

## INTISARI

### Latar belakang

*Contrast Induced-Acute Kidney Injury* (CIAKI) merupakan gangguan fungsi ginjal secara tiba-tiba terkait dengan paparan media kontras beryodium. Insidensi CIAKI semakin meningkat terutama pada pasien dengan komorbid. Deteksi CIAKI masih menggunakan biomarker yang kurang sensitif untuk menilai kejadian CIAKI. *Neutrophil Gelatinase Associated Lipocalin* (NGAL) yang dirasiokan dengan kreatinin urin merupakan salah satu biomarker AKI yang memiliki kemampuan deteksi lebih dini adanya cedera tubular ginjal dan berguna sebagai prediktor CIAKI. Tujuan penelitian ini untuk menilai potensi rasio NGAL / kreatinin urin sebagai prediktor CIAKI khususnya pada pasien STEMI yang menjalani intervensi perkutan primer di RSUP Dr Sardjito.

### Metode

Penelitian ini menggunakan desain prospektif *observasional*. Subjek penelitian adalah pasien STEMI yang akan menjalani intervensi koroner perkutan primer di RSUP Dr. Sardjito yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Peneliti melakukan pemeriksaan kreatinin serum dengan mengambil sampel darah tanpa antikoagulan sedangkan pemeriksaan NGAL urin dan kreatinin urin menggunakan sampel urin sewaktu. Penetapan CIAKI menggunakan definisi peningkatan kreatinin  $>25\%$  *baseline* atau kenaikan kreatinin absolut 0,5 mg/dL. Analisis utama studi ini adalah menilai risiko relatif (RR) dengan 95% CI.

### Hasil

Total subjek penelitian adalah 88 orang dengan mayoritas laki-laki 85,2 %. Insidensi CIAKI terjadi pada 18 subjek (20,4%). Usia subjek pada studi ini rata-rata  $60,15 \pm 10,31$  tahun. Hasil menunjukkan perbedaan bermakna pada variabel diabetes melitus ( $p=0,031$ ) dan rasio NGAL / kreatinin urin ( $p=0,004$ ) pada kelompok CIAKI dan tanpa CIAKI. Peningkatan nilai rasio NGAL /kreatinin urin  $> 94,4$  ng/mg memiliki risiko relatif sebesar 3,1 kali (95%CI: 1,407-7,053) mengalami CIAKI dan bermakna signifikan ( $p=0,004$ ) dan semakin meningkat dengan adanya komorbid diabetes melitus (RR: 6,703; 95%CI: 1,843 - 24,379;  $p = 0,004$ ).

### Simpulan

Nilai rasio NGAL/kreatinin urin  $> 94,4$  ng/mg secara signifikan memiliki risiko relatif 6,7 kali mengalami CIAKI sehingga rasio NGAL/kreatinin urin dapat digunakan sebagai prediktor CIAKI pada pasien yang menjalani intervensi koroner perkutan primer.

**Kata kunci:** CIAKI, rasio NGAL / kreatinin urin, intervensi koroner perkutan

## ABSTRACT

### Background

Contrast Induced-Acute Kidney Injury (CIAKI) was a sudden impairment of kidney function associated with exposure to iodized contrast media. The incidence of CIAKI was increasing, especially in patients with comorbidities. The CIAKI detection still used less sensitive biomarker to assess the incidence of CIAKI. Neutrophil Gelatinase Associated Lipocalin (NGAL) in the ratio of urinary creatinine was a biomarker of AKI that could early detect renal tubular injury and could be used as a predictor of CIAKI. This study was conducted to assess the potential of urinary NGAL/creatinine ratio as a predictor of CIAKI especially in STEMI patients undergoing primary percutaneous intervention at Dr. Sardjito Hospital.

### Methods

This study used an observational prospective design. The research subjects were STEMI patients who would undergo percutaneous coronary intervention at RSUP Dr. Sardjito who met the inclusion and exclusion criteria. Researchers examined serum creatinine by taking blood samples without anticoagulants, while urine NGAL and urine creatinine examinations used random urine samples. Determination of the CIAKI was using the definition of an increase in creatinine >25% baseline or an absolute creatinine increase of 0,5 mg/dL. The main analysis of this study was assessing the relative risk (RR) with 95% CI.

### Results

The total research subjects were 88 with the majority of males 85,2%. The incidence of CIAKI occurred in 18 subjects (20,4%). The average age of the subjects in this study was  $60,15 \pm 10,31$  years. There were significant differences in the variables of diabetes mellitus ( $p=0,031$ ) and the ratio of urinary NGAL/creatinine ( $p=0,004$ ) in the CIAKI and without CIAKI groups. An increase in urinary NGAL/creatinine ratio  $> 94,4$  ng/mg had a relative risk of 3,1 times (95% CI: 1,407-7,053) of having CIAKI and was significant ( $p=0,004$ ) and increased with the presence of co-morbid diabetes mellitus (RR: 6,703; 95%CI: 1,843 – 24,379 ;  $p = 0,004$ ).

### Conclusion

Urinary NGAL/creatinine ratio  $> 94,4$  ng/mg had a significant relative risk of 6,7 times for CIAKI so the ratio of urinary NGAL/creatinine could be used as a predictor of CIAKI in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention.

**Keywords:** CIAKI, urinary NGAL/creatinine ratio, percutaneous coronary intervention.