

Abdimas

Edukasi Jamu Sehat Tanaman (JST) Diabetes Melitus di Kelurahan Sukmajaya, Depok

Alhara Yuwanda^{1*}, Rizky Farmasita², Ahda Sabila², Nopratilova³, Amelia Herli⁴, dan Dewi Rahmawati⁴

^{1*,2,3,4} Program Studi Farmasi, Universitas Global Jakarta, Depok, Indonesia

*Email korespondensi: alhara@jgu.ac.id

Abstract

Depok City is one of the most densely populated cities in the Greater Jakarta area. Population density can contribute to unhealthy diets, lack of access to open spaces for physical activity, and higher stress levels, all factors that can increase the risk of diabetes. This activity aims to provide training in understanding the benefits of natural ingredients in managing diabetes, as well as ways to process them properly to maintain their effectiveness and safety. Community service activities carried out presentations on making herbal medicine to control and limit sugar intake. In addition, there were discussion activities with 72 training participants aged 18-70 years and from different backgrounds. The plants used were celery, bitter melon, and leek. The method used in making herbal medicine is infusa. The extraction method uses water solvent at 90°C for 15-20 minutes. The data results show that the abdominal circumference above 99cm is around 66%. In addition, it is known that people with diabetes are 5.6% and those who have diabetes offspring are around 16.7%. This activity is carried out to assist knowledge about diabetes, including how to manage this condition, understand the role of herbal medicine in diabetes management, and identify useful natural ingredients. This activity can be useful for the community and village officials, so that it can be used and disseminated to the entire village community in making herbal concoctions in increasing community immunity.

Keywords: Diabetes, Counseling, Herbs, Glucose.

Abstrak

Kota Depok merupakan salah satu kota yang padat penduduknya di wilayah Jabodetabek. Kepadatan penduduk dapat berkontribusi pada pola makan yang tidak sehat, kurangnya akses ke ruang terbuka untuk aktivitas fisik, dan tingkat stres yang lebih tinggi, semua faktor yang dapat meningkatkan risiko diabetes. Kegiatan ini bertujuan memberikan pelatihan dalam memahami manfaat bahan-bahan alami dalam mengelola diabetes, serta cara-cara mengolahnya dengan benar untuk menjaga keefektifan dan keamanannya. Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan presentasi tentang pembuatan jamu untuk mengontrol dan membatasi asupan gula. Selain itu adanya kegiatan diskusi peserta pelatihan sebanyak 72 orang berusia 18-70 tahun dan dari latar belakang yang berbeda. Tanaman yang digunakan seledri, pare, dan daun bawang. Metode yang digunakan dalam pembuatan jamu adalah infusa. Metode cara ekstraksi menggunakan pelarut air pada suhu 90°C selama 15 – 20 menit. Hasil data menunjukkan lingkaran perut di atas 99cm sekitar 66%. Selain itu diketahui penderita diabetes 5,6% dan yang memiliki keturunan diabetes sekitar 16,7%. Kegiatan ini dilakukan pendampingan pengetahuan tentang diabetes, termasuk cara mengelola kondisi ini, memahami peran jamu dalam manajemen diabetes, dan mengidentifikasi bahan-bahan alami yang bermanfaat. Kegiatan ini dapat berguna untuk masyarakat dan aparat desa, sehingga dapat digunakan dan disebarluaskan ke seluruh masyarakat desa dalam membuat racikan jamu dalam meningkatkan imunitas masyarakat.

Kata Kunci: Diabetes, Penyuluhan, Jamu, Glukosa.

Diterima: 8 Mei 2024, Revisi: 23 Mei 2024, Diterima: 14 Juni 2024, Diterbitkan: 24 Juni 2024.

