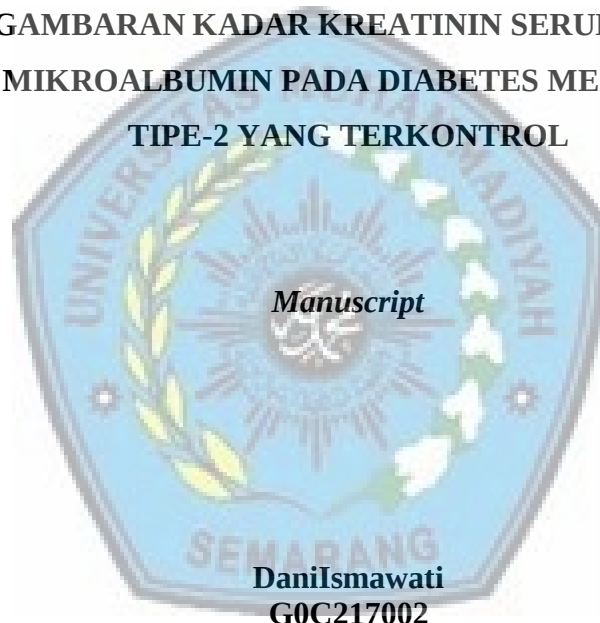




**GAMBARAN KADAR KREATININ SERUM DAN
MIKROALBUMIN PADA DIABETES MELITUS
TIPE-2 YANG TERKONTROL**



DaniIsmawati
G0C217002

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

2020

***Corresponding Author**

DaniIsmawati

Program Studi DIII

Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah
Semarang, Indonesia 50273

E-mail : Daniok494@gmail.com

<http://repository.unimus.ac.id>

HALAMAN PERSETUJUAN

Manuscript dengan judul

**GAMBARAN KADAR KREATININ SERUM DAN
MIKROALBUMIN PADA DIABETES MELITUS
TIPE-2 YANG TERKONTROL**

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan
Semarang, September 2020

Pembimbing

Andri Sukeksi, SKM, M.Si
NIK.28.6.1026.024

GAMBARAN KADAR KREATININ SERUM DAN MIKROALBUMIN PADA DIABETES MELITUS TIPE-2 YANG TERKONTROL

Dani Ismawati¹⁾, Andri Sukeksi²⁾, Herlisa Anggraini²⁾

¹⁾Program Studi Diploma III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Semarang
email : Daniok494@gmail.com

²⁾Laboratorium Patologi Klinik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah Semarang Email : andriunimus@yahoo.com

Info Artikel

Abstrak

Diabetes mellitus (DM) terjadi karena glukosa dalam darah tidak dapat diubah menjadi glikogen, DM dapat menyebabkan komplikasi mikrovaskuler di ginjal, apabila terjadi hiperglikemi maka ginjal tidak bisa menyaring dan mengabsorpsi sejumlah glukosa dalam darah. Diabetes mellitus dapat memberikan berbagai komplikasi salah satunya komplikasi kronik yang dapat menyerang berbagai organ seperti mata, ginjal, saraf dan pembuluh darah. Diabetes melitus tipe-2 yang terkontrol dengan pengendalian kadar gula darah yang ketat dan pengendalian intensif yang disertai dengan monitoring kadar gula darah mandiri dapat menurunkan risiko timbulnya komplikasi mikrovaskular sampai 60%. Tujuan mengetahui gambaran kadar kreatinin serum dan mikroalbumin pada penderita diabetes melitus tipe-2 yang terkontrol. Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif. Hasil kadar kreatinin serum pada penderita diabetes melitus tipe – 2 yang terkontrol dengan hasil normal lebih banyak dibandingkan dengan yang diatas normal. Hasil mikroalbumin urin pada penderita diabetes melitus tipe – 2 yang terkontrol mempunyai nilai yang normal lebih banyak. Hasil kadar kreatinin serum dan mikroalbumin pada penderita diabetes melitus tipe – 2 yang terkontrol pada laki – laki lebih banyak dibandingkan dengan perempuan. Diabetes Melitus tipe-2 yang terkontrol memberikan gambaran bahwa diabetes melitus yang terkontrol dengan HbA1c <7% dapat mencegah atau memperlambat perkembangan komplikasi mikrovaskuler.

