

# HUBUNGAN ANTARA GFR CKD-EPI DENGAN KADAR CYSTATIN C DAN NEUTROPHIL GELATINASE-ASSOCIATED LIPOCALIN (NGAL) PADA PENYAKIT GINJAL KRONIS YANG MENJALANI HEMODIALISIS

Melisa Ratnawati Tjandra\*, Indranila Kustarini Samsuria\*\*, I. Edward Kurnia Setiawan  
Limijadi\*\*

\*PPDS-1 Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP Dr. Kariadi Semarang

\*\*Staf Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang

---

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Penyakit ginjal kronik (PGK) adalah masalah kesehatan utama yang prevalensinya semakin meningkat setiap tahun di Indonesia. Pasien PGK tahap akhir memerlukan hemodialisis sebagai pengobatan utama. Perhitungan *glomerular filtration rate* (GFR) menggunakan *chronic kidney disease-epidemiology collaboration* (CKD-EPI) memiliki akurasi yang tinggi pada pasien PGK. Nilai GFR rendah meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. Cystatin C dan *neutrophil gelatinase-associated lipocalin* (NGAL) sebagai petanda kerusakan ginjal yang baik, dan sebagai petanda prognostik risiko kematian dan penyakit kardiovaskular pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis.

**Tujuan:** Membuktikan hubungan antara GFR CKD-EPI dengan kadar cystatin C dan NGAL serum pada penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis.

**Metode:** Penelitian observasional analitik dengan pendekatan belah lintang di RSUP Dr. Kariadi, Semarang pada bulan November hingga Desember 2022. Nilai GFR dihitung dengan rumus CKD-EPI 2021 berdasarkan kreatinin. Kadar kreatinin serum diperiksa menggunakan metode Jaffe. Kadar cystatin C dan NGAL serum dengan metode ELISA. Hubungan antar variabel dianalisis dengan uji korelasi Spearman.

**Hasil:** Penelitian dilakukan terhadap 48 pasien PGK yang menjalani hemodialisis dengan usia 20-60 tahun. Hasil rerata nilai GFR CKD-EPI, kadar cystatin C dan NGAL serum berturut-turut adalah  $4,9 \pm 1,65$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>;  $1.660,02 \pm 195,7$  ng/ml; dan  $196,17 \pm 2,03$  ng/ml. Analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan antara nilai GFR CKD-EPI dengan kadar cystatin C serum ( $p=0,04$  dan  $r=-0,297$ ) dan kadar NGAL serum ( $p=0,02$  dan  $r=-0,335$ ).

**Simpulan:** Terdapat hubungan negatif lemah yang bermakna antara nilai GFR CKD-EPI dengan petanda kerusakan ginjal (cystatin C dan NGAL) pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis.

**Kata kunci:** Penyakit ginjal kronik, hemodialisis, GFR, cystatin C, NGAL