

HUBUNGAN FAKTOR RISIKO NEFROPATI DIABETIK DENGAN KEJADIAN NEFROPATI DIABETIK PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RS BETHESDA YOGYAKARTA

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Pada Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh:

ANINDITA KRISTANTI

41140103

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2018

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

HUBUNGAN FAKTOR RISIKO NEFROPATI DIABETIK DENGAN KEJADIAN NEFROPATI DIABETIK PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RS BETHESDA YOGYAKARTA

Telah diajukan dan dipertahankan oleh :

ANINDITA KRISTANTI

41140103

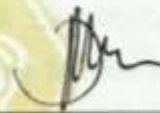
Dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana
Dan dinyatakan DITERIMA

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada tanggal 12 Maret 2018

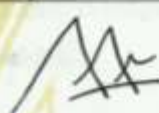
Nama Dosen

Tanda Tangan

1. dr. Wiwiek Probawati, Sp. PD
(Dosen Pembimbing I)



2. dr. Leonardo Cahyo Nugroho, M.H.
(Dosen Pembimbing II)



3. dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D
(Dosen Penguji)

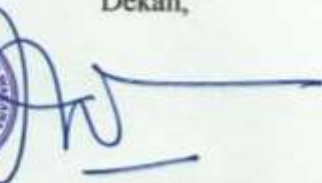


Yogyakarta, 6 April 2018

Disahkan Oleh:

Dekan,

Wakil Dekan I bidang Akademik,




Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp.PA



dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc

**KOMISI ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UKDW**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN / ANTIPLAGIARISME

Nama / NIM : Anindita Kristanti / 41140103

Instansi : Universitas Kristen Duta Wacana

Alamat : Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta

E-mail : kedokteranukdw@yahoo.com

Judul artikel : HUBUNGAN FAKTOR RISIKO NEFROPATI DIABETIK
DENGAN KEJADIAN NEFROPATI DIABETIK PADA PASIEN
DM TIPE 2 DI RS BETHESDA YOGYAKARTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan ilmiah saya adalah asli dan hasil karya saya sendiri. Saya telah membaca dan memahami peraturan penulisan ilmiah dan etika karya tulis ilmiah yang sudah dikeluarkan oleh FK UKDW. Saya sudah menaati semua peraturan penulisan karya tulis ilmiah yang berlaku. Apabila di kemudian hari, karya tulis ilmiah saya terbukti masuk dalam kategori plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 12 Maret 2018



Anindita Kristanti / 41140103

LEMBAR PERNYATAAN PERNYATAAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : **ANINDITA KRISTANTI**

NIM : **41140103**

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

HUBUNGAN FAKTOR RISIKO NEFROPATI DIABETIK DENGAN KEJADIAN NEFROPATI DIABETIK PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RS BETHESDA YOGYAKARTA

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Dengan pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 12 Maret 2018

Anindita Kristanti

41140103

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat dan penyertaan-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul “Hubungan Faktor Risiko Nefropati Diabetik dengan Kejadian Nefropati Diabetik pada Pasien DM Tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta”. Penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang senantiasa membantu, mendukung, membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah dari awal hingga akhir, yaitu:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan berkat, kekuatan, dan penyertaan kepada penulis selama proses penulisan karya tulis ilmiah,
2. dr. Wiwiek Probawati, Sp. PD selaku pembimbing I yang telah memberikan izin penelitian, serta senantiasa memberikan bimbingan, arahan dan bantuan selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
3. dr. Leonardo Cahyo Nugroho, M.H. selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, arahan, dan bantuan selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
4. dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D selaku dosen penguji yang bersedia memberikan saran dalam penyempurnaan saat penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. Dr. dr. Rizaldy Taslim Pinzon, Sp.S., M.Kes dan drg. MM. Suryani Hutomo, MDSc selaku dosen penilai kelaikan etik yang telah memberikan izin penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah ini.

6. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang telah bersedia membantu penulis dalam bentuk dukungan dan saran dalam proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.
7. Dr. Heru Kristanto, SE, MT selaku ayah dari penulis yang menjadi inspirator dan motivator dalam penulisan karya tulis ilmiah ini dan Dra. Krisni Noor Patrianti, M.Hum selaku ibu dari penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materiil kepada penulis selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.
8. Berthanadia Kristanti dan Calvin Kristanto selaku adik yang selalu ada untuk memberikan semangat dan doa kepada peneliti untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
9. Adventcia Tesha Paramitha selaku sahabat yang selalu memberikan doa, motivasi, semangat, dan menjadi tempat berkeluh kesah bagi peneliti selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.
10. Bougenvil Bunga Hening selaku sahabat yang selalu memberikan doa, motivasi, semangat, dan menjadi teman sepayung dalam pengambilan data karya tulis ilmiah ini.
11. Hosiana Oktaviany Winaris, Dorotea Carissa, Aquila Mega Ester Nelson, Rizeria Ajeng, dan Arlyn Vina selaku sahabat yang selalu memberi dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
12. Stefanus Edu Argaswan dan Patrick Nalla Nunsio selaku teman yang memberi dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

