

Gambaran Pasien Rawat Inap *Diabetic Kidney Disease* di Rumah Sakit Immanuel Bandung

Widyasanti Atmaharmoni, Sylvia Soeng, Endang Evacuasiany

*Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri MPH No. 65 Bandung 40164, Indonesia*

Abstrak

Sebanyak 5-40% penyandang diabetes dalam 10-15 tahun akan menderita penyulit *Diabetic Kidney Disease* (DKD) yang berakhir pada *end stage renal disease* (ESRD). Pasien ESRD dihadapkan pada mortalitas yang cukup tinggi yakni 59-66% dan membutuhkan *renal replacement therapy* yang menghabiskan biaya cukup besar. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui prevalensi DKD dan distribusinya berdasarkan tipe diabetes, kolesterol total dan *low density lipoprotein* (LDL), tekanan darah, HbA1c, indeks massa tubuh (IMT), dan stadium nefropati. Penelitian ini bersifat observasional deskriptif dengan data retrospektif berupa data rekam medis pasien diabetes melitus yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Immanuel Bandung periode Oktober 2010 hingga September 2011. Variabel berupa jumlah pasien, tinggi dan berat badan, tekanan darah, usia, jenis kelamin, kreatinin, HbA1c, dan profil lipid. Jumlah kasus DKD sebanyak 30 dari 420 kasus diabetes (7,14%). Diabetes tipe 1 sebanyak 70% dan diabetes tipe 2 sebanyak 30%. Kolesterol total dan LDL lebih tinggi pada diabetes tipe 2. Tekanan darah pada 66,67% kasus tergolong hipertensi. Kadar HbA1c lebih dari 6,5% didapatkan pada 80% kasus. IMT tergolong *overweight* dan *obese* pada 53,33% kasus. Kasus yang tergolong ESRD sebanyak 13,33%.

Kata kunci: diabetes melitus, *diabetic kidney disease*, *end stage renal disease*

Descriptive Observational Study of In-Patients with Diabetic Kidney Disease in Bandung Immanuel Hospital

Abstract

In 10-15 years, 5-40% of the patients with diabetes will have their disease developed into Diabetic Kidney Disease (DKD), which will eventually lead to end stage renal disease (ESRD). ESRD not only has a high mortality rate of 59-66% but also causes high economic burden. The objective of this study was to find out the prevalence of DKD and its distribution according to diabetic type, total cholesterol and low density lipoprotein (LDL), blood pressure, HbA1c, body mass index (BMI), and stages of nephropathy. This was a descriptive observational study with retrospective data in the form of medical records of diabetic in-patients in Bandung Immanuel Hospital from October 2010 to September 2011. Recorded variables were numbers of patients, height, weight, blood pressure, age, gender, creatinine, HbA1c, and lipid profile. DKD was found in 30 out of 420 diabetic cases (7.14%), 70% was type 1 diabetes and 20% was type 2 diabetes. Total cholesterol and LDL were higher in type 2 diabetic patients; 66.67% of the cases showed hypertension, 80% showed HbA1c more than 6.5%, and 53.3% was overweight and obese. ESRD was found in 13.33% cases.

Keywords: diabetes mellitus, diabetic kidney disease, end stage renal disease

Pendahuluan

Diabetes melitus adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya.¹ Sebanyak 347 juta orang di dunia menderita diabetes.² Prevalensi diabetes di dunia diperkirakan akan meningkat dari 4% pada tahun 1995 menjadi 5,4% pada tahun 2025.³ Indonesia menempati peringkat ke-empat setelah India, Cina, dan Amerika Serikat.