Kata Kunci :

Diabetes Melitus tipe –
2, Kreatinin,
Mikroalbumin

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) terjadi karena glukosa dalam darah tidak dapat diubah menjadi glikogen, DM dapat menyebabkan komplikasi mikrovaskuler di ginjal, apabila terjadi hiperglikemi maka ginjal tidak bisa menyaring dan mengabsorpsi sejumlah glukosa dalam darah. Di Indonesia prevalensi diabetes mellitus dari tahun ke tahun terus meningkat (Perkeni, 2011).

Diabetes mellitus dapat memberikan berbagai komplikasi salah satunya komplikasi kronik yang dapat menyerang berbagai organ seperti mata, ginjal, saraf dan pembuluh darah. Penyakit yang disebabkan karena komplikasi kronik mikrovaskuler yang terjadi pada diabetes mellitus salah satunya *nefropati diabetika*. *Nefropati diabetika* keadaan dimana ginjal mengalami penurunan fungsi dan terjadinya kerusakan pada selaput penyaring darah yang disebabkan oleh diabetes mellitus. Pemeriksaan kadar kreatinin serum merupakan pemeriksaan yang spesifik dan salah satu parameter yang digunakan untuk menilai fungsi ginjal, karena konsentrasi dalam plasma dan ekskresinya di urin dalam 24 jam relatif konstan. Mikroalbumin diekskresikan melalui urin dan dianggap sebagai prediktor penting untuk menilai timbulnya nefropati diabetik (Alfarisi, Basuki dan Susantiningsih, 2013).

Diabetes mellitus tipe 2 merupakan penyakit multifactorial dengan komponen genetik dan lingkungan yang sama kuat dalam proses timbulnya penyakit tersebut.

Pengaruh faktor genetik terhadap penyakit diabetes mellitus

dapat terlihat jelas dengan tingginya penderita diabetes yang berasal dari orang tua yang memiliki riwayat diabetes mellitus

sebelumnya. Diabetes mellitus tipe – 2 sering juga disebut *diabetes life style* karena penyebabnya selain factor keturunan, factor lingkungan meliputi usia, obesitas, resistensi insulin, makanan, aktifitas fisik dan gaya hidup penderita yang

tidak sehat juga berperan dalam terjadinya diabetes (Betteng dkk, 2014). Diabetes mellitus tipe-2 yang terkontrol dengan nilai HbA1c <7% yang

melakukan pemeriksaan berkala antara 3 sampai 6 bulan sekali untuk memantau rata – rata kadar glukosa darah. Diabetes mellitus tipe-2 yang terkontrol dapat mencegah atau memperlambat jalan perkembangan komplikasi mikrovaskular. Komplikasi mikrovaskuler salah satunya

nefropati diabetik di ginjal ditandai dengan adanya kerusakan pada glomerulus, tubulus dan jaringan. Penderita Diabetes Melitus terutama yang mengalami gangguan ataupun kerusakan pada ginjal kadar kreatinin akan meningkat dan komplikasi lain akibat diabetes mellitus adalah nefropati diabetik ditandai dengan adanya kerusakan pada glomerulus, tubulus jaringan interstisial dan vaskuler. Mikroalbumin merupakan tanda kardinal/ vital penyakit ginjal akibat diabetes mellitus dan menunjukkan adanya penyakit vaskuler progresif yang menyeluruh. Kadar kreatinin serum dan mikroalbumin menunjukkan komplikasi dari diabetes mellitus.

Diabetes melitus tipe-2 yang terkontrol dengan pengendalian kadar gula darah yang ketat dan pengendalian intensif yang disertai dengan monitoring kadar gula darah mandiri dapat menurunkan risiko timbulnya komplikasi mikrovaskular sampai 60%. Kondisi diabetes melitus tipe-2 yang terkontrol akan menstabilkan fungsi ginjal dan mengoptimalkan kadar kreatinin dalam darah. Diabetes melitus tipe-2 yang terkontrol pada hasil mikroalbumin akan terjadi peningkatan permeabilitas glomerulus sehingga menyebabkan peningkatan ekresi albumin pada urin yang terbagi normoalbuminuria, mikroalbuminuria dan makroalbuminuria (Ditjen Bina Farmasi dan Alkes, 2012).

