

Case report

DIABETIC KIDNEY DISEASE : LAPORAN KASUS

Septianika^{1*}, Nur Fitriani², Ary Anggara³, Devi Oktafiani⁴

Program Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako¹

Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako²

Departemen Infeksi Tropis dan Traumatologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako³

Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako⁴

Email Corresponding:

kseptianika@gmail.com

Page : 58-67

Kata Kunci :

*Diabetic Kidney Disease (DKD),
Diabetes Melitus (DM), Glomerular
Filtration Rate (GFR)*

Keywords:

*Diabetic Kidney Disease (DKD),
Diabetes Melitus (DM), Glomerular
Filtration Rate (GFR)*

Article History:

Received: 20-11-2025

Revised: 20-11-2025

Accepted: 20-11-2025

Published by:

Tadulako University,

Managed by Faculty of Medicine.

Email: tadulakomedika@gmail.com

Address:

Jalan Soekarno Hatta Km. 9. City of
Palu, Central Sulawesi, Indonesia

ABSTRAK

Diabetic Kidney Disease (DKD) merupakan komplikasi mikrovaskular kronis pembuluh darah kapiler ginjal penderita DM. Ditandai dengan albuminuria menetap yaitu: >300 mg/24jam atau >200 mikrogram/menit minimal 2x pemeriksaan (3-6 bulan). Pasien perempuan 71 tahun masuk dengan keluhan dizziness, fatigue, nausea, nyeri epigastrik. Beberapa minggu terakhir anoreksia. Parestesia ujung jari, memberat dimalam hari. Miopia. Riwayat dyspepsia, DM tipe 2 sejak >20 tahun, hipertensi, dan CKD on HD regular. Pemeriksaan fisik keadaan umum sakit sedang, TTV TD :194/73 mmHg lainnya dalam batas normal. Wajah pucat, konjungtiva anemis bilateral, visus $\frac{3}{60}/\frac{3}{60}$, ekstremitas bawah edem. Laboratorium HGB, RBC, HCT, PLT, dan Na menurun, tetapi peningkatan terjadi pada ureum kreatinin, protein urin dan GDS normal. Terapi: IVFD NaCl 0,9% 500 cc/16tpm, Inj.Omeprazol 1amp/12jam, Inj.Furosemid 20mg 1amp/8jam, Insulin Aspart 3x6 IU sc, Asam Amino Esensial & Lisin 1tab/8jam, Amlodipin 10mg/24jam, Candesartan 16mg/24jam, Mecobalamin 500mg/24jam, Zink 20mg/24jam, Curcuma 1tab/8jam, Vit B Kompleks 1tab/12 jam, Vit C 100mg/24 jam, Transfusi PRC 2 Bag. DM tidak terkontrol menyebabkan komplikasi kronik makrovaskular berupa DKD dan berakhir gagal ginjal sampai kematian. Prognosis DKD berkaitan dengan nilai GFR.

ABSTRACT

Diabetic Kidney Disease (DKD) is a chronic microvascular complication of the renal capillaries of DM patients. It is characterized by persistent albuminuria, namely: >300 mg/24 hours or >200 micrograms/minute at least 2x examination (3-6 months). A 71-year-old female patient was admitted with complaints of dizziness, fatigue, nausea, epigastric pain. In the last few weeks, anorexia. Fingertip paresthesia, worsening at night. Myopia. History of dyspepsia, type 2 DM since >20 years, hypertension, and CKD on regular HD. Physical examination showed moderate illness, vital signs BP: 194/73 mmHg and others within normal limits. Pale face, bilateral anemic conjunctiva, visual acuity 3/60/3/60, lower extremities edema. Laboratory HGB, RBC, HCT, PLT, and Na decreased, but an increase occurred in urea creatinine, urine protein and normal GDS. Therapy: IVFD NaCl 0.9% 500 cc/16tpm, Inj. Omeprazole 1amp/12jam, Inj. Furosemide 20mg 1amp/8jam, Insulin Aspart 3x6 IU sc, Essential Amino Acids & Lysine 1tab/8jam, Amlodipine 10mg/24jam, Candesartan 16mg/24jam, Mecobalamin 500mg/24jam, Zinc 20mg/24jam, Curcuma 1tab/8jam, Vit B Complex 1tab/12jam, Vit C 100mg/24jam, PRC Transfusion 2 Bags. Uncontrolled DM causes chronic macrovascular complications in the form of DKD and ends in kidney failure to death. The prognosis of DKD is related to the GFR value.

