



Terbit online pada laman web jurnal: <http://wartaandalas.lppm.unand.ac.id/>

## Warta Pengabdian Andalas

Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan Ipteks

ISSN (Print) 0854-655X | ISSN (Online) 2797-1600

### **Screening of Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in Sungai Buluh Village, Padang Pariaman**

## **Deteksi Risiko Penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Masyarakat di Nagari Sungai Buluh, Padang Pariaman**

**Devia Putri Lenggogeni\*, Hema Malini, Esi Afriyanti, Rahmi Muthia, Reni Prima Gusty, Elvi Oktarina**

Fakultas Keperawatan, Universitas Andalas, Kampus Limau Manis, Padang, 25163. Indonesia

\*Corresponding author. E-mail address: [deviaputri@nrs.unand.ac.id](mailto:deviaputri@nrs.unand.ac.id)

Received: October 12, 2023

Accepted: January 31, 2024

Published: March 6, 2024

**Keywords:**

FINDRISC,  
screening, type 2  
DM

**ABSTRACT**

*Diabetes mellitus (DM) type 2 is a non-communicable disease, and the incidence continues to increase. Various factors can increase the incidence of type 2 DM, but many people lack the awareness to determine risk factors and the efforts that need to be made to reduce the risk of type 2 DM. This community service aims to conduct health examinations and determine the risk level of DM type 2 in Sungai Buluh, Padang Pariaman, West Sumatra. This community service activity includes health examination, determining risk levels of risk type 2 DM, and personal education to reduce the risk of type 2 DM. The instrument used to determine the risk of type 2 DM is the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC). Type 2 DM screening showed that most people had a slightly increased risk 37 people (45.6%), low-risk 26 people (32.1%), high-risk 13 people (16.1%) and very high-risk five people (6.2%). It is hoped that health centers will carry out risk level screening and education on reducing the risk of type 2 DM as a planned and structured activity to increase public awareness to prevent and reduce the risk of type 2 DM.*

**Kata Kunci:**

DM tipe 2,  
FINDRISC, skrining

**ABSTRAK**

Diabetes mellitus (DM) tipe 2 merupakan salah satu penyakit tidak menular yang angka kejadiannya terus meningkat. Peningkatan angka kejadian DM tipe 2 dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor namun masih banyak masyarakat yang tidak mengetahui pentingnya untuk menentukan faktor resiko dan mengetahui upaya yang perlu dilakukan untuk menurunkan risiko DM tipe 2. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk melakukan pemeriksaan kesehatan, mengidentifikasi faktor risiko dan menentukan tingkat risiko DM tipe 2 pada masyarakat di Nagari Sungai Buluh, Padang Pariaman, Sumatera Barat. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi pemeriksaan kesehatan, penentuan tingkat risiko penyakit dan edukasi individual tentang menurunkan risiko penyakit DM tipe 2. Instrumen yang digunakan untuk penentuan tingkat risiko DM tipe 2 adalah Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC). Hasil skrining penyakit DM tipe 2 menggunakan FINDRISC didapatkan kebanyakan masyarakat memiliki resiko sedikit meningkat yakni sebanyak 37 orang (45.6%), rendah 26 orang (32.1%), sedang 13 orang (16.1%) dan resiko tinggi 5 orang (6.2%). Diharapkan kepada puskesmas untuk melakukan skrining tingkat risiko dan edukasi pengurangan risiko DM tipe 2 sebagai kegiatan terencana dan terstruktur agar dapat meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pencegahan dan penurunan risiko DM.

## PENDAHULUAN

Salah satu tantangan utama dalam pembangunan kesehatan adalah peralihan dari penyakit menular ke penyakit tidak menular (PTM). Menurut laporan *World Health Organization* (WHO), PTM menyumbang 63% dari semua kematian tahunan di seluruh dunia (Pranandari *et al.*, 2017). WHO memperkirakan peningkatan global sebesar 15% (44 juta kematian) dalam kematian yang berkaitan dengan PTM antara tahun 2010 dan 2030. Penyebab utama kematian yang berkaitan dengan PTM adalah penyakit kardiovaskular (17,3 juta kematian setiap tahun), diikuti oleh kanker (7,6 juta kematian), penyakit pernapasan (4,2 juta kematian), dan diabetes melitus (1,3 juta kematian) (World Health Organization, 2018).

