

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN PROTEIN URINE PADA PASIEN
DIABETES MELITUS LEBIH 5 TAHUN DI RSUD PARIAMAN**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Pada Program
Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang*



Oleh:

RISTA YUNIATI
1713453072

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI LABORATORIUM
MEDIS SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG
PADANG
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN PROTEIN URINE PADA PASIEN
DIABETES MELITUS LEBIH 5 TAHUN DI RSUD PARIAMAN**

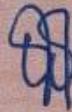
*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan pada Program
Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang*

Oleh :

RISTA YUNIATI
NIM. 1713453072

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing:



Endang Suriani,SKM,M,Kes.
NIDN 1005107604

Mengetahui:

**Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang**



Endang Suriani,SKM,M,Kes
NIDN 1005107604

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah ini telah diajukan dan dipertahankan di depan sidang komprehensif Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang serta diterima sebagai syarat untuk memenuhi gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan.

Yang berlangsung pada :

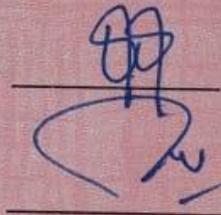
Hari : Kamis

Tanggal : 20 Agustus 2020

Dewan Penguji

1. Endang Suriani, SKM
NIDN : 1005107604

:



2. Sudiyante, MPH
NIDN : 1012128901

:

Mengetahui :

Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis Sekolah
Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang



Endang Suriani, SKM.,M.Kes
NIDN ; 1005107604

KATA PERSEMBAHAN



“Dan seandainya semua pohon yang ada di bumi dijadikan pena, dan lautan dijadikan tinta, ditambah lagi tujuh lautan sesudah itu, maka belum akan habislah kalimat-kalimat Allah yang akan dituliskan, sesungguhnya Allah maha Perkasa lagi Maha Bijaksana”.

(QS.Lukman: 27)

Alhamdulillah dengan rhida-Mu ya Allah...

Amanah ini telah selesai, sebuah langkah usai sudah. Cita telah ku gapai, namun itu bukan akhir dari perjalananku, melainkan awal dari sebuah perjalanan.

Ya Allah...

Jadikanlah hamba manusia yang bersyukur akan karunia-Mu

Panjangkanlah umur ayah dan ibuku

Tuntunlah mereka orang-orang terdekatku kepada Nur-Mu

Alhamdulillah setitik peluh Ayah (buyung ateh) dan ibu (tarida) usai sudah aku hapus, walau takkan mampu menghapus peluh lelah yang selama ini jatuh dan terbuang demi sang anakmu.

Entah dengan apa semua akan kubalas, menangis rasanya ketika aku melihat engkau berkeringat saat kau berjuang keras hanya demi aku menyandang gelar sarjana. Begitu banyak pengorbananmu, begitu derai air matamu namun tak pernah kusadari, bahwa itu adalah cara engkau menatapku dari kejauhan.

Maafkan anakmu ayah ibu, tak pantas rasanya bagiku menerima kemudahan dari-Nya jika air mata dipipi engkau belum bisa aku usap, jika semua harapan yang engkau gantungkan padaku belum dapat aku balas. Tapi, aku masih mengharapkan restu dan ridhamu untuk melanjutkan semua ini.

Dengan nama Allah, mulai hari ini hingga engkau katakana cukup padaku, aku yang berjuang untuk membahagiakanmu, aku akan menangis jika kebahagiaan itu tidak engkau dapatkan.

Kepada adikku tercinta (Pepi Yunita) insyallah kelak engkau akan sampai diposisi seperti ini jangan menyerah, teruslah berusaha dan jadilah pribadi yang hebat dimanapun berada.

Dan teruntuk sahabat-sahabatku dan teman-temanku tercinta, (Olfy, Tessy, Wildya, Rita, Dini, Dara, Ani, Rani, Neza, Adinda, Putri, Silvia, Yola, Delfia, dan Amitia)

Terimakasih atas doa dan dukungannya sampai aku bisa menyelesaikan tugas dengan baik, terimakasih tawa, tangis dan perjuangan yang kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah terukir selama ini kalian adalah orang-orang hebat yang diturunkan Allah untukku.

Ucapan terimakasih untuk dosen pembimbingku ibuk Endang Suriani, SKM dan dosen pengujiku Sudyanto, MPH yang selama ini telah senantiasa membimbingku, mengorbankan waktunya, tenaga serta pikiran hanya untuk menjadikanku orang yang berguna kelak, setiap ilmu yang engkau berikan sangatlah berarti untuk hidupku.

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat ku persembahkan kepada kalian semua. Beribu terimakasih aku ucapkan untuk kalian semua, atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta diri meminta beribu-ribu kata maaf.

Rista Yuniati

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : RISTA YUNIATI
Tempat / Tanggal Lahir : Pasa Dama/ 06 Mei 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan : Indonesia
Alamat : Pasa Balai, Parit Malintang, Kec. Enam Lingkung,
Kab. Padang Pariaman, Sumatera Barat
No. Telp/Handphone : 082171114098



PENDIDIKAN FORMAL

- 2004 - 2005, TK Pembina
- 2005 – 2011, SD N 02 Enam Lingkung
- 2011 – 2014, SMP N 1 Enam Lingkung
- 2014 – 2017, SMA N 1 Enam Lingkung
- 2017 – 2020. Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medik
STIKes Perintis.

