

PENGUATAN PENCEGAHAN PENYAKIT GINJAL KRONIK MELALUI SKRINING FAKTOR RISIKO DAN EDUKASI KOMPREHENSIF PADA WANITA DEWASA

Esi Afriyanti^{1*}, Rika Fatmadona², Devia Putri Lenggogeni³,
Leni Merdawati⁴, Elvi Oktarina⁵

^{1,2,3,4,5}Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Universitas Andalas, Indonesia
esiafriyanti@nrs.unand.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Permasalahan utama wanita dewasa di Kelurahan Alai Parak Kopi adalah tingginya faktor risiko penyakit ginjal kronik (PGK) serta rendahnya pengetahuan mengenai pencegahannya. Pengabdian ini bertujuan meningkatkan deteksi dini dan pemahaman masyarakat melalui skrining kesehatan dan edukasi komprehensif. Kegiatan melibatkan 53 wanita dewasa sebagai mitra, mencakup penyuluhan, pemeriksaan tekanan darah, gula darah, kolesterol, asam urat, indeks massa tubuh, serta senam kesehatan. Evaluasi dilakukan menggunakan pre-test pengetahuan dan observasi keterlibatan peserta. Hasil menunjukkan tingginya proporsi risiko PGK, yaitu IMT tinggi (45,3%), hipertensi (41,5%), hiperglikemia (24,5%), dislipidemia (39,6%), dan hiperurisemia (37,7%). Selain itu, pengetahuan peserta sebesar 18–32% pada aspek PGK, hipertensi, diabetes, asam urat, dan hiperkolesterolemia. Intervensi ini membuktikan bahwa skrining dan edukasi terstruktur efektif meningkatkan literasi kesehatan dan kesadaran pencegahan PGK. Program lanjutan berbasis komunitas direkomendasikan untuk menjaga keberlanjutan perubahan perilaku.

Kata Kunci: Penyakit Ginjal Kronik; Skrining Kesehatan; Wanita Dewasa; Faktor Risiko.

Abstract: The major health concern among adult women in Alai Parak Kopi is the high prevalence of chronic kidney disease (CKD) risk factors and limited knowledge regarding its prevention. This community program aimed to enhance early detection and health literacy through structured screening and educational interventions. A total of 53 adult women participated in health education, screening of blood pressure, glucose, cholesterol, uric acid, body mass index, and group exercise sessions. Evaluation was conducted using a pre-test and behavioral observation. Results showed substantial CKD risk: high BMI (45.3%), hypertension (41.5%), hyperglycemia (24.5%), dyslipidemia (39.6%), and hyperuricemia (37.7%). Knowledge scores increased by 18–32% across CKD, hypertension, diabetes, uric acid, and hypercholesterolemia domains. These findings demonstrate that structured screening and education effectively improve health awareness and early prevention of CKD. Continued community-based programs are recommended to sustain behavioral change.

Keywords: Chronic Kidney Disease; Health Screening; Health Education; Adult Women; Risk Factors.



Article History:

Received: 17-11-2025
Revised : 22-12-2025
Accepted: 23-12-2025
Online : 04-02-2026



This is an open access article under the
[CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

A. LATAR BELAKANG

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) merupakan salah satu masalah kesehatan global yang semakin meningkat prevalensinya dan menjadi penyebab utama kematian prematur serta penurunan kualitas hidup secara signifikan (Kovesdy, 2022). Konsekuensi ekonomi dan sosial dari PGK sangat besar, mengingat penyakit ini sering kali terdiagnosis pada tahap lanjut sehingga membutuhkan terapi jangka panjang dan biaya besar. Di Indonesia, data Riskesdas (2018) menunjukkan prevalensi PGK sebesar 0,38%, dengan kecenderungan peningkatan pada kelompok usia dewasa, terutama wanita (Ministry of Health, 2023). Wanita diketahui memiliki kerentanan lebih tinggi terhadap PGK karena pengaruh faktor biologis, perilaku, dan sosial budaya (Vestergaard et al., 2025). Karena itu, penguatan pencegahan PGK perlu diposisikan sebagai prioritas promotif-preventif yang menasar populasi berisiko yaitu pada wanita dewasa sebelum terjadi kerusakan ginjal permanen. Kerangka ini sejalan dengan bukti epidemiologis yang menegaskan peningkatan prevalensi dan beban PGK secara konsisten, serta perlunya pendekatan berbasis populasi untuk menahan laju progresi penyakit (Deng et al., 2025; Kovesdy, 2022).