13. Seluruh sejawat angkatan 2014 Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang telah menjadi keluarga dan selalu memberikan rasa kebersamaan dan dukungan.
14. Instansi Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta yang telah mengizinkan peneliti untuk mengambil data pada bagian Rekam Medis Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.
15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu pelaksanaan dan penyelesaian karya tulis ilmiah ini baik dalam bentuk doa maupun dukungan.

Penulis menyadari bahwa pada karya tulis ilmiah ini terdapat banyak kekurangan sehingga kritik dan saran sangat diharapkan untuk membangun karya tulis ilmiah menjadi lebih baik. Semoga penelitian ini bisa menjadi bermanfaat bagi berbagai pihak dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 12 Maret 2018

Anindita Kristanti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERNYATAAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Masalah Penelitian	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Pengertian.....	9
2.1.1. Diabetes Melitus.....	9
2.1.1.1. Definisi Diabetes Melitus	9
2.1.1.2. Klasifikasi	9
2.1.1.3. Patogenesis & Patofisiologi DM Tipe 2.....	10
2.1.1.4. Diagnosis Diabetes Melitus.....	11
2.1.1.5. Komplikasi.....	12
2.1.2. Nefropati Diabetik.....	13
2.1.2.1. Definisi.....	13
2.1.2.2. Epidemiologi.....	13
2.1.2.3. Klasifikasi	14
2.1.2.4. Patogenesis	15

2.1.2.5.	Diagnosis	16
2.1.2.6.	Faktor Risiko.....	18
2.2.	Landasan Teori	21
2.3.	Kerangka Konsep	22
2.4.	Hipotesis	23
BAB III METODE PENELITIAN.....		24
3.1.	Desain Penelitian	24
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.3.	Populasi dan Sampling	25
3.4.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	26
3.5.	Perhitungan Besar Sampel.....	28
3.6.	Bahan dan Alat.....	29
3.7.	Pelaksanaan Penelitian	30
3.8.	Analisis Data.....	30
3.9.	Etika Penelitian	32
3.10.	Jadwal Penelitian	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		34
4.1.	Hasil Penelitian	34
4.2.	Pembahasan	43
4.2.	Keterbatasan.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		52
5.1.	Kesimpulan.....	52
5.2.	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....		54
LAMPIRAN		58

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2.1 Klasifikasi Diabetes.....	9
Tabel 2.2 Keluhan Diabetes Mellitus.....	12
Tabel 2.3 Kriteria Diagnosis Diabetes Mellitus.....	12
Table 2.4 Tahapan Nefropati Diabetik.....	14
Tabel 2.5 Patogenesis Nefropati Diabetik.....	15
Tabel 2.6 Tahapan Nefropati Diabetik Berdasarkan Kadar Albumin Urine.....	17
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	27
Tabel 3.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	33
Tabel 4.1 Profil Data.....	35
Tabel 4.2 Analisis Bivariat.....	39
Tabel 4.3 Analisis Multivariat Regresi Logistik.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konsep.....	22
Gambar 3.1 Hubungan Antar Variabel.....	27
Gambar 3.2 Pelaksanaan Penelitian.....	30
Gambar 4.1 Pasien DM Tipe 2 di RS Bethesda Berdasarkan Kejadian Nefropati Diabetik.....	36
Gambar 4.2 Pasien DM Tipe 2 di RS Bethesda Berdasarkan Jenis Kelamin.....	37
Gambar 4.3 Pasien DM Tipe 2 di RS Bethesda Berdasarkan Riwayat Hipertensi.....	37
Gambar 4.4 Pasien DM Tipe 2 di RS Bethesda Berdasarkan Riwayat Merokok.	38

DAFTAR LAMPIRAN

Data Rekam Medis.....	58
Hasil Analisis.....	60
Keterangan Kelaikan Etik.....	67
Izin Penelitian.....	68
Tabel Bantu Penelitian.....	69
Daftar Riwayat Hidup	70

**HUBUNGAN FAKTOR RISIKO NEFROPATI DIABETIK
DENGAN KEJADIAN NEFROPATI DIABETIK
PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RS BETHESDA YOGYAKARTA**

Anindita Kristanti, Wiwiek Probowati, Leonardo Cahyo Nugroho,

*Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana / Rumah Sakit Bethesda
Yogyakarta*