Sitasi: A. Yuwanda, R. Farmasita, A. Sabila, Nopratilova, A. Herli, and D. Rahmawati, “Edukasi Jamu Sehat Tanaman (JST) Diabetes Melitus di Kelurahan Sukmajaya, Depok,” J. ANDARA (Pengabdian Kpd. Masyarakat), vol. 1, no. 1, pp. 12–18, 2024. <https://doi.org/10.70608/e5p2yv32>



1. PENDAHULUAN

Laporan status global tentang Penyakit Tidak Menular (PTM) Kesehatan Dunia Organization (WHO) pada tahun 2010 melaporkan bahwa 60% dari semua usia kematian di dunia disebabkan oleh penyakit tidak menular [1], [2]. DM peringkat sebagai penyebab kematian keenam. Sekitar $1,3 \times 106$ orang meninggal karena diabetes, dan 4% meninggal sebelum usia dari 70 tahun [3]. Pada tahun 2030 DM diperkirakan menduduki peringkat ke-7 penyebab utama kematian di dunia. Di Indonesia, itu diperkirakan pada tahun 2030, akan ada $21,3 \times 106$ pasien dengan diabetes [4]. Meskipun diabetes adalah penyakit kronis yang tidak menyebabkan kematian secara langsung namun bisa berakibat fatal jika tidak dikelola dengan baik [5].

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kondisi yang semakin meningkat kadar gula disertai dengan berbagai gangguan metabolisme karena gangguan hormonal menyebabkan berbagai komplikasi kronis di berbagai organ sasaran. Federasi Diabetes Internasional (IDF) mengkonfirmasi bahwa pada tahun 2005 ada 200×106 (5,1%) penderita diabetes di dunia dan diduga berusia 20 tahun nanti pada tahun 2025 akan meningkat menjadi 333×106 (6,3%) orang [6]. Diabetes Melitus adalah penyakit metabolik, yang melibatkan peningkatan kadar glukosa darah yang tidak terkontrol. Diabetes Melitus memiliki beberapa kategori, termasuk tipe 1, tipe 2, diabetes dewasa muda, diabetes gestasional, diabetes neonatal, dan penyebab sekunder karena endokrinopati, penggunaan steroid, dll. Penting untuk diingat bahwa diabetes tipe 2 adalah kondisi yang kompleks yang dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk genetik, genetika, dan pola makan [7]. Tinggal di kota padat penduduk dapat meningkatkan risiko diabetes, tetapi itu bukan satu-satunya faktor yang berperan [8]. Untuk mengurangi risiko diabetes, penting untuk menjaga gaya hidup sehat dengan makan makanan seimbang, berolahraga secara teratur, mengelola stres, dan menjaga berat badan yang sehat [9]. Selain itu, pemerintah dan badan kesehatan setempat juga harus berperan dalam menciptakan lingkungan yang mendukung gaya hidup sehat di kota-kota padat penduduk [10].

Kota-kota padat penduduk dapat menciptakan tekanan hidup yang tinggi dan gaya hidup yang lebih serba cepat [11]. Orang yang tinggal di kota mungkin cenderung mengalami stres, memiliki pola makan yang kurang sehat, dan kurang berolahraga, faktor-faktor yang dapat meningkatkan risiko diabetes [12]. Kota-kota padat penduduk dapat menciptakan tekanan hidup yang tinggi dan gaya hidup yang lebih serba cepat [13]. Orang yang tinggal di kota mungkin cenderung mengalami stres, memiliki pola

makan yang kurang sehat, dan kurang berolahraga, faktor-faktor yang dapat meningkatkan risiko diabetes [14]. Depok adalah salah satu kota di Indonesia yang padat penduduk. Terletak di Provinsi Jawa Barat, Depok merupakan bagian dari wilayah Jabodetabek (Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi), yang merupakan kawasan metropolitan yang sangat padat penduduk di Indonesia [15]. Depok sendiri memiliki populasi yang signifikan dan pertumbuhan penduduk yang cepat [16].

