

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR PROTEIN URINE PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE II**

LITERATURE REVIEW



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR PROTEIN URINE PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE II**

LITERATURE REVIEW



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2020**

GAMBARAN KADAR PROTEIN URINE PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II

LITERATURE REVIEW

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan

Menyelesaikan Studi di Program Studi Diploma III Analis Kesehatan

Pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan

Insan Cendekia Medika Jombang



OLEH:

MELLI ANGGRA YUNI

171310063

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2020**

ABSTRACT

OVERVIEW OF PROTEIN URINE IN DIABETES MELITUS TYPE II

By: Melli Anggra Yuni
171310063

Introduction Diabetes Mellitus is a type of non-communicable disease that is a serious problem for the health of the Indonesian people and in the world. **Objective** of this study is to describe the level of urine protein in patients with type 2 diabetes. **Design** of this study was a literature review. The population that was carried out on the examination of urine protein levels was diabetes mellitus sufferers. **Method** used was a literature review design used the PICOS format and used the keywords "type 2 diabetes mellitus" AND "diabetes mellitus urine protein" from 2 databases, namely Google Scholar, within five years. **Result** overall of 5 journals obtained indicate that there is urine protein in people with diabetes mellitus. **Conclusion** is that there is urine protein in people with diabetes mellitus.

Key words: diabetes mellitus, urine protein



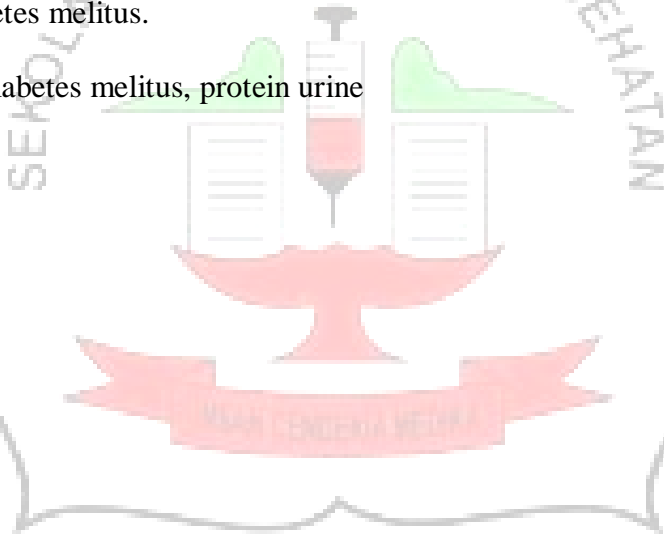
ABSTRAK

GAMBARAN PROTEIN URINE PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II

Oleh: Melli Anggra Yuni
171310063

Latar belakang Diabetes Melitus merupakan salah satu jenis penyakit tidak menular yang menjadi masalah serius bagi kesehatan masyarakat Indonesia maupun di dunia. **Tujuan** dari penelitian ini untuk mengetahui gambaran kadar protein urine pada penderita penyakit DM tipe 2. **Desain penelitian** ini adalah *literature review*. Populasi yang dilakukan pada pemeriksaan kadar protein urine adalah penderita diabetes melitus. **Metode** yang digunakan adalah desain *literature review* dengan memakai format PICOS dan menggunakan kata kunci “*type 2 diabetes melitus*” AND “*protein urine diabetes melitus*” dari 2 database yaitu *google scholar* dalam kurun waktu lima tahun. **Hasil** secara keseluruhan 5 jurnal yang diperoleh menunjukkan bahwa terjadi adanya protein urine pada penderita diabetes melitus. **Kesimpulan** terjadi adanya protein urine pada penderita diabetes melitus.

Kata kunci: diabetes melitus, protein urine



LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul karya tulis ilmiah: Gambaran kadar protein urine pada penderita Diabetes
Melitus tipe II

Nama Mahasiswa : Melli Anggra Yuni
Nomor Pokok : 171310063
Program Studi : DIII Analis Kesehatan

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama	Pembimbing Anggota
	
Sri Savekti, S.Si., M. Ked NIK 05.03.019	Baderi, S.Kom., MM NIK 01.06.061

Mengetahui,

Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang	Ketua Program Studi DIII Analis Kesehatan
 	 
H. Mubandary, SKM., MM NIK 03.04.022	Sri Savekti, S.Si., M. Ked NIK 05.03.019

PENGESAHAN PENGUJI

**GAMBARAN KADAR PROTEIN URINE PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE II**

LITERATURE REVIEW

Disusun oleh


Melli Anggra Yuni

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

pada tanggal 24 Agustus 2020 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Jombang, 24 Agustus 2020

Komisi Penguji,


Sri Sayekti, S.SI., M. Ked
Penguji Anggota


Badri, S.Kom., MM
Penguji Anggota

Mengetahui,


Ellva Setya Marviantari, ST., M.KKK
Penguji Utama

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Melli Anggra Yuni

NIM : 171310063

Jenjang : Diploma

Program Studi : Analis Kesehatan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyatakan bahwa karya tulis ilmiah saya yang berjudul : "Gambaran Kadar Protein Urine Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II " Merupakan karya tulis ilmiah dan artikel yang secara keseluruhan adalah hasil karya penelitian penulis, kecuali teori yang dirujuk dari sumber informasi aslinya.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Jombang 24
Agustus 2020
Saya yang menyatakan



Melli Anggra Yuni
NIM 171310063

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Melli Anggra Yuni
NIM : 171310063
Jenjang : Diploma
Program Studi : Analis Kesehatan

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan menyatakan bahwa karya tulis ilmiah saya yang berjudul : "Gambaran Kadar Protein Urine Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II " Merupakan karya tulis ilmiah dan artikel yang secara keseluruhan benar benar bebas dari plagiasi. Apabila di kemudian hari terbukti melakukan proses plagiasi, maka saya siap di proses sesuai dengan hukum dan undang-undang yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jombang 24 Agustus 2020
Saya yang menyatakan



Melli Anggra Yuni
NIM 171310063

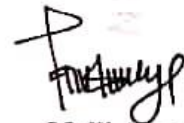
RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Magetan pada tanggal 28 September 1999 dari pasangan Bapak Marsono dan Ibu Sri Sulastri. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Pada tahun 2011 penulis lulus dari SDN TINAP 2 Magetan, setelah itu penulis lulus pada tahun 2017 dari SMK KESEHATAN BAKTI INDONESIA MEDIKA Jombang. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan di STIKes ICMe Jombang dengan memilih program studi Analisis Kesehatan.

Demikian riwayat hidup saya buat dengan sebenarnya.

Jombang, 24 Agustus 2020

Yang menyatakan



Melli Anggra Yuni
171310063

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan dan keikhlasan, saya mempersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Marsono dan Ibu Sri Sulastri yang dengan penuh kasih sayang telah merawat, membesarkan dan mendidik saya dengan harapan dan doa hingga saat ini dengan ikhlas
2. Adik saya, Diyon Anggra Setiawan dan Alfia Anggra Tri Eka yang selalu memberi dukungan dalam bentuk doa dan semangat dalam menempuh pendidikan sampai saat ini
3. Mak saya, Suyatno yang selalu memberi semangat dalam bentuk finansial
4. Keluarga besar saya yang selalu memberi dukungan
5. Sahabat seperjuangan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang banyak memberi dukungan terutama dalam membantu penyusunan KTI saya.
6. Keluarga besar STIKes ICMe Jombang khususnya Program Studi DIII Analisis Kesehatan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran *Allah Subhanahu wa ta'ala* atas Karunia-Nya dan Hidayah-Nya penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan judul: Gambaran Kadar Protein Urine Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan STIKes Insan Cendekia Medika Jombang dapat terselesaikan.

Ucapan teima kasih penulis sampaikan kepada Sri Sayekti, S.Si., M. Ked, selaku pembimbing utama yang dengan kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, semangat dan saran hingga Karya Tulis Ilmiah ini bisa terselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih yang tak terhingga juga saya sampaikan kepada Baderi, S.Kom., MM, selaku pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi, dan saran demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Ucapan terimakasih yang tak terhingga penulis tujukan kepada:

1. Bapak H.Imam Fatoni, SKM., MM., selaku ketua STIKes ICMe Jombang
2. Ibu Sri Sayekti, SSi., M. Ked selaku Kaprodi D-III Analis Kesehatan
3. Ibu Sri Sayekti, SSi., M. Ked selaku pembimbing utama
4. Baderi, S.Kom., MM selaku pembimbing kedua

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam proses penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga *Allah Subhanahu wa ta'ala* membalas semua amal ibadah dan budi baik Ibu/Bapak semua yang secara ikhlas telah diberikan selama ini. Demikian, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita yang menggunakan, Terima kasih.

