

Waspada Penurunan Fungsi Ginjal pada Geriatri Melalui Deteksi Dini eGFR dan Serum Kreatinin Di Panti Werda Hana

Be Aware of Kidney Function in the Elderly through Early Detection of eGFR and Serum Creatinine at the Hana Nursing Home

Johan^{1*}, Alexander Halim Santoso², Farell Christian Gunaidi³, Geoffrey Christian Lo⁴,
Muhammad Farhan Pratama Susilo⁵

¹ Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Indonesia

² Bagian Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Indonesia

³ Program Studi Ilmu Biomedik, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Atmajaya, Indonesia

^{4,5} Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Indonesia

johan@fk.untar.ac.id^{1*}, alexanders@fk.untar.ac.id², farell.12024001613@student.atmajaya.ac.id³,
geoffrey.405220017@stu.untar.ac.id⁴, muhammad.405230198@stu.untar.ac.id⁵

Korespondensi penulis: johan@fk.untar.ac.id

Article History:

Received: Mei 02, 2024;

Revised: Mei 14, 2024;

Accepted: Mei 28, 2024;

Published: Mei 31, 2024;

Keywords: Chronic Kidney Disease, Early Detection, Elderly, Glomerular Filtration Rate, Serum Creatinine

Abstrak: Chronic kidney disease (CKD) is a major health concern frequently observed in the elderly population. Aging is associated with physiological changes that impact various organ systems, including a progressive decline in renal function due to a reduced number of functioning nephrons, which in turn leads to a gradual decrease in glomerular filtration rate (GFR). The Community Service Program (PKM) conducted at Panti Werdha Hana aimed to raise awareness among the elderly regarding the importance of early detection of kidney function impairment through serum creatinine measurement and estimation of eGFR. This initiative applied the Plan-Do-Check-Act (PDCA) approach, encompassing education on risk factors and laboratory testing. Among 76 participants, 19 individuals (25%) were identified with stage 5 CKD, 3 (3.95%) with stage 4, 6 (7.89%) with stage 3b, 17 (22.37%) with stage 3a, and 31 (40.79%) with stage 2 kidney function decline; additionally, 26 individuals (34.21%) had elevated creatinine levels. These findings underscore the critical importance of early detection to prevent CKD progression and associated complications, while also promoting improved quality of life in the elderly through timely intervention and continuous health education.

Abstrak

Penyakit ginjal kronis (PGK) merupakan salah satu masalah kesehatan utama yang sering terjadi pada populasi lanjut usia (lansia). Populasi lansia mengalami perubahan fisiologis yang mempengaruhi berbagai sistem organ, termasuk ginjal. Salah satu perubahan utama yang terjadi adalah penurunan jumlah nefron fungsional, yang berkontribusi terhadap penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) secara bertahap. Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di Panti Werdha Hana bertujuan untuk meningkatkan kesadaran lansia akan pentingnya deteksi dini gangguan fungsi ginjal melalui pemeriksaan kadar kreatinin serum dan estimasi laju filtrasi glomerulus (eGFR). Kegiatan ini menggunakan pendekatan *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) yang mencakup edukasi mengenai faktor risiko serta pemeriksaan laboratorium. Dari 76 peserta, ditemukan bahwa 19 orang (25%) mengalami penurunan fungsi ginjal tahap 5, 3 orang (3,95%) tahap 4, 6 orang (7,89%) tahap 3b, 17 orang (22,37%) tahap 3a, dan 31 orang (40,79%) tahap 2, serta 26 orang (34,21%) memiliki kadar kreatinin di atas normal. Hasil ini menunjukkan bahwa deteksi dini sangat penting untuk mencegah progresivitas penyakit ginjal kronis dan komplikasi lanjutannya, serta mendukung peningkatan kualitas hidup lansia melalui intervensi tepat waktu dan edukasi berkelanjutan.