Tingkat kesehatan di Kota Depok, seperti di banyak kota lainnya, dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk akses ke layanan kesehatan, gaya hidup, faktor lingkungan, dan determinan sosial lainnya [13]. Akses ke Layanan Kesehatan dan aksesibilitas fasilitas kesehatan, seperti rumah sakit, puskesmas, dan klinik kesehatan, dapat berpengaruh signifikan terhadap tingkat kesehatan. Selain itu diperlukan peran aktif dari cendekiawan kesehatan untuk melakukan penyuluhan ke Masyarakat [16]. Universitas Global Jakarta sebagai kampus yang memiliki rumpun Kesehatan juga memiliki tanggung jawab untuk meningkatkan kesejahteraan Kesehatan masyarakat di Kota Depok. Kegiatan yang dilakukan yaitu pendampingan Edukasi Jamu Sehat Tanaman (JST) diabetes melitus di Kota Depok. Kegiatan ini juga melibatkan Kader kesehatan di Kelurahan Sukmajaya sangat antusias dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat ini. Oleh karena itu, pada pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi berbasis Pengabdian kepada Masyarakat, tim kami memberikan pengetahuan dan keterampilan melalui pelatihan pembuatan jamu santifik dalam rangka pencegahan penyakit diabetes mellitus pada warga Sukmajaya Depok.

2. METODE

Penyelenggaraan pendampingan Edukasi Jamu Sehat Tanaman (JST) diabetes melitus di Kelurahan Sukmajaya, Kota Depok, merupakan hasil kerjasama antara Fakultas Farmasi Universitas Global Jakarta dengan Lembaga Student Center Development & Community Service (SCDCS) Universitas Global Jakarta. Kegiatan ini berlangsung pada tanggal 16 Oktober 2022 di acara Car Free Day area Grand Depok City dimulai pukul 06.00 dan berakhir pada pukul 11.30. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan tahapan berikut:

a. Pra-Kegiatan (Kuisisioner)

Pembagian kuisisioner dalam studi diabetes merupakan tahap penting dalam pengumpulan data yang bertujuan untuk mengidentifikasi persepsi, pengetahuan, dan sikap responden terhadap penyakit diabetes. Penelitian ini dilaksanakan sebagai bagian dari upaya memahami lebih dalam dampak penyakit diabetes serta kebutuhan informasi dan edukasi yang diperlukan oleh individu yang terkait dengan diabetes.

Kuisisioner disebarakan kepada kelompok responden yang terdiri dari penderita diabetes, mereka yang memiliki risiko diabetes, serta anggota masyarakat umum untuk menggali pemahaman yang lebih mendalam tentang wawasan mereka terkait dengan diabetes.

b. Edukasi Jamu Sehat Tanaman (JST)

Edukasi tentang penggunaan bahan herbal dalam pembuatan jamu untuk diabetes melibatkan serangkaian langkah kerja yang teliti dan terorganisir. Tim Farmasi Universitas Global Jakarta mengidentifikasi berbagai bahan herbal yang relevan untuk mengelola diabetes tipe 2 dan memahami mekanisme kerja serta manfaat potensialnya. Selanjutnya, kami dipersiapkan materi presentasi, panduan praktis, dan demonstrasi bahan herbal Jamu Sehat Tanaman (JST). Kami akan memastikan bahwa materi tersebut informatif dan mudah dipahami oleh para peserta, yang terdiri dari individu yang tertarik untuk memahami cara menggunakan bahan herbal sebagai suplemen pengobatan diabetes mereka. Selama hari seminar, langkah kerja akan mencakup penyelenggaraan acara dengan baik, memastikan ketersediaan fasilitas yang diperlukan, serta mengelola waktu dengan efisien. Para peserta akan diberi kesempatan untuk bertanya, berdiskusi, dan berpartisipasi dalam sesi praktik, di mana mereka akan belajar bagaimana mengolah bahan herbal menjadi jamu yang efektif untuk mengontrol kadar gula darah. Terakhir, evaluasi akan dilakukan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta tentang penggunaan bahan herbal dalam pengelolaan diabetes dan mendapatkan umpan balik yang dapat digunakan untuk perbaikan di masa depan. Seminar ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang penggunaan herbal dalam pengelolaan diabetes dan meningkatkan kualitas hidup bagi individu yang terkena penyakit ini.