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	
HALAMAN SAMPUL DALAM	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
ABSTRACT	iii
ABSTRAK	iv
LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH.....	v
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	vi
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	vii
SURAT PENYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	viii
RIWAYAT HIDUP.....	ix
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Literature Review	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Diabetes Melitus	5
2.2 Urinalisis.....	8
2.3 Protein Urine.....	12
BAB III METODE	
3.1 Strategi Pencarian Literature.....	15
3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	16
3.3 Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	22
4.2 Pembahasan	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	16
Tabel 3.2 Diagram alur review jurnal	17
Tabel 3.3 Daftar artikel hasil pencarian	18
Tabel 4.1 Karakteristik umum dalam penyelesaian studi	21
Tabel 4.2 Protein urine pada penderita DM Tipe II.....	21



DAFTAR SINGKATAN

DM : Diabetes Melitus

HbA1C : Hemoglobin A1C

LFG : Laju Filtrasi Glomerulus

WHO : World Health Organization

PERKENI : Perkumpulan Endokrinologi Indonesia



DAFTAR LAMPIRAN

Jurnal A	31
Jurnal B	32
Jurnal C	33
Jurnal D	34
Jurnal E	35



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus merupakan suatu gangguan dari sistem metabolisme didalam tubuh akibat di tandai dengan adanya peningkatan kadar gula darah sebagai penyakit menahun. Hal ini disebabkan oleh gagalnya hormon insulin yang diproduksi oleh pankreas sesuai dengan kebutuhan (Suirako, 2012). Diabetes Melitus ditandai dengan berbagai gejala seperti *poliuria*, *olidipsia*, dan *polifagia* dengan penurunan berat badan. Apabila penyakit Diabetes Melitus dibiarkan tidak terkendali akan terjadi komplikasi yang berakibat fatal yaitu komplikasinya penyakit ginjal. Penderita Diabetes Melitus yang tidak terkendali maka fungsi ginjal akan mengalami gangguan dan memiliki perbandingan tinggi dibandingkan orang yang tidak menderita Diabetes Melitus (O'Callaghan, 2009)

Penyakit Diabetes Melitus yang dapat dikendalikan oleh empat pilar penatalaksanaan Diabetes Melitus di karenakan asupan makanan dari pasien tidak diperhatikan. Kadar gula darah meningkat pada pasien Diabetes Melitus berperan sebagai penyebab dari ketidak seimbangan jumlah insulin, karena itu pencegahan agar gula darah tidak meningkat dengan melakukan diet gula yang tepat agar bias mengontrol gula darah (Soegondo, 2015).

Penderita yang mengalami penyakit ginjal akan penurunan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) dan fungsi ginjal juga menurun. Terjadi kerusakan pada glomerulin atau tubula pada ginjal apabila protein dapat masuk kedalam

urine. Protein urine juga di gunakan untuk menentukan permeabilitas membran basalis glomerulus. Adanya sejumlah protein di dalam urin merupakan indikator kegawatan gangguan ginjal. Pemeriksaan protein urin adalah pemeriksaan rutin dan juga cukup efektif untuk mengetahui apakah terjadi kerusakan pada glomeruli atau tubula pada ginjal. Jika sudah terjadi suatu komplikasi, usaha untuk penyembuhan keadaan tersebut ke arah normal sangat sulit. Kerusakan yang terjadi biasanya menetap. Pencegahan keadaan komplikasi pada Diabetes Melitus sangat penting mengingat sifatnya penyakit yang menahun dan apabila timbul komplikasi, biaya pengobatannya sangat mahal (Soegondo, 2004).

World Health Organization (WHO), memprediksi peningkatan jumlah penyandang Diabetes Melitus menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Jumlah penderita Diabetes Melitus semakin meningkat setiap tahunnya baik di Indonesia maupun dunia. Tercatat dalam WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang Diabetes Melitus di Indonesia dari 8,4 juta di tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (PERKENI, 2015).

Pada penderita Diabetes Melitus dapat terjadi komplikasi pada semua tingkat anatomik. Manifestasi komplikasi kronik dapat terjadi pada pembuluh darah besar (*makrovaskuler*) dan pembuluh darah kecil (*mikrovaskuler*) (Sudoyo, 2009).

Komplikasi *makrovaskuler* yang umum berkembang pada penderita Diabetes Melitus adalah trombotik otak (pembekuan darah pada sebagian otak), penyakit jantung koroner, gagal jantung kongestif dan stroke, sedangkan untuk komplikasi mikrovaskuler adalah hiperglikemia yang

persisten dan pembentukan protein terglukasi yang menyebabkan dinding pembuluh darah semakin lemah dan terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah kecil, seperti *nefropati diabetic*, *retinopati* (kebutaan) dan *neuropati* (Smeltzer and Bare, 2010). Diabetes Melitus merupakan suatu penyakit dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein serta ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah dan urine (American Diabetes Assosiation, 2015).

Diabetes Melitus dapat disebabkan oleh beberapa faktor resiko. Pola hidup yang tidak sehat adalah penyebab paling banyak ditemui. Makan makanan yang mengandung lemak/gula merupakan contoh pola hidup yang tidak sehat (Sukardji dan Soegondo, 2008). Pencegahan penyakit Diabetes Melitus tipe 2 terdiri dari 4 tingkatan, yakni pencegahan tingkat dasar (*primordial preventio*), *primacy prevention* yaitu pencegahan tingkat pertama yang meliputi promosi kesehatan dan pencegahan khusus. Pencegahan tingkat kedua atau *Secondary prevention* yakni meliputi diagnosa dini serta pengobatan yang tepat. Pencegahan tingkat tiga atau *Tertiary prevention* yang meliputi pencegahan terhadap terjadinya cacat dan rehabilitasi (Anggraeini dan Budiarto, 2013).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kadar protein urine pada penderita Diabetes Melitus tipe 2?

1.3 Tujuan Literature Review

Untuk mengetahui kadar protein urine pada penderita Diabetes Melitus tipe 2.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Melitus (DM)

2.1.1 Definisi Diabetes Melitus

Diabetes Melitus merupakan sekumpulan gangguan metabolik ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah atau kadar gula darah (*hiperglikemia*) akibat sekresi insulin mengalami kerusakan, kerja insulin, ataupun keduanya. Tiga komplikasi akut utama diabetes terkait ketidakseimbangan kadar glukosa darah yang berlangsung dalam jangka waktu pendek ialah hipoglikemia, ketosidosis diabetik (DKA) dan sindrom nonketotik hiperosmolar hiperglikemik. *Hiperglikemia* dalam jangka panjang dapat berperan menyebabkan komplikasi mikrovaskular kronik (penyakit ginjal dan penyakit mata) dan komplikasi neuropatik. Diabetes dikaitkan juga dengan peningkatan insiden penyakit makrovaskular, seperti penyakit arteri koroner (*infark miokard*), penyakit serebrovaskular atau stroke, dan penyakit *vascular perifer* (Brunner dan Suddart, 2013).

Diabetes Melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Hiperglikemia kronik pada Diabetes Melitus berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi atau kegagalan beberapa organ tubuh, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah (Hermayudi dan Ariani, 2017)

2.1.2 Faktor resiko yang mempengaruhi DM

Menurut Tapan (2005) faktor resiko Diabetes Melitus ada 7 antara lain:

1. Faktor usia
2. Jenis kelamin
3. Pola makan
4. Keturunan
5. Aktivitas fisik
6. Kehamilan besar atau kembar
7. Obesitas atau kegemukan

2.1.3 Tanda dan gejala

Penderita Diabetes Melitus tipe I dan tipe II beresiko mengalami komplikasi seperti kehilangan penglihatan atau *diabetic retinopathy*, kerusakan pembuluh darah dan saraf atau *diabetic neuropathy*, dan gangguan ginjal (*nepropathy*). Komplikasi ini dapat diminimalkan dengan cara menjaga kadar gula darah dalam kondisi normal melalui monitoring yang konsisten, melalui pemberian insulin, dan juga diet. Penderita dengan gestasional diabetes melitus akan sembuh setelah melahirkan, namun mereka juga beresiko menderita diabetes melitus tipe II dalam hidupnya dikemudian waktu (Digiulio, 2007).

Gejala tersebut sering terabaikan karena dianggap sebagai keletihan akibat kerja, jika glukosa darah sudah tumpah ke saluran urine dan urine tersebut tidak disiram, makanan yang dikerubuti semut merupakan tanda gejala adanya gula (Bare and Smeltzer, 2002).