PENGALAMAN AKADEMIS

- November – Desember 2020, Praktek Lapangan di Puskesmas Koto Mudiak,
Pesisir Selatan.
- Februari- April 2020, Praktek Kerja Lapangan di RSUD Pariaman
- Juni- Juli 2020, PMPKL Terpadu didesa koto panjang ikur koto, Kec. Koto
Tengah Lubuk Buaya Padang Sumatera Barat
- Juli 2020, Karya Tulis Ilmiah
Judul : Gambaran Hasil Pemeriksaan Protein Urine Pada Pasien Diabetes
Melitus Lebih 5 Tahun di RSUD Pariaman

ABSTRACT

Diabetes mellitus, known as diabetes is a disease characterized by continuous and variable hyperglycemia (increased blood sugar levels), especially after eating. Generally, this disease is chronic in nature which requires long-term treatment. The presence of protein in the urine is caused by leakage of plasma protein from the glomerulus. Detected proteins indicate abnormalities and are usually early markers of kidney disease. The purpose of this study was to determine the results of urine protein examination in diabetes mellitus patients over 5 years at Pariaman Hospital. This type of research is descriptive. The population in this study were diabetes mellitus patients who examined urine protein with a total sample of 12 people. Examination of urine protein using the heating method with 6% acetic acid. The results of urine protein examinations in diabetes mellitus patients at Pariaman Hospital obtained 1 (+) positive results for 2 people (16.7%), 2 positive (++) 1 person (8.3%), 3 positive as many as 5 people (41.7%).

Keyword : Diabetes mellitus, Protein Urine

ABSTRAK

Diabetes Melitus yang dikenal sebagai kencing manis adalah penyakit yang ditandai dengan hiperglikemia (peningkatan kadar gula darah) yang terus menerus dan bervariasi, terutama setelah makan. Umumnya penyakit ini bersifat menahun yang perlu pengobatan jangka panjang. Adanya protein didalam urine disebabkan oleh kebocoran protein plasma dari glomerulus, Protein yang terdeteksi menandakan hal yang abnormal dan biasanya penanda dini penyakit ginjal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hasil pemeriksaan protein urine pada pasien diabetes mellitus lebih 5 tahun di RSUD Pariaman. Jenis penelitian ini adalah deskriptif . populasi dalam penelitian ini adalah pasien Diabetes Melitus yang melakukan pemeriksaan protein urine dengan jumlah sampel sebanyak 12 orang. Pemeriksaan protein urine menggunakan metode pemanasan dengan asam asetat 6% . Hasil pemeriksaan protein urine pada pasien diabetes melitus di RSUD Pariaman diperoleh hasil positif 1 (+) sebanyak 2 orang (16,7%), positif 2 (++) sebanyak 1 orang (8,3%), positif 3 sebanyak 5 orang (41,7%).

Kata Kunci: *Diabetes Melitus, Protein Urine*

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah penelitian ini yang berjudul “Gambaran Hasil Pemeriksaan Protein Urine Pada Pasien Diabetes Melitus Lebih 5 Tahun Di RSUD Pariaman”

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang. Selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dari awal sampai akhir tidak lepas dari peran dan dukungan beberapa pihak.

Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak/Ibu:

1. Bapak Yendrizal Jafri, S.Kp., M.Biomed selaku Ketua STIKes Perintis Padang
2. Ibu Endang Suriani, S.KM., M.KES selaku Ka.Prodi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang, dan selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dengan penuh kesabaran memberikan masukan dan bimbingan.
3. Bapak Sudyanto, AMD. AK, SE,M.PH selaku penguji yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran serta bimbingan
4. Teristimewa kedua orang tua serta keluarga tercinta yang telah memberi semangat, dorongan dan do'a yang tulus pada penulis dalam mempersiapkan diri untuk menjalani dan melalui semua tahap-tahap dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak/ibu dosen Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang.
6. Seluruh staf dan karyawan dan karyawan Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang.
7. Teman – teman seperjuangan serta semua pihak yang telah banyak membantu

dalam penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Akhirnya penulis ucapkan Do'a kehadirat Allah SWT semoga bantuan dari semua pihak menjadi amal ibadah dan diberi pahala yang setimpal, aamiin. Penulis menyadari bahwa penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan, maka saran dan kritik yang bersifat membangun demi jauh lebih sempurna dari sebelumnya diharapkan. Dan penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah penelitian ini bermanfaat bagi kita semua khususnya si pembaca.

