD) melebihi batas normal, yaitu ketika $KGD \geq 200\text{mg/dL}$ atau glukosa darah puasa $\geq 126\text{mg/dL}$. Tes toleransi glukosa oral (TTGO) merupakan uji pembebanan glukosa sehingga menyebabkan kondisi hiperglikemia. Kondisi hiperglikemia yang terjadi terlalu lama, akan menyebabkan terjadinya kerusakan pada sel beta pankreas yang terdapat pada pulau Langerhans. Hal ini diakibatkan oleh terdapatnya stress oksidatif sehingga berdampak pada meningkatnya *reactive oxygen species* (ROS) pada sel beta pankreas (Pearce, 2013). Pemberian senyawa antioksidan akan menghambat kerusakan sel beta pankreas yang berasal dari hasil radikal bebas (He *et al.*, 2017). Senyawa antioksidan terdiri atas dua golongan menurut sumbernya yaitu antioksidan endogen, merupakan antioksidan yang dihasilkan secara alami pada tubuh dan antioksidan yang diperoleh dari luar tubuh disebut antioksidan eksogen (Fukai *et al.*, 2011). Antioksidan endogen terdiri atas enzim yang dihasilkan oleh tubuh seperti superoksida dismutase (SOD), glutathion peroksidase, dan katalase (Zhao *et al.*, 2021). Superoksida dismutase (SOD) adalah suatu enzim yang dapat melakukan katalisis superoksida menjadi hidrogen peroksida (H_2O_2) dan oksigen yang terdapat pada organisme (Ullah *et al.*, 2016). Anion superoksida merupakan produk yang dihasilkan dari enzim persinyalan spesifik dan produk sampingan salah satunya adalah respirasi mitokondria yang berasal dari proses metabolisme (Decroli, 2019). Peningkatan mekanisme enzim SOD dapat mengendalikan kadar spesies nitrogen reaktif dan *reactive oxygen species* (ROS) sehingga potensi toksisitas molekul dapat dibatasi (Zhao *et al.*, 2021). Faktor pemilihan tanaman obat sebagai terapi diabetes melitus karena mempunyai banyak keuntungan yaitu mudah didapatkan, mudah ditanam, dapat diramu sendiri dan harga yang murah (Putri, 2021). Beberapa tanaman yang dapat menurunkan kadar glukosa darah adalah terung bulat hijau, daun sambiloto, mahkota dewa, daun sirih merah, daun insulin, pegagan, pare dan daun kelor (Dewi *et al.*, 2022). Literatur Etnobotani menyatakan sekitar 800 tanaman memiliki kemampuan sebagai antidiabetes dan lebih dari 1.200 spesies memiliki aktivitas antidiabetes. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah menganjurkan untuk memanfaatkan tanaman tradisional untuk pengobatan diabetes (Kitukale *et al.*, 2014). Sekolah SMK PAB-3 Medan Estate merupakan sekolah yang terletak Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. Siswa yang berada di sekolah ini kurang mengetahui manfaat dan kegunaan dari tanaman tradisional yang banyak berada disekitaran lingkungan tempat tinggal mereka. Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan di kalangan siswa adalah masih terbatasnya pengetahuan masyarakat tentang manfaat dan kegunaan tanaman obat yang berkhasiat sebagai antidiabetes dan masih terbatas edukasi edukasi cara menyajikan bahan tanaman obat untuk dimanfaatkan khasiatnya. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan edukasi tentang manfaat dan cara mengolah bahan tanaman obat tradisional untuk mengobati penyakit diabetes melitus.