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit kronis berupa gangguan kadar glukosa darah. DM tipe 2 merupakan jenis DM yang paling umum, tercatat sekitar 90%. DM tipe 2 disebabkan oleh kelenjar pankreas yang tidak dapat mencukupi kebutuhan insulin pada tubuh, yang umumnya ditandai dengan resistensi insulin, dimana tubuh tidak sepenuhnya merespon insulin, sehingga hal tersebut mengakibatkan tingginya kadar glukosa darah (hiperglikemia) (International Diabetes Federation (IDF), 2021).

*International Diabetes Federation* (IDF) menunjukkan terdapat kenaikan jumlah pasien DM tipe 2 di dunia dari 10,5% pada tahun 2021, menjadi 12,2% pada tahun 2045 (Sun *et al.*, 2022). Prediksi dari IDF juga menunjukkan bahwa di Indonesia, pada tahun 2013–2017 terdapat kenaikan jumlah pasien DM tipe 2 dari 10,3 juta menjadi 16,7 juta pada tahun 2045 (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Provinsi Sumatera Barat menduduki peringkat ke-21 dari 34 provinsi di Indonesia sebanyak 1,6% dengan jumlah kasus tertinggi berada di wilayah Kota Padang berjumlah 13.519 kasus (Riskesdas, 2018).

Tingginya angka kejadian dan kematian yang berkaitan dengan PTM memerlukan langkah-langkah pengendalian yang efektif. Deteksi dini dan pengelolaan yang tepat dapat meningkatkan pengendalian PTM. Pemantauan kasus PTM dan faktor risiko adalah strategi penting untuk pencegahan dan pengendalian komprehensif, melibatkan pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat (Umayana, Haniek Try & Cahyati, 2019). Konseling, pemeriksaan, dan pengawasan faktor risiko PTM merupakan upaya kesehatan proaktif untuk mencegah peningkatan prevalensi PTM (Nina Indriawati, 2018). Mengingat pentingnya pencegahan terhadap peningkatan prevalensi PTM maka diperlukan kegiatan untuk mengumpulkan data terkait faktor resiko yang dimiliki oleh setiap individu.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang risiko DM tipe 2 di Nagari Sungai Buluh, Padang Pariaman. Adapun pemilihan Nagari Sungai Buluh karena penilaian kesehatan pernah dilakukan pada kegiatan pengabdian masyarakat tahun 2021 yang mendapatkan hasil 9,2% masyarakat di Nagari Sungai Buluh memiliki kadar gula darah melebihi 200 mg/dL. Hasil ini menunjukkan adanya trend peningkatan insiden DM tipe 2 di Nagari Sungai Buluh. Peningkatan ini tentunya akan berdampak pada peningkatan prevalensi DM di Sumatera Barat. Sumatera Barat menduduki peringkat ke-21 dari 34 provinsi di Indonesia dengan jumlah kasus tertinggi berada di wilayah Kota Padang berjumlah 13.519 kasus. Oleh karena itu, mengidentifikasi faktor risiko DM tipe 2 sangat penting untuk mencegah perkembangan DM tipe 2 dalam masyarakat. Melalui kegiatan ini diharapkan masyarakat dapat mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya DM tipe 2 dan dapat merubah perilaku kearah yang lebih baik.

## METODE

Kegiatan ini melibatkan masyarakat secara langsung dalam kegiatan skrining yang meliputi pemeriksaan kesehatan, pengisian kuesioner, dan pemberian edukasi terkait hasil pemeriksaan kesehatan. Selain itu juga dibuat kartu kontrol kesehatan untuk pencatatan

kesehatan setiap selesai pemeriksaan kesehatan. Sasaran dalam kegiatan ini adalah warga masyarakat yang berusia lebih dari 40 tahun yang bertempat tinggal di Nagari Sungai Buluh. Hal ini dikarenakan peningkatan usia khususnya pada usia lebih dari 40 tahun memiliki resiko untuk perkembangan PTM. Adapun jumlah peserta kegiatan ini adalah 81 orang dengan menggunakan teknik *accidental sampling*. Instrumen yang digunakan berupa lembar pendokumentasian data demografi dan hasil pemeriksaan kesehatan serta kuesioner *Finnish Diabetes Risk Score* (FINDRISC).