Korespondensi: Anindita Kristanti, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta
Wacana, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia. Email:
aninditakristanti@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pendahuluan: Nefropati diabetik merupakan komplikasi mikrovaskular dari penyakit diabetes melitus tipe 2 yang menjadi penyebab utama dari gagal ginjal stadium akhir. Nefropati diabetika mendapatkan urutan kedua terbesar setelah hipertensi sebagai penyebab gagal ginjal pada pasien yang menerima perawatan cuci darah. Beberapa faktor risiko nefropati, seperti hipertensi, hiperglikemi, riwayat merokok, dan jenis kelamin ternyata berkontribusi dalam menimbulkan kejadian nefropati diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Tujuan: Mengetahui hubungan antara faktor-faktor risiko nefropati diabetik dengan kejadian nefropati diabetik.

Metode Penelitian: Desain penelitian adalah observasional analitik dengan metode kohort retrospektif, pengambilan sampel dengan teknik *consecutive sampling*, pengumpulan data dilakukan menggunakan rekam medis, analisa data dilakukan menggunakan analisis bivariat dengan uji *Chi-Square* dan analisis multivariat dengan model regresi logistik dengan sampel data sebanyak 50 rekam medis pasien rawat inap yang menderita DM tipe 2 RS Bethesda Yogyakarta.

Hasil: Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan bahwa jenis kelamin, riwayat hipertensi, dan riwayat merokok memiliki hubungan yang bermakna atau signifikan dengan kejadian nefropati diabetik ($p=0,004$; $p<0,05$), ($p=0,003$; $p<0,05$), ($p=0,033$; $p<0,05$). Hasil uji multivariat metode regresi logistik menunjukkan bahwa jenis kelamin ($p=0,018$) dan riwayat hipertensi ($p=0,012$) merupakan faktor risiko yang mempengaruhi kejadian nefropati diabetik secara bermakna sedangkan riwayat merokok tidak mempengaruhi kejadian nefropati diabetik secara bermakna ($p=0,068$, $p>0,05$).

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara jenis kelamin, riwayat hipertensi, dan riwayat merokok dengan kejadian nefropati diabetik. Didapatkan pula bahwa riwayat hipertensi merupakan faktor risiko yang paling mempengaruhi kejadian nefropati diabetik pada pasien DM tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta.

Kata Kunci: Nefropati diabetik, diabetes melitus tipe 2, faktor risiko

**THE CORRELATION BETWEEN RISK FACTORS OF DIABETIC
NEPHROPATHY AND THE INCIDENCE OF DIABETIC NEPHROPATHY ON
PATIENTS OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN BETHESDA HOSPITAL
YOGYAKARTA**

Anindita Kristanti, Wiwiek Probowati, Leonardo Cahyo Nugroho,

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana / Rumah Sakit Bethesda
Yogyakarta

Korespondensi: Anindita Kristanti, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta
Wacana, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia. Email:
aninditakristanti@yahoo.co.id

ABSTRAK

Background: Diabetic nephropathy is a microvascular complication of type 2 diabetes mellitus which is a major cause of end-stage renal failure. Diabetic nephropathy is second largest after hypertension as a cause of renal failure in patients receiving dialysis treatment. Several risk factors for nephropathy, such as hypertension, hyperglycemia, smoking history, and gender have contributed to the incidence of diabetic nephropathy in patients with type 2 diabetes mellitus.

Objective: To determine the relationship between diabetic nephropathy risk factors and the incidence of nephropathy diabetic on patients of type 2 diabetes mellitus in Bethesda Hospital Yogyakarta.

Methods: The research design was analytic observational with retrospective cohort method, sampling with consecutive sampling technique, completion data was done using medical record, data analysis was done by using bivariate analysis with Chi-Square test and multivariate analysis with logistic regression model with data sample 50 medical records of inpatients suffering from type 2 diabetes mellitus of Bethesda Hospital Yogyakarta..

Results: Chi-Square test results showed gender, history of hypertension, and smoking history had significant or significant association with diabetic nephropathy incidence ($p = 0,003$; $p < 0,05$), ($p = 0,003$; $p < 0,05$), ($p = 0,033$; $p < 0,05$). The multivariate test of logistic regression type showed that gender ($p = 0,012$) and hypertension history ($p = 0,012$) were risk factors that significantly affect the incidence of diabetic nephropathy while the smoking history did not significantly affect the incidence of diabetic nephropathy ($p = 0,068$, $p > 0,05$).

Conclusion: There is a relationship between gender, history of hypertension, and smoking history with the incidence of diabetic nephropathy. It was also found that the history of hypertension is a risk factor that most influence the incidence of diabetic nephropathy in patients with type 2 DM in Bethesda Hospital Yogyakarta.

