



Gambaran Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular Berdasarkan Hasil Skrining Peserta Posbindu Rosella Kembangan Selatan

Description of Non-Communicable Disease Risk Factors Identified through Health Screening at Posbindu Rosella, Kembangan Selatan

Susy Olivia^{1*}, Chrismerry Song², Ernawati³

¹⁻³ Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Indonesia

*Penulis Korespondensi: susyo@fk.untar.ac.id

Riwayat artikel:

Naskah Masuk: 04 November 2025;

Revisi: 28 November 2025;

Diterima: 29 Desember 2025;

Terbit: 31 Desember 2025;

Keywords: Clinical Guidelines;

Community-Based Health; Health

Screening; Non-Communicable Diseases;

Posbindu PTM.

Abstract: Non-communicable diseases (NCDs) are the leading causes of morbidity and mortality, particularly among older adults. Integrated Development Posts for Non-Communicable Diseases (Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular / Posbindu PTM) play a crucial role in the early detection of NCD risk factors at the community level. This activity aimed to conduct NCD risk factor screening through the measurement of blood pressure, random blood glucose, total cholesterol, and uric acid levels, as well as to provide health consultations for participants of Posbindu Rosella, South Kembangan. The activity was conducted in November 2025 using a descriptive design. A total of 30 Posbindu participants were involved. Health examinations included blood pressure, random blood glucose, total cholesterol, and uric acid measurements. Data were analyzed descriptively and classified into normal and abnormal categories based on clinical guidelines. The majority of participants were female (80%), with a mean age of 60.5 ± 9.7 years. The mean systolic blood pressure was within the hypertensive range. Approximately 50% of participants had impaired glucose regulation, 60% experienced hyperuricemia, and 40% had total cholesterol levels classified as borderline or higher. Health screening activities at Posbindu revealed a high prevalence of NCD risk factors among participants. Posbindu plays an essential role in early detection and community-based prevention of non-communicable diseases.

Abstrak

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas, khususnya pada kelompok usia lanjut. Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) PTM berperan penting dalam deteksi dini faktor risiko PTM di tingkat komunitas. Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan skrining faktor risiko PTM melalui pemeriksaan tekanan darah, gula darah sewaktu, kadar kolesterol total, dan asam urat, serta memberikan konsultasi kesehatan kepada peserta Posbindu Rosella Kembangan Selatan. Kegiatan dilaksanakan pada November 2025 dengan desain deskriptif. Jumlah peserta sebanyak 30 peserta Posbindu. Pemeriksaan meliputi tekanan darah, gula darah sewaktu, kolesterol total, dan asam urat. Data dianalisis secara deskriptif dan diklasifikasikan menjadi kategori normal dan tidak normal berdasarkan pedoman klinis. Peserta kesang adalah perempuan (80%) dengan rerata usia $60,5 \pm 9,7$ tahun. Rerata tekanan darah sistolik berada pada kategori hipertensi. Sebanyak 50% peserta mengalami gangguan regulasi glukosa, 60% mengalami hiperurisemia, dan 40% memiliki kadar kolesterol $\geq$ borderline. Kesimpulan: Skrining kesehatan di Posbindu menunjukkan tingginya faktor risiko PTM pada peserta. Kegiatan Posbindu berperan penting dalam deteksi dini dan pencegahan PTM berbasis masyarakat.

Kata kunci: Kesehatan Berbasis Komunitas; Pedoman Klinis; Pemeriksaan Kesehatan; Penyakit Tidak Menular; Posbindu PTM.

1. LATAR BELAKANG

Lanskap kesehatan masyarakat global saat ini tengah mengalami transisi epidemiologis, ditandai dengan pergeseran dominasi penyakit menular menuju meningkatnya beban penyakit tidak menular (PTM). PTM merupakan kelompok penyakit kronis yang berkembang secara perlahan dan berlangsung dalam jangka panjang, meliputi penyakit kardiovaskular, diabetes melitus, hipertensi, serta gagal ginjal. Secara global, PTM berkontribusi terhadap lebih dari separuh disability-adjusted life years (DALYs) dan bertanggung jawab atas sekitar 71% dari seluruh kematian di dunia, sehingga menjadi tantangan utama kesehatan masyarakat global (World Health Organization, 2022; Global Burden of Disease Collaborative Network, 2024; Murray, 2024; GBD, 2021).