Secara detail dapat dijelaskan tahapan skrining dilakukan pemeriksaan kesehatan, pengisian kuesioner dan pemberian edukasi pencegahan resiko DM tipe 2 pada masyarakat. Kegiatan skrining ini dilakukan oleh dosen dosen Departemen Keperawatan Medikal Bedah dan Keperawatan Gawat Darurat Fakultas Keperawatan Universitas Andalas yang memiliki kompetensi untuk melakukan kegiatan skrining. Berikut detail kegiatan skrining yang telah dilakukan:

1. Menyepakati kerjasama dengan Nagari Sungai Buluh untuk mengidentifikasi masyarakat yang akan mengikuti kegiatan pengabdian yang berupa edukasi, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan kesehatan.
2. Menyiapkan lembar kartu pemeriksaan kesehatan yang digunakan untuk pencatatan hasil pemeriksaan dan penentuan tingkat risiko DM tipe 2.
3. Melakukan pemeriksaan kesehatan yang didahului pengukuran berat badan, pengukuran tinggi badan dan pengukuran lingkar pinggang.
4. Mengisi instrument *Finnish Diabetes Risk Score* (FINDRISC) untuk menilai resiko DM tipe 2 pada masyarakat.
5. Setelah hasil pemeriksaan kesehatan didapatkan, dilakukan penentuan tingkat risiko DM tipe 2.
6. Menjelaskan hasil skrining dan melakukan edukasi kepada masyarakat terkait hasil pemeriksaan kesehatan kepada masyarakat tindakan yang dapat dilakukan untuk menurunkan risiko DM tipe 2.

*Finnish Diabetes Risk Score* (FINDRISC) merupakan alat ukur atau kuesioner yang digunakan untuk mengidentifikasi seseorang terhadap risiko DM tipe 2. Kuesioner ini mempertimbangkan beberapa faktor resiko terkait penyakit DM tipe 2 meliputi usia, indeks massa tubuh, lingkar pinggang, aktivitas fisik, konsumsi sayuran dan buah, riwayat hipertensi dan penggunaan obat anti hipertensi, riwayat kadar gula darah tinggi dan riwayat keluarga DM. Setiap faktor resiko diberikan penilaian dengan skor tertentu. Interpretasi jumlah skor total akan memberikan informasi mengenai resiko penyakit DM pada seseorang, skor < 7 memiliki resiko rendah, skor 7 – 11 resiko sedikit meningkat, skor 12 – 14 memiliki resiko sedang, 15 -20 memiliki resiko tinggi dan > 20 memiliki resiko sangat tinggi. Penggunaan kuesioner FINDRISC pada pengabdian masyarakat ini karena kuesioner ini telah tervalidasi dan mudah digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan pada hari Minggu, tanggal 17 September 2023 oleh tim dosen Departemen Keperawatan Medikal Bedah dan Keperawatan Gawat Darurat Fakultas Keperawatan Universitas Andalas bersama dengan mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Andalas. Pemeriksaan kesehatan, penentuan tingkat risiko DM tipe 2 dan edukasi individual dilakukan kepada 81 orang warga Masyarakat.

Kegiatan skrining ini diawali dengan penimbangan berat badan, tinggi badan dan lingkar pinggang. Kegiatan dilanjutkan dengan melakukan pengisian *Finnish Diabetes Risk Score* (FINDRISC) kemudian kegiatan edukasi personal terkait dengan risiko penyakit yang mungkin dihadapi dan tindakan yang dapat dilakukan untuk menurunkan risiko penyakit DM tipe 2. Dokumentasi kegiatan pengabdian masyarakat dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan pengabdian masyarakat