c. Pendampingan Pembuatan Jamu Sehat Tanaman (JST) Diabetes Melitus

Pendampingan pembuatan jamu sehat untuk diabetes merupakan kegiatan utama dalam upaya meningkatkan pemahaman dan keterampilan individu yang menghadapi diabetes tipe 2. Dalam konteks ini, pendampingan bukan hanya memberikan panduan praktis tentang penggunaan bahan herbal, tetapi juga memberikan dukungan emosional dan informasi yang mendalam tentang manfaat jamu sehat. Program pendampingan ini menciptakan lingkungan di mana individu dapat belajar dengan lebih efektif, merasakan dukungan dari sesama yang berbagi pengalaman serupa, dan merasa lebih percaya diri dalam mengelola penyakit mereka. Melalui pendampingan, individu yang terkena diabetes dapat mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk meracik jamu yang sesuai dengan kebutuhan mereka, serta memahami cara yang tepat untuk mengintegrasikan pengobatan herbal dalam rencana pengelolaan diabetes mereka. Pendampingan juga memungkinkan pertukaran pengetahuan antar peserta, mempromosikan kemandirian,

dan memberikan dorongan positif untuk mematuhi rencana perawatan mereka. Dengan demikian, pendampingan dalam pembuatan jamu sehat untuk diabetes adalah komponen yang sangat berharga dalam meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan individu yang hidup dengan diabetes.

Pada bagian metode penerapan, uraikanlah dengan jelas dan padat metode yang digunakan untuk mencapai tujuan yang telah dicanangkan dalam kegiatan pengabdian. Hasil pengabdian itu harus dapat diukur dan penulis diminta menjelaskan alat ukur yang dipakai, baik secara deskriptif maupun kualitatif. Jelaskan cara mengukur tingkat ketercapaian keberhasilan kegiatan pengabdian. Tingkat ketercapaian dapat dilihat dari sisi perubahan sikap, sosial budaya, dan ekonomi masyarakat sasaran.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyampaian materi dalam pelatihan pembuatan jamu untuk diabetes dilakukan dengan cara yang menarik dan interaktif, sehingga peserta merasa antusias dan terlibat aktif dalam kegiatan ini. Pemateri dengan tekun menekankan kepada peserta bahwa penggunaan bahan-bahan herbal dalam jamu sehat untuk diabetes adalah sesuatu yang dapat diobservasi dalam kehidupan sehari-hari mereka.



Gambar 1. Kegiatan pengumpulan peserta.



Gambar 2. Kegiatan pengabdian masyarakat.

Peserta diajak untuk melihat sekitar mereka dengan mata lebih teliti, mengidentifikasi berbagai bahan alami yang potensial digunakan, dan mengembangkan pemahaman mendalam tentang manfaatnya dalam mengelola diabetes

dapat dilihat di Gambar 1. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih dalam kepada peserta tentang pentingnya penggunaan bahan alami dalam pengelolaan diabetes dan untuk memotivasi mereka untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman mereka melalui:

a. Pra-Kegiatan (Kuisisioner)

Kegiatan kuisisioner pencegahan diabetes dengan jamu dapat memberikan wawasan yang berharga tentang persepsi dan praktik masyarakat terkait pencegahan diabetes melalui penggunaan jamu. Kegiatan ini dilakukan oleh Tim Dosen yang dibantu Himpunan Mahasiswa Farmasi Universitas Global Jakarta.



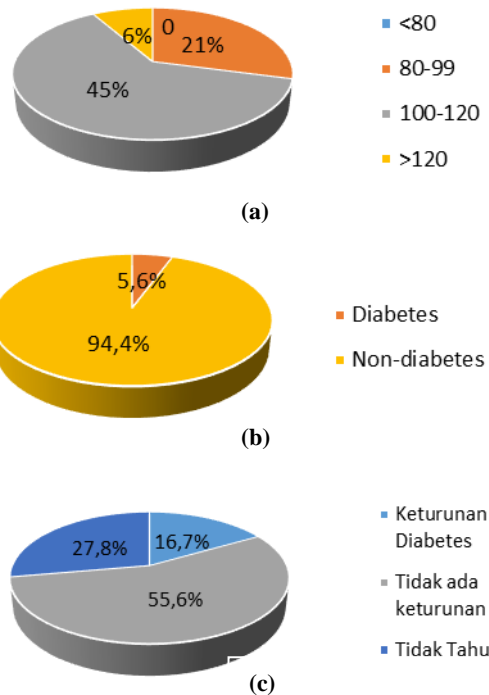
(a)