Hiperglikemia kronis pada diabetes menimbulkan penyulit kronis yakni makroangiopati, mikroangiopati, dan neuropati. Mikroangiopati terdiri atas retinopati diabetes dan nefropati diabetes, kini disebut *diabetic kidney*

disease (DKD), yang akan berakhir pada *end stage renal disease* (ESRD). DKD ditandai dengan adanya mikro-albuminuria.⁴

Penyebab utama ESRD di Amerika adalah diabetes, yakni sebanyak 44% kasus baru⁵, sedangkan di Indonesia diabetes menjadi penyebab kedua ESRD setelah penyakit ginjal hipertensi.⁶

Faktor risiko utama DKD adalah hiperglikemia dan hipertensi di samping faktor genetik. Faktor risiko lainnya adalah hiperlipidemia, obesitas, merokok, dan faktor diet.⁷ DKD akan timbul setelah sekitar sepuluh tahun dan berlanjut menjadi ESRD dalam 15-20 tahun.⁸

Bahan dan Cara

Sampel penelitian adalah data sekunder, berupa rekam medik pasien rawat inap *Diabetic Kidney Disease* di Rumah Sakit Immanuel Bandung periode Oktober 2010 hingga September 2011. Metode penelitian ini adalah observasional deskriptif yang bersifat retrospektif. Data yang telah diperoleh kemudian diolah secara manual dan

disusun dalam tabel dan grafik sesuai dengan tujuan penelitian.

Hasil dan Pembahasan

Jumlah kasus rawat inap diabetes melitus di Rumah Sakit Immanuel Bandung pada periode Oktober 2010 – September 2011 sebanyak 420 kasus dengan 30 kasus *Diabetic Kidney Disease* (DKD) yakni 7,14%.

Tabel 1. Distribusi Kasus DKD Berdasarkan Tipe Diabetes

Tipe Diabetes	Jumlah Kasus	Persentase (%)
Diabetes tipe 1	21	70
Diabetes tipe 2	9	30
Jumlah	30	100

Tabel 2. Rata-Rata Kolesterol Total dan LDL pada Diabetes Tipe 1 dan Tipe 2

Tipe Diabetes	Rata-rata Kolesterol Total (mg/dL)	Rata-rata LDL (mg/dL)
Diabetes tipe 1	168,5	99,62
Diabetes tipe 2	249	183,67

Tabel 3. Distribusi Tekanan Darah pada Kasus DKD

Klasifikasi JNC VII	Jumlah Kasus	Persentase (%)
Normal	4	13,33
Pre-hipertensi	6	20
Hipertensi <i>stage</i> I	8	26,67
Hipertensi <i>stage</i> II	12	40
Total	30	100

Distribusi kasus pada Tabel 1 menunjukkan bahwa DKD lebih sering didapatkan pada pasien diabetes tipe 1. Sesuai dengan teori bahwa beberapa penyulit diabetes memiliki kecenderungan lebih sering terjadi pada salah satu tipe dibandingkan tipe lainnya. DKD memiliki insidensi lebih tinggi pada diabetes tipe 1 dan menjadi penyebab utama mortalitas, sebesar 25-40% pasien diabetes tipe 1 dan 5-40% diabetes tipe 2 akan berlanjut pada DKD.^{9,10,11,12}

Pemeriksaan profil lipid pada pasien diabetes menunjukkan bahwa rata-rata kadar kolesterol total maupun kadar LDL (*low density lipoprotein*) pasien diabetes tipe 1 lebih rendah daripada pasien diabetes tipe 2. Berdasarkan NCEP ATP III rata-rata kolesterol total pasien diabetes tipe 1 termasuk kategori "yang diinginkan" (<200 mg/dL) dan rata-rata kolesterol total pasien diabetes tipe 2 termasuk kategori "tinggi" (≥ 240 mg/dL). Rata-rata kadar LDL pasien diabetes tipe 1 termasuk kategori "optimal" (< 100mg/dL) dan rata-rata kadar LDL pasien diabetes tipe 2 termasuk kategori "tinggi" (160-189 mg/dL).¹³

Penyulit DM yang lebih sering terjadi pada diabetes tipe 1 adalah DKD, sedangkan pada diabetes tipe 2 lebih sering dijumpai penyulit makro-angiopati. Selain itu, sebagian besar pasien diabetes tipe 2 memiliki komorbid seperti obesitas, dislipidemia,

hipertensi, dan penyakit kardiovaskuler lainnya yang akan menutupi manifestasi DKD. Dislipidemia dapat dilihat dari pemeriksaan profil lipid antara lain kolesterol total dan LDL.^{9,10,12}

Distribusi tekanan darah pada kasus DKD menunjukkan bahwa hipertensi didapatkan pada sebagian besar kasus. Sejumlah 20% kasus termasuk kategori prehipertensi, 26,67% kasus hipertensi stadium I, 40% kasus hipertensi stadium II, dan hanya 13,33% yang masih dalam batas normal.