Padang , Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PERSEMBAHAN	iii
RIWAYAT HIDUP	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Umum	3
1.4.2 Tujuan Khusus	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Bagi Masyarakat	3
1.5.2 Bagi Peneliti	4
1.5.3 Bagi Institusi peneliti.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Diabetes Melitus.....	5
2.1.1 Definisi Diabetes Melitus	5
2.1.2 Klasifikasi DM	5
2.1.3 Faktor-faktor Penyebab DM.....	6
2.2 Urine.....	7
2.2.1 Komposisi Urine.....	7
2.2.2 Macam-macam Urine	7
2.3 Protein Urine	8
2.3.1 Definisi Protein Urine	8
2.3.2 Kadar Protein.....	8
2.3.3 Penyebab proteinuria	9
2.3.4 Metode Pemeriksaan Laboratorium	9

BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 Jenis Penelitian.....	11
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	11
3.3 Populasi dan Sampel.....	11
3.3.1 Populasi.....	11
3.3.2 Sampel	11
3.4 Persiapan Penelitian	11
3.4.1 Persiapan Alat.....	11
3.4.2 Persiapan Bahan.....	11
3.5 Prosedur Kerja.....	12
3.5.1 Prosedur Pemeriksaan Protein	12
3.5.2 Interpretasi hasil.....	12
3.6 Teknik Pengolahan dan Analisa Data.....	12
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 13
4.1 Hasil Penelitian	13
4.2 Pembahasan	15
 BAB V PENUTUP.....	 17
5.1 Kesimpulan	17
5.2 Saran	17
 DAFTAR PUSTAKA	 18
LAMPIRAN.....	19

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.3.2 : Kadar Protein	8
Tabel 4.1.1 : Hasil Protein Urine Pada Penderita Diabetes Melitus	13
Tabel 4.1.2 : Penderita Diabetes Melitus Berdasarkan Jenis Kelamin	14
Tabel 4.1.3 : Distribusi Protein Urine Berdasarkan Umur.....	14

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Surat Izin Penelitian STIKes Perintis Padang	20
Lampiran 2 : Surat Balasan Izin Penelitian	21
Lampiran 3 : Dokumentasi Pemeriksaan Protein Urine.....	22

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

DM adalah keadaan hiperglikemi kronik yang disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf dan pembuluh darah. DM diartikan sebagai penyakit metabolisme yang dimasukkan kedalam kelompok gula darah yang melebihi batas normal atau hiperglikemia (lebih dari 100mg/l) (Rendy, 2012).

Jumlah penderita DM di dunia pada seluruh kelompok usia sebanyak 382 juta orang pada tahun 2013 dan diperkirakan meningkat 55% menjadi 592 juta penderita pada tahun 2035. China menjadi Negara dengan penderita DM terbanyak di dunia dengan 98,4 juta penderita, kemudian diikuti oleh india dengan 65,1 juta penderita. Indonesia menduduki peringkat ketujuh untuk penderita DM terbanyak di dunia dengan jumlah 8,5 juta penderita (IDF,2013).

Pada Diabetes Mellitus (DM), metabolisme karbohidrat, lemak dan protein terganggu karena kurangnya respon terhadap insulin. Terdapat dua bentuk DM yaitu DM tipe I yang juga disebut DM tergantung insulin (*Insulin Dependent Diabetes Mellitus/IDDM*) dan DM tipe II yang juga disebut DM tidak tergantung insulin (*Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus/NIDDM*) (Guyton & Hall, 2010).

Apabila penyakit ini dibiarkan tak terkontrol maka dapat menimbulkan komplikasi-komplikasi yang dapat berakibat fatal. Salah satu komplikasinya adalah penyakit ginjal. Penderita DM yang mengalami gangguan fungsi ginjal memiliki mortalitas yang lebih tinggi di bandingkan orang yang tidak menderita DM.

Ketidakpatuhan dalam terhadap pengobatan penderita diabetes mellitus dapat dikaitkan dengan peningkatan jumlah pasien rawat inap dan meningkatkan angka mortalitas. Perkiraan yang ada menyatakan bahwa 20%

dari jumlah pasien rawat inap di rumah sakit adalah merupakan akibat dari ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan (ADA, 2011)

Pemeriksaan paling sederhana untuk mengetahui fungsi ginjal adalah pemeriksaan glukosa urine dan protein urine. Pada penderita yang mengalami penyakit ginjal, dimana fungsi ginjal menurun akan menyebabkan penurunan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) atau fungsi penyaring ginjal.

Pemeriksaan protein urine adalah pemeriksaan yang rutin dan cukup efektif untuk mengetahui apakah fungsi ginjal mulai atau sudah terganggu. Protein dapat masuk ke dalam urine bila terjadi kerusakan pada glomeruli atau tubula pada ginjal. Protein urine juga digunakan untuk menentukan permeabilitas membran basalis glomerulus. Adanya sejumlah protein dalam urine merupakan indikator kegawatan gangguan ginjal.

Proteinuria adalah suatu kondisi di mana urin mengandung jumlah abnormal protein. Protein dalam urine berasal dari plasma dan traktus urinarius. Kira-kira sepertiganya albumin dan sisanya protein plasma lain dan globulin. Proteinuria menunjukkan keadaan abnormal dimana jumlah protein dalam urine meningkat. Proteinuria kadang merupakan indikator tunggal pada penyakit ginjal. Penemuan protein dalam urine disertai dengan pemeriksaan sedimen dapat menjadi dasar diagnosis banding laboratorium pada kelainan ginjal (sinaga, 2011)

Normalnya pada setiap manusia yang sehat, kurang lebih sekitar 150mg protein dikeluarkan ke dalam urine setiap harinya. Jika terdapat lebih dari 150 mg per hari maka disebut sebagai proteinuria, kadar normal yang diukur dalam protein urin sewaktu yaitu $<10 \text{ mg/dL}^3$ Proteinuria biasanya menandakan penyakit ginjal atau nefritis, tetapi proteinuria terkadang dapat ditemukan dalam urin setelah olahraga atau aktivitas fisik, tetapi keadaan ini tidak berbahaya, bersifat sementara dan reversible (Sherwood L, 2011).