2.1.4 Manifestasi klinik

Menurut Digiulio (2007) pada manifestasi klinik penderita Diabetes Melitus antara lain yaitu:

1. Diabetes Melitus tipe I

- a.) Serangan cepat karena tidak ada insulin yang diproduksi
- b.) Nafsu makan meningkat (*polyphagia*) karena sel kekurangan energi, ada sinyal bahwa memerlukan makanan berlebih
- c.) Haus meningkat (*polydipsia*) karena tubuh berusaha membuang glukosa (gula darah)
- d.) Berat badan turun karena glukosa tidak dapat masuk kedalam tubuh penderita
- e.) Sering terinfeksi karena bakteri hidup dari kelebihan glukosa
- f.) Urinasi meningkat (*polyuria*) karena tubuh berusaha membuang glukosa, akibat dari peningkatan kadar glukosa darah yang menyebabkan terjadinya diuresis osmosis
- g.) Luka penyembuhan tertunda atau lama karena naiknya kadar glukosa didalam darah sehingga prosesmenghalangi penyembuhan

2. Diabetes Melitus tipe II

Seseorang yang sedang mengalami Diabetes Melitus tipe II biasanya akan mengalami frekuensi buang air (*polyuria*), rasa lapar berlebih (*polyfagia*), rasa haus (*polydipsi*), cepat merasa, kehilangan tenaga, lelah dan merasa tidak fit, kelelahan berkepanjangan dan tidak ada penyebabnya, mudah sakit dalam jangka waktu panjang, biasanya terjadi

pada usia diatas 30 tahun, tetapi prevalensinya kini semakin tinggi pada golongan anak maupun seorang remaja.

2.2 Urinalisis

2.2.1 Definisi urinalisis

Urinalisis adalah pemeriksaan sampel urine secara fisik, kimia dan mikroskopik. Tes ini merupakan tes yang diminta oleh para klinisi. Urinalisis berfungsi sebagai alat bantu diagnosa berbagai penyakit, baik disaluran kemih maupun penyakit sistemik yang melibatkan saluran kemih, selain itu *test* urine dapat juga mendeteksi kelainan asimtomatik, mengikuti perjalanan penyakit dan hasil dari pengobatan. Dengan demikian *test* urine haruslah dilakukan dengan teliti, tepat dan juga cepat (Hardjono, 2007).

2.2.2 Pemeriksaan urinalisis

1. Pengertian pemeriksaan urinalisis

Pemeriksaan urinalisis adalah penunjang pemeriksaan yang membantu menengakkan diagnosis pada gangguan ginjal dan saluran kemih, maupun gangguan diluar sistem kemih seperti hati, saluran empedu, pankreas, dan korteks adrenal. Pemeriksaan pada urine dapat dibagi menjadi 2 yaitu pemeriksaan urine rutin dan pemeriksaan urine khusus. Pemeriksaan urine rutin yaitu pemeriksaan yang dianggap dasar dan digunakan untuk pemeriksaan selanjutnya dan untuk pemeriksaan urine khusus akan dilakukan sesuai dengan indikasi. Pemeriksaan urine rutin tidak selalu

sama disetiap rumah sakit, sehingga setiap rumah sakit memiliki jenis pemeriksaan yang berbeda (Gandasoebrata, 2010).

2. Pemeriksaan Makroskopis Urine

Pemeriksaan makroskopis urine adalah pemeriksaan yang dilakukan langsung dengan mata tanpa penambahan *reagent* ataupun zat kimia lainnya. Pemeriksaan makroskopis urine antara lain:

1.) Volume urine

Volume pengukuran urine bermanfaat untuk ikut menentukan adanya gangguan fungsi (faal) ginjal, dalam kelainan keseimbangan cairan badan dan juga berguna untuk menafsirkan hasil pemeriksaan kuantitatif dan semi kuantitatif pada urine. Volume urine 24 jam untuk dewasa normal daerah tropis berkisar antara 750 ml sampai 1250 ml (Gandasoebrata, 2010).

2.) Warna urine

Warna urine yang tergantung dari sifat larut bahan dan konsentrasi yang dikeluarkan dalam urine. Warna urine dapat berubah karena obat, makanan, serta penyakit yang diderita. Warna urine normal adalah putih jernih, kuning atau kuning muda. Warna kuning urine normal disebabkan oleh urokrom dan urobilin. Pada keadaan dehidrasi ataupun demam warna urine lebih kuning dan pekat dari warna biasa ginjal normal (Gandasoebrata, 2010).

3.) Bau urine

Bau urine spesifik biasanya. Bau urine normal tidak keras, bau khusus pada urine disebabkan oleh makanan seperti pete, durian, jengkol dan

yang disebabkan oleh obat, misalnya saja mentol (Gandasoebrata, 2010).

4.) Kekeruhan urine

Urine yang baru saja dikeluarkan biasanya jernih. Timbul kekeruhan apabila urine yang didiamkan beberapa jam disebabkan oleh berkembangnya kuman (Gandasoebrata, 2010).

5.) Berat jenis urine

Berat jenis urine yaitu mengukur jumlah larutan yang larut dalam urine. Pengukuran berat jenis urine ini untuk mengetahui daya konsentrasi dan data dilusi ginjal. Dimana temperatur urine harus diperhatikan koreksi terhadap hasil yang diperoleh. Normal berat jenis urine berbanding dengan jumlah urine.

6.) PH urine

Derajat keasaman urine harus diukur pada urine baru, pH urine normal adalah 4,6 - 7,5. pH urine 24 jam asam biasanya, hal ini disebabkan karena zat sisa metabolisme badan yang biasanya bersifat asam. Penentuan pH urine berguna pada gangguan cairan badan elektrolit serta pada infeksi saluran kemih yang disebabkan oleh kuman yang menguraikan ureum. Adanya bakteri urine akan bersifat alkalis (Gandasoebrata, 2010).

3. Pemeriksaan Kimia Urine

Pemeriksaan kimia urine mencakup pemeriksaan reduksi, protein, bilirubin, urobilinogen, PH, berat jenis, benda keton, nitrit. Pemeriksaannya antara lain:

a. Reduksi urine

Pemeriksaan reduksi urine merupakan pengukuran kadar glukosa dalam urine dimana kadar glukosa dalam urine akan direaksikan dengan bahan kimia tertentu, hasil pemeriksaan reduksi ini sebanding dengan kadar glukosa dalam urine (Gandasoebrata, 2010).

b. Bilirubin urine

Bilirubin adalah produksi rincian kuning normal hemekatabolisme. Heme ditemukan dalam hemoglobin, komponen utama dari sel darah merah (Gandasoebrata, 2010).

c. Urobilinogen

Urobilinogen merupakan hasil metabolisme bilirubin di usus oleh bakteridusus (Gandasoebrata, 2010).

d. Benda keton

Benda keton adalah asam organik yang terdapat dalam tubuh manusia yang terdiri dari asam aseto asetat, asam betahidroksibutirat dan aseton (Gandasoebrata, 2010).

e. Berat jenis urine

Berat jenis urine adalah ukuran konsentrasi dalam urine. Berat jenis urine memberi informasi tentang kemampuan ginjal dalam mengonsentrasikan urine. Nilai berat jenis urine adalah 1.005 – 1.030 (Gandasoebrata, 2010).

f. PH urine

Nilai rerata pH urine adalah 6,0, tetapi dapat berkisar antara 4,5 sampai 8,0. Hasil pH urine yang dibawah 5,0 berarti asam sedangkan hasil Ph diatas 8,0 bersifat basa (Gandasoebrata, 2010).

g. Nitrit urine

Adanya nitrit dalam urine merupakan indikator dari penyakit infeksi saluran kemih dan nitrit hadir dengan bakteri gram negatif yang dapat menghasilkan enzim nitrat *reductase* (Gandasoebrata, 2010).

2.3 Protein urine

Protein urine adalah protein yang terdapat dalam urine manusia yang melebihi nilai normal yaitu lebih dari 150 mg/hari. Protein urine dikatakan patologis apabila melebihi 200 mg/hari pada beberapa kali pemeriksaan dalam waktu yang berbeda. Protein urine persisten jika protein urine telah menetap selama 3 bulan atau lebih dan jumlahnya biasanya hanya sedikit dari atas nilai normal.

a. Pemeriksaan Kualitatif

1. Pemeriksaan protein urine metode presipitasi dengan pemanasan asam *sulfosalicyl* 20%

Pemeriksaan protein terhadap urine merupakan rutin pemeriksaan. Cara rutin Kebanyakan untuk menyatakan adanya ptotein yang ada dalam urine berdasarkan pada timbulnya kekeruhan. Karena padatnya atau kasarnya kekeruhan itu menjadi satu ukuran untuk jumlah ptotein yang ada, oleh karena itu dianjurkan menggunakan

urine yang jernih dalam pemeriksaan terhadap protein (Gandasoebrata, 2010).