METODE

Program Pengabdian masyarakat dilaksanakan pada tanggal 22 Mei 2024 di SMK PAB-3 Medan Estate merupakan sekolah yang terletak Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat adalah pada siswa-siswi di SMK PAB-3 Medan Estate. Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan melakukan survei dan membuat permohonan izin melakukan pengabdian masyarakat kepada pihak kepala sekolah. Kegiatan diawali dengan melakukan *pretest* terkait pengetahuan siswa-siswi, kemudian dilanjutkan dengan pemberian edukasi diikuti dengan diskusi dan tanya jawab. Kegiatan edukasi dilakukan dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab interaktif. Tahap akhir dilakukan dengan *post test*. Diharapkan dengan dilakukannya kegiatan edukasi terkait pemanfaatan tanaman obat terjadi peningkatan pengetahuan dikalangan siswa-siswi SMK PAB-3 Medan Estate dan ketrampilan yang diperoleh tentang pemanfaatan tanaman obat sehingga dapat diajarkan kepada siswa-siswi lain dan keluarga mereka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan di SMK PAB-3 Medan Estate merupakan sekolah yang terletak Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. Kegiatan ini diawali dengan terlebih dahulu disebarkan kuisioner pretest untuk melihat tingkat pengetahuan dikalangan siswa-siswi SMK PAB-3 Medan Estate terkait penyakit diabetes dan pemanfaatan bahan alam yang digunakan untuk diabetes mellitus. Kuisioner (*posttest*) juga dilakukan setelah kegiatan edukasi. Berikut merupakan hasil kuisioner siswa-siswi yang mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat tersebut. Kegiatan edukasi yang disampaikan meliputi pengenalan penyakit seperti pengertian diabetes mellitus, tanda dan gejala penyakit diabetes, perkembangan penyakit diabetes, komplikasi, pengenalan penegakan diagnosis data laboratorium dan pengenalan manfaat tanaman herbal untuk mengatasi diabetes mellitus seperti pengertian obat tradisional, klasifikasi obat herbal terstandart dan jamu, macam penandaan obat tradisional, khasiat dan manfaat tanaman tradisional. Hasil Gambar 1 menyatakan bahwa 40% siswa-siswi mengetahui terkait pengetahuan tersebut dan setelah dilakukan edukasi terdapat peningkatan pengetahuan siswa-siswi sebesar 60%.



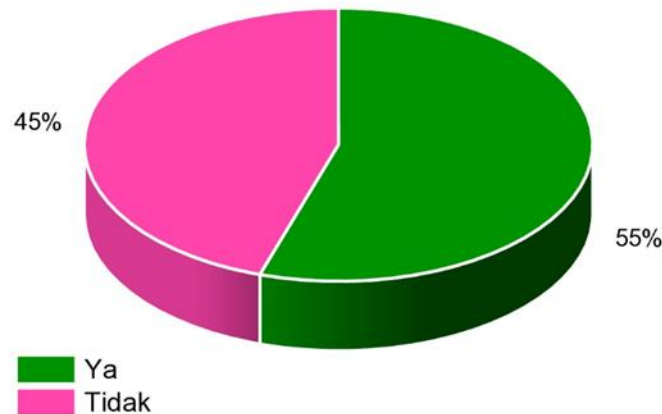
Gambar 1. Hasil Pengetahuan Siswa-Siswi Sebelum dan Sesudah Edukasi.



Gambar 2. Dokumentasi Penyampaian Materi Edukasi.

Hasil data untuk pertanyaan kuisioner tentang kebiasaan responden mengkonsumsi obat herbal/jamu sebelumnya adalah 55%. Obat herbal yang digunakan didapat dengan membeli jamu sachet, meramu sendiri, tanaman sendiri, membeli jamu gendong. Obat tradisional adalah peninggalan leluhur yang erat dengan budaya bangsa Indonesia. Oleh sebab itu, sosialisasi tentang manfaat dan khasiat tanaman obat tradisional khususnya tentang diabetes melitus harus terus ditingkatkan dan pengolahan secara tepat dan higienis terus digalakkan dalam hal pengetahuan dan keterampilan pada siswa-siswi lainnya, serta masyarakat. Literatur Etnobotani menyatakan sekitar 800 tumbuhan dan lebih dari 1.200 spesies

mempunyai kemampuan sebagai antidiabetes. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah merekomendasikan untuk memanfaatkan tanaman tradisional untuk pengobatan diabetes. Beberapa tanaman yang memiliki potensi sebagai antidiabetes adalah terung bulat hijau (*Solanum xanthocarpum*), daun insulin (*Smalanthus sonchifolia*), daun teh (*Camellia sinensis*), bratawali (*Tinospora cordifolia*), pare (*Momordica charantia*), kemangi (*Ocimum basilicum*), daun salam (*Syzygium polyanthum*). Tanaman ini memiliki senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan, sehingga dapat meregenerasi sel-sel pankreas yang rusak akibat pembentukan oksigen reaktif, senyawa saponin mampu mengaktifasi sintesis glikogen, dan penghambatan glukoneogenesis. Tanin memiliki sifat astrigen yang dapat menurunkan kadar gula darah dengan menghambat penyerapan gula pada permukaan usus halus. Tanin juga mencegah hiperglikemia postprandial dengan peningkatan penyerapan glukosa melalui mediator dari jalur signaling insulin dan translokasi GLUT 4 (De Sales, 2012).