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko timbulnya penyulit diabetes. Pada DKD, penurunan GFR menyebabkan peningkatan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik sehingga semakin memperberat penyakit. Penurunan GFR lebih besar didapatkan pada pasien diabetes dengan tekanan darah antara 130/80 dan 140/90 mmHg. Menurut survei di Amerika tahun 2005-2008 didapatkan 67% dewasa (usia lebih dari 20 tahun) dengan diabetes memiliki tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg atau mengonsumsi obat untuk hipertensi.¹⁴

Pemeriksaan kadar HbA1c hanya tercatat pada 20 kasus DKD. Dari data pemeriksaan HbA1c didapatkan kadar HbA1c kurang dari 6,5% sebanyak 20% dan kasus dengan HbA1c lebih dari 6,5% sebanyak 80%. Bahkan pada 50% kasus kadar HbA1c lebih dari 10%.

Tabel 4. Distribusi HbA1c pada Kasus DKD

Kadar HbA1c	Jumlah Kasus	Persentase (%)
< 6,5%	4	20
> 6,5%	16	80
Total	20	100

Ket.: 10 kasus DKD tidak tercatat dalam rekam medik

Tabel 5. Distribusi Indeks Massa Tubuh

Klasifikasi	Jumlah Kasus	Persentase (%)
<i>underweight</i>	2	16,67
<i>healthy</i>	12	40
<i>overweight</i>	9	30
<i>obese I</i>	5	16,67
<i>obese II</i>	2	6,67
Total	30	100

Tabel 6. Distribusi Stadium Nefropati

Stadium	Jumlah Kasus	Persentase (%)
I	3	10
II	7	23,33
III	8	26,67
IV	8	26,67
V	4	13,33
Total	30	100

Kadar HbA1c menggambarkan rata-rata glukosa darah dalam tiga bulan terakhir sehingga dapat digunakan sebagai acuan kontrol glukosa darah, nilai HbA1c lebih dari normal menunjukkan hiperglikemia kronis. Batas normal untuk HbA1c adalah 4,5% sampai 6,5%.

Hiperglikemia kronis akibat kontrol glukosa darah yang tidak baik ini

menjadi faktor risiko utama dalam timbulnya berbagai penyulit.^{15,16,17}

Dilihat dari IMT didapatkan distribusi kasus sebagai berikut yaitu sebanyak 40% kasus termasuk kategori *healthy*, 30% kasus kategori *overweight*, 16,67% kasus kategori *obese I*, dan 6,67% kasus *obese II*.

Kelebihan berat badan (*overweight*) dan obesitas merupakan faktor risiko diabetes.¹

Sepuluh persen kasus masih berada dalam stadium I (stadium hiperfiltrasi), 23,33% kasus tergolong stadium II (*silent stage*), stadium III (*incipient stage*) 26,67%, dan stadium IV (*overt nephropathy*) 26,67%; sedangkan persentase kasus yang sudah memasuki stadium V (*uremia*) atau *end stage renal disease* (ESRD) sebesar 13,33%.

