GAMBARAN KEJADIAN STATUS NEUROPATI PERIFER PADA PENYANDANG DIABETES MELLITUS DI PUSKESMAS SUKOHARJO

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
Pada Jurusan Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan

Oleh:

Taufiqur Rahman
J210.151.051

PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

GAMBARAN KEJADIAN STATUS NEUROPATI PERIFER PADA PENYANDANG DIABETES MELLITUS DI PUSKESMAS SUKOHARJO

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

Taufiqur Rahman
J210.151.051

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing :

Okti Sri Purwanti, S Kep, Ns, M Kep., Ns.Sp.Kep.M.B

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN KEJADIAN STATUS NEUROPATI PERIFER PADA PENYANDANG DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUKOHARJO

Disusun oleh:

TAUFIQUR RAHMAN
J 210.151.051

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 19 Juni 2017, dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan pada Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Susunan Dewan Penguji

1. **Okti Sri Purwanti, S Kep, Ns, M Kep., Ns.Sp.Kep.M.B** (.....)
   NIDN 0018107902
2. **Enita Dewi, S Kep, Ns** (.....)
   NIDN 0609048003
3. **Fahrun Nur Rosyidi, S.Kep.,Ns., M.Kes** (.....)
   NIDN 0009107501

Surakarta, 19 Juni 2017
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,

(Dr. Mutalazimah, SKM.,M.Kes)
NIK/NIDN. 786/06-1711-7301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publiaksi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelar terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 19 Juni 2017

Penulis

Taufiqur Rahman

J210151051

GAMBARAN KEJADIAN STATUS NEUROPATI PERIFER PADA PENYANDANG DIABETES MELLITUS DI PUSKESMAS SUKOHARJO

Abstrak

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu kondisi kronis yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menghasilkan cukup insulin atau tidak dapat menggunakan insulin,yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa dalam darah. Komplikasi penyakit DM ini dapat bersifat akut atau kronis, makrovaskuler atau mikrovaskuler. Salah satu komplikasi mikrovaskuler dari DM yang paling sering terjadi dan dapat memperburuk kualitas hidup adalah neuropati perifer. Profil dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo, pada tahun 2014 ada sebanyak 5.413 kasus DM, kasus ini mengalami peningkatan dari tahun 2013 yaitu sebanyak 5.052 kasus DM. Kasus tertinggi di laporkan oleh Puskesmas Sukoharjo sebanyak 1.077 kasus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran status kejadian neuropati periferpada penderita diabetes mellitus di wilayah Kerja Puskemas Sukoharjo. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan pendekatan deskriptif. Populasi penelitian adalah semua penderita diabetes melitus yang ada di wilayah kerja puskesmas Sukoharjo sebanyak 1183 penderita diabetes melitus yang meliputi DM tipe 1 dan DM tipe 2 yang ada di Puskesmas Sukoharjo. Sample penelitian sebanyak 93 penderita DM yang diperoleh dengan teknik *accidental sampling*. Penggumpulan data menggunakan kuesioner, sedangkan analisis data menggunakan uji deskriptif. Kesimpulan penelitian adalah karakteristik klien penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah kerja Puskesmas Sukoharjo sebagian besar adalah berumur diatas 60 tahun, berjenis kelamin perempuan, tidak memiliki riwayat merokok, tidak memiliki hipertensi, dan menderita DM tipe 2 kurang dari 5 tahun, sedangkan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah kerja Puskesmas Sukoharjo sebagian besar tidak ada.

