

**HUBUNGAN FAKTOR RISIKO NEUROPATI PERIFER
DIABETIK DENGAN KEJADIAN NEUROPATI PERIFER
DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS 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:

BOUGENVIL BUNGA HENING

41140104

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2018

**HUBUNGAN FAKTOR RISIKO NEUROPATI PERIFER
DIABETIK DENGAN KEJADIAN NEUROPATI PERIFER
DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS 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:

BOUGENVIL BUNGA HENING

41140104

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2018

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:




**HUBUNGAN FAKTOR RISIKO NEUROPATI PERIFER DIABETIK
DENGAN KEJADIAN NEUROPATI PERIFER DIABETIK PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2DI RS BETHESDA YOGYAKARTA**

telah diajukan dan dipertahankan oleh:

BOUGENVIL BUNGA HENING

41140104

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 26 April 2018

Nama Dosen	Tanda Tangan
1. dr. Wiwiek Probowati, S.PD (Dosen Pembimbing I)	 _____
2. dr. Leonardo CN, MH (Dosen Pembimbing II)	 _____
3. dr. The Maria M. W, PhD (Dosen Penguji)	 _____

Yogyakarta, 24 Mei 2018

Disahkan Oleh:

Dekan,

Wakil Dekan I bidang Akademik,



Prof. dr. Jonathan Willy Siagian Sp.PA



dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

HUBUNGAN FAKTOR RISIKO NEUROPATI PERIFER DIABETIK DENGAN KEJADIAN NEUROPATI PERIFER DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2DI RS BETHESDA YOGYAKARTA

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Unniversitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 24Mei 2018

A yellow 6000 Rupiah Indonesian postage stamp with a signature over it. The stamp features the text 'KEMENTERIAN PERUMAH SAKITAN' at the top, 'BIJETERAI TEMPEL' in the middle, and '6000' at the bottom. There is a small emblem on the right side of the stamp.

Bougenvil Bunga Hening

41140104

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : **BOUGENVIL BUNGA HENING**
NIM : **41140104**

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 NEUROPATI PERIFER DIABETIK DENGAN KEJADIAN NEUROPATI PERIFER DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS 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 pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, **24Mei 2018**
Yang menyatakan,



Bougenvil Bunga Hening

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 Neuropati Perifer Diabetik Dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RS Bethesda Yogyakarta”. Penulis mengucapkan terima kasih 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 memberi berkat, kekuatan, dan penyertaan kepada penulis selama proses penulisan karya tulis ilmiah.
2. Prof. Dr. Jonathan Willy Siagian, Sp.PA selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang senantiasa memberikan dukungan dan doa kepada para mahasiswa untuk kelancaran penelitian dan karya tulis ilmiah ini.
3. dr. Wiwiek Probowati, Sp.PD selaku dosen pembimbing I yang senantiasa membimbing, memberikan arahan, dan mendukung penulisan karya tulis ilmiah ini.
4. dr. Leonardo CN, MH selaku dosen pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktu untuk dapat membimbing, mengarahkan, dan memberi dukungan dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.
5. dr. The Maria M. W, PhD selaku dosen penguji yang senantiasa mendukung, menguji, dan memberikan saran demi penulisan karya tulis ilmiah yang lebih baik.