(b)

Gambar 3. (a, b) Kegiatan tanya jawab menggunakan kuisisioner untuk mengetahui pengetahuan jamu untuk diabetes.

Hasil kuisisioner dapat mengungkap sejauh mana pemahaman responden tentang diabetes dan faktor-faktor risiko yang terkait dengannya. Penggunaan Jamu dapat memberikan gambaran tentang sejauh mana masyarakat menggunakan jamu sebagai bagian dari strategi pencegahan diabetes mereka.



Gambar 4. (a) Lingkar perut peserta kegiatan (b) Peserta kegiatan yang memiliki keturunan diabetes(c) Peserta yang memiliki keturunan diabetes.

Data gambar (a) menunjukkan lingkar perut di atas 99cm sekitar 66%. Data gambar (b) kuisisioner terdapat 72 peserta dengan rentang hasil kuisisioner menunjukkan terdapat dengan penderita diabetes 5,6% dan Non-diabetes 94,4% dan diantaranya juga masih belum melakukan pemeriksaan. Hasil kuisisioner juga menampilkan peserta yang memiliki keturunan diabetes sekitar 16,7% dengan 55,6% yang masih belum tahu data orang tua nya.

Lingkar perut yang berlebihan berperan penting dalam meningkatkan risiko diabetes tipe 2 [17]. Penumpukan lemak di sekitar perut, khususnya lemak visceral, dapat menyebabkan resistensi insulin, peradangan, dan ketidakseimbangan hormon yang dapat merusak metabolisme gula darah [18]. Ini memengaruhi cara tubuh mengelola gula darah dan dapat menyebabkan peningkatan risiko untuk mengembangkan diabetes serta masalah kesehatan lainnya seperti tekanan darah tinggi dan gangguan lipid darah [19]. Sehingga upaya menjaga lingkar perut yang sehat melalui pola makan seimbang dan aktivitas fisik yang cukup adalah langkah penting untuk mengurangi risiko terkena diabetes.

Penting untuk diingat bahwa risiko diabetes dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk faktor genetik, gaya hidup, dan sejarah kesehatan pribadi. Oleh karena itu, evaluasi risiko diabetes harus mempertimbangkan faktor-faktor ini secara keseluruhan. Konsultasikan dengan profesional kesehatan Anda untuk penilaian lebih lanjut dan rekomendasi

tentang cara menjaga kesehatan tubuh dan mengurangi risiko diabetes [20].

b. Edukasi Jamu Sehat Tanaman (JST)

Kegiatan edukasi Jamu Sehat Tanaman (JST) untuk Diabetes dipresentasikan oleh Tim Dosen Farmasi Universitas Global Jakarta melakukan edukasi yang memiliki pengetahuan Herbal Medik. Terdapat tiga bahan dasar yang digunakan sebagai bahan pembuat jamu yaitu: daun seledri, buah pare, dan daun bawang. Masyarakat diajarkan tentang pengobatan tradisional, kandungan senyawa, dan aktivitas farmakologi. Daun seledri memiliki beberapa potensi manfaat bagi penderita diabetes tipe 2 atau orang yang berisiko mengembangkan diabetes [7]. Peserta diajarkan tentang manfaat daun seledri mengandung senyawa antioksidan, seperti flavonoid dan vitamin C, yang dapat membantu melawan kerusakan sel oleh radikal bebas. Ini dapat membantu melindungi sel-sel pankreas dan meningkatkan sensitivitas insulin [21]. Tetapi harus ditekankan bahwa seledri tidak dapat menggantikan perawatan medis yang direkomendasikan oleh dokter, tetapi dapat menjadi bagian dari pola makan sehat yang mendukung pengelolaan diabetes [17]. Untuk buah pare mengandung senyawa yang disebut charantin, yang telah ditemukan dapat membantu mengurangi kadar gula darah dengan meningkatkan sensitivitas insulin. Ini dapat membantu orang dengan diabetes tipe 2 untuk mengontrol kadar gula darah mereka. Seledri juga mengandung senyawa antiinflamasi, seperti apigenin, yang dapat membantu mengurangi peradangan dalam tubuh. Peradangan kronis dapat berkontribusi pada resistensi insulin, sehingga mengurangi peradangan bisa mendukung pengelolaan diabetes.