Keywords: Diabetic nephropathy, type 2 diabetes mellitus, risk factor

**HUBUNGAN FAKTOR RISIKO NEFROPATI DIABETIK
DENGAN KEJADIAN NEFROPATI DIABETIK
PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RS BETHESDA YOGYAKARTA**

Anindita Kristanti, Wiwiek Probowati, Leonardo Cahyo Nugroho,

*Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana / Rumah Sakit Bethesda
Yogyakarta*

Korespondensi: Anindita Kristanti, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta
Wacana, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia. Email:
aninditakristanti@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pendahuluan: Nefropati diabetik merupakan komplikasi mikrovaskular dari penyakit diabetes melitus tipe 2 yang menjadi penyebab utama dari gagal ginjal stadium akhir. Nefropati diabetika mendapatkan urutan kedua terbesar setelah hipertensi sebagai penyebab gagal ginjal pada pasien yang menerima perawatan cuci darah. Beberapa faktor risiko nefropati, seperti hipertensi, hiperglikemi, riwayat merokok, dan jenis kelamin ternyata berkontribusi dalam menimbulkan kejadian nefropati diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Tujuan: Mengetahui hubungan antara faktor-faktor risiko nefropati diabetik dengan kejadian nefropati diabetik.

Metode Penelitian: Desain penelitian adalah observasional analitik dengan metode kohort retrospektif, pengambilan sampel dengan teknik *consecutive sampling*, pengumpulan data dilakukan menggunakan rekam medis, analisa data dilakukan menggunakan analisis bivariat dengan uji *Chi-Square* dan analisis multivariat dengan model regresi logistik dengan sampel data sebanyak 50 rekam medis pasien rawat inap yang menderita DM tipe 2 RS Bethesda Yogyakarta.

Hasil: Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan bahwa jenis kelamin, riwayat hipertensi, dan riwayat merokok memiliki hubungan yang bermakna atau signifikan dengan kejadian nefropati diabetik ($p=0,004$; $p<0,05$), ($p=0,003$; $p<0,05$), ($p=0,033$; $p<0,05$). Hasil uji multivariat metode regresi logistik menunjukkan bahwa jenis kelamin ($p=0,018$) dan riwayat hipertensi ($p=0,012$) merupakan faktor risiko yang mempengaruhi kejadian nefropati diabetik secara bermakna sedangkan riwayat merokok tidak mempengaruhi kejadian nefropati diabetik secara bermakna ($p=0,068$, $p>0,05$).

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara jenis kelamin, riwayat hipertensi, dan riwayat merokok dengan kejadian nefropati diabetik. Didapatkan pula bahwa riwayat hipertensi merupakan faktor risiko yang paling mempengaruhi kejadian nefropati diabetik pada pasien DM tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta.

Kata Kunci: Nefropati diabetik, diabetes melitus tipe 2, faktor risiko

**THE CORRELATION BETWEEN RISK FACTORS OF DIABETIC
NEPHROPATHY AND THE INCIDENCE OF DIABETIC NEPHROPATHY ON
PATIENTS OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN BETHESDA HOSPITAL
YOGYAKARTA**

Anindita Kristanti, Wiwiek Probowati, Leonardo Cahyo Nugroho,

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana / Rumah Sakit Bethesda
Yogyakarta

Korespondensi: Anindita Kristanti, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta
Wacana, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia. Email:
aninditakristanti@yahoo.co.id

ABSTRAK

Background: Diabetic nephropathy is a microvascular complication of type 2 diabetes mellitus which is a major cause of end-stage renal failure. Diabetic nephropathy is second largest after hypertension as a cause of renal failure in patients receiving dialysis treatment. Several risk factors for nephropathy, such as hypertension, hyperglycemia, smoking history, and gender have contributed to the incidence of diabetic nephropathy in patients with type 2 diabetes mellitus.

Objective: To determine the relationship between diabetic nephropathy risk factors and the incidence of nephropathy diabetic on patients of type 2 diabetes mellitus in Bethesda Hospital Yogyakarta.

Methods: The research design was analytic observational with retrospective cohort method, sampling with consecutive sampling technique, completion data was done using medical record, data analysis was done by using bivariate analysis with Chi-Square test and multivariate analysis with logistic regression model with data sample 50 medical records of inpatients suffering from type 2 diabetes mellitus of Bethesda Hospital Yogyakarta..

Results: Chi-Square test results showed gender, history of hypertension, and smoking history had significant or significant association with diabetic nephropathy incidence ($p = 0,003$; $p < 0,05$), ($p = 0,003$; $p < 0,05$), ($p = 0,033$; $p < 0,05$). The multivariate test of logistic regression type showed that gender ($p = 0,012$) and hypertension history ($p = 0,012$) were risk factors that significantly affect the incidence of diabetic nephropathy while the smoking history did not significantly affect the incidence of diabetic nephropathy ($p = 0,068$, $p > 0,05$).