6. Dr. dr. Rizaldi Pinzon, Sp.S., M.Kes dan dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc selaku dosen penilai kelaikan etik yang telah memberikan ijin penelitian untuk penyusunan karya tulis ilmiah ini.
7. Instansi Rumah Sakit Betheda Yogyakarta yang telah mengizinkan peneliti untuk mengambil data pada bagian rekam medis.
8. Kedua orangtua penulis yaitu Nurmaniar dan Gautama Hening Agung Nugroho, adik penulis yaitu Lintang Calavera Hening, serta keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan semangat, doa dan dukungan baik moril maupun materiil selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
9. Anindita Kristanti selaku sahabat dan teman seperjuangan dalam penulisan karya tulis ilmiah sejak awal pengajuan judul hingga selesainya penulisan. Terima kasih atas kerja sama, dukungan dan perhatian yang saling menguatkan.
10. Aquila Mega Ester Nelson, Hosiana Oktaviany Winaris, Adventcia Tesha Paramitha, Dorotea Carissa Nadiakusuma, Rizeria Rengganis Ajeng Utari Progo, dan Arlyn Vina Andreani Pradangga selaku sahabat penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
11. Dova Kurniawan, Natasha Kenzy, Jeslyn Wijayanti, Veronica Wahyu, Ravenna Berti, Felicia Dinda, Nia, Tedjo, Benedikta Nedy, Briggita Anjung, Gabriella Leoda, Evelyn Sidarta, Gloria Andida, Maya Violenta, Melin Kopong, Moi, srah Carolline, Magdalena, Graciella L, selaku teman yang selalu mendukung dalam pengerjaan karya tulis ilmiah ini.

12. Stefanus Edu, Anton Mahendra, Patrick Nunsio, Egie Kurniawan, Vincent Wijaya selaku teman yang selalu mendukung dalam pengerjaan 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. 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 masih terdapat banyak kekurangan pada karya tulis ilmiah ini sehingga kritik dan saran sangat diharapkan dalam membangun karya tulis ilmiah yang lebih baik. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat luas dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu kedokteran.

Yogyakarta, 24 Mei 2018



Bougenvil Bunga Hening

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Pernyataan Keaslian Skripsi	iii
Lembar Perstujuan Publikasi.....	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Lampiran	xii
Abstrak	xiii
Abstract	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Keaslian Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Landasan Teori	22
2.3 Kerangka Konsep.....	23
2.4 Hipotesis	24

BAB III. METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Desain Penelitian	25
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.3 Populasi dan Sampling	26
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	27
3.5 Perhitungan Besar Sampel.....	30
3.6 Bahan dan Alat	30
3.7 Pelaksanaan Penelitian.....	31
3.8 Analisis Data.....	31
3.9 Etika Penelitian.....	33
3.10 Jadwal Penelitian	34
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.2 Pembahasan.....	45
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	51
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2. Kadar Tes Laboratorium Darah Untuk Diagnosis Diabetes	9
Tabel 3. Definisi Operasional	28
Tabel 4. Jadwal Penelitian	34
Tabel 5. Data Rekam Medis	36
Tabel 6. Hasil Analisis Bivariat	40
Tabel 7. Analisis Multivariat Regresi Logistik	43

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep	23
Gambar 2. Hubungan Antar Variabel	28
Gambar 3. Pelaksanaan Penelitian	31
Gambar 4. Prevalensi Neuropati Perifer Diabetik	37
Gambar 5. Prevalensi Jenis Kelamin	37
Gambar 6. Prevalensi Hipertensi	38
Gambar 7. Prevalensi Merokok	38
Gambar 8. Prevalensi Usia.....	39

©UKYDWN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Keterangan Kelaikan Etik.....	58
Lampiran 2. Permohonan Izin	59
Lampiran 3. Uji Univariat.....	60
Lampiran 4. Uji Bivariat	61
Lampiran 5. Uji Mutivariat	69
Lampiran 6. Daftar Riwayat Hidup.....	73

©UKDWN

**HUBUNGAN FAKTOR RISIKO NEUROPATI PERIFER DIABETIK
DENGAN KEJADIAN NEUROPATI PERIFER DIABETIK PADA
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RS BETHESDA
YOGYAKARTA**

Bougenvil Bunga, Wiwiek Probowati, Leonardo Cahyo Nugroho

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

Korespondensi: Bougenvil Bunga, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta
Wacana, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-525 Yogyakarta 55224, Indonesia.

Email : bougenvilbunga@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat Indonesia. Salah satu komplikasi dari diabetes melitus tipe 2 adalah neuropati perifer diabetik. Terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya neuropati perifer diabetik seperti usia, jenis kelamin, riwayat merokok, dan riwayat hipertensi.