Kata Kunci: Penyakit Ginjal Kronis, Deteksi Dini, Lansia, Laju Filtrasi Glomerulus, Kreatinin Serum

1. PENDAHULUAN

Penyakit ginjal kronis (PGK) merupakan salah satu masalah kesehatan utama yang sering terjadi pada populasi lanjut usia (lansia). Populasi lansia mengalami perubahan fisiologis yang memengaruhi berbagai sistem organ, termasuk ginjal. Salah satu perubahan utama yang terjadi adalah penurunan jumlah nefron fungsional, yang berkontribusi terhadap penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) secara bertahap. Ketika seseorang berusia setelah 40 tahun, laju filtrasi glomerulus (*glomerular filtration rate*/GFR) menurun sekitar 8 ml/menit. Setelah usia 65-70 tahun, penurunan ini lebih cepat. Penyakit ginjal diperkirakan merupakan kondisi komorbiditas sebesar 9,1% di antara orang dewasa yang lebih tua, dengan kisaran prevalensi 21,4 hingga 47,0% secara global. (AlQashqri, 2023; Chou & Chen, 2021; Smith & Kaplan, 2017)

Deteksi dini penyakit ginjal pada usia lanjut sangat penting dilakukan karena sebagian besar kasus penyakit ginjal bersifat asimtomatik pada tahap awal, sehingga individu tidak menyadari adanya gangguan fungsi ginjal hingga terjadi komplikasi yang serius. Penyakit ginjal yang tidak terdiagnosis dapat berkembang menjadi penyakit ginjal stadium akhir, yang memerlukan terapi pengganti ginjal seperti dialisis atau transplantasi ginjal, yang secara signifikan menurunkan kualitas hidup. Selain itu, penyakit ginjal berkaitan erat dengan penyakit kardiovaskular, yang merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada populasi lansia. (Bravo-Zúñiga et al., 2019; Goodall & Rajapakse, 2013; Mallappallil et al., 2014)

Pemeriksaan fungsi ginjal dapat dilakukan melalui beberapa parameter laboratorium, di mana eGFR dan kreatinin serum merupakan dua parameter yang paling umum digunakan dalam penilaian klinis. Deteksi dini melalui eGFR dan kreatinin serum perlu diterapkan dalam skrining kesehatan lansia guna mengurangi morbiditas dan mortalitas akibat penyakit ginjal yang tidak terdiagnosis. (Pavkov & Nelson, 2019; Tsimtsiou et al., 2017) Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat menjadi langkah preventif yang efektif dalam meningkatkan kesehatan populasi lanjut usia.

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Panti Werda Hana, yang berlokasi di Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten. Sasaran utama kegiatan ini adalah para lansia penghuni panti yang bersedia mengikuti seluruh rangkaian edukasi dan pemeriksaan kesehatan terkait penapisan fungsi ginjal. Program ini

menggunakan pendekatan siklus manajemen *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) untuk memastikan pelaksanaan kegiatan berjalan secara sistematis dan berkelanjutan. Pada tahap *Plan*, ditetapkan tujuan utama kegiatan, yaitu deteksi dini risiko gangguan fungsi ginjal melalui pengukuran kadar kreatinin serum dan estimasi laju filtrasi glomerulus (eGFR). Tahap *Do* meliputi pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan laboratorium serta penyuluhan interaktif menggunakan media poster untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya menjaga kesehatan ginjal dan faktor risiko yang berhubungan. Tahap *Check* mencakup evaluasi hasil skrining, verifikasi data pemeriksaan, serta pengumpulan umpan balik melalui survei kepuasan peserta. Selanjutnya, tahap *Action* dilakukan dengan memberikan saran tindak lanjut medis kepada peserta yang menunjukkan hasil abnormal, serta merujuk mereka ke fasilitas kesehatan untuk evaluasi lebih lanjut. Kolaborasi antara Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara dan pihak Panti Werdha Hana menjadi kunci utama dalam keberhasilan program ini, baik dalam aspek edukasi maupun pelaksanaan pemeriksaan kesehatan. Melalui kegiatan ini, diharapkan kesadaran para lansia terhadap pentingnya deteksi dini gangguan fungsi ginjal meningkat, sehingga mereka dapat mengambil langkah preventif untuk menjaga kesehatan ginjal dan memperbaiki kualitas hidup secara keseluruhan.