Conclusion: There is a relationship between gender, history of hypertension, and smoking history with the incidence of diabetic nephropathy. It was also found that the history of hypertension is a risk factor that most influence the incidence of diabetic nephropathy in patients with type 2 DM in Bethesda Hospital Yogyakarta.

Keywords: Diabetic nephropathy, type 2 diabetes mellitus, risk factor

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Insulin adalah hormon yang mengatur keseimbangan gula darah. Adanya peningkatan konsentrasi glukosa di dalam darah adalah akibat dari DM (KEMENKES, 2014).

Badan Kesehatan Dunia (*World Health Organization/ WHO*) mencatat bahwa sebanyak 1,5 juta orang di seluruh dunia meninggal akibat DM pada data tahun 2012 dan 43% kematian yang disebabkan oleh tingginya kadar gula darah terjadi sebelum usia 70 tahun (WHO, 2016). Selain itu, berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF) 2015, Indonesia menempati urutan ke-7 sebagai negara dengan penderita DM pada usia 20-79 tahun terbesar di seluruh dunia, yaitu sebanyak 10 juta penderita. Indonesia diperkirakan akan menempati urutan ke-6 dengan penderita diabetes terbanyak di seluruh dunia dengan angka mencapai 16,2 juta penderita pada tahun 2040 jika hal ini tidak ditindaklanjuti dengan baik. Selain itu, penderita

DM lebih banyak berjenis kelamin pria dari pada wanita dengan selisih 15,6 juta penderita (IDF, 2015).

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2010, diabetes melitus (DM) dibagi menjadi DM tipe 1, DM tipe 2, DM tipe gestasional, dan DM tipe lain. Insidensi DM yang paling banyak ditemukan adalah DM tipe 2. DM tipe 2 merupakan gangguan metabolik dimana terjadi resistensi insulin pada otot dan liver. Selain otot dan liver, organ lain seperti: jaringan lemak (meningkatnya lipolisis), gastrointestinal (defisiensi incretin), sel alpha pancreas (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan absorpsi glukosa), dan otak (resistensi insulin), ikut berperan dalam menimbulkan terjadinya gangguan toleransi glukosa pada DM tipe-2 (PERKENI, 2015).

Pada Konsesus Pengelolaan dan Pencegahan DM tipe 2 di Indonesia tahun 2015, hiperglikemia kronik pada DM dari waktu ke waktu dapat menyebabkan kerusakan pada berbagai sistem tubuh, seperti pada pembuluh darah besar dan pembuluh darah kecil. Komplikasi DM tipe 2 pada pembuluh darah kecil atau mikrovaskular dapat berupa kerusakan pada mata (retinopati diabetika), kerusakan pada saraf (neuropati diabetika), dan kerusakan pada ginjal (nefropati diabetika) (PERKENI, 2015).

Nefropati diabetika merupakan penyebab paling utama dari gagal ginjal stadium akhir. Menurut PERKENI 2015, sekitar 20-40% penyandang diabetes akan mengalami nefropati diabetika. Hal ini dikarenakan terjadi kerusakan

pada pembuluh darah kecil di ginjal. Kerusakan pembuluh darah menimbulkan kerusakan glomerulus yang berfungsi sebagai penyaring darah. Tingginya kadar gula dalam darah akan membuat struktur ginjal berubah sehingga fungsinya pun terganggu (PERKENI, 2015).

Provinsi DIY menempati urutan pertama sebagai provinsi dengan penduduk pada usia lebih dari 14 tahun yang telah terdiagnosis menderita DM oleh dokter, yaitu sebanyak 2,6% dari keseluruhan penduduk DIY (Kementerian Kesehatan RI, 2013). Sedangkan nefropati diabetika mendapatkan urutan kedua terbesar sebagai penyebab gagal ginjal pada pasien yang menerima perawatan cuci darah atau hemodialisis setelah hipertensi di DIY (PERNEFRI, 2015). Penyakit ginjal menempati urutan kedua yang paling banyak menyedot dana BPJS Kesehatan untuk cuci darah setelah penyakit jantung, yakni lebih dari 1,5 triliun pada tahun 2014 dan menjadi beban negara pada bidang kesehatan. Pengeluaran negara tersebut dapat dikurangi, salah satunya jika penderita diabetes melitus dapat mencermati faktor risiko nefropati diabetika (KEMENKES, 2015).

Faktor risiko nefropati diabetika adalah kadar gula darah yang tidak terkontrol, riwayat hipertensi, riwayat merokok, dan jenis kelamin (Bennet, 2015). Besarnya kontribusi nefropati diabetika pada gagal ginjal kronis menjadikan dasar bagi peneliti untuk mengetahui hubungan antara faktor-faktor risiko nefropati diabetika dengan kejadian nefropati diabetika pada

pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta sebagai representasi keseluruhan pasien DM tipe 2 dengan nefropati diabetik di Provinsi DIY.