Tujuan: Mengetahui hubungan faktor risiko neuropati perifer diabetik dengan kejadian neuropati perifer diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

Metode: 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 95 rekam medis pasien rawat inap yang menderita DM tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta.

Hasil: Hasil uji Chi-Square menunjukkan bahwa usia, jenis kelamin, dan riwayat hipertensi memiliki hubungan yang bermakna atau signifikan dengan kejadian neuropati perifer diabetik ($p=0,017$; $p<0,05$), ($p=0,000$; $p<0,05$), dan ($p=0,011$; $p<0,05$). Sedangkan riwayat merokok tidak memiliki hubungan yang bermakna atau signifikan dengan kejadian neuropati perifer diabetik ($p=0,116$; $p>0,05$). Hasil uji multivariat metode regresi logistik menunjukkan bahwa jenis kelamin ($p= 0,001$), usia ($p=0,008$), dan riwayat hipertensi ($p=0,035$) merupakan faktor risiko yang mempengaruhi kejadian neuropati perifer diabetik secara bermakna.

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

Kata Kunci: Neuropati perifer diabetik, diabetes melitus tipe 2, faktor risiko

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

Bougenvil Bunga, Wiwiek Probowati, Leonardo Cahyo Nugroho

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

Korespondensi: Bougenvil Bunga, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-525 Yogyakarta 55224, Indonesia.

Email : bougenvilbunga@gmail.com

ABSTRAK

Background: *Diabetes mellitus type 2 is a disease that affects many people in Indonesia. One of the complications of type 2 diabetes mellitus is diabetic peripheral neuropathy. There are many factors that can affect the occurrence of diabetic peripheral neuropathy such as age, gender, smoking history, and history of hypertension.*

Objective: *Knowing the association of risk factors of diabetic peripheral neuropathy with the incidence of diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes mellitus patients at Bethesda Hospital Yogyakarta.*

Methods: *The research design was analytic observational with retrospective cohort method, sampling with consecutive sampling technique, data collection 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 95 data samples of patient medical records hospitalization suffering from type 2 diabetes in Bethesda Hospital Yogyakarta.*

Result: *Chi-Square test results showed that age, sex, and history of hypertension had significant or significant association with the incidence of diabetic peripheral neuropathy ($p = 0,017$; $p < 0,05$), ($p = 0,000$; $p < 0,05$), and ($p = 0,011$; $p < 0,05$). While smoking history did not have a significant or significant relationship with the incidence of diabetic peripheral neuropathy ($p = 0,116$; $p > 0,05$). The multivariate test of logistic regression method showed that gender ($p = 0,001$), age ($p = 0,008$), and history of hypertension ($p = 0,035$) were risk factors that significantly influence the occurrence of diabetic peripheral neuropathy.*

Conclusion: *There is a relationship between age, sex, and history of hypertension with the incidence of diabetic peripheral neuropathy. It was also found that gender is a risk factor that most influence the incidence of diabetic peripheral neuropathy in patients with type 2 diabetes mellitus at Bethesda Hospital Yogyakarta.*

Keywords: *Diabetic peripheral neuropathy, type 2 diabetes mellitus, risk factor*

**HUBUNGAN FAKTOR RISIKO NEUROPATI PERIFER DIABETIK
DENGAN KEJADIAN NEUROPATI PERIFER DIABETIK PADA
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RS BETHESDA
YOGYAKARTA**

Bougenvil Bunga, Wiwiek Probowati, Leonardo Cahyo Nugroho

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

Korespondensi: Bougenvil Bunga, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta
Wacana, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-525 Yogyakarta 55224, Indonesia.

Email : bougenvilbunga@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat Indonesia. Salah satu komplikasi dari diabetes melitus tipe 2 adalah neuropati perifer diabetik. Terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya neuropati perifer diabetik seperti usia, jenis kelamin, riwayat merokok, dan riwayat hipertensi.

