

Hubungan Kadar *Neutrophil Gelatinase-Associated Lipocalin* (NGAL) Urin dengan Estimasi Laju Filtrasi Glomerulus (eLFG) pada Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Wilayah Semarang Selatan

The Relationship Between Urinary Neutrophil Gelatinase-Associated Lipocalin (NGAL) Levels and Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) in Gas Station Workers in South Semarang Region

Kevin Ravid Widiono¹, Dwi Lestari Partiningrum²

¹Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ RSUP Dr. Karadi, Semarang

²Divisi Ginjal Hipertensi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ RSUP Dr. Karadi, Semarang

ABSTRAK

Latar Belakang:

Paparan kronik dari senyawa hidrokarbon seperti bensin dapat menimbulkan gangguan signifikan pada ginjal, hepar, dan sistem hematopoetik. Pekerja stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) terpapar kronik dengan kandungan gas bensin dan ditemukan mengalami peningkatan pada *biomarker* fungsi ginjal. Saat ini belum ada penelitian yang menilai peran *Neutrophil Gelatinase Associated Lipocalin* (NGAL) urin, sebuah *biomarker* yang terbukti unggul dalam mendeteksi gangguan ginjal dini, pada fungsi ginjal pekerja SPBU. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar NGAL urin dengan fungsi ginjal pada petugas SPBU.

Metode:

Penelitian belah lintang dilakukan dari Maret 2022 hingga Juni 2022 melibatkan 31 pekerja SPBU di wilayah Semarang Selatan, Indonesia. Wawancara dan pemeriksaan fisik dilakukan untuk mengumpulkan data demografik dan pengambilan sampel darah serta urin dilakukan untuk menilai kadar kreatinin serum dan NGAL urin. Fungsi ginjal dinilai berdasarkan estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG) yang dihitung dengan rumus *chronic kidney disease epidemiology collarboration* (CKD-EPI) 2021. Nilai $p < 0,05$ dianggap sebagai hasil signifikan.

Hasil:

Rerata eLFG subjek adalah $95,97 \pm 23,26$ mL/min/1,73 m² dan median kadar NGAL urin adalah 10,85 ng/mL. Kadar NGAL urin berkorelasi negatif dengan eLFG ($r = -0,413$; $p = 0,026$). Subjek dengan kadar NGAL yang meningkat ($> 9,99$ ng/mL) berisiko 2,7 kali lebih besar untuk mengalami penurunan eLFG ($p = 0,034$). Faktor risiko riwayat hipertensi ($p = 0,030$) dan lama kerja ($p = 0,004$) ditemukan berpengaruh terhadap eLFG, namun regresi logistik menunjukkan hanya riwayat hipertensi yang juga berhubungan dengan eLFG ($p = 0,043$) selain kadar NGAL urin ($p = 0,030$).

Kesimpulan:

Kadar NGAL urin dapat mendeteksi gangguan ginjal dini pada individu yang terpapar bensin secara kronik.

Kata Kunci: Bensin, NGAL, Kreatinin, Laju filtrasi glomerular, Ginjal