

## INTISARI

### CYSTATIN C SERUM SEBAGAI PENANDA CONTRAST INDUCED NEPHROPATHY PADA PENDERITA DIABETES MELITUS YANG DILAKUKAN INTERVENSI KORONER PERKUTAN PRIMER (IKPP)

Karunia Dias Bhaskoro<sup>1</sup>, Iri Kuswadi<sup>2</sup>, Hasanah Mumpuni<sup>3</sup>, Heni Retnowulan<sup>4</sup>

<sup>1</sup> PPDS Penyakit Dalam, <sup>2</sup> Sub-bagian Ginjal dan Hipertensi, <sup>3</sup> Sub-bagian Jantung dan Pembuluh Darah, <sup>4</sup> Sub-bagian Paru,

Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan UGM/  
RSUP Dr Sardjito Yogyakarta

**Pendahuluan** *Contrast Induced Nephropathy* (CIN) adalah komplikasi serius dari penggunaan media kontras iodine untuk angiografi jantung dan intervensi koroner. Cystatin C, sebagai biomarker ginjal, memiliki peran penting dalam deteksi awal CIN. Risiko CIN lebih tinggi pada pasien diabetes dan intervensi koroner perkutan primer (IKPP). Namun, penelitian Cystatin C di Indonesia masih terbatas, terutama pada pasien diabetes dengan parameter angiografi yang sama. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan di RSUP dr. Sardjito untuk memahami respon pemberian zat kontras terhadap Cystatin C dan perannya dalam memprediksi perkembangan CIN pada pasien diabetes dengan parameter dasar angiografi koroner yang sama.

**Tujuan** Untuk mengetahui peran Cystatin C serum sebagai penanda dini CIN pada pasien Diabetes Melitus yang dilakukan tindakan IKPP di unit CVCU, Departemen Kardiologi, RSUP Dr. Sardjito.

**Metode** Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan desain kohort prospektif untuk menentukan kadar Cystatin pada pasien Diabetes Melitus sebagai penanda dini CIN setelah tindakan intervensi koroner perkutan primer. Subjek penelitian terdiri dari 36 pasien STEMI yang menjalani intervensi koroner perkutan primer. Pengambilan sampel darah dilakukan sebelum dan setelah tindakan, dan analisis univariat, bivariat, dan multivariat digunakan untuk menganalisis data.

**Hasil** Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara peningkatan kadar Cystatin C dan terjadinya CIN pasca tindakan IKPP ( $p = 0,030$ ). Risiko terjadinya CIN pada pasien dengan peningkatan Cystatin C dalam 24 jam setelah tindakan adalah 2,011 kali lebih tinggi dibandingkan dengan pasien tanpa peningkatan Cystatin C ( $p = 0,030$ ; RR 2,011; CI 0,845-4,790). Analisis multivariat menunjukkan bahwa Cystatin C memiliki pengaruh signifikan sebagai faktor independen dalam mempengaruhi kejadian CIN ( $p=0,023$ ), di mana pasien dengan peningkatan Cystatin C pasca tindakan IKPP memiliki risiko CIN yang lebih tinggi sebanyak 8,333 kali dibandingkan dengan pasien tanpa peningkatan Cystatin C.

**Kesimpulan** Peningkatan Cystatin C merupakan salah satu penanda dini kejadian CIN pada pasien Diabetes Melitus dengan STEMI pasca 24 jam IKPP.

**Kata kunci:** *Contrast induced nephropathy (CIN), Cystatin C, ST Elevation Myocard Infarct (STEMI), Intervensi Koroner Perkutan Primer.*

## ABSTRACT

### SERUM CYSTATIN C AS A MARKER FOR CONTRAST-INDUCED NEPHROPATHY IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS UNDERGOING PRIMARY PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION (PPCI)

Karunia Dias Bhaskoro<sup>1</sup>, Iri Kuswadi<sup>2</sup>, Hasanah Mumpuni<sup>3</sup>, Heni Retnowulan<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Resident of Internal Medicine, <sup>2</sup> Staff of Nephrology and Hypertension Division,

<sup>3</sup> Staff of Cardiology and Vascular Division, <sup>4</sup> Staff of Pulmonology Division

Faculty of Medicine, Public Health and Nursing UGM/RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

**Introduction** Contrast-induced nephropathy (CIN) is a serious complication that occurs as a result of using iodine-based contrast media for cardiac angiography and coronary interventions. Cystatin C, as a kidney biomarker, plays a crucial role in the early detection of CIN. The risk of CIN is higher in patients with diabetes and those undergoing primary percutaneous coronary intervention (PPCI). However, research on Cystatin C in Indonesia is limited, particularly in diabetic patients with similar angiographic parameters. Therefore, this study was conducted at RSUP dr. Sardjito to understand the response of Cystatin C to contrast agents and its predictive role in the development of CIN in diabetic patients with the same baseline coronary angiography parameters.

**Objective** The aim of this study is to determine the role of serum Cystatin C as an early marker of CIN in patients with Diabetes Mellitus undergoing PPCI at the Cardiovascular Care Unit (CVCU), Department of Cardiology, dr. Sardjito General Hospital.

**Methods** This study utilized an observational analytic method with a prospective cohort design to determine the level of Cystatin in patients with Diabetes Mellitus as an early marker of CIN after PPCI. The study subjects consisted of 36 STEMI patients undergoing PPCI. Blood samples were taken before and after the procedure, and univariate, bivariate, and multivariate analyses were used to analyze the data.

**Results** The analysis results showed a significant relationship between an increase in Cystatin C levels and the occurrence of CIN after PPCI ( $p = 0.030$ ). The risk of CIN in patients with an increase in Cystatin C within 24 hours after the procedure was 2.011 times higher compared to patients without an increase in Cystatin C ( $p = 0.030$ ; RR 2.011; CI 0.845-4.790). Multivariate analysis showed that Cystatin C had a significant influence as an independent factor in affecting the incidence of CIN ( $p=0.023$ ), where patients with an increase in Cystatin C after PPCI had an 8.333 times higher risk of CIN compared to patients without an increase in Cystatin C.

**Conclusion** Increased Cystatin C is an early marker of CIN in patients with Diabetes Mellitus with STEMI after 24 hours of PPCI.

**Key Word:** *Contrast induced nephropathy (CIN), Cystatin C, ST Elevation Myocard Infark (STEMI), Primary percutaneous coronary intervention.*