Tujuan: Mengetahui hubungan faktor risiko neuropati perifer diabetik dengan kejadian neuropati perifer diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

Metode: 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 95 rekam medis pasien rawat inap yang menderita DM tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta.

Hasil: Hasil uji Chi-Square menunjukkan bahwa usia, jenis kelamin, dan riwayat hipertensi memiliki hubungan yang bermakna atau signifikan dengan kejadian neuropati perifer diabetik ($p=0,017$; $p<0,05$), ($p=0,000$; $p<0,05$), dan ($p=0,011$; $p<0,05$). Sedangkan riwayat merokok tidak memiliki hubungan yang bermakna atau signifikan dengan kejadian neuropati perifer diabetik ($p=0,116$; $p>0,05$). Hasil uji multivariat metode regresi logistik menunjukkan bahwa jenis kelamin ($p= 0,001$), usia ($p=0,008$), dan riwayat hipertensi ($p=0,035$) merupakan faktor risiko yang mempengaruhi kejadian neuropati perifer diabetik secara bermakna.

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

Kata Kunci: Neuropati perifer diabetik, diabetes melitus tipe 2, faktor risiko

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

Bougenvil Bunga, Wiwiek Probowati, Leonardo Cahyo Nugroho

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

Korespondensi: Bougenvil Bunga, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-525 Yogyakarta 55224, Indonesia.

Email : bougenvilbunga@gmail.com

ABSTRAK

Background: *Diabetes mellitus type 2 is a disease that affects many people in Indonesia. One of the complications of type 2 diabetes mellitus is diabetic peripheral neuropathy. There are many factors that can affect the occurrence of diabetic peripheral neuropathy such as age, gender, smoking history, and history of hypertension.*

Objective: *Knowing the association of risk factors of diabetic peripheral neuropathy with the incidence of diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes mellitus patients at Bethesda Hospital Yogyakarta.*

Methods: *The research design was analytic observational with retrospective cohort method, sampling with consecutive sampling technique, data collection 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 95 data samples of patient medical records hospitalization suffering from type 2 diabetes in Bethesda Hospital Yogyakarta.*

Result: *Chi-Square test results showed that age, sex, and history of hypertension had significant or significant association with the incidence of diabetic peripheral neuropathy ($p = 0,017$; $p < 0,05$), ($p = 0,000$; $p < 0,05$), and ($p = 0,011$; $p < 0,05$). While smoking history did not have a significant or significant relationship with the incidence of diabetic peripheral neuropathy ($p = 0,116$; $p > 0,05$). The multivariate test of logistic regression method showed that gender ($p = 0,001$), age ($p = 0,008$), and history of hypertension ($p = 0,035$) were risk factors that significantly influence the occurrence of diabetic peripheral neuropathy.*

Conclusion: *There is a relationship between age, sex, and history of hypertension with the incidence of diabetic peripheral neuropathy. It was also found that gender is a risk factor that most influence the incidence of diabetic peripheral neuropathy in patients with type 2 diabetes mellitus at Bethesda Hospital Yogyakarta.*

Keywords: *Diabetic peripheral neuropathy, type 2 diabetes mellitus, risk factor*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme yang secara genetik dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat (Price, 2006). Diabetes melitus bukan merupakan satu suatu penyakit tunggal, namun lebih merupakan suatu kelompok kelainan metabolik yang memiliki latar belakang yang serupa yaitu hiperglikemia. Hiperglikemia pada diabetes disebabkan oleh defek pada sekresi insulin, kerja insulin, atau paling sering, oleh kedua-duanya (Kumar, 2015).

Estimasi terakhir International Diabetes Federation, terdapat 382 juta orang yang hidup dengan diabetes di dunia pada tahun 2013. Pada tahun 2035 jumlah tersebut diperkirakan akan meningkat menjadi 592 juta orang. Diperkirakan dari 382 juta orang tersebut, 175 juta di antaranya belum terdiagnosis, sehingga terancam berkembang progresif menjadi komplikasi tanpa disadari dan tanpa pencegahan. (Kemenkes, 2014).

