

GAMBARAN KADAR PROTEIN URINE PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II

by Melli Anggra Yuni

Submission date: 16-Sep-2020 12:19PM (UTC+0700)

Submission ID: 1388340888

File name: KTI_MELLI_FIKS_BANGET_terakhir_1.docx (91.07K)

Word count: 4807

Character count: 30066

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*, *polidipsia*, 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 mengalami penurunan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) dan fungsi ginjal juga menurun. ³ 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 terlikasi 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 (*hyperglukemia*) 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, ketosiadosis diabetik (DKA) dan sindrom nonketotik hiperosmolar hiperglikemik. *Hyperglukemia* 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).

¹⁰ Gejala tersebut sering terabaikan karena dianggap sebagai keletihan akibat kerja, jika glukosa darah sudah tumpah kesaluran 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

7
1.

Pengertian pemeriksaan urinalisis

Pemeriksaan urinalisis adalah penunjang pemeriksaan yang membantu menegakkan 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. ⁴ 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 ⁴ 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 ⁴ 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

⁴ 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

⁴ 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. Uribilinogen

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

¹² 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* ¹ 20%

Pemeriksaan protein terhadap urine merupakan rutin pemeriksaan. Cara rutin Kebanyakan untuk menyatakan adanya pteoin yang ada dalam urine berdasarkan pada timbulnya kekeruhan. Karena padatnya atau kasarnya kekeruhan itu menjadi satu ukuran untuk jumlah pteoin 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 disimpan dengan baik (Gandasoebrata, 2010).

b. ¹⁷ 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 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

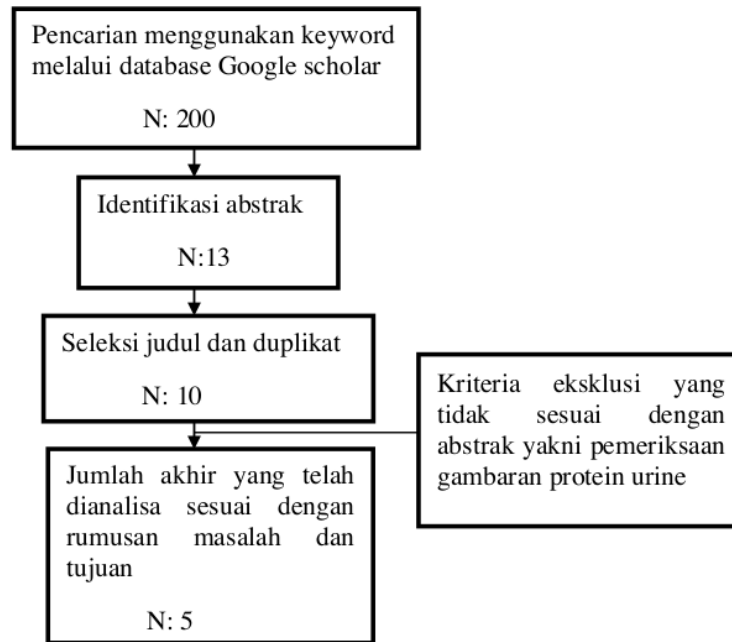
3.3 ⁵Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas

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 diskruining sebanyak 13 jurnal dieksklusi karena diterbitkan tahun 2015 ke bawah. ⁵ *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.104 (2)	Gambaran protein urine dan glukosa urine pada penerita dm tipe 2	D: <i>Cross sectional</i> S: 40 orang penderit 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 penderit 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>Obseravasionial</i> S: 32 orang penderia 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, Nurlaily Idris, Bachtiar Murtala, Andi Alfian Zainudin, Hasyim Kasim, Nikmatia Latief	2020	9ol.43 Hal.29-37	Korelasi resistive index 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) 9: Korelasi resistive index ginjal dengan proteinuria pada pasien dm 2 I: korelasi Spearman 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

1.1 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	51 responden 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 (Sig. 0,003)
Korelasi resistive index ginjal dengan protein uria pada pasien diabetes mellitus 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 Mellitus Tipe II	Cross sectional	Responden diabetes mellitus tipe 2 terbanyak pada proteinuria positif yaitu +2 sebanyak 14 orang (17,1%)

