

# NILAI PREDIKTIF CYSTATIN-C SEBAGAI BIOMARKER DISFUNGSI KARDIAK PADA PASIEN DENGAN GANGGUAN FUNGSI TIROID DI RUMAH SAKIT DOKTER KARIADI SEMARANG

Ciwi Yoshiko Paramita Dewi<sup>1</sup>, Khristophorus Heri Nugroho Hario Seno<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PPDS-1 Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP Dr. Kariadi Semarang

<sup>2</sup>Staf Bagian Endokrin Metabolik dan Diabetes, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro/ RSUP Dr. Kariadi Semarang

---

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Gangguan fungsi tiroid berhubungan dengan perubahan struktur dan fungsi kardiovaskular yang dapat berkembang menjadi disfungsi kardiak. Keterbatasan ketersediaan ekokardiografi sebagai modalitas baku mendorong pencarian biomarker alternatif. *Cystatin-C*, selain sebagai biomarker fungsi ginjal, diketahui berperan dalam proses inflamasi, remodeling miokard, dan progresivitas penyakit kardiovaskular. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi nilai prediktif *Cystatin-C* sebagai biomarker disfungsi kardiak pada pasien dengan gangguan fungsi tiroid.

**Metode:** Penelitian observasional analitik dengan desain potong lintang dilakukan pada pasien hipotiroidisme dan hipertiroidisme di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Kadar *Cystatin-C* diperiksa menggunakan metode *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA). Disfungsi kardiak ditentukan berdasarkan perubahan struktur dan/atau fungsi jantung melalui pemeriksaan ekokardiografi. Analisis statistik meliputi uji *Chi-square* atau *Fisher Exact*, *prevalence ratio* (PR), serta analisis kurva *Receiver Operating Characteristic* (ROC).

**Hasil:** Pada kelompok hipotiroidisme, kadar *Cystatin-C*  $\geq 734$  mg/L berhubungan dengan peningkatan risiko disfungsi kardiak hampir dua kali lipat (PR 1,97; IK95% 1,13–3,43;  $p=0,050$ ), dengan sensitivitas 37,5% dan spesifisitas 92,86%. Pada kelompok hipertiroidisme, hubungan tersebut tidak bermakna secara statistik (PR 1,50; IK95% 0,85–2,64;  $p=0,260$ ), dengan sensitivitas 50% dan spesifisitas 75%. Analisis keseluruhan menunjukkan titik potong optimal *Cystatin-C*  $\geq 735,5$  mg/L dengan sensitivitas 23,5%, spesifisitas 88,5%, indeks Youden 0,120, dan AUC 0,497.

**Simpulan:** *Cystatin-C* menunjukkan spesifisitas yang baik dalam mengidentifikasi disfungsi kardiak, terutama pada pasien hipotiroidisme. Meskipun kemampuan diskriminatif keseluruhannya masih terbatas, *Cystatin-C* berpotensi digunakan sebagai biomarker pendukung dalam skrining dan stratifikasi risiko kardiovaskular pada pasien dengan gangguan fungsi tiroid.

**Kata kunci:** *Cystatin-C*, disfungsi kardiak, gangguan fungsi tiroid, hipotiroidisme, nilai prediktif, ROC.