Secara epidemiologi, diperkirakan bahwa pada tahun 2030 prevalensi diabetes melitus di Indonesia mencapai 21,3 juta orang (ADA, 2004). Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar, diperoleh bahwa proporsi penyebab kematian akibat diabetes pada kelompok usia 45-54 tahun di daerah perkotaan menduduki ranking ke-2 yaitu 14,7%, dan pada daerah pedesaan diabetes melitus menduduki ranking ke-6 yaitu 5,8% (Kemenkes, 2007).

Hiperglikemia pada diabetes disebabkan oleh defek pada sekresi insulin, kerja insulin, atau paling sering, oleh kedua-duanya (Kumar, 2015). Komplikasi vaskular jangka panjang dari diabetes melibatkan pembuluh-pembuluh kecil (mikroangiopati) dan pembuluh – pembuluh sedang dan besar (makroangiopati). Mikroangiopati merupakan lesi spesifik diabetes yang menyerang kapiler dan arteriola retina (retinopati diabetik), glomerulus ginjal (nefropati diabetik), dan saraf – saraf perifer (neuropati diabetik) otot-otot serta kulit (Price, 2006)

Pada survei berbasis populasi sepertiga populasi pasien diabetes terbukti mengalami neuropati perifer, namun kebanyakan pasien tidak menunjukkan gejala (Bilous, 2014). Di Amerika Serikat diperkirakan 10-65% pasien diabetes didapatkan neuropati perifer. Neuropati merupakan persentase terbesar dari komplikasi diabetes melitus di RSUP Dr. Cipto Mangunkusumo (RSCM) yang dialami oleh 54% penderita diabetes melitus yang dirawat di RSCM pada tahun 2011 (Priyantono, 2005). Data dari RSUD kota Yogyakarta menyatakan bahwa 55,4% penderita DM mengalami komplikasi neuropati diabetik (Andatu, 2016).

Faktor-faktor risiko yang mempengaruhi timbulnya komplikasi neuropati diabetika meliputi umur, hipertensi, lamanya diabetes, dislipidemia, merokok, genetik, dan jenis kelamin. Dengan mengendalikan faktor – faktor risiko tersebut, diharapkan pencegahan neuropati diabetika dapat lebih optimal atau minimal dapat menghambat proses percepatannya (Papanas, 2015).

Data maupun informasi mengenai faktor risiko kejadian neuropati diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 dirasa masih sedikit dan kurang menjelaskan mengenai hubungan yang ada, dengan adanya hal tersebut maka peneliti ingin melakukan penelitian lebih lanjut. Penelitian dilakukan di RS Bethesda Yogyakarta dikarenakan kemudahan akses dan banyaknya pasien diabetes di tempat tersebut. Setelah dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi lebih lanjut mengenai hubungan faktor risiko dengan kejadian neuropati diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2, sehingga masyarakat dapat mengetahui faktor risiko agar terhindar dari terjadinya neuropati perifer diabetik.

1.2 Masalah Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan diatas maka pertanyaan penelitian ini yaitu :

Apakah terdapat hubungan antara usia, jenis kelamin, riwayat hipertensi, dan riwayat merokok dengan kejadian neuropati perifer diabetik ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor risiko neuropati perifer diabetik dengan kejadian neuropati perifer diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui faktor risiko yang paling mempengaruhi dalam kejadian neuropati perifer diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

1.3 **Manfaat Penelitian**

1.3.1 Teoritis

1.3.1.1 Bagi Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan dalam menganalisa dan mengidentifikasi hubungan faktor risiko neuropati perifer diabetik dengan kejadian neuropati perifer diabetik.