Penelitian Etiek Nurhayati pada 40 sampel urin penderita DM tipe II anggota Persadia terdapat 8 orang (20%) dengan hasil protein urin positif 1, sedangkan 32 orang lainnya negatif. Hasil pemeriksaan glukosa urin 31 orang

negatif, positif 1 pada 5 orang dan positif 4 pada 4 orang. Pada penderita DM tipe II ditemukan proteinuria dan glukosa dalam urin, sehingga penderita dengan proteinuria positif harus diperiksa ulang dalam 3-6 bulan untuk memantau fungsi ginjalnya.(Etiek, 2018)

Berdasarkan uraian diatas, maka telah dilakukan penelitian tentang “Gambaran Hasil Pemeriksaan Protein Urine Pada Pasien Diabetes Melitus Lebih 5 Tahun di RSUD Pariaman”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadikan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Gambaran Hasil Pemeriksaan Protein Urine Pada Pasien Diabetes Melitus Lebih 5 Tahun Di RSUD Pariaman”

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas adalah tentang gambaran hasil pemeriksaan protein urine pada pasien diabetes melitus lebih 5 tahun.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hasil gambaran pemeriksaan protein urine pada penderita DM lebih 5 tahun.

1.4.2 Tujuan Khusus

- 1.Untuk mengetahui pemeriksaan protein urine pada penderita DM lebih dari 5 tahun.
- 2.Untuk mengetahui rentang tahun lamanya si penderita DM lebih 5 tahun.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai informasi mengenai gambaran proteinuria pada penderita DM.

1.5.2 Bagi Peneliti

Sebagai sarana belajar untuk meningkatkan pemahaman, pengetahuan, pengalaman serta dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh secara teori maupun praktek dalam penelitian ini.

1.5.3 Bagi insitusi pendidikan.

Dapat dijadikan bahan referensi bagi penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Melitus

2.1.1 Definisi Diabetes Melitus

DM merupakan suatu sindrom klinik yang khas ditandai oleh adanya hiperglikemia yang disebabkan oleh defisiensi atau penurunan efektivitas insulin. Gangguan metabolik ini mempengaruhi metabolisme dari karbohidrat, protein, lemak, air dan elektrolit. Gangguan metabolisme tergantung pada adanya kehilangan aktivitas insulin dalam tubuh dan pada banyak kasus, akhirnya menimbulkan kerusakan selular, khususnya sel endotel vascular mata, ginjal dan susunan saraf (Arisman, 2010).

2.1.2 Klasifikasi DM

Organisasi profesi yang berhubungan dengan DM seperti *American Diabetes Association* (ADA) telah membagi jenis DM berdasarkan penyebabnya. PERKENI dan IDAI sebagai organisasi yang sama di Indonesia menggunakan klasifikasi dengan dasar yang sama seperti klasifikasi yang dibuat oleh organisasi yang lainnya (Perkeni, 2015).

Klasifikasi DM berdasarkan etiologi menurut Perkeni (2015) adalah sebagai berikut :

a. Diabetes melitus (DM) tipe 1

DM yang terjadi karena kerusakan atau destruksi sel beta di pankreas. kerusakan ini berakibat pada keadaan defisiensi insulin yang terjadi secara absolut. Penyebab dari kerusakan sel beta antara lain autoimun dan idiopatik.

b. Diabetes melitus (DM) tipe 2

Penyebab DM tipe 2 seperti yang diketahui adalah resistensi insulin. Insulin dalam jumlah yang cukup tetapi tidak dapat bekerja secara optimal sehingga menyebabkan kadar gula darah tinggi di dalam

tubuh. Defisiensi insulin juga dapat terjadi secara relatif pada penderita DM tipe 2 dan sangat mungkin untuk menjadi defisiensi insulin absolut.

c. Diabetes melitus (DM) tipe lain

Penyebab DM tipe lain sangat bervariasi. DM tipe ini dapat disebabkan oleh efek genetik fungsi sel beta, efek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati pankreas, obat, zat kimia, infeksi, kelainan imunologi dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan DM.

d. Diabetes melitus Gestasional

DM kehamilan didefinisikan sebagai intoleransi glukosa dengan onset pada waktu kehamilan. DM jenis ini merupakan komplikasi pada sekitar 1-14% kehamilan. Biasanya toleransi glukosa akan kembali normal pada trimester ketiga.

2.1.3 Faktor-faktor penyebab DM

Beberapa faktor yang menyebabkan DM sebagai berikut:

a. Genetik / faktor keturunan

DM cenderung diturunkan/diwariskan, bukan ditularkan. Anggota keluarga penderita DM memiliki kemungkinan lebih besar terserang penyakit ini dibandingkan dengan anggota keluarga yang tidak menderita DM.

b. Kegemukan / over nutrition

Merupakan faktor resiko pertama yang diketahui penyebab DM. Semakin berat badan berlebih / obesitas akibat nutrisi yang berlebih, semakin besar kemungkinan seseorang terjangkit DM.

c. Obat-obat yang dapat merusak pankreas

d. kehamilan diabetes gestasional, yang akan hilang setelah melahirkan

2.2 Urine

2.2.1 Komposisi urine normal.

Urine terutama terdiri atas air, urea, dan natrium klorida. Ureum merupakan hasil akhir metabolisme protein dan berasal dari asam amino dalam hati yang mencapai ginjal. Kandungan ureum normal dalam darah sekitar 30-100cc, namun tergantung dari jumlah protein yang dimakan dan fungsi hati dalam pembentukan ureum. Kreatinin adalah hasil buangan metabolisme protein dalam otot. Produk metabolisme mencakup benda-benda purin, oksalat, fosfat, dan sulfat.

