

Pengaruh Tingkatan Prognosis Penyakit Ginjal Diabetes pada Kelompok Risiko Sedang dan Tinggi yang Mengonsumsi Metformin-Glimepirid terhadap Profil Metabolit Serum = Prognosis Levels Impact of Diabetic Kidney Disease in Moderate and High Risk Groups Consuming Metformin-Glimepiride toward Serum Metabolite Profiles

Farah Mahdiyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920529337&lokasi=lokal>

Abstrak

Penyakit ginjal diabetes (PGD) merupakan komplikasi jangka panjang yang terjadi pada penderita diabetes. Parameter eLFG dan albuminuria untuk diagnosis PGD memiliki keterbatasan sehingga diperlukan biomarker baru untuk mendeteksi kerusakan ginjal pada stadium awal PGD. Tujuan penelitian ini adalah membandingkan profil metabolit serum pada kelompok risiko sedang dan tinggi PGD berdasarkan kategori prognosis KDIGO 2022 yang mengonsumsi metformin-glimepirid. Desain penelitian observasional yang digunakan adalah cross sectional. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik consecutive sampling sesuai dengan kriteria inklusi yang dilakukan di RSUD Jati Padang dan Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu. Jumlah subjek penelitian sebanyak 32 pasien DMT2 yang dikategorikan menjadi 2 kelompok risiko sedang dan tinggi PGD. Berdasarkan analisis karakteristik dasar dan klinis, tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada seluruh karakteristik dasar dan klinis. Analisis metabolomik tidak tertarget dilakukan dengan menggunakan liquid chromatography-mass spectrometry quadrupole time-of-flight (LC/MS-QTOF) dan pengolahan data menggunakan MetaboAnalyst 5.0 serta identifikasi metabolit menggunakan beberapa database, seperti HMDB, Metlin, Pubchem, dan KEGG. Hasil analisis statistik ditampilkan dalam grafik Principal Component Analysis (PCA), Partial Least Squares-Discriminant Analysis (PLS-DA), dan heatmap. Beberapa parameter untuk menentukan metabolit yang signifikan dalam penelitian ini, yaitu nilai fold change ($\log_2(\text{FC}) > 1,2$), variable importance in projection ($\text{VIP} > 1$), p value ($p < 0,05$), dan nilai area under the curve ($\text{AUC} > 0,65$), sehingga diperoleh 25 metabolit yang signifikan berbeda antara 2 kelompok subjek penelitian dan 3 metabolit potensial dijadikan sebagai biomarker PGD, yaitu lysoPC (18:2(9Z,12Z)/0:0 yang terlibat dalam jalur metabolisme gliserofosfolipid, linoleic acid yang terlibat dalam jalur metabolisme asam linoleat dan biosintesis tidak jenuh, dan myristic acid terlibat dalam jalur biosintesis asam lemak.

.....Diabetic kidney disease (DKD) is a long-term complication that occurs in diabetics. The eGFR and albuminuria parameters for the diagnosis of DKD have limitations, so new biomarkers are needed to detect kidney damage in the early stages of DKD. The purpose of this study was to compare the serum metabolite profiles in the moderate and high risk groups of DKD based on the 2022 KDIGO prognosis category who consumed metformin-glimepiride. The observational research design used was cross sectional. The sampling technique used consecutive sampling technique according to the inclusion criteria at the Jati Padang Hospital and Pasar Minggu Public Health Center. The number of study subjects was 32 T2DM patients who were categorized into 2 groups of moderate and high risk of DKD. Based on analysis of basic and clinical characteristics, there were no significant differences in all of the basic and clinical characteristics. Non-targeted metabolomics analysis was performed using liquid chromatography-mass spectrometry quadrupole time-of-flight (LC/MS-QTOF), data processing using MetaboAnalyst 5.0, and identification of metabolites

using HMDB, Metlin, Pubchem, and KEGG. The results of the statistical analysis are displayed in the Principal Component Analysis graph, Partial Least Squares-Discriminant Analysis, and heatmap. Several parameters to determine significant metabolites in this study, namely the value of fold change ($\log_2(\text{FC}) > 1.2$), variable importance in projection ($\text{VIP} > 1$), p value < 0.05 , and area under the curve ($\text{AUC} > 0.65$), resulting in 25 metabolites that were significantly different between the 2 groups and 3 potential metabolites used as PGD biomarkers, namely lysoPC(18:2(9Z,12Z)/0:0), linoleic acid, and myristic acid.