Stadium dapat ditentukan melalui proteinuria, *glomerular filtration rate* (GFR), histopatologi ginjal, maupun manifestasi sistemik yakni hipertensi. Stadium pada Tabel 6 diperoleh dari hasil perhitungan estimasi GFR (eGFR) yang didapatkan dari perhitungan kreatinin, usia, jenis kelamin, dan ras (kulit hitam atau bukan). *American Diabetes Association* menganjurkan pemeriksaan ini sedikitnya dilakukan sekali dalam setahun pada pasien diabetes untuk deteksi disfungsi ginjal.^{18,19}

Simpulan

1. Persentase kasus *Diabetic Kidney Disease* (DKD) pada pasien diabetes tipe 1 maupun tipe 2 di Rumah Sakit Immanuel Bandung periode Oktober 2010 hingga September 2011 sebesar 7,14%.
2. Diabetes tipe 1 lebih banyak daripada diabetes tipe 2 pada DKD.
3. Rata-rata kolesterol total dan LDL pasien diabetes tipe 2 lebih tinggi daripada pasien diabetes tipe 1.

4. Distribusi tekanan darah menurut JNC VII 66,67% kasus tergolong hipertensi baik stadium I maupun stadium II.
5. Berdasarkan HbA1c, hiperglikemia kronis (HbA1c lebih dari 6,5%) terdapat pada 80% hasil pemeriksaan yang dilakukan.
6. Berdasarkan indeks massa tubuh (IMT), 53,33% kasus tergolong *overweight* dan *obese*.
7. Persentase kasus gagal ginjal terminal (ESRD) pada pasien *Diabetic Kidney Disease* sebesar 13,33%.

Saran

Mencegah timbulnya penyulit DKD diraih melalui kontrol glukosa dan tekanan darah yang ketat serta menurunkan kolesterol. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah deteksi dini mikroalbuminuria sehingga penatalaksanaan dapat segera dimulai untuk menghambat laju progresivitas DKD.

Daftar Pustaka

1. PERKENI. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta: PB PERKENI; 2011.
2. World Health Organization. 2012 (cited 2013 Oct 18). Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html>.
3. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998;21:1414-31.

4. Silbernagl S, Lan F. Color Atlas of Pathophysiology. New York: Thieme; 2000.
5. United States Renal Data System. *USRD Annual Data Report*. Bethesda, MD: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease, National Institutes of Health, U.S. Department of Health and Human Services; 2007.
6. FKUI. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2004.
7. Zelmanovitz T, Gerchman F, Balthazar AP, Thomazelli FC, Matos JD, Canani LH. Diabetic Nephropathy. *Diabet Met Syndr* 2009; 1:10-26.
8. O'Callaghan C, Brenner BM. *The Kidney at a Glance*. Oxford: Alden Press; 2000.
9. Harris RC. Diabetes and the kidney. In Goldman L Ausiello D. *Cecil medicine*. 23rd ed. Philadelphia: Saunders; 2007.
10. German MS. Pancreatic hormone and diabetes mellitus. In Gardner DG & Shoback D. *Greenspan's Basic & Clinical Endocrinology*. 9th ed. McGraw-Hill; 2011.
11. Kovacs GL. Diabetic nephropathy. *International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 2009;40-9.
12. Brownlee M, Aiello LP, Cooper ME, Vinik AI, Nesto RW, Boulton AJ. Complications of diabetes mellitus. In Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR. *Williams textbook of endocrinology*. 11th ed. Philadelphia: Saunders; 2008.
13. National Institute of Health, ATP III Guidelines At-A-Glance Quick Desk Reference. www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/atglance.pdf
14. Giunti S, Barit D, Cooper ME. Mechanisms of diabetic nephropathy: role of hypertension. *Hypertension* 2006;48:519-26.
15. Tan AI, Forbes JM, Cooper ME. AGE, RAGE and ROS in diabetic nephropathy. *Semin Nephrol*. 2007;27:130-43.
16. Fioretto P, Mauer M. Histopathology of diabetic nephropathy. *Semin Nephrol*. 2007;27:195-207.
17. Kanwar YS, Wada J, Sun L, Xie P, Wallner EI, Chen S *et al*. Diabetic nephropathy: mechanisms of renal disease progression. *Exp Biol Med*. 2008;233:4-11.
18. Fischbach FT, Dunning MB. *A Manual of Laboratory and Diagnostic Test*. 8th ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2009.
19. Dabla PK. Renal function in diabetic nephropathy. *World J Diabetes* 2010;1 (2):48-56.