2.2.2 Macam-macam urine

a. urine sewaktu.

Urine yang dikeluarkan pada waktu yang tidak ditentukan secara khusus. Urine ini dapat digunakan untuk berbagai macam pemeriksaan. Urine ini cukup baik untuk pemeriksaan rutin yang mengikuti pemeriksaan badan tanpa pendapat khusus.

b. Urine pagi.

urine yang dikeluarkan pada pagi hari setelah bangun tidur. Urine pagi lebih pekat dari urine siang sehingga cocok untuk pemeriksaan sedimen, berat jenis, protein, dll. Bagi kalangan kebidanan urine pagi baik untuk pemeriksaan kehamilan berdasarkan adanya *hormone human chorionic gonadotropin* (HCG) di dalam urine.

c. urine postprandial.

Urine yang pertama kali dilepaskan 1,5-3 jam setelah makan. Urine ini berguna untuk pemeriksaan glukosuria (adanya glukosa di dalam urine).

d. Urine 24 jam.

Urine yang dikumpulkan selama 24 jam, dengan cara:

1. Siapkan botol besar bersih bertutup (minimal 1,5L) umumnya dilengkapi pengawet.
2. Jam 7 pagi urine di buang.
3. Urine selanjutnya (termasuk jam 7 esok hari) di tamping dan dicampur. Urine 24 jam diperlukan untuk pemeriksaan kuantitatif. Ada juga yang tak penuh 24 jam, misalnya urine siang 12 jam (jam 7 pagi sampai dengan jam 7 malam) urine malam 12 jam (jam 7 malam sampai dengan jam 7 pagi), urine 2 jam dll

e. Residual urine

Diambil dengan kateter setelah penderita berkemih sampai habis. Untuk mengetahui apakah ada hambatan pengeluaran urine (R.gandasoebrata, 2011)

2.3 Protein urine

2.3.1 Definisi Protein urine

Proteinuria adalah adanya protein didalam urine yang melebihi nilai normal. Orang dewasa sehat mengeluarkan < 0,15 g/24 jam. Komposisinya 60% dari hasil filtrasi protein plasma (0,02-0,04 g albumin) dan 40% gliko dan imunoprotein. Proteinuria dapat menunjukkan suatu penyakit sistemik atau ginjal primer serius ataupun idiopatik.

Table 2.3.2 : **Kadar protein**

No	Keberadaan protein dalam urine	Gangguan organ atau penyakit
1	Protein uria ringan <0,5 gr/hari	- orang sehat setelah kerja jasmani berat - kondisi demam, stress emosi, hipertensi - Disfungsi tubulus ginjal - infeksi saluran urine

		- hemoglobinuria karena hemolysis berat
2	Protein uria sedang 0,5-3 gr/hari	- Gagal jantung - Nefropatie DM - Preeklamsia
3	Proteinuria berat >3 gr/hari	- Nefropatie DM berat - Penyakit amyloid

2.3.3 penyebab proteinuria

Pada diabetes penyebab utama proteinuria adalah kadar glukosa yang tinggi selama bertahun-tahun. Tekanan darah tinggi juga dapat menyebabkan perkembangan kerusakan ginjal. Pre-eklamsia suatu kondisi yang dapat mempengaruhi wanita hamil, termasuk tekana darah yang sangat tinggi dan merupakan salah satu penyebab potensial protein didalam urine.

2.3.4 Metode pemeriksaan laboratorium

Ada beberapa pemeriksaan proteinuria yang sering dipakai untuk menyatakan ada atau tidaknya protein dalam urine yaitu metode asam sulfosalicyl 20%, metode asam asetat 6%, metode Osgood (untuk protein bonce jones) dan carik celup. Untuk penetapan jumlah protein dipakai urine 24 jam atau 12 jam, dengan metode esbach .

a. Metode Asam Sulfosalicyl 20%

Test dengan asam sulfosalicyl 20% tidak bersupifat spesifik meskipun sangat peka, dapat menyatakan protein dalam konsentrasi 0,002%. Penilaian semi kuantitatif, dari derajat kekeruhan sebelum dilakukan pemanasan, dengan konsentrasi 20%.

b. Metode Asam Asetat 6%

Pemeriksaan ini cukup peka, dapat menyatakan protein sebanyak 0,004%. Konsentrasi asam asetat yang dipakai bisa sampai 6%, dengan tetap memperhatikan pH. Sumber reaksi negatif (-) palsu pada percobaan pemanasan dengan asam asetat ialah pemberian asam asetat yang berlebihan, kekeruhan yang halus mungkin hilang. Sumber positif (+) palsu (kekeruhan yang tidak disebabkan oleh albumin atau globulin) mungkin :