PENDAHULUAN

Nefropati diabetik merupakan gangguan pembuluh darah di ginjal yang berkaitan dengan ketidakseimbangan metabolisme karbohidrat atau intoleransi gula.⁽¹⁾ Nefropati adalah faktor utama terjadinya kematian dan kecacatan pada orang dengan DM. Di Amerika Serikat separuh gagal ginjal bermula dari nefropati diabetik. Asia kasus hipertensi dan diabetes melitus 60% komplikasi ke nefropati diabetik dengan prevalensi tertinggi terjadi pada negara Asia Tenggara, diantaranya Malaysia 54,3 % kasus, Filipina ada 58.0% kasus, serta Indonesia 58,0 % kasus pada tahun 2022. Di dunia Indonesia berada pada peringkat ke lima dengan kasus diabetes melitus dengan peningkatan yang signifikan, yakni mencapai 19,5 juta jiwa.⁽²⁾ Sulawesi Tengah tahun 2023 terdapat sebanyak 78,488 jiwa penderita diabetes melitus.⁽³⁾

Nefropati diabetik lebih populer dengan istilah Diabetic Kidney Disease (DKD). DKD sebenarnya suatu komplikasi kronik mikrovaskular dari pembuluh darah kapiler ginjal pada individu yang menderita diabetes melitus. Komplikasi ini timbul sebab terdapat proteinuria, tekanan darah tinggi, dan penurunan fungsi ginjal yang berangsur-angsur dengan keluarnya protein dalam urin yang terus menerus sebagai tanda penurunan fungsi ginjal. Proteinuria, terutama mikroalbuminuria merupakan tanda pertama nefropati diabetik⁽⁴⁾.

Untuk mendiagnosis Nefropati diabetik/*Diabetic Kidney Disease* (DKD), anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang perlu dilakukan :

1. Proteinuria persisten yang melebihi 0,5 gram dalam periode 24 jam, retinopati dan hipertensi sering menyertai⁽⁵⁾.
2. Indikasi awal ditemukan adanya albuminuria yang persisten dalam

rentang 30 – 299 mg dalam periode 24 jam ⁽⁵⁾.

3. Ketika kadar albuminuria persisten meningkat menjadi lebih dari sama dengan 300 mg dalam periode 24 jam, sering mengalami perkembangan menjadi gagal ginjal kronik tahap akhir ⁽⁵⁾.
4. Jika kadar albumin dalam urin melebihi 30 mg selama 24 jam terdeteksi pada dua dari tiga pemeriksaan dalam rentang 3-6 bulan, maka diagnosis nefropati diabetik bisa dikonfirmasi tanpa adanya faktor penyebab lain dari albuminuria ⁽⁵⁾.
5. Klasifikasi nefropati diabetik kini hanya menggunakan istilah albuminuria, tidak lagi menggunakan istilah “mikroalbumin” dan “makroalbumin”. Nefropati diabetik dapat dibagi menjadi dua, yaitu albuminuria yang berlangsung secara konsisten pada rentang 30 hingga 299 mg dalam 24 jam dan albuminuria yang persisten pada level lebih dari sama dengan 300 mg dalam 24 jam ⁽⁵⁾.
6. Pemeriksaan tambahan meliputi rasio albumin keratin. KDIGO merekomendasikan agar menilai proteinuria dengan mengambil sampel urin pada pagi hari dan mengukur rasio albumin-kreatin (ACR). ⁽⁶⁾.

Tabel. 1.1 Kategori Albuminuria pada chronic kidney disease (CKD) ⁽⁶⁾.