Selanjutnya, data karakteristik demografi dan hasil pemeriksaan kesehatan peserta di Nagari Sungai Buluh dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil pengisian kuesioner *Finnish Diabetes Risk Score* (FINDRISC) pada kegiatan pengabdian masyarakat ini mendapatkan hasil hampir sebagian masyarakat berumur 55 – 64 tahun (44,4%), indeks massa tubuh (IMT) berada pada kategori *overweight* (25 – 29,9 kg/m<sup>2</sup>) sebanyak 24 orang (29,6%), dan lingkar perut pada mayoritas laki-laki < 94 cm sebanyak 17 orang (73,1%) sedangkan hampir sebagian perempuan memiliki lingkar perut > 88 cm sebanyak 22 orang (37,9%). Kemudian hasil anamnesa yang mengacu FINDRISC didapatkan sebanyak 35 orang (43,2%) tidak melakukan aktifitas fisik secara teratur setiap hari, 34 orang (42%) tidak mengonsumsi sayuran dan buah setiap hari, 20 orang (24,7%) memiliki riwayat hipertensi dan mengonsumsi obat anti hipertensi secara teratur setiap hari, 9 orang (11,1%) pernah mendapatkan hasil gula darah yang tinggi dan sebanyak 14 orang (17,3%) memiliki riwayat keluarga DM.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan hampir sebagian besar masyarakat berusia 55-64 tahun (44,4%). Kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa 44% peserta berusia 55-64 tahun. Peningkatan usia menyebabkan perubahan metabolisme karbohidrat dan perubahan pelepasan insulin yang dipengaruhi oleh glukosa dalam darah dan terhambatnya pelepasan glukosa yang masuk kedalam sel karena dipengaruhi oleh insulin. Semakin meningkatnya umur seseorang maka semakin besar kejadian DM tipe 2 (Brunner and Suddarth, 2013).

Indeks massa tubuh (IMT) dan lingkar pinggang menjadi penting untuk mengetahui faktor resiko DM tipe 2. IMT dan lingkar pinggang menjadi indikator yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi berat badan lebih dan obesitas. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan setidaknya 24 orang (29,6%) memiliki IMT berada pada kategori *overweight* (25-29,9 kg/m<sup>2</sup>) dan lingkar perut pada mayoritas laki-laki <94 cm sebanyak 17 orang (73,1%) sedangkan hampir sebagian perempuan memiliki lingkar perut

>88 cm sebanyak 22 orang (37,9%). Obesitas merupakan salah satu faktor yang berkaitan dengan terjadinya resistensi insulin (Masrul, 2018).

Tabel 1. Karakteristik demografi peserta dan faktor resiko penyakit Diabetes Mellitus berdasarkan *Finnish Diabetes Risk Score* (FINDRISC)

Variabel	f	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	23	28.4
Perempuan	58	71.6
<b>Usia</b>		
18-44 tahun	11	13.6
45-54 tahun	20	24.7
55-64 tahun	36	44.4
> 65 tahun	14	17.3
<b>Indeks Massa Tubuh (IMT)</b>		
Normal (>25 kg/m <sup>2</sup> )	46	57.8
Overweight (25-29.9 kg/m <sup>2</sup> )	24	29.6
Obese (<30 kg/m <sup>2</sup> )	11	13.6
<b>Lingkar Pinggang</b>		
<b>Laki - laki</b>		
< 94 cm	17	73.1
94-102 cm	4	17.4
>102 cm	2	2.5
<b>Perempuan</b>		
< 80 cm	19	32.8
80-88 cm	17	29.3
>88 cm	22	37.9
<b>Aktivitas fisik</b>		
Ya	46	56.8
Tidak	35	43.2
<b>Konsumsi sayur dan buah</b>		
Setiap hari	47	58
Tidak setiap hari	34	42
<b>Riwayat Hipertensi</b>		
Ya	20	24.7
Tidak	61	75.3
<b>Riwayat Gula Darah Tinggi</b>		
Ya	72	80.9
Tidak	9	11.1
<b>Keluarga dengan Diabetes Mellitus</b>		
Ya	14	17.3
Tidak	67	82.3
Total	81	100

Hampir sebagian masyarakat yakni 46 orang (56,8%) sudah melakukan aktivitas fisik setiap hari secara rutin selama 30 menit, meskipun demikian masih terdapat masyarakat yang tidak melakukan aktivitas fisik yakni sebanyak 35 orang (43,2%). Aktivitas fisik menjadi fokus penting untuk pengelolaan glukosa darah dan kesehatan pada individu dengan diabetes dan pra-diabetes. Olahraga dapat meningkatkan kontrol glukosa darah pada individu dengan DM tipe 2, mengurangi faktor risiko kardiovaskular, berkontribusi

terhadap penurunan berat badan dan meningkatkan kesejahteraan (Lin *et al.*, 2015). Aktivitas fisik yang kurang dapat menjadi salah satu faktor risiko terjadinya DM tipe 2. *American Diabetes Association* (ADA) merekomendasikan latihan fisik untuk dilakukan minimal 150 menit setiap minggunya sangat bermanfaat untuk mengurangi resiko mengalami penyakit jantung dan meningkatkan pengendalian kadar glukosa darah (Colberg *et al.*, 2010).