Keywords: pasien diabetes mellitus, neuropati perifer

DESCRIPTION OF STATUS NEUROPATI PERIFER ON DIABETES MELLITUS IN PUSKESMAS SUKOHARJO

Abstract

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic condition that occurs when the body can not produce enough insulin or can not use insulin, which is characterized by increased levels of glucose in the blood. Complications of this DM disease can be acute or chronic, makrovaskuler or mikrovaskuler. One of the most frequent microvascular

complications of DM and can worsen the quality of life is peripheral neuropathy. Sukoharjo District Health Office profile, in 2014 there were 5,413 cases of DM, this case has increased from the year 2013 as many as 5.052 cases of DM. The highest case reported by Sukoharjo Public Health Center was 1,077 cases. This study aims to determine the description of the incidence of peripheral neuropathy in people with diabetes mellitus in the work area Puskemas Sukoharjo. This research is quantitative research and descriptive approach. The population of this research are all diabetes mellitus patients in the work area of puskesmas Sukoharjo as many as 1183 people with diabetes mellitus which includes DM type 1 and type 2 DM in Sukoharjo Public Health Center. Sample research as many as 93 patients with DM obtained by accidental sampling technique. The data collection used questionnaire, while data analysis using descriptive test. The conclusion of this research is the characteristic of patient of type 2 diabetes mellitus in the work area of Sukoharjo Public Health Center mostly is over 60 years old, female type, has no smoking history, no hypertension, and type 2 diabetes mellitus less than 5 years, while the incidence of peripheral neuropathy In patients with type 2 diabetes mellitus in the work area of Sukoharjo Puskesmas is largely absent.

Keywords: patients with diabetes mellitus, peripheral neuropathy

1. PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu kondisi kronis yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menghasilkan cukup insulin atau tidak dapat menggunakan insulin, yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa dalam darah (*International Diabetes Federation*, 2015). Rata-rata penderita diabetes melitus tidak menyadari dengan adanya gejala penyakit yang diderita pada awal perjalanan penyakitnya sampai individu tersebut mengalami komplikasi dari diabetes melitus. Komplikasi penyakit DM ini dapat bersifat akut atau kronis, makrovaskuler atau mikrovaskuler. Salah satu komplikasi mikrovaskuler dari DM yang paling sering terjadi dan dapat memperburuk kualitas hidup padalah neuropati perifer. Sebanyak 1785 penderita DM di Indonesia yang mengalami komplikasi meliputi 16% penderita DM mengalami komplikasi makrovaskuler, dan 27,6% komplikasi mikrovaskuler, sedangkan angka kejadian Neuropati sebanyak 63,5% (Soewondo. 2010).

Neuropati mengarah kepada sekelompok penyakit yang menyerang semua tipe saraf, termasuk saraf sensorik, motorik, dan otonom serta sering dijumpai di tubuh bagian perifer atau disebut dengan *Diabetik Peripheral Neuropathy* (DPN) (Alport dan Sander 2012). *The International Neuropathy Guidelines* mendefinisikan neuropati perifer pada penderita DM adalah sebagai adanya gejala atau tanda-tanda dari disfungsi saraf perifer pada pasien DM setelah ekslusi atau sebab lain (Craig, Strauss dan Daniller, 2014).

Adanya neuropati perifer juga merupakan salah satu faktor patofisiologi utama kejadian ulkus kaki maupun amputasi (Al-Gefri,2012). Sebanyak 80% dari penderita ulkus kaki diabetic disebabkan karena neuropati perifer (Malazy, Tehrani dan Heshmat, 2011). Prevalensi neuropati yang lebih tinggi bisa ditemukan di negara-negara Timur Tengah seperti Mesir (61.3%), Yordania (57.5%), dan Lebanon (53.9%). Angka insiden neuropati di negara-negara Timur Tengah lebih tinggi dari pada negara-negara Barat seperti Inggris dan Amerika Serikat (15-20%) (Janahi, *et al*. 2015). Prevalensi di negara-negara Asia seperti Korea yaitu sekitar 10-50% pasien DM tipe 2 mengalami Neuropati Perifer (Kodan Cha,2012). Sedangkan di Indonesia menurut pusat data dan informasi PERSI (Perhimpunan Rumah Sakit Indonesia) prevalensi penderita diabetes melitus dengan komplikasi neuropati sebesar lebih dari 50% dari penderita DM. Pernyataan ini diperkuat dengan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2011 yang menunjukkan bahwa komplikasi DM terbanyak adalah neuropati dan dialami sekitar 54% pasien yang dirawat di Rumah Sakit Cipto Mangun Kusumo (RISKESDAS,2012).