Kategori	AER (mg/24 jam)	ACR		Keterangan
		(mg/mmol)	(mg/g)	
A1	<30	<3	<30	Normal
A2	30 – 300	3 – 30	30 – 300	Cukup Meningkat
A3	>30	>3	>30	Sangat Meningkat

7. Filtrasi dilakukan ⁽⁵⁾ :

- Setelah diagnosis diabetes tipe 2 dipastikan dengan cermat. Jika kadar albumin dalam urin kurang dari 30 mg dalam rentang 24 jam, evaluasi akan dilakukan kembali setiap tahun.

8. Kajian kaedah pemeriksaan⁽⁵⁾.

- Perbandingan albumin- kreatinin dalam urin sewaktu.
- Untuk mengevaluasi respon terapi dan perkembangan penyakit secara terus menerus dilakukan monitor kadar albuminuria dalam 24 jam.

9. Hitung GFR juga perlu dilakukan untuk mengetahui derajat penyakit, yang dihitung menggunakan rumus Kockcroft-Gault sebagai berikut ⁽⁶⁾

Tabel. 2.2 Kategori Glomerular filtration rate (GFR) pada CKD⁽⁶⁾

Kategori GFR	GFR (ml/min per1.73 m ²)	Keterangan
G1	≥ 90	Kerusakan ginjal
G2	60 - 89	Penurunan fungsi ginjal ringan
G3a	45 - 59	Penurunan fungsi ginjal sedang
G3b	30 - 44	Penurunan fungsi ginjal berat
G4	15 - 29	Penurunan fungsi ginjal berat
G5	< 15	Gagal ginjal

Manajemen nefropati diabetik sangat bervariasi tergantung pada gejala yang muncul, seperti tahap awal, tahap jelas atau tahap akhir. Semakin sulit presentasi kliniknya, semakin banyak hal dan para ahli yang terlibat dalam penanganannya.

Tujuan dari laporan kasus ini adalah mempresentasikan gambaran klinis, diagnosis, dan terapi pada *Diabetic Kidney Disease* yang ditemukan RSUD Undata Palu.

LAPORAN KASUS

Pasien perempuan 71 tahun masuk ke IGD RSUD Undata dengan keluhan pusing, lemas rasa mau jatuh sejak kemarin setelah cuci darah. Untuk mengurangi rasa pusingnya pasien lebih nyaman berbaring. Pasien juga merasa mual sampai sakit pada ulu hati yang dirasakan muncul bersama keluhan pusing. Beberapa minggu terakhir pasien merasa nafsu makan berkurang. Pasien hanya makan kue-kue manis dan minum manis. Kesemutan di ujung-ujung jari, rasanya seperti tertusuk jarum kecil, kadang hal itu pun terasa seperti terbakar dan bergetar, bahkan menjadi lebih menyakitkan ketika malam hari. Selain pasien juga merasa

$$LFG \text{ (ml/mnt/1,73m}^2\text{)} = \frac{(140-\text{umur}) \times \text{berat badan}}{72 \times \text{Kreatinin Plasma}}$$

^{*}) pada perempuan dikalikan 0,85

menglihatannya semakin kabur. BAK BAB dalam batas normal. Riwayat DM tipe 2 sejak > 20 tahun terkontrol dengan insulin aspart 3x6 IU, riwayat hipertensi dan penggunaan amlodipin 10mg 1x1 dan candesartan 16mg 1x1, dan CKD on HD regular.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum sakit sedang, TTV didapatkan TD: 194/73 mmHg, Nadi: 58x/menit, Pernapasan: 24x/menit, Suhu: 36,7, SpO₂: 98%. Pada pemeriksaan fisik didapatkan wajah pucat (+),konjungtiva