Selanjutnya, diketahui sebanyak 61 orang (75,3%) peserta tidak memiliki riwayat hipertensi. Tekanan darah tinggi menjadi salah satu prediktor DM tipe 2, hipertensi secara independen dan sangat terkait dengan DM tipe 2. Risiko kejadian diabetes secara signifikan lebih besar pada individu yang tekanan darahnya tidak terkontrol dengan baik dibandingkan dengan mereka yang terkontrol dengan baik (Kim *et al.*, 2015). Riwayat keluarga dengan DM juga menjadi hal yang perlu dipertimbangkan untuk mengetahui faktor resiko penyakit DM tipe 2. Kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan 14 orang (17,3%) memiliki riwayat keluarga dengan DM tipe 2. Diketahui berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Riyanto, 2017) didapatkan pengaruh riwayat keturunan terhadap kejadian DM tipe 2.

Tabel 2. Tingkat resiko penyakit Diabetes Mellitus berdasarkan FINDRISC

Kategori	f	%
Rendah	26	32.1
Sedikit Meningkat	37	45.6
Sedang	13	16.1
Tinggi	5	6.2
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil pemeriksaan kesehatan dan pengisian kuesioner FINDRISC didapatkan hasil bahwa kebanyakan masyarakat memiliki resiko sedikit meningkat sebanyak 37 orang (45,6%), rendah 26 orang (32,1%), sedang 13 orang (16,1%) dan resiko tinggi 5 orang (6,2%). Semakin tinggi skor maka individu memiliki peluang sangat besar untuk menderita DM tipe 2. Kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan resiko penyakit DM tipe 2. Dimana sebanyak 37 orang (45,6%) memiliki resiko sedikit meningkat, resiko sedang 13 orang (16,1%) dan resiko tinggi 5 orang (6,2%). Meskipun demikian, hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini hanya memberikan gambaran terhadap faktor resiko yang dimiliki oleh seseorang terhadap kejadian DM tipe 2. Kegiatan skrining ini tidak mendiagnosis peserta terhadap DM tipe 2. Selanjutnya, berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat dapat digambarkan faktor resiko yang terdeteksi tidak hanya dipicu oleh satu faktor saja namun banyak faktor yang berkontribusi sehingga perlu adanya pengelolaan yang tepat. Dengan mengetahui faktor resiko DM tipe 2 dapat membantu masyarakat untuk mencegah penyakit DM tipe 2 dengan memperbaiki pola gaya hidup. Menurut Murtiningsih *et al.* (2021) bahwa terdapat pengaruh gaya hidup pada pola makan dan aktivitas fisik sebagai faktor risiko DM tipe 2.

Skrining dan edukasi kesehatan menjadi hal yang penting dilakukan untuk mengetahui faktor resiko namun juga terhadap peningkatan pengetahuan peserta. Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Sabri *et al.*, (2023) yang melakukan skrining dan edukasi kesehatan tentang hipertensi dan diabetes mellitus terhadap lansia menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan setelah kegiatan pengabdian masyarakat. Disamping itu peningkatan kesadaran terhadap faktor resiko DM tipe 2 juga menjadi hal yang penting. Kegiatan pengabdian masyarakat juga telah dilakukan Malini *et al.* (2021) terhadap kesadaran dan pengetahuan remaja melalui penggunaan teknologi digital. Kegiatan ini merupakan implementasi terhadap kebermanfaatan media digital terhadap kesadaran remaja terhadap faktor resiko DM tipe 2.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan lancar dan mendapat anstusiame dari peserta. Hal ini terbukti dari jumlah peserta yang ikut untuk melakukan pemeriksaan fisik dan melakukan pengisian kuesioner. Kegiatan skrining ini memberikan makna penting dalam membantu masyarakat mengetahui risiko kesehatannya di masa mendatang. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat di Nagari Sungai Buluh menunjukkan bahwa penyakit DM tipe 2 pada tingkat risiko sedikit meningkat, sedang dan tinggi. Pengendalian faktor risiko yang baik terutama faktor risiko yang dapat dimodifikasi seperti gaya hidup yang meliputi perubahan terhadap diet dan aktivitas fisik akan sangat membantu dalam pencegahan penyakit DM tipe 2. Kegiatan skrining tingkat risiko dan edukasi pengurangan risiko DM tipe 2 diharapkan dapat menjadi kegiatan terencana dan terstruktur oleh pihak Puskesmas agar dapat meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pencegahan dan penurunan risiko penyakit DM tipe 2.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih untuk UP2M Fakultas Keperawatan Universitas Andalas sebagai penyandang dana dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan nomor kontrak 040/SPK/PTN-BH/FKep/Unand-2023.