1. Nucleoprotein, kekeruhan terjadi pada pemberian asam asetat sebelum pemanasan.
2. Mucin, kekeruhan terjadi pada saat pemberian asam asetat sebelum pemanasan
3. Proteose terjadi setelah campuran reaksi mendingin, jika dipanasi menghilang lagi
4. Asam-asam resin, kekeruhan zat ini larut dalam alkohol
5. Protein Benze Jones

c. Metode Osgood

Pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui protein bence jones, merupakan protein patologik yang mempunyai sifat larut pada titik didih urin. Pemeriksaan pada urin berdasarkan hasil reduksi urin dengan penambahan asam asetat sesuai prosedur.

a. Metode Esbach (Modifikasi Tsuchiya)

Merupakan salah satu pemeriksaan kualitatif untuk menentukan protein didalam urin secara kualitatif, pemeriksaan ini dapat menemukan protein didalam urin kurang dari 0,05% atau 0,5 g/l, cara esbach yang asli tidak diberikan batu apung pada saat pengujian dan dibaca setelah 18-24 jam.

b. Metode Carik Celup

Carik celup yang dipakai untuk pemeriksaan proteinuria berdasarkan kesalahan pH oleh adanya protein, indikator tertentu memperlihatkan warna lain dalam cairan yang bebas protein dan cairan yang berisi protein dalam cairan, sehingga perubahan warna itu menjadi ukuran semi kuantitatif pada pemeriksaan proteinuria. Indikator yang terdapat pada carik celup diantaranya tetrabrom-phenolblue yang berwarna kuning pada pH 3 dan berubah warna menjadi hijau sampai hijau-biru sesuai banyaknya protein dalam urine. Pembacaan warna carik celup harus sesuai dengan instruksi yang diberikan oleh produsen carik celup, hal ini lebih penting dari menilai 14 derajat kepositifan (Arisman, 2010).

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan design cross sectional untuk mendapatkan gambaran hasil pemeriksaan protein urine pada pasien diabetes militus lebih 5 tahun.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Februari sampai April 2020. Penelitian dilakukan dilaboratorium RSUD Pariaman.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Semua pasien DM yang melakukan pemeriksaan protein urine dari bulan Februari-April 2020 di laboratorium RSUD Pariaman.

3.3.2 Sampel

Sampel yang diambil pada pemeriksaan ini adalah total sampel yang diambil semua populasi yang melakukan pemeriksaan protein urine di Laboratorium RSUD Pariaman selama bulan Februari-April 2020.

3.4 Persiapan Penelitian

3.5 3.4.1 Persiapan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian in adalah tabung reaksi, lampu spiritus, penjepit tabung,

3.4.2 Persiapan Bahan

Sampel yang digunakan adalah urine pagi dari penderita diabetes mellitus, asam asetat 6% dan korek api.

3.6 Prosedur Kerja

3.5.1 Prosedur Pemeriksaan Protein Urine metoda pemanasan dengan Asam Acetat 6%

Disiapkan alat dan bahan,dimasukkan urine jernih kedalam tabung reaksi sebanyak 3ml. Dipanaskan diatas nyala api dengan menggunakan penjepit tabung sampai mendidih. Diteetesi dengan asam asetat sebanyak 1-3 tetes, Lalu dipanasi lagi sampai mendidih, Jika kekeruhan hilang dinyatakan protein dalam urine negative, Jika kekeruhan tetap ada dinyatakan protein dalam urin positif

3.5.2 Interpretasi Hasil

- a. Negatif (-) : tidak ada kekeruhan sedikitpun juga
- b. Positif 1 (+) : ada kekeruhan ringantanpa butir tanpa butir-butir dalam kekeruhan
- c. Positif 2 (++) : kekeruhan mudah dilihat dan tampak butir-butir dalam kekeruhan
- d. Positif 3 (+++) : urin jelas keruh dan kekeruhan itu berkeping-keping
- e. Positif 4 (++++) : urin sangat keruh dan kekeruhan berkeping-keping besar, menggumpal dan memadat (Gandasoebrata, 2007).

3.6 Teknik Pengolahan dan Analisa data

Semua data yang terkumpul kemudian diolah secara manual dan hasilnya disusun serta dijadikan dalam bentuk table dan persen

$$frekuensi = \frac{\text{jumlah sampel protein urine}}{\text{jumlah banyak DM}} \times 100\%$$

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan bulan Februari- April 2020 di Laboratorium RSUD Pariaman telah diperiksa protein urine pada penderita diabetes melitus yang diambil secara acak, sampel yang digunakan untuk pemeriksaan adalah urine pagi dari penderita diabetes melitus yang didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.1.1 Hasil Protein Urine dan Lama Pasien Menderita Diabetes Melitus

Kode Sampae	Umur (tahun)	Jenis Kelamin (L/P)	Hasil Pemeriksaan Protein Urine	Lama pasien menderita DM (tahun)
MS	59	P	+++	7
Y	56	P	+	5
B	63	L	+++	8
S	66	L	+++	8
A	50	P	+++	6
E	48	L	+++	5
DM	37	P	-	5,5
RZ	35	P	-	6
AR	70	L	+	10
FA	57	L	-	8
YS	49	P	++	6
Z	45	P	-	6

Dari tabel 4.1.1 diatas menunjukkan pasien protein urine positif 1 sebanyak 2 orang (16,7%), positif 2 sebanyak 1 orang (8,3%), positif 3 sebanyak 5 orang (41,7%), dan rata-rata pasien telah menderita DM lebih dari 5 tahun.