2. Pemeriksaan protein urine dengan metode pemanasan dengan asam acetat 6%

Pada pemeriksaan protein urine metode asam acetat ini protein yang ada dalam koloid dipresipitaskan. Pemberian asam acetat dilakukan untuk mencapai atau mendekati titik isoelektrik protein, pemanasan selanjutnya untuk mengadakan denaturasi sehingga terjadi presipitasi. Proses presipitasi dibantu oleh adanya garam yang telah ada dalam urine atau yang sengaja ditambahkan kedalam urine (Gandasoebrata, 2010).

3. Pemeriksaan protein urine metode carik celup

Banyak pemeriksaan penyaring sekarang dilakukan dengan menggunakan carik celup. Carik celup biasanya sangat cepat dan mudah untuk pemeriksaan. Carik celup berupa secarik kertas plastik yang pada sebelah sisinya dilekati dengan satu sampai sembilan kertas isap atau bahan penyerap lain yang setiap bagiannya mengandung *reagent* spesifik terhadap salah satu zat yang mungkin ada didalam urine. Adanya zat yang dicari ditandai oleh perubahan warna tertentu pada bagian yang mengandung *reagent* spesifik. Pemeriksaan protein dengan cara carik celup ini sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor suhu dan cahaya matahari maka carik celup harus disismpan dengan baik (Gandasoebrata, 2010).

b. Pemeriksaan Kuantitatif

Pemeriksaan secara kuantitatif dilakukan bila hasil dari pemeriksaan semi kuantitatif menunjukkan +3 atau +4. Metode yang digunakan bisa dengan cara esbach, tetapi metode ini ketepatannya sangat rendah, sehingga hasilnya hanya merupakan sekedar pendekatan belaka (Gandasoebrata, 2010).

1. Nilai Rujukan

Metode pemanasan asam asetat 6%

- (-) : Tidak ada kekeruhan
- (+) : Kekeruhan ringan tanpa butir-butir
- (++) : Kekeruhan mudah dilihat dan
nampak butir dalam kekeruhan tersebut
- (+++): Urine jelas keruh dan kekeruhan berkeping
- (++++): Urine sangat keruh dan bergumpal atau memadat

2. Metode *dipstick* carik celup

- (-) : Tidak terjadi perubahan warna
- (+) : Pada kertas indikator menunjukkan warna hijau
- (++) : Pada kertas indikator menunjukkan warna hijau tua
- (+++): Pada kertas indikator menunjukkan warna biru
- (++++): Pada kertas indikator menunjukkan warna biru tua

BAB III

METODE

3.1 Strategi pencarian *Literature*

3.1.1 *Framework* yang digunakan

Strategi pencarian menggunakan PICOS *framework* untuk menelusuri jurnal

1. *Population/problem*, yaitu masalah atau populasi yang akan dianalisa
2. *Intervension*, yaitu tindakan pelaksanaan terhadap kasus perorangan
3. *Compration*, penatalaksanaan yang digunakan sebagai pembanding
4. *Outcome*, hasil yang didapat setelah dilakukan penatalaksanaan
5. *Study design*, ulasan atau desain penelitian yang digunakan oleh jurnal yang akan direview

3.1.2 Kata kunci

Penelusuran artikel atau jurnal menggunakan keyword AND, OR NOT or AND NOT yang digunakan untuk memperluas atau menspesifikkan pencarian, sehingga mempermudah dalam penentuan artikel atau jurnal yang digunakan. Kata kunci yang digunakan pada penelitian ini adalah “*type 2 diabetes melitus*” AND “*protein urine diabetes melitus*”.

3.1.3 Database atau *search engine*

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder didapatkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti

terdahulu yang diperoleh dalam bentuk jurnal atau artikel yang relevan dengan topik diperoleh dengan menggunakan database *google scholar*.

3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Tabel 3.1 (Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi) dengan format PICOS

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Populasi/ problem	Jurnal nasional yang berhubungan dengan topik	Jurnal internasional yang tidak berhubungan dengan topik
Intervension	Faktor makanan yang dikonsumsi dan aktivitas fisik yang kurang	Faktor makanan yang dikonsumsi dan aktivitas fisik yang kurang
Compration	Adanya faktor pembandingan	Tidak adanya faktor pembandingan
Outcome	Adanya hubungan antara faktor makanan yang dikonsumsi dan faktor aktivitas fisik yang kurang	Tidak ada hubungan antara faktor makanan dan faktor aktivitas fisik yang kurang
Study design	<i>Cross-sectional, experimental</i>	
Tahun terbit	Terbit sesudah tahun 2015	Terbit sebelum tahun 2015
Bahasa	Bahasa Indonesia	Selain Bahasa Indonesia

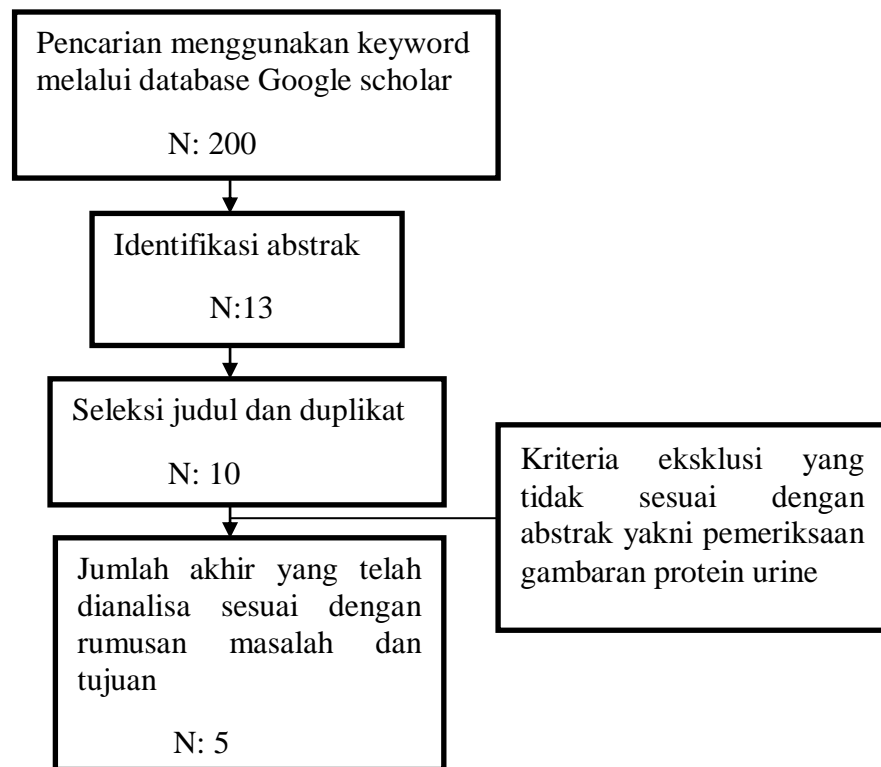
3.3 Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas

3.3.1 Hasil pencarian dan seleksi studi

Berdasarkan hasil pencarian literature review melalui publikasi Google scholar dengan menggunakan kata kunci “*type 2 diabetes melitus*” AND “*protein urine diabetes melitus*”. Peneliti menemukan 100 jurnal dengan kata kunci tersebut. Jurnal peneliti tersebut diskriming sebanyak 13 jurnal dieksklusi karena diterbitkan tahun 2015 kebawah. *Assesment* kelayakan terhadap 10 jurnal yang dipublikasi dan jurnal yang

tidak sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, sehingga didapatkan 5 jurnal untuk direview.