3. HASIL

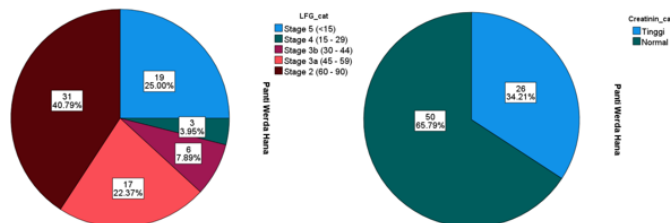
Kegiatan pengabdian masyarakat ini mengikutsertakan 76 peserta lansia dan dilakukan di Panti Werdha Hana, Pamulang, Tangerang Selatan. Tabel 1 menjelaskan karakteristik dasar peserta kegiatan. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di ilustrasikan dalam Gambar 1, serta hasil pemeriksaan kadar gula darah peserta kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 1. Karakteristik Dasar Peserta Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Parameter	Hasil	Mean (SD)	Median (Min – Max)
Usia		78.8 (8.28)	78 (62 – 96)
Jenis Kelamin			
• Laki-laki	15 (19.7%)		
• Perempuan	61 (80.3%)		
Parameter Darah			
• Kreatinin		1 (0.5)	0.9 (0.5 – 4.6)
• Laju Filtrasi Glomerulus		69.2 (22.2)	71.5 (13 – 106)



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Di Panti Werdha Hana



Gambar 2. Hasil Pemeriksaan Laju Filtrasi Glomerulus dan Serum Kreatinin

Hasil pemeriksaan menemukan sebanyak 19 orang (25%) mengalami penurunan fungsi ginjal *stage* 5, 3 orang (3.95%) mengalami *stage* 4, 6 orang (7.89%) mengalami *stage* 3B, 17 orang (22.37%) mengalami *stage* 3B, dan sebanyak 31 orang (40.79%) mengalami *stage* 2. Sedangkan untuk kadar kreatinin serum, didapatkan sebanyak 26 orang (34.21%) memiliki serum kreatinin di atas normal.

4. DISKUSI

Penyakit ginjal merupakan kondisi yang tidak menunjukkan perubahan LFG pada tahap awal, namun seiring bertambahnya waktu dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal hingga berkembang menjadi PGK atau bahkan penyakit ginjal tingkat akhir (PGTA). Diperkirakan sekitar 10% populasi dewasa di dunia telah mengalami dampak dari PGK. Penyakit ini menjadi salah satu penyebab utama kematian global dan memberikan beban

besar bagi penderita dan keluarga. Sebagian besar penderita PGK tidak menyadari adanya gejala, karena ginjal manusia memiliki kemampuan kompensasi yang tinggi terhadap gangguan fungsi filtrasi, dimana tubuh tetap dapat bertahan hidup hanya dengan satu ginjal yang berfungsi. Kondisi ini membuat kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kesehatan ginjal masih rendah, sehingga banyak masyarakat yang baru terdiagnosis saat fungsi ginjal sudah dalam kondisi berat. (Li et al., 2020; Wahyuni et al., 2020)