Gambar 3. Kebiasaan responden mengkonsumsi obat herbal.



Gambar 4. Dokumentasi foto Bersama anggota pengabdian masyarakat dan siswa-siswi SMK PAB-3 Medan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah bertambahnya pengetahuan pada siswa-siswi SMK PAB-3 Medan Estate terhadap edukasi penyakit diabetes dan pemanfaatan tanaman herbal. Siswa-siswi SMK PAB-3 Medan Estate mampu memanfaatkan dan mengolah bahan alam yang memiliki potensi sebagai alternatif pengobatan khususnya penyakit diabetes mellitus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Institut Kesehatan dan LPPM yang telah mendukung kegiatan pengabdian masyarakat ini serta terimakasih kepada semua pihak yang terlibat sehingga terselenggaranya kegiatan pengabdian ini.

REFERENSI

- ADA (American Diabetes Association). (2020). Standard of Medical Care in Diabetes 2020. Volume 43. www.DiAbetes.org/DiAbetescAre
- DeSales, P. M., Souza, P. M., Simeoni, L., Megalhaes, P., dan Seilveira. (2012). α amylase Inhibitors: A Review of Raw Material and Isolated Compounds from Plant Source. *J. Pharm. Pharmaceut. Sci.* **15**(1): 141 – 183. <https://doi.org/10.18433/j35s3k>
- Decroli, E. (2019). Diabetes Melitus Tipe 2. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. <http://repo.unand.ac.id/21867/1/Buku%20Diabetes%20Melitus%20%28Lengkap%29.pdf>
- Dewi Ni Luh Kade Arman Anita, Prameswari Putu Nimas Dyiah, Cahyaningsiha Erna, Megawati Fitria, Agustini Ni Putu Dewi, Juliadi Debby. 2022. Review: Pemanfaatan Tanaman Sebagai Fitoterapi Pada Diabetes Mellitus. *Usadha: Jurnal Integrasi Obat Tradisional* 2(1). <http://dx.doi.org/10.31604/jpm.v7i2.401-406>
- Fukai T, Ushio-fukai M. (2011). Superoxide Dismutases: Role in Redox Signaling, Vascular Function, and Diseases. *Mary Ann Liebert, Inc.* **15**(6): 1583-1597. <http://dx.doi.org/10.31604/jpm.v7i2.401-406>
- He, L., He, T., Farrar, S., Ji, L., Liu, T., Ma, X. (2017). Antioxidants Maintain Cellular Redox Homeostasis by Elimination of Reactive Oxygen Species. *Cellular Physiology and Biochemistry* **44**:532-553. <https://doi.org/10.1159/000485089>
- International Diabetes Federation (IDF). (2021). International Diabetic Federation. Diabetic Atlas 10th edition.
- Kitukale, MD., Chandewar, A.V., 2014. An Overview on Some Recent Herbs Having Antidiabetic Potential. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. India.* https://www.researchgate.net/publication/286836482_An_overview_on_some_recent_herbs_having_antidiabetic_potential
- Pearce, E. (2013). Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis. Edisi 40. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. https://books.google.co.id/books/about/Anatomi_Dan_Fisiologi_Untuk_Paramedis.html?hl=id&id=55OShlTLNCCM&redir_esc=y
- Putri, U. A. (2021). Narrative Review: Herbal Nanomedicine untuk Terapi Diabetes Melitus (Doctoral dissertation, Universitas Jenderal Soedirman). <https://repository.unsoed.ac.id/10755/3/ABSTRAK-Ulfa%20Antoni%20Putri-IIC017014-Skripsi-2021.pdf>
- Ullah, A., Khan, A., Khan, I. (2016). Diabetes mellitus and oxidative stress—A concise review. *Saudi Pharmaceutical Journal.* **24**: 547-553. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2015.03.013>
- Zhao, Z., Han, Z., Naveena, K., Lei, G., Qiu, S., Li, X., et al. (2021). ROS-responsive Nanoparticle as a Berberine Carrier for OHC-Targeted Therapy of Noise Induced Hearing Loss. *ACS Appl. Mater. Inter.*, **13**, 7102–7114. <https://doi.org/10.1021/acsami.0c21151>