Tabel 4.1.2 Penderita Diabetes Melitus Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persen (%)
L	5	41,70
P	7	58,30
Total	12	100%

Berdasarkan tabel 4.1.2 diatas dapat dilihat bahwa pasien laki-laki yang menderita diabetes melitus sebanyak 5 orang (41,70%), pasien perempuan menderita diabetes melitus sebanyak 7 orang (58,30%).

Tabel 4.1.3 Distribusi Hasil Pemeriksaan Protein Urine Berdasarkan Kelompok Umur

Umur (tahun)	Negatif	Persen (%)	Positif	Persen (%)
35-41	2	16,70	0	0
42-48	1	8,30	1	8,30
49-55	0	0	2	16,70
56-62	1	8,30	2	16,70
63-69	0	0	2	16,70
70-76	0	0	1	8,30
Total	4	33,30%	8	66,70%

Berdasarkan hasil penelitian dari table 4.1.3 didapatkan bahwa lebih dari setengah 66,70% pasien Diabetes Melitus mengalami protein urine yang positif.

4.2 Pembahasan

Hasil Penelitian dari 12 sampel protein urine pada penderita diabetes melitus lebih 5 tahun di RSUD Pariaman pada bulan Februari-April 2020, Dari tabel 4.1.1 menunjukkan pemeriksaan protein urine pada pasien diabetes melitus yang positif 1 sebanyak 2 orang (16,7%), positif 2 sebanyak 1 orang (8,3%), positif 3 sebanyak 5 orang (41,7%), dari total keseluruhan protein yang positif sebanyak 8 orang (66,70%) dan yang negatif sebanyak 4 orang (33,3%). Protein yang positif terjadi karena adanya kerusakan ginjal dan fungsi ginjal yang sudah tidak baik lagi .

Adanya protein dalam urine yang disebabkan oleh kebocoran protein plasma dari glomerulus. Hal ini diakibatkan dari aliran berlebih protein yang difiltrasi dengan berat molekul rendah (bila terdapat dalam konsentrasi berlebihan), gangguan reabsorpsi protein yang difiltrasi oleh tubulus,serta adanya protein ginjal yang berasal dari kerusakan jaringan ginjal (kowalak, 2010).

Timbulnya sejumlah kecil protein (albumin) di dalam urin (mikroalbuminuria) adalah tanda pertama gangguan fungsi ginjal. Pada penurunan fungsi ginjal, terjadi peningkatan jumlah albumin dalam urin, dan mikro-albuminuria menjadi proteinuria. Tingkat dan jenis proteinuria sangat berpengaruh terhadap tingkat kerusakan yang terjadi dan mengakibatkan orang menjadi beresiko terhadap gagal ginjal progresif. Proteinuria juga menunjukkan hubungan dengan penyakit kardiovaskular(Felt-Rasmussen, 2003).

Dari tabel 4.1.2 didapatkan jumlah penderita Diabetes Melitus pada laki-laki sebanyak 5 orang (41,70%) sedangkan pada perempuan sebanyak 7 orang (58,30%). Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan (afriwandi,2012) yang menunjukkan penderita diabetes terbanyak pada pasien perempuan sebanyak 113 (74,4%) dan pasien laki-laki sebanyak 43 (27,6%)

Menurut wright, (2008) Diabetes cenderung terjadi pada wanita dikarenakan aktifitas fisik yang jarang dilakukan oleh wanita apalagi sudah berumah tangga, sehari-hari seorang ibu hanya sibuk dengan keluarga dan jarang melakukan aktifitas fisik dibandingkan dengan laki-laki.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium tentang Gambaran Hasil Pemeriksaan Protein Urine pada Pasien Diabetes Melitus Lebih 5 Tahun di RSUD Pariaman, sebanyak 12 sampel yang dilakukan pada bulan Februari- Agustus 2020 dapat disimpulkan hasilnya sebagai berikut:

1. Berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 5 orang (41,70%) dan perempuan 7 orang (58,30%).
2. Berdasarkan lama menderita DM rata-rata dari 5 tahun.
3. Berdasarkan hasil pemeriksaan protein urine negatif sebanyak 4 orang (33,3%), positif 1 sebanyak 2 orang (16,7%), positif 2 sebanyak 1 orang (8,3%), dan positif 3 sebanyak 5 orang (41,7%).
4. Berdasarkan persentase hasil pemeriksaan protein urine 66,70% dari pasien diabetes melitus terjadi protein urine