Pengendalian PTM merupakan bagian penting dalam pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya tujuan ketiga yang menekankan kehidupan sehat dan kesejahteraan masyarakat. Dampak PTM tidak hanya terbatas pada aspek kesehatan, tetapi juga berimplikasi pada stabilitas sosial dan ekonomi akibat meningkatnya beban pembiayaan kesehatan serta penurunan produktivitas. Di Indonesia, peningkatan prevalensi PTM memberikan kontribusi signifikan terhadap tingginya beban ekonomi jangka panjang, sehingga penguatan kebijakan nasional melalui pendekatan promotif dan preventif menjadi strategi utama dalam pengendalian PTM (Prameswari et al., 2024; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2025).

Tingginya kejadian PTM berkaitan erat dengan berbagai determinan kesehatan, terutama perubahan gaya hidup, pola konsumsi tidak sehat, dan peningkatan obesitas. Obesitas diketahui sebagai faktor risiko utama berbagai penyakit kronis, termasuk penyakit kardiovaskular dan diabetes melitus (Ahmed & Mohammed, 2025). Di wilayah perkotaan, tingginya ketersediaan makanan tinggi energi namun rendah nilai gizi turut mempercepat terjadinya transisi nutrisi dan peningkatan prevalensi obesitas, khususnya di negara berkembang (GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators, 2020).

Di Indonesia, tren peningkatan PTM menunjukkan konsistensi dalam satu dekade terakhir. Prevalensi diabetes melitus secara global diperkirakan mencapai 9,3% pada tahun 2019 dan diproyeksikan terus meningkat hingga tahun 2030 (Saeedi et al., 2019). Kondisi serupa tercermin di Indonesia, terutama pada periode pascapandemi COVID-19, yang semakin menegaskan urgensi penguatan upaya deteksi dini dan pencegahan PTM di tingkat komunitas (Prameswari et al., 2024).

Salah satu strategi penting dalam pencegahan dan pengendalian PTM adalah pelaksanaan skrining kesehatan berbasis masyarakat. Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular

(Posbindu PTM) merupakan bentuk upaya kesehatan berbasis masyarakat yang berperan dalam deteksi dini faktor risiko PTM, seperti hipertensi, diabetes melitus, dan obesitas, melalui pemantauan kesehatan secara berkala dan berkelanjutan (Rahajeng, 2020; Nugrahaeni et al., 2023). Keberadaan Posbindu memungkinkan keterlibatan aktif masyarakat serta kolaborasi lintas sektor dalam upaya pengendalian PTM di tingkat primer (World Health Organization, 2025).

Pemilihan Posbindu Rosella Kembangan Selatan sebagai lokasi kegiatan didasarkan pada karakteristik wilayah perkotaan yang memiliki potensi risiko PTM tinggi akibat perubahan gaya hidup dan pola konsumsi masyarakat. Posbindu Rosella merupakan Posbindu yang aktif dengan tingkat partisipasi masyarakat yang baik, sehingga berpotensi memberikan gambaran faktor risiko PTM yang representatif di tingkat komunitas. Data hasil skrining Posbindu diharapkan dapat menjadi dasar perencanaan intervensi promotif dan preventif yang lebih tepat sasaran serta mendukung penguatan program pengendalian PTM di wilayah setempat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan ini bertujuan untuk menggambarkan faktor risiko penyakit tidak menular berdasarkan hasil skrining peserta Posbindu Rosella Kembangan Selatan, meliputi tekanan darah, kadar gula darah, kolesterol dan asam urat. Hasil kegiatan diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi evaluasi program Posbindu, perencanaan intervensi kesehatan berbasis komunitas, serta mendukung upaya pengendalian PTM di tingkat lokal.

2. KAJIAN TEORITIS

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan penyakit kronis yang berkembang secara perlahan dan tidak menular antarindividu, meliputi penyakit kardiovaskular, diabetes melitus, hipertensi, dan penyakit metabolik lainnya. PTM menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas global serta berdampak signifikan terhadap kualitas hidup dan produktivitas masyarakat (World Health Organization, 2022). Kelebihan berat badan dan obesitas telah dikaitkan dengan pengendalian kadar gula darah, tekanan darah, dan kolesterol yang buruk pada subjek dengan kadar gula tinggi dan tidak terkontrol. Obesitas dikenal sebagai salah satu faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan utama untuk diabetet melitus tipe 2. (Azam, 2023)

Faktor risiko PTM terdiri atas faktor yang tidak dapat dimodifikasi, seperti usia dan jenis kelamin, serta faktor yang dapat dimodifikasi, antara lain pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik, dan obesitas. Obesitas berperan penting dalam meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan diabetes melitus melalui mekanisme resistensi insulin dan inflamasi kronis (Ahmed & Mohammed, 2025). Perubahan gaya hidup masyarakat perkotaan turut

mempercepat peningkatan prevalensi PTM (GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators, 2020).

