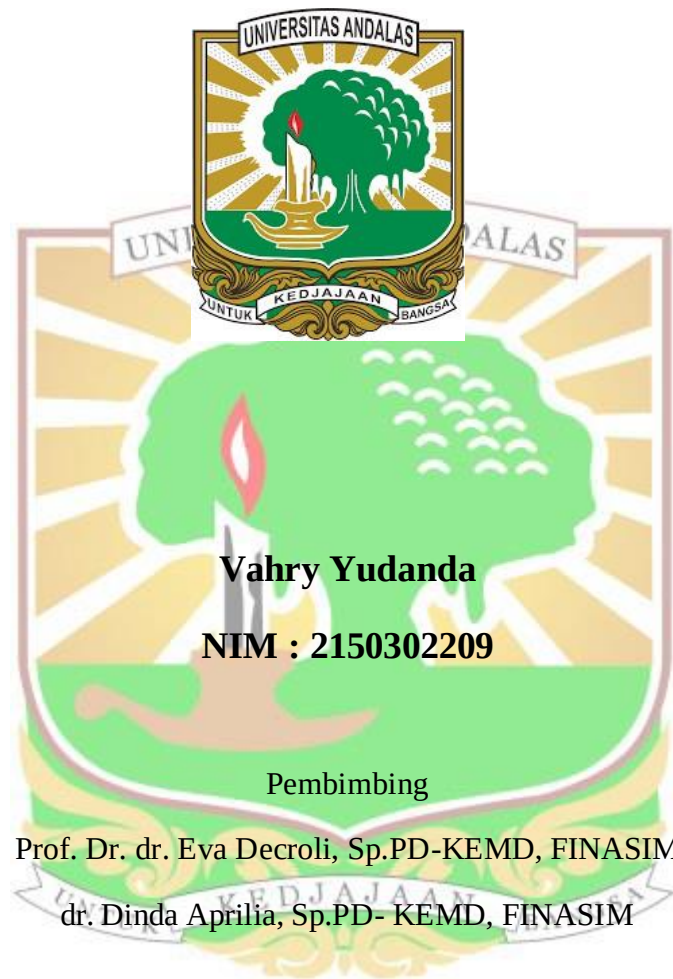


**PERBEDAAN KADAR LIVER FATTY ACID BINDING PROTEIN URIN
SEBAGAI PENANDA CEDERA TUBULUS GINJAL PADA PENDERITA
PREDIABETES DENGAN DAN TANPA OBESITAS SENTRAL**



Vahry Yudanda

NIM : 2150302209

Pembimbing

Prof. Dr. dr. Eva Decroli, Sp.PD-KEMD, FINASIM

dr. Dinda Aprilia, Sp.PD- KEMD, FINASIM

PROGRAM STUDI PENYAKIT DALAM PROGRAM SPESIALIS

DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT DALAM

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS RSUP

DR.M.DJAMIL PADANG

2025

ABSTRAK

PERBEDAAN KADAR *LIVER FATTY ACID BINDING PROTEIN* URIN SEBAGAI PENANDA CEDERA TUBULUS GINJAL PADA PENDERITA PREDIABETES DENGAN DAN TANPA OBESITAS SENTRAL

Vahry Yudanda, Eva Decroli*, Dinda Aprilia*

*Divisi Endokrin Metabolik Diabetes

Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas/ RSUP
Dr. M. Djamil Padang

Pendahuluan : Prediabetes merupakan kondisi transisi dari normoglikemia menuju diabetes melitus yang berhubungan dengan cedera tubulus ginjal tahap awal yang dapat terjadi sebelum nefropati yang nyata. Obesitas sentral sebagai faktor risiko utama prediabetes, memperburuk resistensi insulin dan disfungsi sel β pankreas serta memicu inflamasi sistemik melalui akumulasi lemak viseral, yang dapat mempercepat cedera tubulus ginjal. *Liver fatty acid binding protein* (L-FABP) urin merupakan biomarker non-invasif yang sensitif untuk mendeteksi cedera tubulus proksimal pada tahap awal. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan kadar L- FABP urin sebagai penanda cedera tubulus ginjal pada penderita prediabetes dengan dan tanpa obesitas sentral.