Tabel 3.2 Diagram Alur *Literature review*



Tabel 3.3 Daftar Artikel Hasil Pencarian

No	Author	Tahun	Volume angka	Judul	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen t, Analisis)	Hasil	Databas e
1.	Etiek Nurhayati, Indah Purwaningsih	2018	Vol.10 4 (2)	Gambaran protein urine dan glukosa urine pada penerita dm tipe 2	D: <i>Cross sectional</i> S: 40 orang penderita dm tipe 2 V: Gambaran protein urine dan glukosa urine pada penerita dm tipe 2 I: <i>Tube</i> A: <i>Regresi</i>	Berdasarkan dari penelitian tersebut menyatakan bahwa 40 orang penderita dm tipe 2 ada 8 orang positif 1 protein urine dan 32 orang negatif protein urine	Google scholar
2.	Prema Hapsari Hidayati, Rezky Putri Indarwati Abdullah, Budiman	2020		Hubungan antara gula darah puasa dan proteinuria pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar	D: <i>Observasional</i> S: 32 orang penderita diabetes melitus V: proteinuria diabetes melitus I: <i>Tube</i> A: <i>Regresi</i>	Berdasarkan dari penelitian tersebut menyatakan bahwa 24 orang negatif protein urine, 4 orang positif 1 protein urine, 1 orang positif 2 protein urine, 2 orang positif 3 proten urinedan 1 orang positif 4 protein urine	Google scholar
3.	Jaya, A. H., Sarasmita, M.A.,	2017	Vol.6 No. 2	Efektivitas antihipertensi dalam memperbaiki derajat	D: <i>Cross sectional</i> S: 32 pasien diabetes	Berdasarkan dari penelitian tersebut menyatakan	Google scholar

	Karsana, A.A.R.			protein urine pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Sanglah Denpasar	melitus tipe 2 yang menjalani rawat inap V: protein urine pada diabetes melius tipe 2 I: <i>Tube A: Regresi</i>	bahwa (ACEI) protein urine negatif sebanyak 0 orang, 7 orang positif 1 protein, 2 orang positif protein 2, 4 orang positif 3 dan 1 orang positif 4 protein urine. (ARB) negatif protein urine sebanyak 0 orang, 0 orang negatif dan positif 1 protein urine, 2 orang positif 2 protein urine, 1 orang positif 3 protein urine dan 0 orang positif 4 orang.	
4.	Muslim, Azhari	2016		Kolerasi pemeriksaan glukosa urine dengan protein urine pada penderita diabetes melitus tipe 2 di RSUD dr.H.Abdul Moelek Provinsi Lampung	D: <i>Cross Sectional design</i> S: 51 subyek penderita diabetes melitus V: Glukosa urine, protein urine, diabetes melitus I: <i>Urine analyzer combi scan</i> A: Statistik	Berdasarkan dari penelitian tersebut menyatakan bahwa kadar glukosa urine antara 25 mg/dl s/d <500 mg/dl sebanyak 23 orang, kadar glukosa urine antara 500 mg/dl s/d 1000 mg sebanyak 28 orang dan untuk kadar protein urine antara	Google scholar

					korelasi	negatif s/d 30 mg/dl sebanyak 0 orang, kadar protein urine antara 30 mg/dl s/d 100 mg/dl sebanyak 20 orang, kadar protein urine antara 100 mg/dl s/d 500 mg/dl sebanyak 31 orang.	
5.	Achi Rasma Welaty, Nurlailiy Idris, Bachtiar Murtala, Andi Alfian Zainudin, Hasyim Kasim, Nikmatia Latief	2020	Vol.43 Hal.29-37	Korelasi <i>resistive index</i> ginjal dengan proteinuria pada pasien diabetes melitus tipe 2	D: <i>Cross sectional design</i> S: 82 subyek (41 subyek dengan proteinuria dan 41 subyek tanpa proteinuria) V: Korelasi <i>resistive index</i> ginjal dengan proteinuria pada pasien dm 2 I: korelasi <i>Spearman</i> A: Statistik korelasi	Berdasarkan dari penelitian ini didapatkan hasil positif 1 sebanyak 12 orang, positif 2 sebanyak 14 orang, positif 3 sebanyak 11 orang, positif 4 sebanyak 4 orang dan untuk negative sebanyak 41 orang.	Googles cholar

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Berdasarkan hasil dari studi literature review setelah menelaah yang berkaitan dengan judul gambaran protein urine pada penderita diabetes melitus tipe 2 dari tahun 2015 hingga tahun 2020. Penyajian dilaporkan dalam bentuk tabel yang memuat rangkuman dari beberapa jurnal antara lain:

Tabel 4.1 Karakteristik umum dalam penyelesaian studi (n=5)

No.	Kategori	N	%
A.	Tahun publikasi		
1.	2016	1	20
2.	2018	1	20
3.	2019	2	40
4.	2020	1	20
	Total	5	100%
B.	Desain Penelitian	N	%
1.	Cross sectional	5	100
	Total	5	100%

Pada *literature review* jurnal ini, menggunakan lima judul jurnal tentang kadar protein penderita pada diabetes melitus tipe 2. Kelima jurnal tersebut sama dalam hal metode pemeriksaan, berbeda tempat pelaksanaan, teknik sampling dan jumlah sampel yang digunakan dengan kriteria inklusi dan eksklusi untuk mengetahui kadar protein pada penderita diabetes melitus tipe 2 (Tabel.4.2).

Tabel 4.2 Hasil *literature review* protein urine pada penderita DM tipe II

Studi/author	Tempat penelitian	Jumlah sampel	Metode penelitian / Alat ukur	Outcome
Korelasi Pemeriksaan Glukosa Urin Dengan Protein Urin Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II/ Muslim, A.2016	RSUD dr.H.Abdul Moelek Provinsi Lampung	51responden Diabetes Mellitus Tipe II	cross sectional	Didapatkan responden kadar protein \leq 100 mg/dl: 20 dan kadar protein 100-500 mg/dl: 31 Terdapat hubungan antara kadar glukosa urin dengan protein urin pada penderita diabetes mellitus tipe 2 (<i>Sig.</i> 0,003)
Korelasi resistive index ginjal dengan proteinuria pada pasien diabetes melitus tipe 2/ Welat y, A. R. <i>et al</i> , 2019	Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin Makassar	41 responden protein urine (+) dan 41 lainnya (-) protein urine Diabetes Melitus Tipe II	Cross sectional	Responden diabetes melitus tipe 2 terbanyak pada proteinuria positif yaitu +2 sebanyak 14 orang (17,1%)

Gambaran Protein Urine dan Glukosa Urine Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Persadia RSU Santo Antonius Pontianak/ Nurhayati, E. dan Purwaningsih, I. 2018	Laboratorium jurusan analisis kesehatan Poltekkes Kemenkes Pontianak Kalimantan Barat	40 penderita Diabetes Melitus tipe II yang merupakan anggota PERSADI A	Cross sectional	8 responden protein urine (+) dan 9 orang glukosa urine positif
Efektivitas antihipertensi dalam memperbaiki derajat protein urine pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Sanglah Denpasar/ Jaya, A. .,	RSUP Sanglah Denpasar	32 responden diabetes melitus tipe 2 dan nefropati diabetik yang menjalani rawat jalan di RSUP Sanglah Denpasar.	Cross sectional	14 responden diabetes melitus tipe 2 hasil protein urine (+):7, (++) :2, (+++) :4 (++++):1 setelah pengobatan antihipertensi Golongan ACEI: didapatkan protein Negatif:1 dan protein positif (++++): 0. Ini menunjukkan bahwa obat hipertensi gol. ACEI dapat menurunkan kadar protein

Sarasmita, M. dan Karsana, A. A. . 2018				
Hubungan antara gula darah puasa dan protein uria pada pasien diabetes melitus tipe 2 / Hidayati, P. H., Abdullah, R. P. I. dan Budiman, B. 2020	Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar	32 penderita diabetes melitus	<i>Cross sectional// uji Chi-Square</i>	42,1% responden positif mempunyai kadar gula puasa tinggi. uji Chi-Square di dapatkan nilai signifikan 0,010

4.2 Pembahasan

Tujuan dari peneliti Azari Muslim (2016) untuk mengetahui korelasi pemeriksaan glukosa urine dengan protein urine pada penderita Diabetes Melitus Tipe II. Hasil penelitian didapatkan 0 responden dengan hasil antara negatif sampai dengan 30 mg/dl, 20 responden dengan hasil protein urine antara lebih dari 30 mg/dl sampai 100 mg/dl dan 31 responden dengan hasil protein urine lebih dari 100 mg/dl sampai 500 mg/dl (Tabel. 2). Penderita

Diabetes Melitus yang menahun terjadi kerusakan pada pembuluh darah halus di ginjal. Kerusakan pembuluh darah menimbulkan kerusakan glomerulus yang berfungsi sebagai penyaring darah. Tingginya kadar glukosa akan membuat struktur ginjal berubah sehingga fungsinya terganggu yang mengakibatkan protein atau albumin dapat melewati glomerulus sehingga protein atau albumin dapat ditemukan didalam urine.