Skrining kesehatan merupakan upaya strategis dalam deteksi dini faktor risiko PTM, mencakup pengukuran tekanan darah, indeks massa tubuh, lingkar perut, dan pemeriksaan metabolik. Pendekatan skrining berbasis komunitas terbukti efektif dalam meningkatkan deteksi dini dan pencegahan PTM (Nugrahaeni et al., 2023).

Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) berperan sebagai sarana pemantauan faktor risiko dan edukasi kesehatan berbasis masyarakat. Posbindu memperkuat upaya promotif dan preventif melalui keterlibatan aktif masyarakat dan kader kesehatan, sehingga menjadi komponen penting dalam pengendalian PTM di tingkat komunitas (Rahajeng, 2020; World Health Organization, 2025). Kegiatan skrining di Posbindu terbukti mampu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap faktor risiko PTM serta mendukung upaya pencegahan berbasis komunitas (Rahajeng, 2020; Prameswari et al., 2024).

3. METODE PENELITIAN

Kegiatan ini merupakan pelayanan kesehatan masyarakat dengan desain deskriptif observasional berbasis komunitas. Kegiatan dilaksanakan pada bulan November 2025 di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu) Rosella, Kembangan Selatan, Jakarta Barat. Responden kegiatan sebanyak 30 peserta dan bersedia mengikuti kegiatan skrining kesehatan. Sasaran kegiatan mencakup masyarakat usia dewasa dan lanjut usia, baik dengan maupun tanpa riwayat penyakit tidak menular. Kegiatan skrining kesehatan meliputi pemeriksaan: tekanan darah, gula darah sewaktu, kolesterol total dan asam urat serta konsultasi kesehatan

Klasifikasi hasil pemeriksaan ditetapkan berdasarkan nilai rujukan klinis sebagai berikut:

- 1) Tekanan darah
 - a. Normal: sistolik < 140 mmHg dan diastolik < 90 mmHg
 - b. Tidak normal: sistolik $\geq$ 140 mmHg dan/atau diastolik $\geq$ 90 mmHg
- 2) Gula darah sewaktu (GDS)
 - a. Normal: < 200 mg/dL
 - b. Tidak normal: $\geq$ 200 mg/dL
- 3) Kolesterol total
 - a. Normal: < 200 mg/dL
 - b. Tidak normal: $\geq$ 200 mg/Dl

- 4) Asam urat
 - a. Normal:
 - a) Laki-laki $< 7,0$ mg/dL
 - b) Perempuan $< 6,0$ mg/dL
 - b. Tidak normal:
 - a) Laki-laki $\geq 7,0$ mg/dL
 - b) Perempuan $\geq 6,0$ mg/dL

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tahapan pendaftaran peserta, pemeriksaan kesehatan, pencatatan hasil pemeriksaan, serta konsultasi kesehatan individual yang disertai edukasi singkat terkait pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular.

Data hasil skrining kesehatan dari 30 peserta diolah secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase untuk menggambarkan proporsi hasil pemeriksaan normal dan tidak normal pada setiap parameter.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tabel 1 dapat dilihat sebanyak 30 peserta mengikuti kegiatan skrining kesehatan di Posbindu Rosella Kembangan Selatan. Mayoritas peserta berjenis kelamin perempuan (80%) dengan rerata usia $60,5 \pm 9,7$ tahun. Karakteristik ini mencerminkan populasi Posbindu yang didominasi oleh kelompok usia lanjut, yang merupakan kelompok berisiko tinggi terhadap penyakit tidak menular. Hasil pemeriksaan tekanan darah menunjukkan rerata tekanan darah sistolik sebesar $144,2 \pm 16,3$ mmHg dan diastolik $84,2 \pm 11,9$ mmHg, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta telah berada pada kategori hipertensi derajat 1 hingga 2.