anemis (+/+), visus $\frac{3}{60}/\frac{3}{60}$ dan, edem ($\frac{-}{+}/\frac{-}{+}$) parestesia ($\frac{+}{+}/\frac{+}{+}$) pada ujung-ujung jari. Pemeriksaan darah lengkap : HGB : 7,3 g/dl (Menurun), WBC : 6,6 ribu/Ul, RBC : 2,57 juta/uL (Menurun), HCT : 21,9 % (Menurun), PLT : 145 ribu/uL (Menurun), MCV : 85.2 fL, Ureum : 148 mg/dl (Meningkat), Kreatinin : 3.80 mg/dl (Meningkat). Elektrolit : NA : 133 mmol/l (Menurun), K : 3,6 mmol/l, Cl: 98 mmol/l. Glukosa Darah : Glukosa sewaktu : 195 mg/dl. Sekresi Ekskresi : Urin Warna : Kuning/agak keruh, Protein: > 300 mg/dl (Meningkat).

Berdasarkan anamnesis dan temuan dari anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang makan pasien ini di diagnosis dengan DM Tipe 2 dengan CKD end stage on dialysis + HT grade II + Anemia normositic normocrom.

Pada pasien ini diberikan terapi medikamentosa : IVFD Nacl 0,9% 500 cc/ 16 tpm, Inj. Omeprazol 1 amp/12 jam, Inj. Furosemid 20 mg 1 amp/8 jam, Insulin Aspart 3x6 IU sc, Asam Amino Esensial & Lisin 1 tab/8 jam, Amlodipin 10 mg/24 jam (pagi), Candesartan 16 mg/24 jam (malam), Mecobalamin 500 mg/24 jam, Zink 20 mg/24 jam, Curcuma 1 tab/8 jam, Vit B Kompleks 1 tab/12 jam, Vit c 100 mg/24 jam, Transfusi PRC 2 Bag.

PEMBAHASAN

Pada kasus ini, tinjauan anamnesis ditemukan bahwa didapatkan keluhan pusing serta lemas yang di rasakan sejak selesai hemodialisa. Keluhan lemas mengarahkan kita pada gejala anemia. Melihat pada pemeriksaan fisik didapatkan konjungtiva anemis dan wajah nampak pucat. Didukung pemeriksaan lab menunjukkan Hb pasien yang rendah yaitu 7,3 g/dl. Anemia pada pasien ini disebabkan karena gangguan produksi eritropetin yang sering terjadi pada pasien dengan gagal ginjal

kronik⁽⁷⁾.

Terjadinya penyakit ginjal kronis membuat fungsi ginjal juga terganggu. Pada ginjal, terdapat hormon eritropoietin yang bertanggung jawab pada proses eritropoeiesis (pembentukan darah) di sumsum tulang. Pasien yang menderita CKD akan mengalami defisiensi pada hormon eritropoietin. Sehingga, apabila terjadinya gangguan atau kerusakan pada ginjal maka akan menyebabkan sel darah tidak mampu diproduksi yang berujung pada terjadinya anemia. Oleh karenanya, sebelum jadwal hemodialisa berikutnya pasien mendapatkan transfusi PRC atas indikasi Hb 7,3 g/dl dengan gejala anemia⁽⁷⁾.

Penanganan anemia pada kasus ini juga diberikan zink 20 mg/24 jam. Zink diperlukan untuk pembentukan Hb. Zink turut membantu aktivitas karbonik anhidrase untuk merangsang penghasilan asam klorida pada gaster yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin⁽⁸⁾.

Terapi lain yaitu curcuma, vit B kompleks, vit C untuk meningkatkan dan mengembalikan nafsu makan dan membantu meningkatkan imun pasien. Karena pasien juga mengeluhkan mual dan nyeri epigastrik sebab beberapa minggu terakhir nafsu makan pasien menurun dan pasien memiliki riwayat penyakit gastritis kronis. Hal inilah yang menjadi penyebab mual dan nyeri epigastrik yang dirasakan⁽⁴⁾.

Pasien hanya ingin makan minum yang manis. Namun makan yang tinggi glukosa tidak baik untuk pasien DM. Karenanya, penting untuk diajarkan tentang keteraturan dalam memilih jenis makanan, waktu makan yang teratur, dan jumlah kalori dalam setiap makanan. Hal ini sangat diperlukan, khususnya bagi penderita diabetes yang memerlukan obat-obatan untuk meningkatkan produksi insulin atau menerima terapi insulin⁽⁴⁾.

