

ABSTRAK

Latar Belakang. Risiko kejadian aterosklerosis merupakan salah satu komplikasi *Chronic kidney disease – mineral bone disease* (CKD-MBD) ekstraskeletal. Kejadian aterosklerosis didapatkan 40% pada pasien CKD dewasa akibat mileu uremik yang terjadi pada tunika media pembuluh darah. Peningkatan ketebalan *carotid intima media thickness* (cIMT) berhubungan dengan risiko kejadian aterosklerosis pada pasien CKD berupa kalsifikasi pada arteri carotid. *Fibroblast Growth Factor* (FGF23) merupakan biomarker baru yang berkorelasi dengan peningkatan risiko aterosklerosis pada pasien CKD anak. Peningkatan kadar FGF23 memiliki hubungan dengan progresivitas penyakit, kejadian hipertrofi ventrikel kiri dan kalsifikasi vaskuler.

Tujuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai titik potong dan akurasi kadar FGF23 sebagai alat diagnostik menilai risiko aterosklerosis pada pasien CKD anak.

Metode. Penelitian ini merupakan uji diagnostik dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di poliklinik dan bangsal anak RSUP. DR. Sardjito. Sampel penelitian adalah kadar C-FGF23 pada pasien CKD anak stadium 2-5 diukur menggunakan metode ELISA. Baku emas risiko kejadian aterosklerosis adalah peningkatan ketebalan cIMT lebih dari persentil 95 berdasarkan usia dan jenis kelamin. Nilai titik potong ditentukan dengan *reciever-operator curve* (ROC).

Hasil. Empat puluh sembilan pasien yang memenuhi kriteria eligibilitas diikuti dalam penelitian ini. Prevalensi risiko kejadian aterosklerosis sebesar 42,8%. Rerata kadar C-FGF23 pada kelompok CKD stadium 5 lebih tinggi dibandingkan kelompok lain (2655,6±2691,5 RU/ml). Rerata ketebalan cIMT pada kelompok risiko dan tidak risiko aterosklerosis 0,50±0,07 dan 0,42±0,05 mm, secara berturut-turut. Hasil dari kurva ROC didapatkan nilai titik potong C-FGF23 583,8 RU/ml, diperoleh sensitifitas 71,4%, spesifisitas 57%, nilai duga positif 55%, nilai duga negatif 72,7%, rasio kecenderungan positif 1,69.

Simpulan. Peningkatan kadar FGF23 $\geq 583,8$ RU/ml memiliki sensitivitas 71,4% dan spesifisitas 57% dalam skrining risiko aterosklerosis. Penelitian prospektif lanjutan dibutuhkan untuk menilai fungsi kadar FGF23 dalam menilai progresifitas aterosklerosis pada pasien CKD anak.

ABSTRACT

Background *Elevated risk of atherosclerosis constitutes extraskelatal Chronic kidney disease-mineral bone disease (CKD-MBD). Atherosclerotic events occur in 40% of all CKD patients due to uremic milieu on muscular layer of blood vessels. The increase of carotid intima media thickness (cIMT) has been found in early CKD patients with carotid artery calcification. Fibroblast growth factor (FGF23) is a newer biomarker that correlate with increased risk of atherosclerosis in patients CKD. Elevated level of FGF23 also correlate with CKD progressivity, left ventricular hypertrophy and vascular wall calcification.*

Aims *This study was aimed for identifying the diagnostik value of FGF23 as a biomarker to measure the risk of atherosclerosis in children with CKD.*

Methods *We conduct a cross-sectional study that involved children with CKD stage 2-5 in RSUP Dr. Sardjito. Subjects were recruited from outpatients and inpatients and blood sample was obtained under parents' consent. Level of C-FGF23 was measured using ELISA and afterward compared to cIMT as a gold standard. The value of cIMT more than 95th percentile based on age and gender indicate an elevated risk of atherosclerosis. Cut-off value was determined through receiver-operator curve (ROC).*

Result *A total of 49 children were included in our study among whom prevalence of atherosclerotic event risk was 42,8%. The highest mean value of C-FGF23 level laid in CKD stage 5 group (2655±2691.5 RU/ml). The mean value of cIMT from high risk group and low risk group was 0.50±0.07 and 0.42 ±0.05 mm respectively. Based on ROC, cut-off value for C-FGF23 in predicting elevated risk of atherosclerosis was 583.8 RU/ml (sensitivity 71.4%, spesificity 57%, positive predictive value 55%, negatif predictive value 72.7%, positive LR 1.69 dan negatif LR 0.52).*

Conclusion *As a newer biomarker, elevated level of FGF23 had sensitivity and specificity 71.4%; 57%, respectively. A prospective follow-up study was needed to assess the function of FGF23 levels for appraising progressivity of atherosclerosis in children with CKD.*