5.2 Saran

1. Pada peneliti selanjutnya sebaiknya melakukan pemeriksaan kadar protein dalam darah pasien diabetes mellitus.
2. Pada penderita diabetes melitus disarankan untuk mengonsumsi makanan sehat dan seimbang, kemudian mengurangi makanan yang mengandung gula berlebih, berolahraga secara rutin, istirahat yang cukup dan tidak merokok.
1. Penderita diabetes melitus dianjurkan untuk memeriksa kadar protein urine secara rutin maupun berkala sesuai anjuran dokter agar dapat mengetahui ada atau tidaknya gangguan pada fungsi ginjalnya.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association, 2011, Illnes And Treatment Perception Are Associated With Adherence To Medications, Diet, And Exercise In Diabetic Patiens. *Diabetes Care*, 34:338
- Arisman. 2010. *Obesitas, Diabetes Melitus, Dan Dislipidemia: Konsep, Teori Dan Penanganan Aplikatif Seri Buku Ajar Ilmu Gizi* .EGC. Jakarta
- Etiek Nurhayati, 2018 *Gambaran Protein Urin Dan Glukosa Urin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Persadia RSU Santo Antonius Pontianak*. Poltekkes Kemenkes. Pontianak.
- Gandasoebrata R. 2013. *Penuntun Laboratorium Klinis*. Jakarta. Dian Rakyat
- Guyton, A., & Hall (2010). *Fisiologi Manusia*. Penerbit EGC: Jakarta.
- IDF, 2013, *IDF Diabetes Atlas Sixth Edition*, International Diabetes Federation
- Kemenkes RI. (2014) *Situasi dan Analisis Diabetes Melitus*. Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI :Jakarta.
- O'Callaghan, Chis., (2009). *At a Glance Sistem Ginjal Edisi 2*. Penerbit Gelora Aksara Pratama : Jakarta.
- Rendy, C., Margareth., TH. 2012. *Asuhan Keperawatan Medikal Bedah dan Penyakit Dalam*. Nuha Medika. Yogyakarta
- Sherwood L. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Ong HO, Mahode AA, Ramadhani, editor edisi bahasa Indonesia. Edisi ke-8. Jakarta: EGC; 2011. h. 594.
- Sinaga, Hotman 2011 *Urinalisis*. Multi Sarana. Palembang

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian STIKes Perintis Padang



YAYASAN PERINTIS SUMBAR (Perintis Foundation)
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) PERINTIS
Perintis School of Health Science, IZIN MENDIKNAS NO : 162/D/O/2006 & 17/D/O/2007
"We are the first and we are the best"

Campus 1 : Jl. Adinegoro Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Padang, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62751) 481992, Fax. (+62751) 481962
 Campus 2 : Jl. Kusuma Bhakti Gulai Banchah Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62752) 34613, Fax. (+62752) 34613

Nomor: /STIKES-YP/II/2020

Padang, 22 Februari 2020

Lamp : -

Hal : Izin Melakukan Penelitian

Kepada Yth :

Bapak/Ibu Direktur RSUD Pariaman

Di

Kota Pariaman

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa dalam tahap penyelesaian proses pembelajaran pada Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medik, mahasiswa diwajibkan menyusun Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin melakukan penelitian di RSUD Pariaman. Adapun Identitas mahasiswa kami yaitu :

Nama : Rista Yuniati

NIM : 1713453072

Judul Penelitian : Gambaran Hasil Pemeriksaan Protein Urine Pada Pasien Diabetes Melitus Lebih 5 Tahun di Rumah Sakit Umum Daerah Pariaman

Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih

a.n Ketua STIKes Perintis
 Wakil Ketua I Bidang Akademik

Dra. Suraini, M.Si

NIK: 1335320116593013

Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Ketua Yayasan Perintis Sumbar
2. Ketua Program Studi D III Analis Kesehatan
3. ArsipHal

SELURUH PROGRAM STUDI

TERAKREDITASI "B"



Management System
 ISO 9001:2008

www.tuv.com
 ID 9105085045



Website : www.stikesperintis.ac.id
 e-mail : stikes.perintis@yahoo.com

Lampiran 2. Surat Balasan Izin Penelitian



PEMERINTAH PROPINSI SUMATERA BARAT RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PARIAMAN

Jl. Prof. M. Yamin SH No. 5 Telp. (0751) 91118 – (0751) 91428 (Fax)



Pariaman, 23 Maret 2020

No : 423/ /202 /Kepeg.Diklat/III-2020
Lamp : -
Perihal : **Izin Penelitian**

Kepada Yth:
Ketua STIKes Perintis
di-
Tempat

Dengan Hormat,
Sehubungan dengan surat dari Ketua STIKes Perintis nomor : 284/STIKes-YP/II/2020 tertanggal 22 Februari 2020 perihal Permohonan Izin Penelitian, maka bersama ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami mengizinkan Penelitian mahasiswa atas nama :

Nama : Rista Yuniati
NIM : 1713453072
Judul : "Gambaran Hasil Pemeriksaan Protein Urine pada Pasien Diabetes Melitus Lebih 5 Tahun di Rumah Sakit Umum Daerah Pariaman"

Dengan ketentuan :

1. Mahasiswa yang bersangkutan harus mempresentasikan hasil penelitian yang dilaksanakan di RSUD Pariaman sebelum ujian pada institusi masing-masing.
2. Mematuhi semua peraturan lainnya yang berlaku di RSUD Pariaman.

Demikianlah kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

a.n. Direktur,
Kepala Bagian Tata Usaha



Elnofrida, SKM, MM
NIP. 196411231989122001

Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Ka.Ins Rekam Medik
2. Kepala Ruangan _____
3. Mahasiswa yang bersangkutan
4. Arsip

Lampiran 3. Dokumentasi Pemeriksaan protein Urine



Persiapan alat dan bahan



Pemeriksaan protein urine dengan metode pemanasan asam asetat 6%



Urine dibakar diatas spirit