Untuk membantu pola diet pasien di konsultasikan ke dokter gizi dan didapatkan kebutuhan

energy basal 999,5 kkal dan kebutuhan energy total 1.550 kkal. Komposisi protein 1,2 gr/kgBB = 56,4 gr (14,5%), karbohidrat 213 gr (55%), lemak 52,5 gr (30,5%). Selama perawatan di rumah sakit pasien mendapatkan terapi gizi 100% diberikan bertahap via oral dan parenteral.

Pasien juga mengeluhkan kesemutan di ujung-ujung jari, rasanya seperti tertusuk jarum kecil, kadang hal itu pun terasa seperti terbakar dan bergetar, bahkan menjadi lebih menyakitkan ketika malam hari. Ini merupakan salah satu tanda komplikasi dari DM tipe 2 atau yang biasa kita sebut sebagai neuropati diabetik⁽⁵⁾.

Pasien juga mengeluhkan mata kabur. Pasien diabetes memiliki kadar gula darah tinggi dalam tubuhnya, keadaan ini menyebabkan pembuluh darah kecil tersumbat yang dikenal dengan retinopati diabetik. Hal ini menyebabkan berkurangnya pasokan darah ke retina. Penyumbatan ini kemudian menyebabkan terbentuknya pembuluh darah baru. Tetapi, pembuluh darah baru ini lebih mudah pecah dan dapat menyebabkan kelainan refraksi. Karena pembuluh darah yang pecah menyebabkan darah mengalir ke posterior mata. Untuk mencegah komplikasi tersebut strategi pengelolaan DM sangat diperlukan. Sebagai contoh, pengawasan kadar glukosa, kolesterol dan tekanan darah⁽⁵⁾.

DM Tipe 2 pada kasus ini diberikan insulin aspart 3x6 IU. Pemberian insulin suntik adalah obat untuk memenuhi kebutuhan insulin pada pasien DM. Insulin adalah hormon yang membantu mengendalikan kadar gula darah. Pemberian terapi kombinasi insulin dan obat hipoglikemia lainnya di berikan untuk pasien dengan HbA1c saat di beriksa > 9% dengan disertai gejala dekompensasi metabolik⁽⁵⁾.

Pada pasien dengan resistensi insulin sering kali disertai dengan hipertensi. Begitupun yang terjadi pada pasien ini. Karena insulin memiliki peran penting dalam menyimpan lemak di sel

adiposa dan mencegah pelepasan asam lemak ke dalam aliran darah. Jadi ketika terjadi resistensi insulin, tugas insulin dalam mengatur metabolisme lemak menjadi terganggu. Keluarnya asam lemak sebagai kolesterol ke dalam aliran darah bisa menyebabkan masalah aterosklerosis. Keadaan ini mengakibatkan gangguan pada lapisan dalam pembuluh darah serta menyebabkan peningkatan tekanan darah⁽²⁾.

Pada keadaan lanjut dapat menyebabkan kerusakan glomeruli dan nefropati diabetik akibat hipertensi sistemik menginduksi hiperfiltrasi dan ketidaknormalan hemodinamik. Perubahan abnormal dalam kekuatan hemodinamik di dalam glomerulus memengaruhi pertumbuhan serta fungsi glomeruli, sel mesangial, dan sel epitel dengan cara meningkatkan pembentukan matriks mesangial dan penebalan membrane basalis, yang merupakan tanda khas dari nefropati diabetes⁽²⁾.

Maka pasien di berikan obat hipertensi untuk menurunkan mortalitas dan morbiditas kerusakan organ lain. Terapi farmakologi bisa berupa satu jenis obat hipertensi atau kombinasi dari beberapa jenis obat tersebut. Antihipertensi tunggal pada pasien ini belum berhasil mengatur tekanan darah yang diharapkan. Oleh karenanya diberikan obat antihipertensi kombinasi. Amlodipin dosis 10mg/hari dan candesartan 16mg/hari adalah pilihan kombinasi yang digunakan.