Gambar 5. Jamu Sehat Tanaman (JST).



Gambar 6. Kegiatan edukasi menggunakan Jamu Sehat Tanaman (JST) untuk Diabetes tiga bahan dasar yang digunakan sebagai bahan pembuat jamu yaitu: daun seledri, buah pare, dan daun bawang.

c. Pendampingan Pembuatan Jamu Sehat Tanaman (JST) Diabetes Melitus

Proses pendampingan pembuatan JST dengan metode infusa merupakan kegiatan yang melibatkan peserta untuk memahami, mengikuti, dan mempraktikkan cara membuat infusa jamu secara tradisional. Infusa jamu adalah minuman herbal yang dibuat dengan merebus atau merendam ramuan tumbuhan obat dalam air panas untuk mengekstraksi khasiatnya. Workshop dimulai dengan penjelasan tentang apa itu infusa jamu, manfaatnya, dan berbagai jenis tumbuhan obat yang dapat digunakan dalam pembuatan jamu. Kegiatan Ini dapat mencakup pengetahuan dasar tentang jamu sebagai tradisi pengobatan herbal di Indonesia untuk penyakit diabetes.



(a)



(b)

Gambar 5. (a, b) Kegiatan pendampingan setelah konsumsi Jamu Sehat Tanaman (JST) untuk Diabetes.

Peserta diperkenalkan kepada tiga bahan yang digunakan dalam pembuatan infusa jamu menggunakan daun seledri, buah pare, dan daun bawang. Setiap bahan biasanya memiliki manfaat kesehatan tertentu. Peserta juga diajarkan cara memilih bahan-bahan yang segar dan berkualitas tinggi untuk membuat infusa jamu yang efektif. Peserta belajar membersihkan, memotong, dan menyiapkan bahan-bahan yang akan digunakan dalam infusa jamu. Mereka juga dapat diajarkan cara mengukur jumlah bahan yang tepat untuk digunakan dalam resep. Tim dosen membagikan resep-resep infusa jamu yang berbeda dan menjelaskan manfaat manfaatnya untuk mencegah diabetes. Ini juga mencakup pemahaman tentang perbandingan bahan-bahan yang digunakan. Peserta mempraktikkan cara membuat infusa jamu dengan cara merebus atau merendam bahan-bahan dalam air panas. Mereka dapat memilih salah satu resep yang disajikan atau mencoba variasi mereka sendiri. Peserta mencicipi infusa jamu yang mereka buat dan, jika perlu, menyesuaikan rasa dengan menambahkan bahan seperti gula, madu, atau jeruk nipis sesuai selera masing-masing. Setelah pembuatan jamu selesai, workshop dapat mencakup diskusi tentang manfaat kesehatan dari bahan-bahan yang digunakan dan bagaimana minuman ini dapat berkhasiat untuk diabetes melitus. Peserta juga diajarkan tentang cara menyimpan infusa jamu dengan benar, baik dalam lemari es atau di ruangan suhu kamar. Peserta memiliki kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dan berbagi pengalaman mereka dalam membuat infusa jamu. Kegiatan pembuatan infusa jamu merupakan cara yang interaktif dan edukatif untuk memperkenalkan peserta pada budaya jamu dan pengobatan herbal tradisional. Selain itu, ini juga memungkinkan peserta untuk mengambil pengetahuan yang mereka pelajari dan menerapkannya dalam perawatan kesehatan pribadi mereka.