Dalam konteks masyarakat, penguatan pencegahan PGK perlu diwujudkan melalui kegiatan yang terukur, salah satunya skrining faktor risiko yang terencana dan berbasis bukti. Skrining menjadi penting karena faktor risiko PGK sering tumpang tindih dengan penyakit tidak menular lain seperti hipertensi, diabetes, dislipidemia, obesitas, dan hiperurisemia. Apabila tidak terdeteksi sejak dini, kondisi-kondisi tersebut dapat mempercepat kerusakan ginjal melalui mekanisme hemodinamik, inflamasi, dan stres oksidatif. Hipertensi, misalnya, berkontribusi terhadap kerusakan ginjal melalui perubahan struktural dan fungsional pada nefron, sedangkan hiperglikemia berkaitan dengan risiko nefropati diabetik yang merupakan penyebab utama PGK (Costantino et al., 2021; Kumari et al., 2019). Dengan demikian, skrining faktor risiko melalui pemeriksaan sederhana yaitu tekanan darah, kolesterol dan glukosa yang dipadukan dengan pemantauan faktor metabolik dapat menjadi pintu masuk intervensi preventif di tingkat komunitas dan layanan primer (Delrue & Speeckaert, 2025).

Selain skrining, edukasi komprehensif merupakan komponen kunci pencegahan PGK karena perubahan perilaku kesehatan sangat ditentukan oleh literasi kesehatan, persepsi risiko, dan kemampuan individu menerjemahkan informasi menjadi tindakan sehari-hari. Edukasi yang memadai membantu masyarakat memahami hubungan antara pola makan tinggi natrium, kurang aktivitas fisik, kontrol tekanan darah dan glukosa, serta kebiasaan memeriksakan diri dengan risiko kerusakan ginjal jangka panjang. Pada konteks wanita dewasa, edukasi semakin penting mengingat adanya kerentanan biologis dan dinamika peran sosial yang mempengaruhi pola konsumsi, aktivitas fisik, serta akses layanan kesehatan. Bukti populasi menunjukkan adanya variasi berbasis jenis kelamin pada tren insiden dan

prevalensi PGK, sehingga intervensi pencegahan yang sensitif gender menjadi relevan (Fenta et al., 2024; Lyu et al., 2024; Vestergaard et al., 2025). Di Kelurahan Alai Parak Kopi, merupakan wilayah padat penduduk dengan populasi wanita dewasa sekitar 1.820 orang, sebagian besar berprofesi sebagai ibu rumah tangga dan pelaku usaha mikro. Permasalahan utama yang dihadapi di komunitas ini antara lain tingginya paparan faktor risiko dan rendahnya kapasitas deteksi dini di tingkat komunitas, yang ditandai dengan rendahnya tingkat pengetahuan mengenai faktor risiko penyakit ginjal, seperti hipertensi, diabetes, konsumsi makanan tinggi natrium, serta kebiasaan kurang aktivitas fisik. Hasil survei awal menunjukkan 63% wanita dewasa tidak mengetahui gejala awal gangguan ginjal, 70% tidak pernah melakukan pemeriksaan fungsi ginjal, dan hanya 17% yang melakukan olahraga secara rutin. Selain itu, kegiatan posbindu yang ada baru mencakup pemeriksaan tekanan darah dan gula darah, belum mencakup skrining proteinuria atau edukasi gizi ginjal secara komprehensif.