Pemeriksaan gula darah sewaktu menunjukkan rerata sebesar $150,2 \pm 59,3$ mg/dL dengan nilai maksimum mencapai 322 mg/dL, yang mengindikasikan adanya peserta dengan hiperglikemia bermakna dan risiko diabetes melitus yang tidak terkontrol. Rerata kadar asam urat peserta sebesar $7,48 \pm 1,79$ mg/dL, yang berada di atas batas normal, terutama relevan pada kelompok usia lanjut. Pemeriksaan kolesterol total menunjukkan rerata sebesar $185,7 \pm 46,0$ mg/dL, dengan nilai maksimum mencapai 281 mg/dL, menandakan adanya peserta dengan hiperkolesterolemia meskipun rerata masih mendekati batas normal.

Tabel 1. Karakteristik Deskriptif Peserta.

Variabel	Hasil N (%)	Rerata $\pm$ SD	Median (rentang)
Usia (tahun)		60,5 $\pm$ 9,7	64 (42-73)
Jenis Kelamin			
Laki-laki	6 (20,0)		
Perempuan	24 (80,0)		
Tekanan Darah (mmHg)			
Sistolik (TDS), rerata $\pm$ SD		144,2 $\pm$ 16,3	147,5(111-175)
Diastolik (TDD), rerata $\pm$ SD		84,2 $\pm$ 11,9	81 (65-111)
Gula darah sewaktu (mg/dL)		150,2 $\pm$ 59,3	137,5 (72-322)
Asam urat (mg/dL)		7,48 $\pm$ 1,79	7,55(4,5-12,4)
Kolesterol total (mg/dL)		185,7 $\pm$ 46,0	179,5 (106-281)



Gambar 1. Kegiatan Pengabdian Masyarakat.

Tabel 2 menunjukkan klasifikasi parameter metabolik peserta Posbindu Rosella Kembangan Selatan. Hasil pemeriksaan gula darah sewaktu menunjukkan bahwa sebanyak 50,0% peserta berada pada kategori normal. Namun demikian, masih ditemukan 33,3% peserta dengan kondisi prediabetes dan 16,7% dengan diabetes melitus. Temuan ini menunjukkan

bahwa separuh peserta Posbindu telah mengalami gangguan regulasi glukosa, yang mencerminkan tingginya risiko diabetes melitus di tingkat komunitas. Pemeriksaan kadar asam urat menunjukkan bahwa sebagian besar peserta, yaitu 60,0%, mengalami hiperurisemia. Kondisi ini mengindikasikan tingginya risiko gangguan metabolik dan penyakit terkait asam urat pada kelompok usia dewasa dan lanjut usia di wilayah Posbindu Rosella Kembangan Selatan. Berdasarkan hasil pemeriksaan kolesterol total, sebanyak 60,0% peserta berada pada kategori normal. Namun, masih ditemukan 23,3% peserta dengan kadar kolesterol borderline tinggi dan 16,7% dengan kadar kolesterol tinggi. Secara keseluruhan, sebanyak 40,0% peserta memiliki kadar kolesterol $\geq$ borderline, yang menunjukkan adanya risiko penyakit kardiovaskular pada sebagian peserta Posbindu.

Hasil kegiatan skrining kesehatan di Posbindu Rosella Kembangan Selatan menunjukkan tingginya proporsi faktor risiko penyakit tidak menular (PTM) pada peserta, yang mayoritas merupakan kelompok usia lanjut dan berjenis kelamin perempuan. Karakteristik ini sejalan dengan sasaran utama Posbindu PTM, yaitu populasi dengan risiko tinggi terhadap gangguan kardiometabolik, khususnya hipertensi, diabetes melitus, dan dislipidemia (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Rerata tekanan darah sistolik yang berada pada kategori hipertensi derajat 1–2 mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta telah mengalami peningkatan tekanan darah. Temuan ini konsisten dengan laporan World Health Organization yang menyebutkan hipertensi sebagai salah satu faktor risiko utama PTM pada populasi dewasa dan lanjut usia, serta sering tidak terdiagnosis secara dini di tingkat komunitas (World Health Organization, 2023). Penelitian NCD Risk Factor Collaboration juga menunjukkan tren peningkatan prevalensi hipertensi secara global, terutama pada negara berpendapatan menengah, termasuk Indonesia (NCD-RisC, 2017).