Peningkatan *resistive index* menggambarkan adanya proses *fibrosis renal* dapat menjadi prediktor independen dari penurunan fungsi ginjal. Tujuan dari penelitian Welaty, *et al* (2019) untuk mengetahui korelasi *resistive index* ginjal dengan proteinuria pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Hasil penelitian didapatkan 41 responden dengan hasil (-) protein urine, 12 responden dengan hasil protein urine (+), 14 responden dengan hasil protein urine (++) , 11 responden dengan hasil protein urine (+++) dan 4 responden dengan hasil protein urine (++++). Selain pemeriksaan protein urine dilakukan pemeriksaan laju filtrasi glomerulus (eGFR) dan pemeriksaan kecepatan aliran darah arteri ginjal (*resistive index*) dengan menggunakan *Doppler Ultrasound*. Dari penelitian ini didapatkan hubungan yang cukup antarakadar protein dan laju filtrasi glomerulus (eGFR) (Tabel.7), artinya bahwa pasien dengan protein positif akan mengalami penurunan laju filtrasi glomerulus. Sedangkan antara kadar protein dan nilai kecepatan aliran darah (*resistive index*) ginjal didapatkan hubungan yang kuat (Tabel.7), artinya bahwa semakin tinggi kadar proteinuria, maka semakin tinggi nilai *resistive index* ginjal.

Pemeriksaan sederhana dan cukup efektif untuk mengetahui fungsi ginjal adalah pemeriksaan protein urin. Tujuan dari penelitian Nurhayati dan

Purwaningsih (2018) untuk mengetahui gambaran protein urin dan glukosa urin pada penderita DM tipe II. Hasil penelitian didapatkan 8 responden (20%) dengan hasil protein urin positif (+) (Gambar.4) dan 5 responden glukosa urin positif (+) dan 4 responden glukosa urin positif positif 4 (Gambar.3). Pada penelitian tidak dijelaskan subyek penelitian (responden) dengan protein positif berbanding lurus dengan kadar glukosa urine positif. Pada penderita DM mempunyai risiko terjadi gangguan fungsi ginjal ditandai dengan ditemukan adanya protein dalam kemih, sehingga diperlukan pemeriksaan lanjutan pada subyek penelitian dengan hasil protein positif yang akan datang dengan melakukan pemeriksaan kadar gula. Keberadaan proteinuria merupakan suatu prediktor yang sangat kuat dalam risiko kerusakan ginjal dan kardiovaskuler pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi hipertensi. Penurunan tingkat proteinuria pada pasien dapat menurunkan risiko yang tidak diinginkan terhadap renal dan kardiovaskular.

Tujuan dari penelitian Jaya, *et al.*, (2018) untuk efektifitas obatantihipertensi dalam memperbaiki derajat protein urine pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUP Sanglah Denpasar. Hasil dari penelitian didapatkan 7 responden protein urine (+), 2 responden protein urine (++) , 4 responden protein urine (+++) dan 1 responden protein urine (++++) setelah pengobatan antihipertensi golongan ACEI. Didapatkan hasil protein urinenegatif 1 responden dan 0 responden protein urine positif (++++) ini menunjukkan bahwa obat hipertensi golongan ACEI dapat menurunkan kadar protein urine. Keberadaan proteinuria merupakan suatu prediktor yang

sangat kuat dalam risiko kerusakan ginjal dan kardiovaskular pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi hipertensi.

Tujuan dari penelitian Hidayati, *et al.*, (2020) untuk mengetahui hubungan antara kadar gula darah puasa dan proteinuria pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Hasil penelitian didapatkan 42,1% responden protein positif mempunyai kadar gula puasa tinggi. uji *Chi-Square* di dapatkan nilai signifikan 0,010 (Tabel 4), ini menunjukkan terdapat hubungan antara gula darah puasa dengan kejadian proteinuria pada pasien diabetes melitus tipe 2. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa pasien yang terdeteksi proteinuria positif sebanyak 8 orang (30,8%) hal ini menunjukkan bahwa tidak semua pasien diabetes melitus dapat terdeteksi proteinuria (Tabel 4). Pada pasien Diabetes Melitus yang memiliki kadar glukosa darah yang tidak terkontrol sangat rentan mengalami kejadian proteinuria.

Hasil *literature review* didapatkan semua jurnal menunjukkan protein urine positif pada penderita diabetes melitus tipe 2. Hasil protein urine positif merupakan salah satu tanda awal terjadinya nefropati diabetik, sehingga, dapat digunakan untuk memprediksi perkembangan penyakit ginjal (Hidayati *et al.*, 2020). Selain itu pada pasien diabetes melitus tipe 2, protein urine positif merupakan suatu prediktor yang sangat kuat dalam risiko protein urine positif kardiovaskular dengan komplikasi hipertensi (Jaya *et al.*, 2018), sehingga penurunan protein pada pasien diabetes melitus tipe 2 dapat menurunkan risiko kardiovaskular.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil *literature review* yang sudah dilakukan didapatkan semua jurnal menunjukkan protein urine positif pada penderita diabetes melitus tipe 2, merupakan salah satu tanda awal terjadinya nefropati diabetik.

5.2 Saran

Pemeriksaan urine rutin, adalah salah satu pemeriksaan kimia urine yang dapat digunakan sebagai pemantauan pada orang diabetes melitus tipe 2. Untuk peneliti selanjutnya disarankan untuk menambah referensi jurnal dan dapat melakukan pemeriksaan diabetes melitus lainnya seperti gula darah dan HbA1C.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvin C. Powers 2015 Diabetes Melitus, Harrison's Endocrinology. Vol. 2. Hal: 267
- American Diabetes Association (ADA) 2015. 'Diagnosis and classification of diabetes mellitus'. American Diabetes Care, Vol. 38, Hal: 8-16.
- Bandiyah, 2009. *Lanjut Usia dan Keperawatan Genoritik* Yogyakarta. Nuha Medika.
- Budiarto, E. and Anggraeni, D. 2013 *Pengantar Epidemiologi*. 2nd edn. Jakarta: EGC. Hal. 9.
- Brunner and Suddart, 2013. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8 volume 2*. Jakarta EGC. Hal. 616.
- Digiulio, Mary. 2014. *Keperawatan Medical Bedah. Ed. 1*. Yogyakarta : Rapha publishing. Hal.17-26.
- Gandasoebrata, R. 2010. *Penuntun Laboratorium Klinik*, Edisi 16. Dian Rakyat Jakarta. Hal: 20-25
- Hardjono Sastrohanidjojo. 2007. *Sprektoskopi*. Yogyakarta : Liberty. Hal. 11.
- Hermayudi dan Ariani, AP 2017. *Metabolik Endokrin*, Yogyakarta : Nuha Medika. Hal. 20.
- Jaya, A. ., Sarasmita, M. . and Karsana, A. A. 2018 'Efektivitas Antihipertensi Dalam Memperbaiki Derajat Protein Urin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUP Sanglah Denpasar', *Jurnal Farmasi Udayana*, 6(2), hal. 1-5.
- Muslim, A. 2016 'Korelasi Pemeriksaan Glukosa Urin Dengan Protein Urin Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung', *Jurnal Kesehatan*, 7(1), hal. 52-56.
- Nugroho, B. S. 2019 Pengaruh Penundaan Pemeriksaan Terhadap Kadar Darah Dalam Urine, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 5 (1), hal 27-31.
- Nurhayati, E. and Purwaningsih, I. 2018 Gambaran Protein Urin Dan Glukosa Urin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Persadia RSU Santo Antonius Pontianak, *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*. 1. (2). Hal. 104 - 109.
- O' Callaghan, Chis., 2009. *At a Glance Sistem Ginjal Edisi 2* : Jakarta. Penerbit Gelora Aksara Pratama. Hal. 25.

- Perkeni. 2015. Konsesus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2015. Pengurus Besar Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PB Perkeni). *Jurnal Kensus*. Vol. 1. Putri, F.D.
- Hidayati, P. H., Abdullah, R. P. I dan Budiman, B. 2020 'Hubungan Antara Gula Darah Puasa dan Proteinuria Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar', hal.1–8.
- Soegondo, Sidartawan, Pradana Soewondo, Imam Subekti, ed. 2004. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta ; FKUI.Hal. 438.
- Soegondo, S. and Sukardji, K. 2008 *Hidup secara mandiri dengan diabetes melitus, kencing manis, sakit gula*. Jakarta: Balai Penerbit.Hal: 17-21.
- Soegondo. 2015. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu* . Jakarta: Balai Penerbit FKUI.Hal. 253
- Sudoyo, A. W., Setyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid III Edisi V. Jakarta: Interna Publishing Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam. 2009 ; 2773-2779.
- Suiraoaka, 2012. *Penyakit Degeneratif* . Yogyakarta: Nuamedika. Hal. 178.
- Smeltzer, Suzanne C dan Bare, Brenda G, 2002, *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddarth* (Ed. 8, Vol. 1,2), Alih bahasa oleh Agung Waluyo... (dk), Jakarta.Egc. Hal. 617.
- Smeltzer and Bare. 2010. *Textbook of medical surgical nursing vol. 2*. Philadelphia: Lippincott. Hal. 618.
- Toharin, S. N. R., Cahyati W. H., 2015 'Hubungan Modifikasi Gaya Hidup Dan Kepatuhan Konsumsi Obat Antidiabetik Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rs Qim Batang Tahun 2013', *Unnes Journal of Public Health*, 4(2), hal. 153–161.
- Tapan, Erik. 2005. *Kesehatan Keluarga : Penyakit Degeneratif*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo. Hal. 46.
- Waspadi, Sarwono dkk. 2004. Pedoman Diet Diabetes Mellitus. FKUI : JakartaHal. 83
- Welaty, A, R, Idris, N, Murtala, B, Zaiunudin, A, A., Kasim, H, dan Latief, N, 2019 *Korelasi resistive index ginjal dengan proteinuria pada pasien diabetes melitus tipe 2*, *Majalah Kedokteran Andalas*.43. Hal. 29-37.