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif

Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Klinik Patra Medica, Cepu – Blora – Jawa Tengah.

Penelitian dilakukan pada bulan September – November 2019.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel penelitian adalah pasien yang mempunyai riwayat Diabetes Melitus tipe-2 selama lebih dari 5 tahun dan telah melakukan kontrol dengan pengendalian kadar gula darah yang ketat dan pengendalian intensif yang disertai dengan monitoring kadar glukosa darah dan melakukan kontrol tiap 6 bulan sekali untuk memantau rata-rata kadar glukosa darah. Sampel sebanyak 35 responden. Penelitian didapatkan data sebagai berikut:

hasil pemeriksaan kadar kreatinin banyak didapatkan hasil kadar kreatinin normal sebanyak 27

responden (77,1%) dan kadar kreatinin tinggi sebanyak 8 responden (22,9%).⁷ hasil pemeriksaan mikroalbumin banyak didapatkan hasil mikroalbumin normal sebanyak 25 responden (71,4%) dan mikroalbumin tinggi sebanyak 10 responden (28,6%).

Diabetes Melitus tipe-2 yang terkontrol banyak didapatkan pada pasien dengan jenis kelamin laki – laki sebanyak 19 responden (54,3 %) dan pasien dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 16 responden (45,7%). Hasil pemeriksaan laboratorium kadar kreatinin

Hasil penelitian bahwa dari 35 orang responden dengan nilai kreatinin serum pada diabetes melitus tipe-2 yang terkontrol didapat hasil yang normal lebih banyak. Hasil pemeriksaan kadar kreatinin merupakan parameter untuk menilai fungsi ginjal. Diabetes Melitus tipe-2 yang terkontrol dapat mencegah atau memperlambat perkembangan komplikasi mikrovaskuler.

Hasil pemeriksaan laboratorium mikroalbumin

Hasil penelitian bahwa dari 35 orang responden dengan nilai mikroalbumin pada diabetes melitus tipe-2 yang terkontrol didapat hasil yang normal lebih banyak. Hasil pemeriksaan mikroalbumin merupakan tanda awal terjadinya kerusakan ginjal. Mikroalbumin merupakan tanda kardinal/ vital penyakit ginjal akibat diabetes melitus dan menunjukkan adanya penyakit mikrovaskuler. Diabetes Melitus tipe-2 yang terkontrol dapat mencegah dan memperlambat perkembangan komplikasi mikrovaskuler. Diabetes melitus tipe-2 yang terkontrol pada hasil

mikroalbumin akan terjadi peningkatan permeabilitas glomerulus sehingga menyebabkan peningkatan ekresi albumin pada urine yang terbagi normoalbuminuria, mikroalbuminuria dan makroalbuminuria (Ditjen Bina Farmasi dan Alkes, 2012). Penelitian Prasad *et al* tahun 2012 menghubungkan HbA1c dengan mikroalbuminuria dengan $r=0,44$, $p=0,00$ menunjukkan albuminuria merupakan prediktor kuat penyakit vaskuler. Penelitian hampir sama dengan Muraliswar *et al* tahun 2013 yang menyatakan HbA1c yang tinggi dan rendahnya kontrol glukosa darah pada penderita diabetes mellitus mempengaruhi perkembangan albuminuria dibuktikan dengan $r=0,56$, $p<0,05$.

Riwayat Diabetes Melitus berdasarkan jenis kelamin Sampel penelitian diambil dari laki - laki dan perempuan yang terdiagnosa Diabetes Melitus tipe-2. Hasil menunjukkan bahwa laki - laki lebih banyak mengalami penyakit Diabetes Melitus tipe-2 karena penyebab terjadinya Diabetes Melitus tipe-2 diantaranya genetik, obesitas, gaya hidup, faktor lingkungan juga dapat mempengaruhi terjadinya Diabetes Melitus tipe-2.

Penelitian didapatkan hasil bahwa laki - laki banyak mengalami peningkatan kadar kreatinin dibandingkan perempuan bisa disebabkan massa otot tubuh pada laki - laki tergolong lebih banyak dibandingkan pada jenis kelamin perempuan (AhmadSyahlani, 2014). Penelitian menunjukkan tidak terdapat terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin

dengan mikroalbuminuria. Hasil sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh chowta *et al* tahun 2009 dimana secara penelitian menyimpulkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dan mikroalbumin $r=0,56$, $p=0,062$.