1.3.1.2 Bagi Institusi Pendidikan

Menambah referensi di bidang penyakit dalam serta dapat memperkaya bahan bacaan di perpustakaan sehingga dapat menambah ilmu pengetahuan untuk orang lain dan bahan penelitian selanjutnya.

1.3.2 Praktis

1.3.2.1 Bagi Mahasiswa FK UKDW

Memberikan informasi mengenai gambaran kejadian neuropati perifer diabetik yang ditinjau dari faktor risiko.

1.3.2.2 Bagi Tempat Penelitian

Memberikan tambahan pengetahuan dan informasi mengenai faktor risiko neuropati perifer diabetik pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan berbagai faktor risikonya.

1.3.2.3 Bagi Petugas Kesehatan

Memberikan tambahan pengetahuan dan informasi bagi petugas kesehatan tentang hubungan faktor risiko dengan kejadian neuropati perifer diabetik sehingga dapat meningkatkan pelayanan medis yang efektif dan efisien berdasarkan informasi yang didapatkan dari penelitian ini.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Metode, Subyek, dan Instrumen	Hasil Penelitian
1	Suri, M.H. (2015)	Hubungan Karakteristik, Hiperqlikemi, dan Kerusakan Saraf Pasien Neuropati Diabetik di RSMH Palembang Periode 1 Januari 2013 Sampai Dengan 30 November 2014	Analitik observasional dengan design cross sectional. Subyek : 63 sampel Instrumen : rekam medis dan hasil pemeriksaan ENMG pasien neuropati diabetik di RSMH Palembang periode tahun 2013- 2014	Tidak ada hubungan antara usia dan kerusakan saraf (p=0,796). Tidak ada hubungan antara jenis kelamin dan kerusakansaraf(p=0,066). Tidak ada hubungan antara lama menderita diabetes dan kerusakan saraf (p=0,169).Ada hubungan antara kadar HbA1C dan kerusakansaraf (p=0,045; OR 3,13; CI95% 1,002-9,774).

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Metode, Subyek, dan Instrumen	Hasil Penelitian
2	Prasetyo, G,A. (2011)	Lama Menderita Diabetes Melitus Tipe 2 Sebagai Faktor Risiko Nyeri Neuropati Diabetik	Metode: penelitian ini menggunakan rancangan kasus kontrol yang dipadankan (matched case-control study) Subyek : 49 sampel Instrumen : Rekam medis di Puskesmas Kalasan kemudian dilakukan pemeriksaan menggunakan skala LANNS	Analisa bivariat dengan hasil bermakna secara statistik adalah lama menderita diabetes (OR: 4,267; 95%CI: 1,832 – 9,939; p=0,001), riwayat hiperkolesterol (OR: 4,947; 95%CI: 1,107 – 5,634; p=0,026). Analisa multivariat dengan hasil bermakna secara statistik adalah lama menderita diabetes (OR: 4,355; 95%CI: 1,823 – 10,406; p=0,026), riwayat hiperkolesterol (OR: 2,576; 95%CI: 1,078 – 6,153; p=0,033)
3	Lestari, D. (2015)	Hubungan Antara Lama Menderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Terjadinya Neuropati Sensorik Diabetik di RSUD Salatiga	Metode : Cross Sectional Subyek : sampel sebanyak 35 pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Salatiga. Istrumen : kuesioner	Hasil menunjukkan nilai $X^2 = 20,896$ ($<X^2$ tabel = 3,841) dan p value = 0,000 ($<\alpha = 0,05$) artinya terdapat hubungan yang signifikan antara lama menderita diabetes melitus tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik diabetik.

Pada penelitian ini, peneliti ingin meneliti mengenai hubungan usia, jenis kelamin, riwayat merokok, dan riwayat hipertensi terhadap kejadian neuropati perifer diabetik pada pasien diabetes tipe 2.

Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian milik Suri, M,H. (2015) dan Lestari, D. (2015) ada pada variabel bebas dan tempat penelitiannya. Pada penelitian milik Prasetyo, G,A. (2011) perbedaan hanya terdapat pada variablebebasnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Terdapat hubungan antara usia dengan kejadian neuropati perifer diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta ($p= 0,017$) dengan kemungkinan risiko sebesar 1,5 kali ($RR=1,528$).
2. Terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian neuropati perifer diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta ($p= 0,000$) dengan kemungkinan risiko sebesar 2,2 kali ($RR=2,233$).
3. Terdapat hubungan antara riwayat hipertensi dengan kejadian neuropati perifer diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta ($p= 0,011$) dengan kemungkinan risiko sebesar 1,6 kali ($RR=1,667$).
4. Tidak terdapat hubungan antara riwayat merokok dengan kejadian neuropati perifer diabetik pada pasien diabetes tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.
5. Jenis Kelamin merupakan faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap kejadian neuropati perifer diabetik.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya agar dapat melakukan penelitian terhadap faktor risiko yang belum diteliti pada penelitian ini seperti kadar gula darah, dislipidemia, dan faktor risiko lainnya. Dengan adanya penelitian mengenai faktor risiko lain diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai faktor-faktor risiko neuropati perifer diabetik.

Pada penelitian selanjutnya diharapkan pada pengambilan data riwayat hipertensi tidak hanya diambil dari ada tidaknya riwayat hipertensi, namun juga diambil data seperti lamanya hipertensi, rata-rata tekanan darah selama 3 bulan terakhir, dan apakah mengonsumsi obat antihipertensi.

Mengenai riwayat merokok, diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat mengambil data mengenai frekuensi merokok, banyaknya rokok yang dikonsumsi setiap hari, dan sejak kapan pasien tersebut merokok. Selain itu untuk pasien yang tidak merokok dapat juga ditanyakan mengenai data apakah pasien tersebut merupakan seorang perokok pasif.

Saran bagi sarana kesehatan adalah dapat membuat tambahan checklist pada bagian merokok dan hipertensi agar data yang didapatkan pada rekam medis menjadi lebih lengkap. Checklist pada bagian merokok yang perlu ditambahkan seperti frekuensi merokok, banyaknya rokok yang dikonsumsi setiap hari, dan sejak kapan pasien tersebut merokok. Checklist yang perlu ditambahkan pada bagian hipertensi seperti lamanya hipertensi, rata-rata tekanan darah selama 3 bulan terakhir, dan apakah mengonsumsi obat antihipertensi.

Saran bagi masyarakat yang menderita diabetes melitus tipe 2 agar lebih memperhatikan dan memahami, serta dapat menghindari faktor risiko yang dapat diubah (merokok) yang dapat berpengaruh terhadap kejadian neuropati perifer diabetik. Selain itu diharapkan untuk pasien diabetes melitus tipe 2 yang memiliki faktor risiko tidak dapat diubah (jenis kelamin dan usia) dapat lebih memperhatikan mengenai kesehatan diri sendiri dan menghindari faktor-faktor risiko neuropati perifer diabetik yang lainnya.