Metode : Penelitian observasional analitik dengan desain cross-sectional dilakukan terhadap 52 *civitas hospitalia* RSUP Dr. M. Djamil Padang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Subjek dibagi menjadi dua kelompok: prediabetes dengan obesitas sentral (n=26) dan prediabetes tanpa obesitas sentral (n=26). Pengambilan sampel menggunakan *proportional random sampling*. Kadar L-FABP urin diukur dengan metode ELISA dan dinormalisasi dengan kreatinin urin ($\mu\text{g/gCr}$). Analisis statistik menggunakan uji T tidak berpasangan dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$.

Hasil : Rerata kadar L-FABP urin pada kelompok prediabetes dengan obesitas sentral adalah $7,84 \pm 0,57 \mu\text{g/gCr}$, secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok prediabetes tanpa obesitas sentral ($2,89 \pm 0,34 \mu\text{g/gCr}$; $p < 0,001$). Kedua kelompok menunjukkan kadar L-FABP urin di atas nilai normal, mengindikasikan telah terjadi cedera tubulus ginjal.

Kesimpulan : Terdapat perbedaan bermakna kadar L-FABP urin antara penderita prediabetes dengan dan tanpa obesitas sentral. Obesitas sentral memperberat cedera tubulus ginjal pada penderita prediabetes, yang tercermin dari kadar L-FABP urin yang lebih tinggi. L-FABP urin dapat digunakan sebagai biomarker deteksi dini cedera tubulus ginjal pada populasi berisiko tinggi.

Kata Kunci : Prediabetes, Resistensi insulin, Obesitas sentral, Cedera tubulus ginjal, *Liver fatty acid binding protein*.

ABSTRACT

DIFFERENCES IN URINARY LIVER FATTY ACID BINDING PROTEIN LEVELS AS A MARKER OF RENAL TUBULAR INJURY IN PREDIABETIC PATIENTS WITH AND WITHOUT CENTRAL OBESITY

Vahry Yudanda, Eva Decroli*, Dinda Aprilia*

*Division of Endocrinology, Metabolism and Diabetes, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Andalas University

Dr. M. Djamil Central General Hospital, Padang, Indonesia

Introduction : Prediabetes is a transitional state from normoglycemia to diabetes mellitus that is associated with early renal tubular injury that may occur before overt nephropathy. Central obesity, as a major risk factor for prediabetes, exacerbates insulin resistance and pancreatic β -cell dysfunction, and triggers systemic inflammation through visceral fat accumulation, which can accelerate renal tubular injury. Urinary liver fatty acid binding protein (L-FABP) is a sensitive non-invasive biomarker for detecting early proximal tubular injury. This study aimed to determine the differences in urinary L-FABP levels as a marker of renal tubular injury in prediabetic patients with and without central obesity.

Methods : An analytical observational study with a cross-sectional design was conducted on 52 hospital staff of Dr. M. Djamil General Hospital, Padang, who met the inclusion and exclusion criteria. Subjects were divided into two groups: prediabetes with central obesity (n=26) and prediabetes without central obesity (n=26). Sampling was performed using proportional random sampling. Urinary L-FABP levels were measured using the ELISA method and normalized with urinary creatinine ($\mu\text{g/gCr}$). Statistical analysis used the unpaired T-test with a significance level of $p<0.05$.

Results : The mean urinary L-FABP level in the prediabetes group with central obesity was $7.84 \pm 0.57 \mu\text{g/gCr}$, significantly higher than the prediabetes group without central obesity ($2.89 \pm 0.34 \mu\text{g/gCr}$; $p<0.001$). Both groups showed urinary L-FABP levels above normal values, indicating the occurrence of renal tubular injury.

Conclusion : There is a significant difference in urinary L-FABP levels between prediabetic patients with and without central obesity. Central obesity aggravates renal tubular injury in prediabetic patients, as reflected by higher urinary L-FABP levels. Urinary L-FABP can be used as a biomarker for early detection of renal tubular injury in high-risk populations.

Keywords : Prediabetes, Insulin resistance, Central obesity, Renal tubular injury, Liver fatty acid binding protein.