

# Hubungan Antara Penyakit Ginjal Diabetes Kategori Risiko Rendah dan Sedang dengan Profil Metabolit Serum Pasien dengan Terapi Metformin-Glimepirid = Correlation Between Low and Moderate Risk of Diabetic Kidney Disease and Serum Metabolite Profile of Patients with Metformin-Glimepiride Therapy

Pohan, Salwa Dulfari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920528182&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penyakit ginjal diabetes merupakan salah satu komplikasi mikrovaskular dari penyakit diabetes melitus tipe 2 yang umum ditemukan dan bersifat asimtomatik pada tahap awal. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara penyakit ginjal diabetes kategori risiko rendah dan sedang dengan profil metabolit pasien diabetes melitus tipe 2 yang mendapatkan terapi metformin-glimepirid. Penelitian ini dilakukan dengan desain studi potong lintang dengan teknik consecutive sampling di Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu dan Rumah Sakit Umum Daerah Jati Padang. Sampel darah ujung jari pasien digunakan untuk pengukuran HbA1c, sampel urin digunakan untuk pengukuran UACR (urine albumin creatinine ratio), sampel darah dikumpulkan untuk pengukuran eLFG (estimasi laju filtrasi glomerulus), analisis metabolit dengan LC MS/QTOF, dan data dianalisis dengan MetaboAnalyst 5.0 menggunakan database HMDB, Metlin, PubChem, dan KEGG. Total sebanyak 32 pasien terbagi menjadi dua kelompok yaitu pasien dengan penyakit ginjal diabetes risiko rendah (n=16) dan pasien dengan penyakit ginjal diabetes risiko sedang (n=16). Tidak terdapat perbedaan bermakna pada karakteristik dasar dan klinis kedua kelompok pasien kecuali jenis kelamin (p=0,013) dan HbA1c (p=0,001). Terdapat 25 metabolit yang memiliki perbedaan bermakna (p value<0.05, VIP score>1, FC>1,2). Metabolit yang teridentifikasi memiliki kemampuan diagnostik yang baik antara dua kelompok pasien (AUC >0,65) yaitu amino adipic acid, L-proline, L-tryptophan, lysoPC(18:2(9Z,12Z)/0:0), dan cer(d18:1/18:1(9Z)). Metabolit-metabolit tersebut berperan dalam berbagai jalur metabolisme seperti jalur degradasi lysine, metabolisme arginine dan proline, gliserofosfolipid, tryptophan, serta sphingolipid.

.....Diabetic kidney disease is one of the most common microvascular complications of type 2 diabetes mellitus and is asymptomatic in its early stage. The purpose of this study was to determine the relationship between low and moderate risk categories of diabetic kidney disease and the metabolite profile of type 2 diabetes mellitus patients receiving metformin-glimepiride therapy. This research was conducted using a cross-sectional study design with consecutive sampling method at Pasar Minggu District Health Center and Jati Padang General Hospital. Fingertip blood samples were used for HbA1c measurement, urine samples were used for UACR (urine albumin creatinine ratio) measurement, blood samples were collected for eLFG measurement (estimated glomerular filtration rate), metabolite analysis by LC/MS-QTOF, and data analysis by MetaboAnalyst 5.0 using HMDB, Metlin, Pubchem, and KEGG database. A total of 32 patients were divided into two groups, patients with low risk diabetic kidney disease (n = 16) and patients with moderate risk diabetic kidney disease (n = 16). There were no significant differences in the basic and clinical characteristics of the two groups of patients except for gender (p=0.013) and HbA1c value (p=0.001). There are 25 metabolites that had significant differences ((p value<0.05, VIP score>1, FC>1,2). Metabolites that had good diagnostic performance between the two patient groups (AUC>0,65) are amino adipic acid, L-

proline, L-tryptophan, lysoPC(18:2(9Z,12Z)/0:0), and n-acylsphingosine. These metabolites affecting the degradation pathway of lysine, metabolism of arginine and proline, glycerophospholipids, tryptophan, and sphingolipids.