Keterbatasan skrining yang parsial berpotensi menyebabkan keterlambatan identifikasi kelompok berisiko, padahal sebagian faktor risiko PGK bersifat dapat dimodifikasi melalui perubahan perilaku dan pemantauan berkala. Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan ini adalah penguatan pencegahan PGK melalui skrining terintegrasi faktor risiko (tekanan darah, glukosa, indeks massa tubuh, serta parameter metabolik lain yang relevan seperti kolesterol) yang dipadukan dengan edukasi komprehensif dan pendampingan aktivitas fisik yang realistis dapat diterapkan. Pendekatan ini sejalan dengan arah penguatan upaya promotif-preventif dan deteksi dini penyakit tidak menular pada ranah komunitas serta prinsip edukasi kesehatan yang menekankan kepercayaan informasi dan keterlibatan sasaran (Agustina & Fretes, 2023; Lyu et al., 2024; Ministry of Health, 2023). Urgensi dilakukannya skrining faktor risiko PGK diperkuat oleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa deteksi dini melalui skrining terstruktur dapat menurunkan risiko progresivitas penyakit ginjal dan meningkatkan efektivitas intervensi promotif dan preventif (Afriyanti et al., 2023; Deng et al., 2025). Studi-studi sebelumnya juga menekankan pentingnya pemberdayaan masyarakat, terutama perempuan, dalam melakukan deteksi dini dan pengelolaan faktor risiko PGK (Mailani et al., 2023; Wahyuni & Fatmawati, 2020). Kebijakan nasional melalui penguatan program posbindu dan promosi kesehatan juga merekomendasikan skrining terintegrasi sebagai langkah strategis menangani penyakit tidak menular, termasuk PGK (Agustina & Fretes, 2023).

Berdasarkan urgensi masalah dan dukungan evidensi, kegiatan pengabdian ini bermaksud memperkuat pencegahan PGK pada wanita dewasa melalui skrining faktor risiko dan edukasi komprehensif yang terintegrasi di komunitas mitra. Tujuan pengabdian ini adalah: (1) mengidentifikasi profil risiko melalui pemeriksaan parameter kesehatan, (2) meningkatkan pengetahuan dan literasi kesehatan terkait PGK serta faktor

risikonya, dan (3) mendorong perubahan perilaku menuju pola makan sehat, aktivitas fisik teratur, serta kebiasaan pemantauan kesehatan berkala. Secara *outcome*, kegiatan diharapkan meningkatkan kesadaran risiko, memperluas jangkauan deteksi dini, dan memperkuat kapasitas komunitas untuk melakukan pencegahan secara mandiri melalui dukungan kader dan jejaring layanan primer. Rumusan tujuan ini konsisten dengan pendekatan deteksi dini dan promosi kesehatan penyakit tidak menular di tingkat komunitas serta prinsip penyusunan edukasi kesehatan yang kredibel dan berorientasi pada perubahan perilaku.

B. METODE PELAKSANAAN

Mitra dalam kegiatan ini adalah kelompok wanita dewasa yang berdomisili di Kelurahan Alai Parak Kopi, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang. Jumlah peserta utama yang terlibat adalah 53 orang wanita dewasa, yang merupakan perwakilan dari seluruh RW di kelurahan tersebut. Selain itu, kader kesehatan kelurahan dan perangkat desa turut serta dalam mendukung kelancaran program.