<p>Gambar 3 Protein Urine dan Glukosa Urine Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Persadia RSU Santo Antonius Pontianak/ Nurhayati, E. dan Purwaningsih, I. 2018</p>	<p>Laboratorium kesehatan Poltekkes Kemenkes Pontianak Kalimantan Barat</p>	<p>40 penderita Diabetes Melitus tipe II yang merupakan anggota PERSADIA A</p>	<p>Cross sectional</p>	<p>8 responden protein urine (+) dan 9 orang glukosa urine positif</p>
<p>Efektivitas antihipertensi dalam memperbaiki derajat protein urine pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Sanglah Denpasar/ Jaya, A. .,</p>	<p>RSUP Sanglah Denpasar</p>	<p>32 responden diabetes melitus tipe 2 dan nefropati diabetik yang menjalani rawat jalan di RSUP Sanglah Denpasar.</p>	<p>Cross sectional</p>	<p>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</p>

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	Cross sectional// uji Chi-Square	42,1% responden protein positif mempunyai kadar gula puasa tinggi. uji Chi-Square di dapatkan nilai signifikan 0,010

1.2 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.

⁹ Peningkatan *resistive index* menggambarkan adanya proses *fibrosis renal* ⁹ dapat menjadi prediktor independen dari penurunan fungsi ginjal. Tujuan dari penelitian Welaty, *et al* (2019) untuk ⁹ 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 ⁹ semakin tinggi kadar proteinuria, maka semakin tinggi nilai *resistive index* ginjal.

³ Pemeriksaan sederhana dan cukup efektif untuk mengetahui fungsi ginjal adalah pemeriksaan protein urin. Tujuan dari penelitian Nurhayati dan

Purwaningsih (2018)³ 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.

⁶ 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 obat antihipertensi⁶ 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 urine negatif 1 responden dan 0 responden protein urine positif (++++) ini menunjukkan bahwa obat hipertensi golongan ACEI dapat menurunkan kadar protein urine. Keberadaan proteinuria⁶ 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.
- 8
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 ECG. Hal. 616.
- Digiulio, Mary. 2014. *Keperawatan Medical Bedah. Ed. 1*. Yogyakarta : Rapha publishing. Hal.17-26.
- 7
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.
- 19
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.
- 3
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. 2020²¹ 'Hubungan Antara Gula Darah Puasa dan Proteinuria Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar', hal.1–8.
- Soegondo, ⁸Sidartawan, 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
- ²⁰Sudoyo, 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.
- ¹⁸Smeltzer, 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.
- ¹⁵Toharin, 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.

GAMBARAN KADAR PROTEIN URINE PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II

ORIGINALITY REPORT

30%

SIMILARITY INDEX

%

INTERNET SOURCES

%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	dr-suparyanto.blogspot.co.id Internet Source	3%
2	ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	3%
3	ejournal.poltekkes-pontianak.ac.id Internet Source	2%
4	digilib.unimus.ac.id Internet Source	2%
5	Submitted to UIN Sunan Ampel Surabaya Student Paper	2%
6	www.neliti.com Internet Source	2%
7	digilib.unila.ac.id Internet Source	2%
8	e-journal.unair.ac.id Internet Source	2%
9	jurnalmka.fk.unand.ac.id	

Internet Source

1%

10

[dokumen.tips](#)

Internet Source

1%

11

[elibrary.almaata.ac.id](#)

Internet Source

1%

12

[repository.unimus.ac.id](#)

Internet Source

1%

13

[edoc.pub](#)

Internet Source

1%

14

[journal.poltekkes-mks.ac.id](#)

Internet Source

1%

15

Submitted to iGroup

Student Paper

1%

16

Submitted to State Islamic University of
Alauddin Makassar

Student Paper

1%

17

[repository.poltekkeskupang.ac.id](#)

Internet Source

1%

18

[www.digilib.poltekkesdepkes-sby.ac.id](#)

Internet Source

1%

19

Submitted to Universitas Airlangga

Student Paper

1%

[repository.ub.ac.id](#)

20

Internet Source

1%

21

e-perpus.unud.ac.id

Internet Source

1%

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off