Salah satu penyebab terjadinya penurunan fungsi ginjal pada lansia adalah usia. Kondisi ini dapat diperberat dengan adanya faktor risiko seperti hipertensi, diabetes melitus, penyakit kardiovaskular, serta penggunaan obat-obat tertentu yang bersifat nefrotoksik, seperti anti nyeri (NSAID), antibiotic, *proton pump inhibitor*, anti-diabetik, anti-hiperlipidemia, dan obat untuk disfungsi ereksi. Tekanan darah yang terus-menerus tinggi dapat merusak pembuluh darah ginjal yang pada akhirnya mengurangi aliran darah ke ginjal dan mempercepat penurunan fungsinya. Selain itu, Kadar gula darah yang tinggi dalam waktu lama dapat meningkatkan tekanan di dalam glomerulus, memicu kebocoran protein dalam urin (proteinuria), dan mempercepat terjadinya komplikasi seperti nefropati diabetik. Lansia sering kali mengonsumsi berbagai jenis obat untuk mengatasi penyakit kronis yang mereka alami, sehingga dapat memberikan dampak negatif pada ginjal jika digunakan dalam jangka panjang tanpa pemantauan yang tepat. (Alhassani et al., 2021; Mallamaci & Tripepi, 2024; Yokota et al., 2018)

Skrining awal fungsi ginjal memungkinkan masyarakat mendapatkan intervensi dini untuk memperlambat progresi penurunan fungsi ginjal dan mengurangi morbiditas serta mortalitas terkait PGK. Skrining dapat dilakukan melalui pengukuran GFR dan pemeriksaan serum kreatinin sebagai indikator awal gangguan ginjal. Tingkat kesadaran masyarakat di negara berkembang mengenai PGK masih rendah, sehingga pendekatan skrining berbasis komunitas sangat diperlukan untuk mengidentifikasi pasien PGK lebih awal dan memberikan intervensi sebelum terjadi komplikasi berat. Skrining dapat dilakukan pada seluruh populasi, terutama yang memiliki faktor risiko tinggi seperti penderita diabetes, hipertensi, atau memiliki riwayat keluarga dengan PGK. Kondisi ini terutama sering di alami oleh populasi lansia, mengingat terjadi penurunan fungsi fisiologis tubuh seiring bertambahnya usia. Ginjal yang sudah tidak berfungsi secara optimal, pilihan intervensi yang dapat dilakukan adalah dialisis atau transplantasi yang menimbulkan beban biaya pengobatan bagi masyarakat. Oleh karena itu, upaya pencegahan menjadi sangat penting untuk menghindari dampak buruk PGK. (Ameh et al., 2020; Okpechi et al., 2021)

5. KESIMPULAN

Pemeriksaan fungsi ginjal secara berkala, seperti melalui pengukuran eGFR dan kreatinin serum, menjadi langkah penting untuk mendeteksi gangguan ginjal sejak dini sehingga memungkinkan intervensi yang tepat waktu. Program skrining fungsi ginjal yang dilaksanakan di komunitas lansia berperan dalam meningkatkan kesadaran akan pentingnya pola hidup sehat serta pengendalian faktor risiko seperti hipertensi dan diabetes. Kegiatan ini diharapkan mampu menurunkan angka morbiditas dan mortalitas akibat penyakit ginjal, serta mendukung terciptanya lansia yang lebih sehat, produktif, dan memiliki kualitas hidup yang lebih baik.