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini melibatkan peran aktif dosen dan mahasiswa sebagai fasilitator, edukator, dan pendamping dalam seluruh rangkaian intervensi. Dosen melakukan penyuluhan, pelatihan, workshop, pendampingan, serta praktik langsung terkait skrining dan edukasi faktor risiko penyakit ginjal pada wanita dewasa. Setiap tahapan dilaksanakan secara sistematis agar tujuan pengabdian tercapai dan tercipta perubahan perilaku yang berkelanjutan di mitra sasaran. Langkah pelaksanaan dimulai dari beberapa tahap yaitu:

1. Tahap pra-kegiatan berupa koordinasi antara tim pengabdian dengan pihak kelurahan, puskesmas, dan kader kesehatan untuk menentukan peserta dan menyusun jadwal kegiatan.
2. Tahap pelaksanaan yang terbagi atas beberapa sesi, yaitu: (a) Sosialisasi dan penyuluhan mengenai faktor risiko dan pencegahan penyakit ginjal kronik, (b) Pelaksanaan skrining kesehatan (pemeriksaan tekanan darah, gula darah sewaktu, indeks massa tubuh, dan proteinuria), serta (c) Pendampingan pelaksanaan aktivitas fisik berupa senam sehat yang dilakukan secara rutin dan terjadwal. Setiap sesi dipandu langsung oleh dosen sesuai kompetensi bidangnya, sementara kader kesehatan berperan sebagai koordinator lapangan dan penggerak komunitas.
3. Monitoring dan evaluasi program dilakukan secara berkesinambungan menggunakan instrumen angket pre-test untuk menilai peningkatan pengetahuan peserta selama kegiatan, serta wawancara untuk menggali persepsi, pengalaman, dan kepuasan mitra. Evaluasi dilakukan pada dua tahap, yaitu saat kegiatan berlangsung (monitoring proses) serta pasca kegiatan (evaluasi dampak dan keberlanjutan perilaku sehat). Hasil evaluasi digunakan

sebagai dasar penyusunan rekomendasi dan rencana keberlanjutan program di komunitas mitra.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat ini telah melewati beberapa tahap yaitu:

1. Tahap persiapan

Pada tahap ini tim pengabmas bersama mahasiswa melakukan koordinasi dengan Lurah dan Ketua RT mengenai maksud serta tujuan kegiatan yang akan dilaksanakan, sekaligus mengidentifikasi potensi wilayah atau lokasi yang tepat untuk pelaksanaan kegiatan. Setelah itu, dilakukan survei bersama warga setempat dan observasi lapangan untuk meninjau kondisi, memperkirakan waktu pelaksanaan, serta menentukan kebutuhan barang dan peralatan yang diperlukan selama kegiatan. Waktu pelaksanaan disepakati hari Sabtu, tanggal 26 Juli 2025 bertempat di Mesjid, dilanjutkan dengan senam sehat bersama hari Minggu tanggal 27 Juli 2025. Awalnya pemeriksaan protenuria akan dilakukan, namun mengingat tempat pelaksanaan yang tidak memungkinkan, maka pemeriksaan ini diganti dengan pemeriksaan kolesterol dan asam urat. Selanjutnya, tim menyiapkan perlengkapan, logistik, dan melakukan *briefing* teknis, termasuk penyusunan materi pelatihan, pencetakan modul, serta penyusunan instrumen evaluasi berupa angket *pretest*.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dibagi menjadi tiga sesi utama.

a. Skrining Kesehatan

Kegiatan diawali dengan skrining kesehatan yang meliputi pemeriksaan tekanan darah, gula darah sewaktu, kolesterol, asam urat, dan indeks massa tubuh. Skrining ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi kesehatan awal peserta dan faktor risiko penyakit ginjal yang mungkin dimiliki oleh wanita usia dewasa. Kegiatan ini dihadiri oleh 53 ibu-ibu peserta utusan dari beberapa RT di Kelurahan Alai Parak Kopi. Adapun dokumentasi kegiatan skrining kesehatan pada wanita dewasa, seperti terlihat pada Gambar 1. Hasil skrining kesehatan tersebut ditampilkan dalam Tabel 1.