4. KESIMPULAN

Edukasi tentang pembuatan jamu untuk diabetes telah berhasil mencapai tujuan dengan memberikan peserta

pengetahuan dan keterampilan awal dalam membuat jamu. Metode yang digunakan Teknik infusa yang bermanfaat dalam pencegahan diabetes. Selain itu, kegiatan ini mampu meningkatkan motivasi peserta untuk lebih aktif mengembangkan dan mengaplikasikan pengetahuan ini dalam praktik sehari-hari. Dampak positif dari kegiatan ini diharapkan dapat memperkuat upaya pencegahan dan pengelolaan diabetes di masyarakat secara keseluruhan. Workshop semacam ini juga dapat menjadi model bagi kegiatan serupa di masa depan, sehingga pendekatan pengobatan alami, seperti jamu, dapat lebih banyak digunakan sebagai komponen penting dalam perawatan kesehatan dan pencegahan penyakit. Dengan demikian, diharapkan peran lembaga-lembaga pendidikan dan kesehatan dalam meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat terkait jamu untuk diabetes akan semakin efektif dalam meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan masyarakat.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ingin menyampaikan penghargaan kepada Universitas Global Jakarta atas dukungan finansial yang diberikan dalam pelaksanaan pengabdian ini.

Daftar Pustaka

- [1] V. G. Athyros, E. S. Ganotakis, M. Elisaf, and D. P. Mikhailidis, "The prevalence of the metabolic syndrome using the National Cholesterol Educational Program and International Diabetes Federation definitions," *Curr Med Res Opin*, vol. 21, no. 8, pp. 1157–1159, 2005, doi: 10.1185/030079905X53333.
- [2] S. Kaptoge et al., "World Health Organization cardiovascular disease risk charts: revised models to estimate risk in 21 global regions," *Lancet Glob Health*, vol. 7, no. 10, pp. e1332–e1345, 2019, doi: 10.1016/S2214-109X(19)30318-3.
- [3] D. Lovic, A. Piperidou, I. Zografou, H. Grassos, A. Pittaras, and A. Manolis, "The Growing Epidemic of Diabetes Mellitus," *Curr Vasc Pharmacol*, vol. 18, no. 2, pp. 104–109, 2019, doi: 10.2174/1570161117666190405165911.
- [4] A. T. Kharroubi, "Diabetes mellitus: The epidemic of the century," *World J Diabetes*, vol. 6, no. 6, p. 850, 2015, doi: 10.4239/wjd.v6.i6.850.
- [5] S. D. Alfian, I. A. Wicaksono, N. A. Putri, and R. Abdulah, "Prevalence of diabetes distress and associated factors among patients with diabetes using antihypertensive medications in community health centres in Bandung City, Indonesia," *Pharmaciana*, vol. 11, no. 2, p. 195, 2021, doi: 10.12928/pharmaciana.v11i2.20094.
- [6] Y. Xin, Z. Xu, S. Xi, and X. Qian, "Evaluating Traditional Chinese Medicine and Herbal Products for the Treatment of Gestational Diabetes Mellitus," *J Diabetes Res*, vol. 2019, p. 6, 2019.
- [7] K. Venkatakrisnan, H. F. Chiu, and C. K. Wang, "Popular functional foods and herbs for the management of type-2-diabetes mellitus: A comprehensive review with special reference to clinical trials and its proposed mechanism," *J Funct*