Pada pemeriksaan gula darah sewaktu, ditemukan bahwa hampir separuh peserta mengalami gangguan regulasi glukosa, baik dalam bentuk prediabetes maupun diabetes melitus. Kondisi ini menunjukkan adanya risiko progresi diabetes melitus apabila tidak dilakukan intervensi gaya hidup dan pengelolaan medis secara berkelanjutan. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang melaporkan peningkatan prevalensi diabetes melitus pada populasi perkotaan, khususnya setelah pandemi COVID-19, akibat perubahan pola aktivitas fisik dan kebiasaan konsumsi masyarakat (International Diabetes Federation, 2021; Saeedi et al., 2019).

Pemeriksaan kadar asam urat menunjukkan mayoritas peserta mengalami hiperurisemia. Temuan ini relevan dengan karakteristik usia lanjut dan kemungkinan adanya pola konsumsi tinggi purin serta keterbatasan aktivitas fisik. Hiperurisemia tidak hanya berhubungan dengan

gout, tetapi juga diketahui berkaitan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular dan sindrom metabolik (Dalbeth et al., 2016; Kuwabara et al., 2017).

Hasil rerata kolesterol total masih berada mendekati batas normal tetapi ditemukan proporsi peserta dengan kadar kolesterol borderline tinggi hingga tinggi. Kondisi ini menandakan adanya potensi risiko aterosklerosis dan penyakit kardiovaskular apabila tidak disertai upaya pencegahan yang adekuat. Dislipidemia merupakan salah satu faktor risiko utama PTM yang sering tidak disadari oleh masyarakat karena bersifat asimtomatik (Grundy et al., 2019).

Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini menegaskan pentingnya peran Posbindu PTM sebagai sarana deteksi dini faktor risiko PTM di tingkat komunitas. Skrining rutin yang disertai edukasi dan konsultasi kesehatan dapat menjadi langkah strategis dalam mencegah progresivitas PTM serta mendukung pengendalian PTM berbasis masyarakat secara berkelanjutan, sebagaimana direkomendasikan oleh WHO dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (World Health Organization, 2023; Kementerian Kesehatan RI, 2022). Optimalisasi Posyandu Lansia dapat meningkatkan kualitas hidup lansia, Keberlanjutan Posyandu Lansia memerlukan dukungan dari berbagai pihak, termasuk keterlibatan aktif para pemangku kepentingan, selain peningkatan pengetahuan, diperlukan perhatian terhadap faktor pendukung lainnya agar program Posyandu Lansia dapat berjalan secara berkelanjutan. (Arini,2023)

Tabel 2. Klasifikasi Parameter Metabolik Peserta Posbindu Rosella Kembangan Selatan
(n = 30).

Parameter	Kategori	Jumlah (%)
Gula Darah Sewaktu	Normal	15 (50)
	Prediabetes	10 (33,3)
	Diabetes melitus	5 (16,7)
Asam Urat	Normal	12 (40)
	Hiperurisemia	18 (60)
Kolesterol Total	Normal	18 (60)
	Borderline tinggi	7 (23,3)
	Tinggi	5 (16,7)

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan skrining kesehatan di Posbindu Rosella Kembangan Selatan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memiliki satu atau lebih faktor risiko penyakit tidak menular, terutama hipertensi, gangguan regulasi glukosa, hiperurisemia, dan dislipidemia. Karakteristik

peserta yang didominasi usia lanjut dan perempuan mencerminkan sasaran utama Posbindu PTM. Hasil ini menegaskan pentingnya Posbindu sebagai sarana deteksi dini faktor risiko PTM dan pintu masuk intervensi promotif–preventif di tingkat komunitas. Kegiatan skrining PTM perlu dilakukan secara rutin dan berkelanjutan, disertai pencatatan hasil untuk pemantauan faktor risiko jangka panjang. Peserta dengan hasil pemeriksaan tidak normal disarankan melakukan pemeriksaan lanjutan ke fasilitas kesehatan serta menerapkan perubahan gaya hidup sehat. Perlu penguatan program edukasi dan pendampingan kader Posbindu dalam pengendalian PTM berbasis komunitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak – pihak yang telah membantu kegiatan Pengabdian Masyarakat