Hasil dari penelitian ini, diharapkan dapat memberi informasi mengenai faktor risiko terjadinya nefropati diabetik sehingga dapat melakukan intervensi sedini mungkin agar progresivitas penyakit dapat dikendalikan, serta mengurangi angka mortalitas akibat komplikasi kronis pada DM tipe 2.

1.2 Masalah Penelitian

1. Apakah terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian nefropati diabetika?
2. Apakah terdapat hubungan antara riwayat hipertensi dengan kejadian nefropati diabetika?
3. Apakah terdapat hubungan antara riwayat merokok dengan kejadian nefropati diabetika?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

1. Mengetahui hubungan antara faktor risiko nefropati diabetika dengan kejadian nefropati diabetika.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian nefropati diabetika.
2. Mengetahui hubungan antara riwayat hipertensi dengan kejadian nefropati diabetika.
3. Mengetahui hubungan antara riwayat merokok dengan kejadian nefropati diabetika.

1.4 **Manfaat Penelitian**

1.4.1 Dalam bidang akademik

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumbangan ilmu pengetahuan dalam mengungkapkan hubungan antara faktor-faktor risiko nefropati diabetik, khususnya pada institusi RS Bethesda Yogyakarta dalam menangani kasus nefropati diabetik agar tidak menjadi gagal ginjal terminal di masa mendatang.

1.4.2 Dalam segi pelayanan pasien

Membantu memberikan informasi kepada masyarakat luas khususnya penderita DM mengenai komplikasi DM, yaitu nefropati diabetik dan sebagai upaya mencegah faktor-faktor risiko yang berpotensi menimbulkan penurunan fungsi ginjal.

1.4.3 Dalam bidang penelitian

Dapat digunakan sebagai acuan dan bahan pertimbangan untuk penelitian berikutnya.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Metode, Subjek, dan Instrumen	Hasil Penelitian
1.	Marwanto, Pigur Agus (2010)	Proporsi Angka Kejadian Nefropati Diabetik pada Laki-Laki dan Perempuan Penderita DM Tahun 2009 di RSUD Dr. Moewardi Surakarta	Penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan <i>cross-sectional</i> . Subjek; 198 pasien DM Instrumen: rekam medik pasien DM yang melakukan pemeriksaan proteinuria dan kreatinin.	Terdapat perbedaan bermakna angka kejadian nefropati diabetik terhadap jenis kelamin. Pasien DM dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak mengalami nefropati diabetik dengan nilai $p < 0,05$.
2.	Wulandary, Anggun Dessy (2012)	Hubungan Dislipidemia dengan Kadar Ureum dan Kreatinin pada Darah Penderita Nefropati Diabetik	Penelitian observasional analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Instrumen: rekam medis di RSUP Dr. Kariadi pada tahun 2010-2011. Subyek: 155	Terdapat hubungan yang bermakna antara hipertriglisideremia dengan kadar ureum darah pada penderita nefropati diabetik ($p=0,016$), namun tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara hipertriglisideremia dengan kadar kreatinin darah ($p=0,089$).
3.	Tjekyan, R.M. Suryadi (2014)	Prevalensi dan Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun	Penelitian deskriptif analitik dengan metode <i>cross sectional</i> . Instrumen: rekam medis Subjek: 300	Terdapat hubungan yang signifikan antara penyakit ginjal kronik dengan riwayat hipertensi ($p=0,000$, $OR=3,292$, $CI95\%2,029-5,343$), DM ($p=0,000$, $OR=3,679$,

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Metode, Subjek, dan Instrumen	Hasil Penelitian
		2012		CI95%=1,945-6,958), infeksi saluran kemih (p=0,004, OR=4,678, CI95%=1,589-13,777) dan batu saluran kemih (p=0,011, OR=4,926, CI95%=1,435-16,907) di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2012.
4.	Sari N, Hisyam B. (2014)	Hubungan Antara DM Tipe II dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Periode Januari 2011-Oktober 2012	Penelitian deskriptif analitik dengan metode <i>cross sectional</i> . Instrumen: rekam medis Subjek: 40	Terdapat hubungan signifikan antara DM tipe II dengan kejadian gagal ginjal kronik p = 0,000 (p< 0,05, CI 2,3-7,8) di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta periode Januari 2011-Oktober 2012.
5.	Mukti, Diajeng Mahanani Rahita (2017)	Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Retinopati Diabetik pada Pasien DM tipe II di RS Bethesda	Penelitian analitik observasional dengan metode <i>cross sectional</i> . Instrumen: rekam medis. Subjek: 170	Terdapat hubungan yang signifikan antara lama menderita DM dan merokok dengan kejadian retinopati diabetika (p=0,037; P<0,05); (p=0,008; P<0,05).