## DAFTAR PUSTAKA

- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Fernhall, B., Regensteiner, J. G., Blissmer, B. J., Rubin, R. R., Chasan-Taber, L., Albright, A. L., & Braun, B. (2010). Exercise and type 2 diabetes: The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: Joint position statement. *Diabetes Care*, *33*(12). <https://doi.org/10.2337/dc10-9990>
- International Diabetes Federation (IDF). (2021). *IDF Diabetes Atlas*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Pedoman nasional pelayanan kedokteran tata laksana diabetes melitus tipe 2 dewasa*.
- Kim, M. J., Lim, N. K., Choi, S. J., & Park, H. Y. (2015). Hypertension is an independent risk factor for type 2 diabetes: The Korean genome and epidemiology study. *Hypertension Research*, *38*(11), 783–789. <https://doi.org/10.1038/hr.2015.72>
- Lin, X., Zhang, X., Guo, J., Roberts, C. K., McKenzie, S., Wu, W. C., Liu, S., & Song, Y. (2015). Effects of exercise training on cardiorespiratory fitness and biomarkers of cardiometabolic health: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of the American Heart Association*, *4*(7), 1–28. <https://doi.org/10.1161/JAHA.115.002014>
- Malini, H., Lenggogeni, D. P., & Qifti, F. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Teknologi Dalam Edukasi Diabetes Awareness Bagi Penanggung Jawab Usaha Kesehatan Sekolah (Uks) Di Puskesmas Kota Padang. *Jurnal Warta Pengabdian Andalas*, *28*(4), 502–508. <https://doi.org/10.25077/jwa.28.4.502-508.2021>
- Masrul, M. (2018). Epidemi obesitas dan dampaknya terhadap status kesehatan masyarakat serta sosial ekonomi bangsa. *Majalah Kedokteran Andalas*, *41*(3), 152. <https://doi.org/10.25077/mka.v41.i3.p152-162.2018>

- Nina Indriawati, dkk. (2018). Cerdik. *Journal Poltekkes Kemenkes J* 14(1), 50–54.
- Pranandari, L. L., Arso, S. P., & Fatmasari, E. Y. (2017). Analisis Implementasi Program Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu Ptm) Di Kecamatan Banguntapan Kabupaten Bantul. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 5(4), 76–84. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/18319>
- Riskesdas. (2018). Peran pemerintah dalam pencegahan dan pengendalian gangguan ginjal. *Penyakit Tropik Di Indonesia, November*, 5–8.
- Riyanto, R. (2017). Faktor Risiko Keturunan Diabetes dengan Variabel Perancunya Meningkatkan Prevalensi Diabetes Tipe 2 (Studi Estimasi). *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 10(2), 109. <https://doi.org/10.26630/jkm.v10i2.1787>
- Sabri, R., Neherta, M., Puteri, D. E., Deswita, D., Oktarina, E., Lenggogeni, D. P., & Mulyasari, I. (2023). Edukasi dan Skrining Kesehatan Lansia dengan Penyakit Tidak Menular di Kelurahan Pauh Kota Padang. *Warta Pengabdian Andalas*, 30(3), 554-561. <https://doi.org/10.25077/jwa.30.3.554-561.2023>
- Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., Pinkepank, M., Ogurtsova, K., Duncan, B. B., Stein, C., Basit, A., Chan, J. C. N., Mbanya, J. C., Pavkov, M. E., Ramachandaran, A., Wild, S. H., James, S., Herman, W. H., Zhang, P., Bommer, C., Kuo, S., Boyko, E. J., & Magliano, D. J. (2022). IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 183, 109119. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>
- Umayana, Haniek Try & Cahyati, W. H. (2019). Dukungan keluarga dan tokoh masyarakat terhadap keaktifan penduduk ke posbindu PTM. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(1), 96–101.
- World Health Organization. (2018). *Non Communicable Disease Country Profiles 2018*.

---

@2024 Lenggogeni et al.

This is an open access article licensed under the terms of a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>).