DAFTAR REFERENSI

- Alhassani, R. Y., Bagadood, R. M., Balubaid, R. N., Barno, H. I., Alahmadi, M. O., & Ayoub, N. A. (2021). Drug therapies affecting renal function: An overview. *Cureus*, 13(11), e19924. <https://doi.org/10.7759/cureus.19924>
- AlQashqri, H. (2023). Renally inappropriate medications in the old population: Prevalence, risk factors, adverse outcomes, and potential interventions. *Cureus*, 15(11), e49111. <https://doi.org/10.7759/cureus.49111>
- Ameh, O. I., Ekrikpo, U. E., & Kengne, A. P. (2020). Preventing CKD in low- and middle-income countries: A call for urgent action. *Kidney International Reports*, 5(3), 255–262. <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2019.12.013>
- Bravo-Zúñiga, J., Gálvez-Inga, J., Carrillo-Onofre, P., Chávez-Gómez, R., & Castro-Monteverde, P. (2019). Early detection of chronic renal disease: Coordinated work between primary and specialized care in an ambulatory renal network of Peru. *Brazilian Journal of Nephrology*, 41(2), 176–184. <https://doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2018-0101>
- Chou, Y.-H., & Chen, Y.-M. (2021). Aging and renal disease: Old questions for new challenges. *Aging and Disease*, 12(2), 515–528. <https://doi.org/10.14336/AD.2020.0703>
- Goodall, P., & Rajapakse, A. (2013). Audit on early detection and primary prevention of chronic kidney disease in patients admitted to the healthcare of the elderly wards in a district general hospital in UK. *International Journal of Preventive Medicine*, 4(4), 493–495. <http://ijpm.mui.ac.ir/index.php/ijpm/article/download/1101/941>
- Li, P. K. T., Garcia-Garcia, G., Lui, S. F., Andreoli, S., Fung, W. W. S., Hradsky, A., Kumaraswami, L., Liakopoulos, V., Rakhimova, Z., Saadi, G., Strani, L., Ulasi, I., & Kalantar-Zadeh, K. (2020). Kidney health for everyone everywhere: From prevention to detection and equitable access to care. *Journal of Nephrology*, 33(2), 201–210. <https://doi.org/10.1007/s40620-020-00728-x>
- Mallamaci, F., & Tripepi, G. (2024). Risk factors of chronic kidney disease progression:

Between old and new concepts. *Journal of Clinical Medicine*, 13(3).
<https://doi.org/10.3390/jcm13030678>

Mallappallil, M., Friedman, E. A., Delano, B. G., McFarlane, S. I., & Salifu, M. O. (2014). Chronic kidney disease in the elderly: Evaluation and management. *Clinical Practice (London, England)*, 11(5), 525–535. <https://doi.org/10.2217/cpr.14.46>

Okpechi, I. G., Caskey, F. J., Gaipov, A., Tannor, E. K., Hamonic, L. N., Ashuntantang, G., Donner, J.-A., Figueiredo, A., Inagi, R., Madero, M., Malik, C., Moorthy, M., Pecoits-Filho, R., Tesar, V., Levin, A., & Jha, V. (2021). Assessing the impact of screening, early identification and intervention programmes for chronic kidney disease: Protocol for a scoping review. *BMJ Open*, 11(12), e053857. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-053857>

Pavkov, M. E., & Nelson, R. G. (2019). Estimating GFR in the elderly—New approaches to an old problem. *Kidney International Reports*, 4(6), 763–765. <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2019.04.006>

Smith, R., & Kaplan, L. J. (2017). Renal function in the elderly. In *Geriatric Trauma and Critical Care* (pp. 27–33). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-48687-1_4

Tsimtsiou, Z., Karakoula, K., Efthymiadou, E., Asimakopoulos, A., Fardi, B., Birka, S., & Dantsi, F. (2017). Evaluating kidney function in elderly population: A cross-sectional study in primary health care. *Journal of Gerontology and Geriatric Research*, 6(1), 1–4. <https://doi.org/10.4172/2167-7182.1000384>

Wahyuni, T., Lianawati, L., Harianto, J. W., & Khusnal, E. (2020). Metabolic disease and chronic kidney disease among women in Indonesia: A cross-sectional population-based survey. *Electronic Journal of General Medicine*, 17(2), em191. <https://doi.org/10.29333/ejgm/7808>

Yokota, L. G., Sampaio, B. M., Rocha, E. P., Balbi, A. L., Sousa Prado, I. R., & Ponce, D. (2018). Acute kidney injury in elderly patients: Narrative review on incidence, risk factors, and mortality. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*, 11, 217–224. <https://doi.org/10.2147/IJNRD.S170203>