Penelitian milik Murwanto (2009) hanya meneliti mengenai hubungan jenis kelamin dengan penderita nefropati diabetik sedangkan pada penelitian ini mencari hubungan antara jenis kelamin, riwayat hipertensi, dan riwayat merokok dengan kejadian nefropati diabetika. Selain itu tempat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berbeda dengan penelitian milik Murwanto, yaitu di RS Bethesda Yogyakarta.

Pada penelitian milik Wulandary (2012) perbedaan dengan penelitian ini jelas nampak pada variabel bebasnya, yaitu dislipidemia. Perbedaan yang nyata dari penelitian ini dan milik Tjekyan (2014), yaitu penelitian Tjekyan (2014) meneliti tentang faktor risiko penyakit ginjal kronik. Selain itu, perbedaan penelitian ini dengan milik Sari N (2014) terdapat pada variabel bebasnya, yaitu DM tipe 2. Sedangkan pada penelitian milik Mukti (2015) yang diteliti adalah faktor risiko retinopati diabetik, sedangkan pada penelitian ini meneliti tentang nefropati diabetik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5. 1. Kesimpulan

1. Terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian nefropati diabetik pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta ($p=0,004$).
2. Terdapat hubungan antara riwayat hipertensi dengan kejadian nefropati diabetik ($p=0,003$) dan riwayat hipertensi merupakan faktor risiko yang paling mempengaruhi kejadian nefropati diabetik pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta (analisis multivariat $p=0,012$).
3. Terdapat hubungan antara riwayat merokok dengan kejadian nefropati diabetik pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta ($p=0,033$).

5.2. Saran

1. Bagi masyarakat luas sebaiknya menjaga tekanan darah dan rutin dalam kontrol kadar tekanan darah terutama pada penderita DM Tipe 2 sehingga kondisinya tidak diperburuk dengan komplikasi mikrovaskular, seperti nefropati diabetik.
2. Bagi pihak rumah sakit dan tenaga medis sebaiknya lebih memperhatikan dan melengkapi data rekam medis terutama pada riwayat merokok pasien agar dapat diketahui lama dan intensitas merokok pada pasien.

3. Bagi penelitian selanjutnya, pada riwayat merokok lebih baik mengambil data dengan metode lain atau secara kualitatif (wawancara) dengan pasien secara langsung menggunakan *Fagerstorm Test* sehingga hasil dari analisis dapat menjelaskan hubungan lama dan intensitas merokok dengan kejadian nefropati diabetika.

Daftar Pustaka

- Abbas, A.K., Aster, J.C., dan Kumar, V. (2015) *Buku Ajar Patologi Robbins Edisi 9*. Singapura: Elsevier Saunders
- ADA (American Diabetes Association). (2017) *Standarts in Medical Care of Diabetes 2017*. USA: ADA, 40(Suppl. 1):S11–S24.
- Ario, M.D. (2014). Pengaruh Nikotin dalam Rokok pada Diabetes Melitus tipe 2. *Journal Majority Volume 3 Nomor 7*, Desember: p. 79
- Bennet, Katie & Aditya, B.S. (2015). *An Overview of Diabetic Nephropathy: Epidemiology, Pathophysiology and Treatment*. Journal of Diabetes Nursing Volume 19 No. 22 [Internet]/ Available from: http://www.thejournalofdiabetesnursing.co.uk/media/content/_master/4031/files/pdf/jdn19-2-61-7.pdf [Accessed 30 Agustus 2017].
- Bidaya E, Tjokroprawiro A. (1987) Nefropati Diabetik. *Cermin Dunia Kedokteran* No43. Quoted in: Wulandari, Anggun Desy. (2012) *Hubungan Dislipidemia Dengan Kadar Ureum dan Kreatinin Darah pada Penderita Nefropati Diabetik*. Semarang: FK Universitas Diponegoro, pp. 31-32
- Firmansyah, M.D. (2013). Diagnosis dan Tata Laksana Nefrosklerosis Hipertensif. *Cermin Dunia Kedokteran CDK-201/ vol. 40 no. 2, th. 2013*, Februari: p. 109
- Goodman & Gilman, (2014). *Manual Farmakologi dan Terapi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Gould, Barbara E. (2016). *Pathophysiology for The Health Proffesions 4th Edition*. US: Elsevier
- He, Zhenhua. (2016). *Diagnosis and Treatment of Diabetic Nephropathy in Type 1 and Type 2 Diabetes Patients*. Journal of Molecular Biomarkers & Diagnosis [Internet]. Available from: <https://www.omicsonline.org/open-access/diagnosis-and-treatment-of-diabetic-nephropathy-in-type-1-and-type-2-diabetes-patients-2155-9929-1000295.pdf> [Accessed 27 Agustus 2017].
- IDF (International Diabetes Federation). (2015). *IDF Diabetes Atlas 7th edition 2015*. Belgium: IDF