Amlodipin adalah salah satu obat antihipertensi yang paling banyak diresepkan. Amlodipin merupakan golongan CCB kelas dihidropiridin bertindak dengan memblok kalsium agar tidak masuk kedalam sel-sel otot polos, pembuluh darah serta sel-sel miokardium, yang mana menyebabkan pengurangan rintangan pembuluh darah perifer. Sedangkan candesartan berasal dari golongan ARB beroperasi dengan cara

memblok angiotensin II sebagai senyawa yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah. Tindakan memblok ikatan angiotensin II ke reseptor menyebabkan pembuluh darah dilatasi, maka aliran darah menjadi lebih lancar dan menurunkan tekanan darah⁽⁹⁾.

Pada pemeriksaan elektrolit terjadi penurunan natrium. Hal ini disebabkan karena resistensi insulin pada tubuh pasien dapat memicu resistensi natrium di ginjal dan memengaruhi aktivitas sistem saraf simpatis. Selain itu pada pasien ini juga terjadi trombositopenia. Pasien yang menjalani hemodialisa sering mengalami trombositopenia. Dimana pembekuan darah di selang atau membran dialiser dapat terjadi pada prosedur hemodialisa. Untuk mencegah terjadinya pembekuan maka penting memberikan antikoagulan seperti heparin⁽¹⁰⁾.

Selain itu kerusakan pada ginjal dapat disebabkan oleh kenaikan proses glikosilasi non-enzimatik, jalur poliol meningkat, serta peningkatan kadar gula dalam darah (glukotoksisitas). Dalam hal ini, modifikasi pada membran dasar glomerulus dengan pertumbuhan sel-sel mesangium, mengakibatkan perubahan permeabilitas membran yang ditandai dengan kehilangan protein melalui urin atau proteinuria, sehingga menurunkan kadar albumin serum atau albuminuria. Maka diberikan furosemide 29 mg 3x1 amp sebagai cara untuk meningkatkan efek diuretik⁽¹¹⁾.

Pasien dianjurkan diet tinggi kalori dan rendah protein. Maka diberikan asam amino esensial dan lisin untuk mencegah kekurangan nutrisi. Asam amino suplementasi dapat mengurangi sensasi anoreksia dan secara signifikan meningkatkan status gizi secara keseluruhan pada pasien penyakit ginjal kronis yang kekurangan gizi, terutama usia lanjut⁽¹²⁾.

Selain itu pasien juga diberikan terapi lain seperti golongan PPI yaitu omeprazol juga diberikan 2 x 40 mg untuk mengobati rasa mual pada pasien. Tujuannya omeprazol akan menghambat pompa proton yang bekerja menghambat produksi asam lambung. Selain itu pasien juga di berikan mecobalamin 1 x 500 mg untuk mengurangi keluhan kebas yang dirasakan pasien Berdasarkan etiologi mengenai penyebab tersering dari CKD adalah diabetes melitus dan hipertensi. CKD yang disebabkan karena komplikasi dari DM disebut juga dengan nefropati diabetik. Nefropati diabetik menjadi lebih jelas dengan keberadaan proteinuria yang bersifat kronis ($> 0,5$ gr/24 jam), disertai hipertensi dan retinopati⁽⁵⁾. Pada pasien ditemukan penurunan visus 3/60/3/60 yang merupakan salah satu tanda yang mengarah ke retinopati. namun belum pernah dilakukan pemeriksaan lebih lanjut. Pasien juga memiliki riwayat hipertensi yang sudah puluhan tahun dan didukung oleh nilai pemeriksaan TD 194/73 mmHg masuk kategori hipertensi grade 2. Hasil pemeriksaan sekresi ekskresi urin didapatkan protein > 300 mg/dl. Hal ini juga sesuai dengan hasil perhitungan GFR pasien yaitu 10 ml/mnt/1,73m². Nilai tersebut menunjukkan bahwa pasien telah mengalami CKD Stage 5. CKD yang terjadi pada pada pasien ini disebabkan karena komplikasi dari diabetes melitus yang menahun.⁽⁵⁾.