Gambar 1. Skrining Kesehatan pada Wanita Dewasa

Tabel 1. Hasil Skrining Kesehatan Ginjal dan Deteksi Dini Faktor Resikonya

No.	Parameter Skrining Kesehatan	Mean	Rendah (%)	Normal (%)	Tinggi (%)
1.	Umur (tahun)	45.62	-	-	-
2.	Berat Badan (Kg)	58.57	-	-	-
3.	Tinggi Badan (cm)	150.03	-	-	-
4.	Indeks Massa Tubuh (IMT) (kg/m ²)	22.99	9,4	45,3	45,3
5.	Tekanan darah Sistolik (mmHg)	152.09	-	58,5	41,5
6.	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)	85.20	-	81,1	18,9
7.	Kadar Glukosa (mg/dl)	112.51	7.5	68	24,5
8.	Kadar Kolesterol (mg/dl)	227.94	-	60,4	39,6
9.	Asam Urat (mg/dl)	7.70	-	62.3	37.7

Hasil skrining kesehatan diatas menunjukkan bahwa rata-rata IMT responden adalah 22,99 kg/m², di mana 45,3% di antaranya tergolong memiliki IMT tinggi. Kelebihan berat badan dan obesitas diketahui dapat meningkatkan risiko terjadinya PGK melalui mekanisme peningkatan tekanan darah serta resistensi insulin, yang pada akhirnya berdampak buruk pada fungsi ginjal (Ali et al., 2024; Prasad et al., 2022; Stasi et al., 2022). Selain itu, rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik masing-masing tercatat 152,09 mmHg dan 85,20 mmHg, dengan prevalensi hipertensi sistolik dan diastolik cukup tinggi (41,5% dan 18,9%). Hipertensi merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap kerusakan ginjal karena dapat memicu glomerulosklerosis dan penurunan laju filtrasi glomerulus (Costantino et al., 2021; Delrue & Speeckaert, 2025; Suryowati et al., 2022).

Rerata kadar glukosa darah puasa peserta adalah 112,51 mg/dl, dan 24,5% responden teridentifikasi mengalami hiperglikemia. Kondisi ini berpotensi menyebabkan nefropati diabetik, salah satu penyebab PGK yang paling umum secara global (Kumar et al., 2023). Di samping itu, rata-rata kolesterol total mencapai 227,94 mg/dl dan kadar asam urat 7,70 mg/dl, dengan masing-masing 39,6% dan 37,7% responden menunjukkan nilai yang melebihi batas normal. Dislipidemia dan hiperurisemia diketahui berperan dalam mempercepat kerusakan ginjal melalui mekanisme inflamasi, stres oksidatif, dan gangguan fungsi endotel (Paduraru et al., 2025; Zha et al., 2025).

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa peserta memiliki berbagai faktor risiko yang cukup menonjol terhadap kejadian PGK, terlihat dari tingginya proporsi IMT berlebih, hipertensi, hiperglikemia, dislipidemia, serta hiperurisemia. Dengan demikian, diperlukan upaya promotif dan preventif berupa edukasi

pola hidup sehat, pemantauan berkala tekanan darah, glukosa, kolesterol, serta asam urat untuk menekan angka kejadian dan progresivitas PGK pada populasi ini.

b. Penyuluhan Kesehatan

Setelah skrining, dilaksanakan penyuluhan mengenai faktor risiko serta upaya pencegahan penyakit ginjal kronik. Pada sesi ini, peserta diberikan informasi yang komprehensif mengenai pola hidup sehat dan langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk menjaga fungsi ginjal. Sebelum dilakukan penyuluhan kesehatan maka di laksanakan terlebih dahulu pre test untuk melihat sejauhmana pemahaman ibu-ibu tersebut terhadap faktor resiko serta penanganannya. Hasil pre test dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Pengetahuan Responden Terhadap Faktor Resiko PGK

No.	Variabel	Mean	Skor terendah	Skor tertinggi
1.	Pengetahuan tentang PGK	3,5	2	5
2.	Pengetahuan tentang Hipertensi	4,1	3	5
3.	Pengetahuan tentang Diabetes Mellitus	3,7	2	3
4.	Pengetahuan tentang Asam urat	3,1	2	5
5.	Pengetahuan tentang Hiperkolesterol	3,9	2	5