ARTIKEL PENELITIAN

Korelasi resistive index ginjal dengan proteinuria pada pasien diabetes melitus tipe 2

Achi Rasma Welaty¹, Nurlally Idris¹, Bachtiar Murtala¹, Andi Alfian Zainuddin², Hasyim Kasim³, Nikmatia Latief²

1. Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin; 2. Departemen IKM & IKK, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin; 3. Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin

Korespondensi: Achi Rasma Welaty; e-mail: achirasmawelaty.dr@gmail.com

Abstrak

Tujuan: Penelitian ini bertujuan mengetahui korelasi *resistive index* ginjal dengan proteinuria pada pasien diabetes melitus tipe 2. **Metode:** Penelitian ini dilakukan di Bagian Radiologi RS Pendidikan Universitas Hasanuddin Makassar pada Maret s/d Juni 2019. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan kajian potong lintang. Pertama dilakukan penilaian proteinuria, perhitungan eGFR, dan melakukan ultrasonografi Doppler sehingga mendapatkan nilai *resistive index*. Analisis data statistik melalui uji korelasi *Spearman*. Sampel penelitian ini sebanyak 82 sampel dengan 41 sampel disertai proteinuria dan dengan 41 sampel tanpa disertai proteinuria. **Hasil:** Penelitian menunjukkan korelasi kuat antara *resistive index* ginjal dengan proteinuria ($r=0,449$ dan $r=0,551$) dan memiliki hubungan yang signifikan ($p<0,0001$). Untuk korelasi *resistive index* ginjal dengan eGFR terdapat korelasi yang kuat ($r=0,604$ dan $r=0,666$) serta hubungan yang signifikan ($p<0,0001$). Dan terdapat korelasi yang cukup antara proteinuria dengan eGFR serta memiliki hubungan yang signifikan ($r=0,449$; $p<0,0001$). **Simpulan:** Semakin tinggi kadar proteinuria, maka semakin tinggi nilai *resistive index* ginjal pada pasien diabetes melitus tipe 2. Terdapat hubungan yang cukup kuat antara *resistive index* ginjal kanan dan kiri dengan eGFR pada pasien diabetes melitus tipe 2. Dimana semakin tinggi nilai *resistive index* ginjal, maka semakin rendah nilai eGFR (semakin tinggi stadium PGK).

Kata kunci: ultrasonografi; *resistive index* ginjal; proteinuria; diabetes melitus tipe 2

Abstract

Objective: This study discusses the *resistive index* of kidney with proteinuria in patients with type 2 diabetes mellitus. **Method:** This study was conducted in the Radiology Department of Hasanuddin University Education Hospital from March to June 2019, using a descriptive study with cross-sectional method. The first was assessment of proteinuria, calculated eGFR, and performed Doppler ultrasound obtaining a *resistive index* value. Data were analyzed using *Spearman* assessment test. The sample of this study were of total 82 samples, 41 samples with proteinuria and 41 samples without proteinuria. **Results:** The study showed a strong correlation between renal *resistive index* and proteinuria ($r=0.449$ and $r=0.551$) and had a significant relationship ($p<0.0001$). Renal *resistive index* with eGFR also showed a strong correlation ($r=0.604$ and $r=0.666$) with a significant relationship ($p<0.0001$). Proteinuria with eGFR showed sufficient correlation with a significant relationship ($r=0.449$; $p<0.0001$). **Conclusion:** Levels of proteinuria increases with increasing value of the renal *resistive index* in patients with type 2 diabetes mellitus. There can be a strong relationship between the *resistive index* of the right and left kidney with eGFR in patients with type 2 diabetes mellitus. In other hand, the higher the value of the renal *resistive index*, the lower the eGFR value (higher stage of chronic renal disease). **Keywords:** ultrasonography; *resistive index* renal; proteinuria; type 2 diabetic mellitus

 EFEKTIVITAS ANTIHIPERTENSI DALAM MEMPERBAIKI DERAJAT PROTEIN URIN PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUP SANGLAH DENPASAR

Jaya, A.H.,¹ Sarasmita, M.A.,¹ Karsana, A.A.R.²

¹Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Udayana

²Instalasi Farmasi RSUP Sanglah, Denpasar

Korespondensi : Agus Hendra Jaya

Email : agushendra94@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes melitus telah menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Salah satu komplikasi yang diderita pada pasien diabetes melitus tipe 2 adalah nefropati diabetik yang ditandai dengan terdapatnya protein pada urin pasien. Protein urin merupakan suatu prediktor yang sangat kuat dalam risiko kerusakan ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola dan jumlah penggunaan obat antihipertensi ACEI (*Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor*) dan dan ARB (*Angiotensin Receptor Blocker*) dan mengetahui perbaikan derajat protein urin setelah pemberian terapi antihipertensi ACEI dan ARB pada pasien nefropati diabetik di RSUP Sanglah Denpasar.

Penelitian ini menggunakan rancangan retrospektif dengan menelusuri data rekam medik dari tahun 2014 sampai 2015. Metode deskriptif dilakukan dengan pencatatan obat antihipertensi ACEI dan ARB yang diperoleh pasien dengan melihat data pada rekam medik. Metode prevalensi deskriptif dilakukan dengan mengamati data rekam medik mengenai pemberian terapi selama tiga bulan dengan mencatat beberapa parameter yaitu kadar protein urin. Dibandingkan juga efektivitas antara ACEI dan ARB dalam menurunkan kadar protein pada urin.

Diperoleh subjek penelitian sebanyak tiga puluh dua pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa obat antihipertensi ACEI dan ARB yang paling banyak digunakan adalah captopril dan valsartan. Terdapat dua pasien yang dapat mencapai target terapi antihipertensi ACEI dan ARB. Antihipertensi ACEI lebih efektif untuk menurunkan kadar protein urin pasien dibandingkan dengan ARB.

Kata Kunci : Diabetes melitus, Hipertensi, Proteinuria, ACEI, Efektivitas obat

ABSTRACT

Diabetes mellitus already become a health problem in Indonesia. One of the complication in type 2 diabetes mellitus patients is diabetic nephropathy that characterized by presence of urine protein. Urine protein is a very strong predictor risk of kidney damage. This study aimed to determine the level and amount of antihypertensive agents use of ACEI (Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor) and ARB (Angiotensin Receptor Blocker) and to knowing urine protein level improvement after ACEI and ARB antihypertensive agents therapy in diabetic nephropathy patients at Sanglah Hospital Denpasar.

This study used a retrospective design by searched medical record data from 2014 to 2015. Descriptive method is noted antihypertensive agent ACEI and ARB by looked data on patient medical records. Descriptive prevalence method is observed medical record data about therapy after three months by looked some parameters that is urine protein level. Compared also effectiveness of ACEI and ARB agents in reduced protein levels in urine.

Subjects in this study consisted of thirty-two patients. Results showed that the most widely used antihypertensive agents of ACEI and ARB is captopril and valsartan. There are two patients was achieved antihypertensive agents target of ACEI and ARB. ACEI antihypertensive agent is more effective for lowering patients urine protein level compared with ARB.