- JAMA (The Journal of the American Medical Association). (2014). 8th *Joint National Committee 8th: Hypertension Guidelines*. Amerika: JAMA
- KEMENKES (Kementerian Kesehatan RI). (2014). *Pusat Data dan Informasi Kemeterian Kesehatan RI: Situasi dan Analisis Diabetes*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- KEMENKES (Kementerian Kesehatan RI). (2015). *Pusat Pembiayaan dan Jaminan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI: Laporan Akuntabilitas Kinerja (LAK)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Lubis, Harun Rasyid. (2015) Penyakit Ginjal Diabetik. In: Setiati, Siti. ed. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi VI*. Jakarta Pusat: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam, p. 2105
- Maric, Christine. (2011). *Estrogens and the Diabetic Kidney*. PudMed Center [Internet]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3178838/> [Accessed 27 Agustus 2017].
- Marwanto, Pigur Agus. (2010) *Proporsi Angka Kejadian Nefropati Diabetik Pada Laki-Laki dan Perempuan Penderita Diabetes Melitus Tahun 2009 Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Molitch, Mark E. (2015). *Diabetic Kidney Disease– A Clinical Update from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIQO)*. Official Journal of The International Society of Nephrology Volume 87 Issue 1[Internet] January, pp. 20–30. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4214898/> [Accessed 30 Agustus 2017].
- NKF KDOQI. (2002). *KDOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification*. New York: Kidney National Fundation
- Olokoba, Abdulfatai B. (2012). *Type 2 Diabetes Mellitus: A Review of Current Trends*. Oman Medical Journal [Internet]. July, 27(4) pp. 269–273. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3464757/> [Accessed 28 August 2017].
- Paputungan, Sri Rahayu. (2014). *Peranan Pemeriksaan Hemoglobin A1c pada Pengelolaan Diabetes Melitus*. Cemin Dunia Kedokteran [Internet]. Available from: http://www.kalbemed.com/Portals/6/1_06_220Peranan%20Pemeriksaan

%20Hemoglobin%20pada%20Pengelolaan%20Diabetes%20Melitus.pdf
[Accessed 15 Januari 2018].

Percovic, Vlado. (2008). *The Relationship between Proteinuria and Coronary Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis*. PLOS Medicine [Internet]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2570419/> [Accessed 18 March 2018].

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). (2015) *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI

Perkumpulan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI). (2015) *8th Report of Indonesian Renal Registry*. Jakarta: PB PERNEFRI

Prasad, Rashmi B. (2015). *Genetics of Type 2 Diabetes—Pitfalls and Possibilities*. PubMed Central [Internet]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4377835/> [Accessed 28 August 2017].

Price, S. A. & Wilson, L. M., (2005) *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Volume 2 Edisi 6*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC

Purnamasari, Dyah. (2015) *Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Mellitus*. In: Setiati, Siti. ed. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi VI*. Jakarta Pusat: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam, p. 2325.

Sherwood, Lauralee. (2014) *Fisiologi Manusia: Dari Sel ke Sistem Edisi 8*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC

Subekti, Imam. (2015) *Nefropati Diabetik*. In: Setiati, Siti. ed. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi VI*. Jakarta Pusat: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam, pp. 2397-2401

Vujičić, Božidar. (2012). *Diabetic Nephropathy*. Pathophysiology and Complication of Diabetes Mellitus [Internet] November, p. 72. Available from: <https://www.intechopen.com/books/pathophysiology-and-complications-of-diabetes-mellitus/diabetic-nephropathy> [Accessed 9 Januari 2018].

Warren, Blair *et al.* (2014). *Early Mitochondrial Dysfunction in Glycolytic Muscle, But not Oxidative Muscle, of The Fructose-Fed Insulin-Resistant Rat*. American Journal of Physiology: Endocrinology and Metabolism [Internet]. March 306(6): E658–E667. Available from :

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3948982/> [Accessed 29 August 2017].

WHO (World Health Organization). (2016). *Global Report of Diabetes*. Switzerland: WHO

Zhou, Zhou. (2017). *Healthcare Resource Use, Costs, and Disease Progression Associated with Diabetic Nephropathy in Adults with Type 2 Diabetes: A Retrospective Observational Study*. *Diabetes Therapy* [Internet]. June 8(3) pp. 555–571. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5446382/> [Accessed 27 August 2017].