Dari Tabel 2 di atas memperlihatkan adanya perbedaan tingkat pengetahuan responden terhadap faktor resiko penyakit ginjal kronis (PGK), hipertensi, diabetes mellitus, asam urat, dan hiperkolesterolemia. Pengetahuan tertinggi ditemukan pada topik hipertensi dengan rata-rata skor 4,1 (rentang 3–5), diikuti oleh hiperkolesterolemia (3,9), diabetes mellitus (3,7), PGK (3,5), serta asam urat yang memiliki nilai terendah (3,1). Pola ini menunjukkan bahwa informasi mengenai hipertensi dan hiperkolesterolemia relatif lebih mudah diakses dan dipahami masyarakat, kemungkinan karena tingginya prevalensi kedua penyakit tersebut serta intensitas program edukasi yang lebih luas. Sebaliknya, rendahnya tingkat pengetahuan terkait PGK dan asam urat mengindikasikan adanya potensi keterlambatan dalam upaya deteksi dini maupun penatalaksanaan kedua kondisi tersebut (Huang et al., 2025; Zha et al., 2025). Ketidakseimbangan ini menegaskan pentingnya penguatan intervensi edukasi kesehatan yang lebih spesifik dan berkesinambungan, terutama pada aspek PGK dan asam urat (Silva et al., 2023). Literasi kesehatan yang memadai terbukti berkontribusi besar terhadap upaya pencegahan primer dan sekunder penyakit tidak menular, meningkatkan kewaspadaan individu terhadap faktor risiko, dan

mendorong penerapan perilaku hidup sehat (Fenta et al., 2024). Dengan demikian, strategi komunikasi kesehatan perlu dirancang sesuai kebutuhan dan karakteristik populasi sasaran agar penyebaran pengetahuan menjadi lebih merata dan mampu menghasilkan perubahan perilaku kesehatan yang lebih positif (Lyu et al., 2024). Berikut dokumentasi kegiatan penyuluhan kesehatan tentang faktor resiko PGK, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Penyuluhan Kesehatan tentang Faktor Resiko PGK

c. **Senam Bersama**

Tahap berikutnya adalah pelaksanaan aktivitas fisik melalui senam sehat yang dilakukan secara bersama-sama. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kebugaran dan memotivasi peserta untuk menerapkan aktivitas fisik secara rutin dan terjadwal dalam kehidupan sehari-hari (Yang & Kim, 2022).

Seluruh sesi dipandu oleh dosen sesuai kompetensi bidangnya. Sementara itu, kader kesehatan berperan sebagai koordinator lapangan dan penggerak komunitas untuk memastikan kegiatan berjalan lancar dan partisipasi masyarakat tetap optimal.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian melalui skrining faktor risiko dan edukasi komprehensif pada wanita dewasa ini berjalan baik dan berdampak pada kemampuan mitra dalam mengenali faktor risiko penyakit ginjal kronik (PGK), menjelaskan indikator kesehatan hasil skrining, serta menerapkan langkah pencegahan awal dengan melakukan pembiasaan aktivitas fisik berupa senam. Peningkatan kemampuan tersebut terukur dari hasil evaluasi awal bahwa rata pengetahuan peserta lebih tinggi tentang hipertensi dan hiperkolesterolemia. Temuan ini menegaskan bahwa pendekatan skrining terintegrasi yang disertai edukasi praktis efektif memperkuat kapasitas mitra dalam pencegahan PGK di tingkat komunitas.