Keywords : Diabetes mellitus, Hypertension, Proteinuria, ACEI, Drug effectivity

WALAFIAT HOSPITAL JOURNAL

ARTIKEL RISET

URL artikel:

**Hubungan Antara Gula Darah Puasa dan Proteinuria Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2
di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar**

Prema Hapsari Hidayati¹, Rezky Putri Indarwati Abdullah², Budiman³

^{1,2}Rumah Sakit Ibnu Sina, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (³): rezkyputri.abdullah@umi.ac.id

prema.hapsari@umi.ac.id@gmail.com¹, rezkyputri.abdullah@umi.ac.id², budiman19fk@gmail.com³

085242632368

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Kontrol glikemik yang buruk, dengan dapat meningkatkan kemungkinan kejadian gagal ginjal kronik yang ditandai dengan adanya proteinuria. Gula darah puasa sebagai salah satu indikator kontrol glikemik. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kadar glukosa darah puasa (GDP) dengan proteinuria pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar. Metode penelitian yang digunakan adalah desain analitik korelasi, dengan pendekatan *cross sectional* dan tehnik *consecutive sampling* untuk pengambilan sampel. Pada penelitian ini didapatkan 32 sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kadar GDP normal didapatkan pada 13 subjek penelitian dan GDP tinggi 19 subjek. Pada pemeriksaan proteinuria, tidak satupun sampel dengan GDP normal yang mengalami proteinuria. Sedangkan pada kelompok dengan kadar GDP tinggi didapatkan 8 orang yang mengalami proteinuria, dengan derajat proteinuria (+) sebanyak 4 orang, proteinuria (++) 1 orang, proteinuria (+++) 2 orang dan proteinuria (++++) didapatkan 1 orang. Setelah dilakukan analisis uji *Chi-Square* didapatkan hubungan yang signifikan antara GDP dengan kejadian proteinuria pada pasien DM tipe 2 dengan nilai *p value* 0,010 ($p < 0,05$). Namun tidak didapatkan hubungan yang signifikan antara GDP dengan derajat proteinuria pada pasien DM tipe 2 (*p value* 0,121).

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara GDP dengan kejadian proteinuria pada pasien DM tipe 2. Namun tidak dengan derajat keparahan proteinuria.

Kata Kunci : Gula Darah Puasa (GDP), Proteinuria, Diabetes Mellitus.

PUBLISHED BY :

Rumah Sakit Ibnu Sina
YW-Universitas Muslim Indonesia

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :

Walafiahospitaljournal@umi.ac.id

Phone :

+62 852242150099

Article history : (dilengkapi oleh admin)

Received Tanggal Bulan Tahun
Received in revised form Tanggal Bulan Tahun
Accepted Tanggal Bulan Tahun
Available online Tanggal Bulan Tahun

licensed by Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



Penerbit : Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia



KORELASI PEMERIKSAAN GLUKOSA URIN DENGAN PROTEIN URIN PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II DI RSUD dr. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG

Azhari Muslim

Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Tanjungkarang
Email: azhariaja6@gmail.com

Abstract: Correlation Glucose of Urine and Protein of Urine in Sufferer of Diabetes Mellitus Type II in RSUD dr H Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Diabetes mellitus is metabolic disorder with hyperglycaemia sign caused by descent of activity and or quantity of insulin is caused by defect of pankreas. In fisiologic condition, pankreas produces insulin for carbohydrate metabolism in our meal. Descent activity of insulin causes defect of karbohidrat, lipid, water and electrolyte. WHO says Indonesia has fourth ranking of diabetes mellitus sufferer in the world with prevalence about 8,6%. Ministry of health said amount of diabetes mellitus sufferer has first ranking of endokrin disease. This study has aim correlation concentration of glucose urine and protein urine in diabetes mellitus type II. This research is cross sectional. Dependent variable is protein urine concentration and independent variable is glucose urine concentration. Outcome of this study shows correlation between glucose urine concentration and protein urine concentration in diabetes mellitus type II sufferer with $p= 0,003$ and power of correlation is perfect of positive linier about $r= 1,000$. It means if concentration of urine glucose is increase followed by concentration of protein urine is higher. Influence of glucose urine concentration for increase protein urine can predict with formula $Y= 416,77-236X$, where X is concentration of urine glucose and Y is concentration of protein urine. It is necessary to protein urine examination and more specific research to link protein urine as a marker of nefropaty diabetic.

Keywords: Glucose of urine, Protein of urine, Diabetes Mellitus

Abstrak: Korelasi Pemeriksaan Glukosa Urin Dengan Protein Urin Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Diabetes mellitus (DM) merupakan kelainan metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia karena penurunan efektivitas dan atau jumlah insulin, akibat gangguan pankreas. Pada keadaan normal, pankreas memproduksi insulin untuk metabolisme karbohidrat yang terkandung dalam makanan yang kita makan. Penurunan aktivitas dan atau jumlah insulin menyebabkan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, air dan elektrolit. WHO menyatakan bahwa Indonesia menempati urutan keempat terbesar dalam jumlah penderita DM dengan prevalensi 8,6% dari total jumlah penduduk. Departemen Kesehatan menyebutkan bahwa jumlah pasien rawat inap maupun rawat jalan di rumah sakit dengan diabetes melitus menempati urutan pertama dari seluruh penyakit endokrin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi pemeriksaan kadar glukosa urin dengan protein urin pada penderita diabetes mellitus tipe II. Penelitian ini merupakan potong lintang untuk mengetahui korelasi kadar glukosa urin dengan protein urin. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar protein urin, sedangkan variabel bebas adalah kadar glukosa urin. Hasil penelitian menunjukkan terdapat korelasi antara kadar glukosa urin dengan kadar protein urin pada penderita diabetes mellitus tipe II dengan korelasi/hubungan $p= 0,003$ dan kekuatan korelasi adalah linier positif sempurna sebesar $r= 1,000$. Hal ini berarti kenaikan kadar glukosa urin diikuti kenaikan kadar protein urin. Prediksi besarnya pengaruh kadar glukosa urin dalam meningkatkan kadar protein urin menggunakan persamaan $Y= 416,77 - 236 X$, dimana X adalah kadar glukosa urin dan Y adalah kadar protein urin. Perlu dilakukan pemeriksaan protein urin dan penelitian yang lebih spesifik berkaitan dengan protein urin sebagai marker untuk pencegahan kejadian nefropati diabetika.

Kata kunci: Glukosa urin, Protein urin, Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus (DM) merupakan kelainan metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia karena penurunan efektivitas dan atau jumlah insulin, akibat gangguan pankreas. Pada keadaan normal, pankreas memproduksi insulin untuk metabolisme karbohidrat yang terkandung dalam makanan yang kita makan. Penurunan aktivitas dan atau jumlah insulin



JURNAL LABORATORIUM KHATULISTIWA

e-ISSN : 2597-9531

p-ISSN : 2597-9523

Volume 12
No. 1
2018

GAMBARAN PROTEIN URIN DAN GLUKOSA URIN PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II PERSADIA RSU SANTO ANTONIUS PONTI- ANAK

¹⁾ Etiek Nurhayati, Indah Purwaningsih

Jurusan Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Pontianak

E-mail : etieknur@yahoo.com

Submitted : 3 Februari 2018; **Revised** : 6 Maret 2018; **Accepted** : 27 Maret 2018

Published : 30 April 2018

Abstract

Diabetic mellitus is a metabolic disease, with type I and II. Diabetic mellitus is chronic and caused many organs complication. Diabetic nephropathy is one of the manifestation of kidney complication that can caused the end stage of renal disease, and would need dialysis therapy. The simple laboratory examination are urinaly glucose test and protein urin test. The aim of this study to determine the purpose proteinuria and glucose urine of diabetic mellitus patient in Persadia of RSU St. Antonius. This is a cross sectional study, with purposive sampling. The proteinuria test and urine glucose by strip rapid test. This study was on Mei-November 2016. The 40 diabetic mellitus patient had participated. This study found 8 (20%) urin samples were protein urine positive, 1, and 32 were negative. Urine glucose examination results 31 people negative, positive 1 in 5 people and positive 4 on 4 people. In type II DM patients found proteinuria and glucose in the urine, so patients with positive proteinuria should check again in 3-6 months to monitor kidney function

Keywords: Diabetes Mellitus Type II, Urine Protein, Urine Glucose

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit metabolik, yang terdiri atas tipe I dan II. Penyakit DM adalah penyakit kronik dengan banyak komplikasi. Komplikasi pada ginjal berupa nefropati diabetik merupakan salah satu penyebab end stage of renal disease, dan memerlukan terapi dialysis. Pemeriksaan yang sederhana dan cukup efektif untuk mengetahui fungsi ginjal adalah pemeriksaan glukosa urin dan protein urin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran protein urin dan glukosa urin pada penderita DM tipe II di Persadia RSU St. Antonius Pontianak. Penelitian ini adalah cross sectional dan sampel diambil secara purposive sampling dari anggota Persadia yang hadir dan bersedia berpartisipasi. Pemeriksaan protein urin dan glukosa urin menggunakan carik celup. Penelitian dilaksanakan bulan Mei-November 2016. Hasil penelitian 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 periksa ulang dalam 3-6 bulan untuk memantau fungsi ginjalnya.

Kata kunci: Diabetes Mellitus tipe II, Protein Urin, Glukosa Urin