Jika dilihat dari faktor resiko terjadinya komplikasi kronik nefropati diabetik pada pasien ini. Pertama jenis kelamin, beberapa penelitian mengatakan bahwa presentasi kasus diabetes melitus dengan komplikasi kronik nefropati diabetik cenderung lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki. Penurunan kadar hormone estrogen, hormone paratiroid, dan peningkatan hormone FSH dan LH terjadi pada wanita yang sudah memasuki usia lanjut. Hal ini dapat menyebabkan perubahan

dalam sistem pembuluh darah yang kemudian dapat meningkatkan resiko terkena berbagai penyakit, termasuk diabetes melitus, *Coronary Heart Disease* (CDH) bahkan stroke⁽⁵⁾.

Kedua yaitu umur, pasien sekarang berumur 71 tahun. Dari penelitian (2021) umur 60-64 tahun umumnya lebih sering terkena nefropati diabetes dan jarang terkena di umur 40 – 44 tahun. Penderita diabetes melitus yang mencapai umur 60 tahun keatas beresiko mengalami nefropati diabetik. Dimana pada usia lanjut, terjadi penurunan sekresi insulin yang mengakibatkan kurang optimalnya kemampuan tubuh dalam mengontrol kadar glukosa darah yang tinggi.

Ketiga lama menderita DM, pasien telah menderita DM kurang lebih sudah 23 tahun. Pada dasarnya seseorang yang telah mengalami DM selama 10 tahun bahkan lebih dapat berkomplikasi ke nefropati diabetik serta penyakit pembuluh darah perifer. Karena kondisi tersebut menyebabkan tak terkendalinya kadar glukosa darah. Dalam hal ini penurunan fungsi sel beta di pankreas berkaitan juga berkaitan dengan komplikasi tersebut. Sebagai mana dijelaskan pada teori bahwa produksi insulin di pengaruhi oleh fungsi sel beta di pankreas⁽⁵⁾.

Keempat tidak terkontrolnya kadar gula darah, maka pasien ini menggunakan insulin untuk mengontrol gula darahnya. Namun pola makan pasien belum terkontrol sepenuhnya, makanan dan minuman manis masih dikonsumsi oleh pasien. Sedangkan berdasarkan teori komplikasi jangka panjang yang kompleks dapat terjadi jika gula darah tidak terkontrol (GDPP lebih dari 149 mg/dl serta GDP melebihi 100 mg/dl). Menurut pendapat Joslin dan rekan-rekannya memang jadi tugas yang menantang menjaga kepatuhan pasien diabetes. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan antara lain, seperti gangguan makan serta gangguan afektif (masalah kejiwaan), dukungan keluarga, serta tekanan dari stress. Untuk memastikan pasien

Septianika, N.Fitriani, A.Anggara, D.Oktafiani:58-67

tetap patuh maka bimbingan keluarga sangatlah penting⁽⁵⁾.

Kelima latihan fisik (olahraga). Beberapa referensi mengatakan dalam mengatur kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus aktivitas fisik memainkan peran utama. Isu pokok yang dihadapi pada diabetes melitus tipe 2 yakni resistensi insulin atau kekurangan respon reseptor terhadap insulin. Untuk mengendalikan kadar gula darah pada diabetes melitus dapat dibantu dengan berolahraga, selain itu dapat menurunkan berat badan serta lemak pada tubuh. Pada kasus ini pasien merupakan seorang ibu rumah tangga yang setiap harinya berkegiatan didalam rumah dan setiap pagi pasien sering jalan santai disekitar rumah. Jadi faktor resiko latihan fisik tidak berpengaruh pada pasien ini, melihat IMT pasien juga normal. Namun banyak faktor resiko lainnya yang mendukung komplikasi nefropati diabetik pada pasien ini⁽⁵⁾.