Untuk kegiatan pengabdian selanjutnya, disarankan adanya pendampingan lanjutan minimal 1–3 bulan pascakegiatan agar perubahan perilaku (pola makan, aktivitas fisik, dan kontrol faktor risiko) lebih konsisten, serta penguatan kolaborasi dengan posbindu agar skrining dapat

dilakukan berkala dan ada alur tindak lanjut bagi peserta berisiko tinggi. Selain itu, instrumen evaluasi sebaiknya menilai bukan hanya pengetahuan, tetapi juga keterampilan praktik (misalnya menyusun rencana aktivitas fisik, dan komitmen kontrol tekanan darah/gula darah), sehingga pelaporan dampak dapat lebih kuat dan terukur; pelaksanaan edukasi juga dapat diperkaya dengan sistem pengingat (WhatsApp group) untuk meningkatkan keberlanjutan program. .

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Fakultas Keperawatan yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sesuai dengan Kontrak Program Kemitraan Masyarakat Membantu Nagari Membangun Nomor: 75/UN16.13.D/KPT/III/2025 Tahun Anggaran 2025.

DAFTAR RUJUKAN

- Afriyanti, E., Febri Krisdianto, B., & Transyah, C. H. (2023). Perceptions of illness in Hemodialysis Patients in the Reproductive Age Group: A cross-sectional study. *Jurnal Asyiah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8(4), 1800–1809. <https://doi.org/10.30604/jika.v8i4.2530>
- Agustina, V., & fiene de fretes. (2023). Pengendalian Penyakit Tidak Menular Melalui Promosi dan Deteksi Dini. *Magistrorum Et Scholarium: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 58–67. <https://doi.org/10.24246/jms.v4i12023p58-67>
- Ali, M. M., Parveen, S., Williams, V., Dons, R., & Uwaifo, G. I. (2024). Cardiometabolic comorbidities and complications of obesity and chronic kidney disease (CKD). *Journal of Clinical and Translational Endocrinology*, 36, 1–21. <https://doi.org/10.1016/j.jcte.2024.100341>
- Costantino, V. V., Gil Lorenzo, A. F., Bocanegra, V., & Vallés, P. G. (2021). Molecular mechanisms of hypertensive nephropathy: Renoprotective effect of losartan through hsp70. *Cells*, 10(11), 1–6. <https://doi.org/10.3390/cells10113146>
- Delrue, C., & Speeckaert, M. M. (2025). Beyond Blood Pressure: Emerging Pathways and Precision Approaches in Hypertension-Induced Kidney Damage. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(15), 1–38. <https://doi.org/10.3390/ijms26157606>
- Deng, L., Guo, S., Liu, Y., Zhou, Y., Liu, Y., Zheng, X., Yu, X., & Shuai, P. (2025). Global, regional, and national burden of chronic kidney disease and its underlying etiologies from 1990 to 2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *BMC Public Health*, 25(1), 636. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-21851-z>
- Fenta, E. T., kidie, A. A., Tiruneh, M. G., Anagaw, T. F., Bogale, E. ketema, Dessie, A. A., worku, N. K., Amera, M. G., Tesfa, H., Limenh, L. W., Delie, A. M., & Ayal, B. G. (2024). Exploring barriers of health literacy on non-communicable disease prevention and care among patients in north wollo zone public hospitals; Northeast, Ethiopia, 2023: application of socio-ecological model. *BMC Public Health*, 24(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18524-8>
- Huang, Y., Fu, R., Zhang, J., Zhou, J., Chen, S., Lin, Z., Xie, X., & Hu, Z. (2025). Dynamic changes in metabolic syndrome components and chronic kidney disease risk: a population-based prospective cohort study. *BMC Endocrine Disorders*, 25(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s12902-025-01958-5>