©UKDW

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, S. 2014. Hubungan Skala Ankle Brachial Pressure Index Dengan DNEDan DNS Dalam Memprediksi Kejadian Neuropati Sensorik Pasien DM Tipe 2 Di RSUD KS. Skripsi. Langgur Maluku Utara. Hasanuddin.
- American Diabetes Association. 2017. Standards of Medical Care In Diabetes. *The Journal of Clinical and Applied Research and Education*.
- Andatu, R.L. 2016. Naskah Publikasi Hubungan Antara Durasi Menderita Diabetes Melitus (DM) dengan Angka Kejadian Neuropati Diabetik. Skripsi. Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Azhara, N., Kresnowati, L. 2014. Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang Tahun 2014. <http://eprints.dinus.ac.id/6655/> [Sitasi 25 November 2017].
- Bilous, R. 2014. *Buku Pegangan DIABETES. Edisi ke 4*. Jakarta : Bumi Medika.
- Gregory., Joshua, A., Jolivalt., Corinne, G., Goor, J., Mizisin, A. , etal. 2012. Hypertension – Induced Peripheral Neuropathy And The Combined Effects Of Hypertension And Diabetes On Nerve Structure And Function In Rats. *Acta Neuropathol* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22791295> [Sitasi 25 November 2017]
- Guyton A.C, dan Hall, J.E. 2014. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 12*. Penerjemah: Ermita I, Ibrahim I. Singapura: Elsevier
- IDF, 2014, IDF Diabetes Atlas, <http://www.idf.org/atlasmap/atlasmap>, 8 Oktober 2017.
- Jember, G., Melsew, Y.A., Fisseha, B., Sany, K., Gelaw A, Y., and Janakiraman, B. 2017. Peripheral Sensory Neuropathy and associated factors among adult diabetes mellitus patients in Bahr Dar, Ethiopia. *J Diabetes Metab Disord*. 16:16. doi: 10.1186/s40200-017-0295-5
- Kemendes, RI. 2014. *INFODATIN*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. *DIABETES*. Jakarta
- Meliala, L., Suryamiharja, A., Purba, J.S. (eds). 2011. *Nyeri Neuropatik Patofisiologi dan Penatalaksanaan*. Kelompok Studi Nyeri PERDOSSI.

- Lestari, D. 2015. Hubungan Antara Lama Menderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Terjadinya Neuropati Sensorik Diabetik di RSUD Salatiga. *Skripsi*. Program Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- National Diabetes Information Clearinghouse. Diagnosis of Diabetes Mellitus. 2013. Diakses pada 17 September 2017
- Papanas, Nikolaos. 2015. Risk Factors and Comorbidities in Diabetic Neuropathy. *Journal of the Society for Biomedical Diabetes Research* 12(1-2): 48-62
- Prasetyo, G.A. 2011. Lama Menderita Diabetes Melitus Tipe 2 Sebagai Faktor Risiko Nyeri Neuropati Diabetik. Tesis. Program Pasca Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Price, A. Sylvia, Lorraine Mc. Carty Wilson, .2006. *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*, Edisi 6, (terjemahan), Peter Anugrah, EGC, Jakarta.
- Kumar, V., Abbas, A.K., dan Aster, J.C. 2015. *Buku Ajar Patologi Robbins*. Edisi 9. Singapura: Elsevier Saunders.
- Priyantono, Teguh. 2005. Faktor – Faktor Risiko yang Berpengaruh Terhadap Timbulnya Polineuropati Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Tesis*. Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Penyakit Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- RISKESDAS (Riset Kesehatan Dasar). 2007. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia
- Sjahrir, H. 2006. *Diabetic Neuropathy: The Pathoneurobiology & Treatment Update*. USU Press. Medan.
- Subekti, Imam. 2009. *Neuropati Diabetik. Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III*. Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Suri, M.H. H.Haddani, dan S. Sinulingga. 2015. Hubungan Karakteristik, Hiperglikemi dan Kerusakan Saraf Pasien Neuropati Diabetik di RSMHP Palembang Periode 1 Januari 2013 Sampai Dengan 30 November 2014. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan* 2(3): 305 – 310.
- Suyanto, Andreawan Susanto. 2016. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabetik. *Jurnal Keperawatan dan Pemikiran Ilmiah* 2(6).1-7.

Suyanto. 2017. Gambaran Karakteristik Penderita Neuropati Perifer Diabetik. *Jurnal Keperawatan dan Pemikiran Ilmiah*.3(1).1-6.

Tanenber, Robert J. 2009. *Diabetic Peripheral Neuropathy: Painful or Painless*. Wayne, PA: Turner White Communications Inc.

Taylor, C., Lillis, C., Lemone, P., Lynn, P. 2010. *Fundamental Of Nursing: The Art And Science Of Nursing Care (7th)*. Philadelphia. Lippincott Williams &Wilkins.

©UKDWN