KESIMPULAN

Hasil penelitian tentang gambaran kadar kreatinin serum dan mikroalbumin pada diabetes melitus tipe-2 yang terkontrol dari 35 orang responden didapat hasil :

1. Hasil kadar kreatinin serum pada penderita diabetes melitus tipe - 2 yang terkontrol dengan hasil normal lebih banyak dibandingkan dengan yang diatas normal.
2. Hasil mikroalbumin urin pada penderita diabetes melitus tipe - 2 yang terkontrol mempunyai nilai yang normal lebih banyak.
3. Hasil kadar kreatinin serum dan mikroalbumin pada penderita diabetes melitus tipe - 2 yang terkontrol dengan jenis kelamin laki - laki lebih banyak dibandingkan jenis kelamin perempuan.

Diabetes Melitus tipe-2 yang terkontrol memberikan gambaran bahwa diabetes melitus yang terkontrol dengan HbA1c $<7\%$ dapat mencegah atau memperlambat jalan perkembangan komplikasi mikrovaskuler.

UCAPAN TERIMAKASIH

Allah SWT, IbuAndriSukeksi, SKM,M.Siselakupembimbing, IbuHerlisaAnggraini, Skm, M.Si,

Med selakupengujianDr. Ana HidayatiMukaromah, M.SiselakuKetua Program Studi DIII AnalisKesehatan FIKKES UNIMUS. Pasien Medical CekUpLaboratoriumKlinikPatraMed ica yang menjadirespondenpenelitian. Orang Tuadansuamiyang selalumendukungsecara moral, morildanmateriSahabatseperjuangan program studi DIII AnalisKesehatanUniversitasMuham madiyah Semarang yang telahberjuangbersama-samadalammenyelesaikanpendidikan studi DIII AnalisKesehatandansemuapihak yang telahmembantu.danmemberisemangatdanmotivasiuntukmenyelesaikantug asakhir.

REFERENSI

Alfarisi S, Basuki W, SusantiningsihT. (2013). Perbedaan kadar kreatinin serum pasien diabetes melitus tipe-2 yang terkontrol dengan yang tidak terkontrol di RSUD dr. H. Abdul Moeloek bandar lampung tahun 2012. Majority, 2(5): 129-36.

Bawazier LA. 2009. *Proteinuria dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi V. Jakarta: Penerbit IPD FK UI, hal: 956.

Colledge NR, Walker BR, Ralston SH. 2006. *Davidson's Principle and Practise of Medicine 20th Edition*. Edinburgh: Churchill Livingstone, Hal: 805-846.

Conroy ML et al. 2010. *Atlas of Pathophysiology 3rd Edition*.

Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Granner DK. 2001. *Hormon pankreas dan traktus gastrointestinal dalam Biokimia Harper*. Edisi 25. Jakarta: EGC, hal:81-97.

Hendromartono. 2009. *Nefropati diabetik dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Ed V. Jakarta: FKUI. Hal: 2386.

Immanuel S. 2006. *Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Diabetes Melitus*. Jakarta: Bagian Patologi Klinik FKUI.

Kumar P, Clark ML. 2012. *Kumar & Clark's Clinical Medicine*. Edisi 8. St. Louis: MOSBY Elsevier.

Marieb EN, Hoehn K. 2004. *Human Anatomy & Physiology*. San Fransisc: Benjamin Cummings.

Ndraha S.2014. Diabetes melitus tipe-2 dan tatalaksana terkini. *Medicinus*, 27(2):9-16.

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). 2011. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe-2 di Indonesia 2011*. Jakarta: PERKENI Press.

Powers AC. 2008. *Diabetes Melitus in Fauci et al. Harrison's Principles of Internal Medicine 17th Edition*. New York: McGraw-Hill Companies, Hal:2152-2179.

The ACCORD Study Group. 2010. Effect of intensive blood-pressure

control in type 2 diabetes melitus. N Engl J Med, 362(17): 1575-1585.

World Health Organization. 2013. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia. Available at <http://www.who.int/diabetes/publication/en/accesed> 29 November 2019.