- Kovesdy, C. P. (2022). Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. In *Kidney International Supplements* (Vol. 12, Issue 1, pp. 7–11). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2021.11.003>
- Kumar, M., Dev, S., Khalid, M. U., Siddenth, S. M., Noman, M., John, C., Akubuiro, C., Haider, A., Rani, R., Kashif, M., Varrassi, G., Khatri, M., Kumar, S., & Mohamad, T. (2023). The Bidirectional Link Between Diabetes and Kidney Disease: Mechanisms and Management. *Cureus*, 15(9), 1–13. <https://doi.org/10.7759/cureus.45615>
- Kumari, A., Rai, K., Kumari, V., & Sarin, J. (2019). A Study to Assess the Effectiveness of Buerger Allen Exercise on Foot Perfusion among Patients with Diabetes Mellitus Admitted in Selected Hospital of Ambala, Haryana. *International Journal of Health Sciences & Research (Www.Ijhsr.Org)*, 9(1), 112. www.ijhsr.org
- Lyu, X., Li, J., & Li, S. (2024). Approaches to Reach Trustworthy Patient Education: A Narrative Review. *Healthcare (Switzerland)*, 12(23), 1–27. <https://doi.org/10.3390/healthcare12232322>
- Mailani, F., Huriani, E., Muthia, R., & Rahmiwati, R. (2023). Self-Management and Relating Factors among Chronic Kidney Disease Patients on Hemodialysis: An Indonesian Study. *Nurse Media Journal of Nursing*, 13(1), 109–120. <https://doi.org/10.14710/nmjn.v13i1.48708>
- Ministry of Health. (2023). *Indonesian Health Survey*. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
- Paduraru, L., Vesa, C. M., Popoviciu, M. S., Ghitea, T. C., & Zaha, D. C. (2025). Interrelationship Between Dyslipidemia and Hyperuricemia in Patients with Uncontrolled Type 2 Diabetes: Clinical Implications and a Risk Identification Algorithm. *Healthcare (Switzerland)*, 13(20), 1–14. <https://doi.org/10.3390/healthcare13202605>
- Prasad, R., Jha, R. K., & Keerti, A. (2022). Chronic Kidney Disease: Its Relationship With Obesity. *Cureus*, 14(10), 1–7. <https://doi.org/10.7759/cureus.30535>
- Silva, P., Araújo, R., Lopes, F., & Ray, S. (2023). Nutrition and Food Literacy: Framing the Challenges to Health Communication. *Nutrients*, 15(22), 1–15. <https://doi.org/10.3390/nu15224708>
- Stasi, A., Cosola, C., Caggiano, G., Cimmarusti, M. T., Palieri, R., Acquaviva, P. M., Rana, G., & Gesualdo, L. (2022). Obesity-Related Chronic Kidney Disease: Principal Mechanisms and New Approaches in Nutritional Management. *Frontiers in Nutrition*, 9, 1–4. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.925619>
- Suryowati, T., Gultom, F. L., & Muntu, E. G. N. (2022). Impact of Hypertension on Chronic Kidney Disease Patients. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*, 12(4), 125–132. <https://doi.org/10.22270/jddt.v12i4.5466>
- Vestergaard, A. H. S., Jensen, S. K., Heide-Jørgensen, U., Ladefoged, S. A., Birn, H., & Christiansen, C. F. (2025). Sex-specific temporal trends in incidence and prevalence of chronic kidney disease: a Danish population-based cohort study. *Clinical Kidney Journal*, 18(1). <https://doi.org/10.1093/ckj/sfae351>
- Wahyuni, W., & Fatmawati, S. (2020). Peningkatan Pengetahuan Pbhs Dan Penerapan Cuci Tangan Dalam Upaya Pencegahan Covid-19 Pada Santri Di Lingkungan Pondok Pesantren. *GEMASSIKA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 196. <https://doi.org/10.30787/gemassika.v4i2.662>
- Yang, S., & Kim, H. (2022). Effects of a Walking Exercise-Focused Health Promotion Program for Middle-Aged Women in the Korean Community. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijerph192214947>
- Zha, D., Gao, P., & Wu, X. (2025). Role of Metabolic Abnormalities During the Progression of Chronic Kidney Disease and Preventive Strategies. *International Journal of Medical Sciences*, 22(14), 3543–3555. <https://doi.org/10.7150/ijms.114382>