Jadi komplikasi jangka panjang diabetes melitus menjadi nefropati diabetik dipengaruhi juga beberapa faktor. Maka ada tiga aspek penting sebagai strategi manajemen komplikasi diabetes melitus, yakni pengaturan kadar glukosa darah, mengontrol tekanan darah dan kadar lipid. Sudah terbukti bahwa manajemen faktor risiko dengan baik mampu menunda perkembangan gagal ginjal terminal, namun metode yang efektif untuk menghentikan proses menuju tahap tersebut belum ditemukan hingga saat ini⁽²⁾.

Tabel 2.3 Prognosis CKD berdasarkan nilai GFR dan albuminuria

Prognosis of CKD by GFR and albuminuria categories: KDIGO 2012				Persistent albuminuria categories Description and range		
				A1	A2	A3
GFR categories (mL/min/1.73 m ²) Description and range	G1	Normal or high	≥ 90	Normal to mildly increased < 30 mg/g < 3 mg/mmol	Moderately increased 30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	Severely increased > 300 mg/g > 30 mg/mmol
	G2	Mildly decreased	60–89			
	G3a	Mildly to moderately decreased	45–59			
	G3b	Moderately to severely decreased	30–44			
	G4	Severely decreased	15–29			
	G5	Kidney failure	< 15			

Note : Hijau, resiko rendah (jika tidak ada penanda lain penyakit ginjal, tidak ada CKD); Kuning, risiko cukup meningkat; Jingga, tinggi risiko; Merah, resiko sangat tinggi

DAFTAR PUSTAKA

1. Saputra, S.I., Berawi, K.N., dkk. (2023). Hubungan Diabetes Mellitus dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik. *Medulla*, 13(05), 787
2. Widiyanti, Zein, A.F.M.Z., Kusnandang Agus. (2024). Faktor Yang Mempengaruhi Neuropati Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Waled. *Medika Kartika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan* 7(3).
3. Dinkes Sulawesi Tengah. (2023). Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah 2023. Palu
4. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. Jakarta : PB PERKENI
5. Kusdiyah Erny, Makmur, M.J., Aras, R.B.P. (2020). Karakteristik Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Komplikasi Kronik Nefropati Diabetik dan ata Penyakit Pembuluh Darah Perifer pada Penderita Diabetes Mellitus Di RSUD Raden Mattaher Tahun 2018. *Jurnal e-SEHAD 1(1)*, 19-32
6. Eknayan, G., Lameire, N., Founding. (2023). KDIGO Executive Committee. KDIGO 2023 Clinical Practice Guideline For The Evaluation And Management Of Chronic Kidney Disease.
7. Yuniarti, Wulan. (2021). Anemia In Chronic Kidney Disease Patients. *Journal Health & Science: Gorontalo Journal Health and Science Community* 5.2: 341-347
8. Khuliana Tri Rikha, Astuti Tri Dyah. (2020). Systematic Review: Trombositopenia Pada Penyakit Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisa.
9. Khairiyah Umi, Yuswar, M.A., Purwanti, N.U. (2021). Pola Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit. *Jurnal Syifa Science and Clinical Research (JSSCR)*. Vol 4(3). P- ISSN:2656-8187.
10. Khuliana Tri Rikha, Astuti Tri Dyah. (2020). Systematic Review: Trombositopenia Pada Penyakit Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisa.

11. Setiadi Diga Albrian. (2021). Efektivitas dan Keamanan Furosemid Continuous Infusion Dosis 10 dan 20 Mg/Jam pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Kondisi Fluid Overload Syndrome Disertai Hipoalbumin di RSUD Abdul Wahab Sjahranie. *Majalah Farmaseutik*. Vol 17(1). ISSN- p: 1410-590
12. Sari,O.M., Putra,A.M.P.,Azizah, P.N. Sofia.(2023). Therapy Profile and Drug Use Analysis of Chronic Kidney Disease Patients Hospitalized at Dr. H. M. Ansari Saleh Hospital. *Jurnal Farmasi Galenika* (Galenika Journal of Pharmacy). Vol.9(2):233-246.
<https://bestjournal.untad.ac.id>