- Foods, vol. 57, no. April, pp. 425–438, 2019, doi: 10.1016/j.jff.2019.04.039.
- [8] E. Almutairi, M. F. Abbod, and T. Itagaki, “Mathematical Modelling of Diabetes Mellitus and Associated Risk Factors in Saudi Arabia,” *International Journal of Simulation Systems Science & Technology*, pp. 1–7, 2020, doi: 10.5013/ijssst.a.21.02.08.
- [9] E. S. Ford, “Prevalence of the metabolic syndrome defined by the international diabetes,” *Diabetes Care*, vol. 28, no. 11, pp. 2745–2749, 2005, [Online]. Available: <http://care.diabetesjournals.org/cgi/content/abstract/28/11/2745>.
A. Dayanti et al., “Gambaran Pengetahuan dan Perilaku Penderita Hipertensi dan Diabetes Melitus Di Kelurahan Kukusan Kota Depok,” *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat: Pengmaskemas*, vol. 2, no. 1, pp. 31–40, 2022.
- [10] B. F. A. De Oliveira, E. Ignotti, P. Artaxo, P. H. do Nascimento Saldiva, W. L. Junger, and S. Hacon, “Risk assessment of PM_{2.5} to child residents in Brazilian Amazon region with biofuel production,” *Environmental Health*, vol. 11, no. 1, pp. 1–11, 2012.
- [11] A. H. Kurniawan, B. H. Suwandi, and U. Kholili, “Diabetic Gastroenteropathy: A Complication of Diabetes Mellitus,” *Acta Med Indones*, vol. 51, no. 3, pp. 263–271, 2019.
- [12] I. Istianah, S. Septiani, and G. K. Dewi, “Mengidentifikasi Faktor Gizi pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Kota Depok Tahun 2019,” *Jurnal Kesehatan Indonesia (The Indonesian Journal of Health)*, vol. X, no. 2, pp. 72–78, 2020.
- [13] Y. Woo et al., “Classification of diabetic walking for senior citizens and personal home training system using single rgb camera through machine learning,” *Applied Sciences (Switzerland)*, vol. 11, no. 19, 2021, doi: 10.3390/app11199029.
- [14] L. S. Adhanty, D. Ayubi, and D. Anshari, “Hubungan Health Locus of Control dengan Kepatuhan Diet pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Kota Depok Tahun 2020,” *Perilaku dan Promosi Kesehatan: Indonesian Journal of Health Promotion and Behavior*, vol. 3, no. 1, p. 8, 2021, doi: 10.47034/ppk.v3i1.4150.
- [15] S. Gunawan and R. Rahmawati, “Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok Tahun 2019,” *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, vol. 6, no. 1, pp. 15–22, 2021, doi: 10.22236/arkesmas.v6i1.5829.
- [16] D. Drago, M. M. Manea, D. Timofte, and D. Ionescu, “Mechanisms of Herbal Nephroprotection in diabetes mellitus,” *J Diabetes Res*, vol. 2020, 2020, doi: 10.1155/2020/5710513.
- [17] P. Zimmet, K. G. M. M. Alberti, and M. S. Ríos, “A new International Diabetes Federation worldwide definition of the metabolic syndrome: The rationale and the results,” *Rev Esp Cardiol*, vol. 58, no. 12, pp. 1371–1376, 2005, doi: 10.1016/s0300-8932(05)74065-3.
- [18] R. A. Pamungkas, K. Chamroonsawasdi, P. Vatanasomboon, and P. Charupoonphol, “Barriers to effective diabetes mellitus self-management (Dmsm) practice for glycemic uncontrolled type 2 diabetes mellitus (t2dm): A socio cultural context of indonesian communities in west Sulawesi,” *Eur J Investig Health Psychol Educ*, vol. 10, no. 1, pp. 250–261, 2020, doi: 10.3390/ejihpe10010020.
- [19] D. Simbolon, A. Siregar, and R. A. Talib, “Physiological factors and physical activity contribute to the incidence of type 2 diabetes mellitus in Indonesia,” *Kesmas*, vol. 15, no. 3, pp. 120–127, 2020, doi: 10.21109/KESMAS.V15I3.3354.
- [20] A. S. D. Wickramasinghe, P. Kalansuriya, and A. P. Attanayake, “Herbal Medicines Targeting the Improved β -Cell Functions and β -Cell Regeneration for the Management of Diabetes Mellitus,” *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, vol. 2021, 2021, doi: 10.1155/2021/2920530.