DAFTAR REFERENSI

- Ahmed, S. K., & Mohammed, R. A. (2025). Obesity: Prevalence, causes, consequences, management, preventive strategies, and future research directions. *Metabolism Open*, 27, 100375. <https://doi.org/10.1016/j.metop.2025.100375>
- Arini, M., & Primastuti, H. I. (2023). Inisiasi pendirian Posyandu Lansia Jomboran, Sleman melalui pelatihan dan pendampingan kader kesehatan. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 140–151. <https://doi.org/10.33860/pjpm.v4i1.1461>
- Azam, M., Sakinah, L. F., Kartasurya, M. I., Fibriana, A. I., Minuljo, T. T., & Aljunid, S. M. (2023). Prevalence and determinants of obesity among individuals with diabetes in Indonesia. *Fl000Research*, 11, 1063. <https://doi.org/10.12688/fl000research.125549.4>
- Dalbeth, N., Merriman, T. R., & Stamp, L. K. (2016). Gout. *The Lancet*, 388(10055), 2039–2052. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00346-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00346-9)
- GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10258), 1204–1222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)
- Global Burden of Disease Collaborative Network. (2024). *Global Burden of Disease Study 2021 (GBD 2021) results*. Institute for Health Metrics and Evaluation. <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>
- Grundy, S. M., Stone, N. J., Bailey, A. L., Beam, C., Birtcher, K. K., Blumenthal, R. S., Braun, L. T., de Ferranti, S., Faiella-Tommasino, J., Forman, D. E., Goldberg, R., Heidenreich, P. A., Hlatky, M. A., Jones, D. W., Lloyd-Jones, D., Lopez-Pajares, N., Ndumele, C. E., Orringer, C. E., Peralta, C. A., & Yeboah, J. (2019). 2018 AHA/ACC guideline on the management of blood cholesterol. *Circulation*, 139(25), e1082–e1143. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000625>
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF diabetes atlas* (10th ed.). International Diabetes Federation.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Petunjuk teknis pos pembinaan terpadu penyakit tidak menular (Posbindu PTM)*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Profil kesehatan Indonesia 2021*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025, February 19). Government strengthens GGL policy to control non-communicable diseases. *Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan*. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/en/pemerintah-perkuat-kebijakan-ggl-untuk-kendalikan-penyakit-tidak-menular/>
- Kuwabara, M., Niwa, K., Hisatome, I., Hamada, T., Ninomiya, T., Hara, S., Nakagawa, T., & Yamamoto, T. (2017). Asymptomatic hyperuricemia and cardiovascular disease. *Hypertension Research*, 40(6), 603–608. <https://doi.org/10.1038/hr.2017.13>
- Murray, C. J. L. (2024). Findings from the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*, 403(10440), 2259–2262. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)00661-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00661-4)
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). (2017). Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: A pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19.1 million participants. *The Lancet*, 389(10064), 37–55. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31919-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31919-5)
- Nugrahaeni, D. K., Mauliku, N. E., & Budiana, T. A. (2023). Early detection of risk factors for non-communicable diseases. *Faletehan Health Journal*, 10(1), 9–17. <https://doi.org/10.33746/fhj.v10i01.483>
- Prameswari, R. D., Revita, N. C. T., Angraini, D. A., & Asfarina, I. (2024). Epidemiological analysis of non-communicable diseases in Indonesia in the post-COVID-19 era. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 7(1), 617–626. <https://doi.org/10.37287/ijghr.v7i1.4665>
- Rahajeng, E. (2020). *Penguatan Posbindu PTM dalam menurunkan prevalensi faktor risiko penyakit tidak menular utama*. Lembaga Penerbit Badan Litbangkes. <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3928/>
- Saeedi, P., Petersohn, I., Salpea, P., Malanda, B., Karuranga, S., Unwin, N., Colagiuri, S., Guariguata, L., Motala, A. A., Ogurtsova, K., Shaw, J. E., Bright, D., Williams, R., & IDF Diabetes Atlas Committee. (2019). Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 157, 107843. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843>
- World Health Organization. (2023). *Noncommunicable diseases*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- World Health Organization. (2025). *Strengthening collaborative efforts for improved noncommunicable disease interventions in Indonesia*. Knowledge Action Portal on NCDs. <https://knowledge-action-portal.com/en/content/strengthening-collaborative-efforts-improved-ncd-interventions-indonesia>