Diperkirakan ada beberapa faktor lain yang mendasari munculnya neuropati. Neuropati dihubungkan dengan berbagai faktor risiko yang meliputi bertambahnya usia, jenis kelamin laki-laki, pengaturan kadar gula yang buruk, indeksn ilai lipid dan tekanan darah, lama dan beratnya pasien mengalami DM. Studi epidemiologi menunjukkan bahwa kadar gula yang tidak terkontrol dengan baik akan meningkatkan risiko terjadinya neuropati (Parisi et al., 2016). Sementara itu dalam penelitian Hutapea (2016) menunjukkan bahwa kejadian neuropati pasien DM banyak

terdapat pada pasien berjenis kelamin wanita, dengan rentang usia 45-65 tahun, dan telah lama menderita DM selama satu sampai satu setengah tahun.

Berdasarkan profil dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo,pada tahun 2014 ada sebanyak 5.413 kasus DM, kasus ini mengalami peningkatan dari tahun 2013 yaitu sebanyak 5.052 kasus DM. Kasus tertinggi di laporkan oleh Puskesmas Sukoharjo sebanyak 1.077 kasus. Berdasarkan data terbaru yang didapat pada studi pendahuluan di Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo dari bulan Januari – Juli 2016 terdapat1183 kasus DM.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti kepada 10 pasien DM tipe 2 yang melakukan pemeriksaan ke Puskemas Sukoharjo menunjukkan adanya pasien yang mengalami neuropati perifer. Enam dari sepuluh pasien DM tipe 2 yang ditemui menyatakan mengeluhkan adanya kulit yang kering, kaki pecah-pecah dan peneliti melihat terbentuknya *callus*. Selain itu empat dari sepuluh pasien mengungkapkan bahwa mereka mengalami kondisi tumit yang mulai tidak sensitive serta mengungkapkan bahwa bentuk kaki mereka sudah tidak sama dengan sebelum mereka mengalami penyakit DMini.

Gejala klinis dari neuropati perifer tergantung dari mekanisme patofisiologi dan lokasi anatomi yang mengalami kerusakan saraf perifer. Kerusakan saraf tersebut mencakup tiga gangguan system saraf yaitu saraf sensorik, motorik, dan otonom. Jika terjadi gangguan sensorik dapat menyebabkan kehilangan sensasi atau merasa kebas, rasa kebas akan menyebabkan trauma yang terjadi pada diabetis sering kali tidak diketahui. Gangguan motorik menyebabkan atrofiotot, deformitas kaki, perubahan biomekanika kaki, dan distribusi tekanan akan terganggu sehingga menyebabkan kejadian ulkus meningkat. Gangguan otonom menyebabkan bagian kaki mengalami penurunan ekskresi keringat sehingga kulit kaki menjadi kering, terbentuk fisura dan kapalan *(callus)* (Deli et.al 2014).

Walaupun angka mortalitas yang diakibatkan oleh neuropati perifer ini kecil dan bukan merupakan komplikasi yang fatal. Tetapi neuropati perifer ini sangat mengganggu kualitas hidup dari penderita sehari-hari sehingga dapat menyebabkan

kerugian ekonomi penderita baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk mengetahui dan menganalisa sejauh mana pengaruh DM dapat memberikan komplikasi kronik timbulnya neuropati perifer..

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran status kejadian neuropati periferpada penderita diabetes mellitus di wilayah Kerja Puskemas Sukoharjo.

2. METODE PENELITIAN

Jenis metode dalam penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptip, yaitu menganalisis suatu fenomena yang dianalisis dalam bentuk angka dan ditampilkan dalam bentuk deskriptif (Arikunto, 2010).

Populasi penelitian adalah semua penderita diabetes melitus yang ada di wilayah kerja puskesmas Sukoharjo sebanyak 1183 penderita diabetes melitus yang meliputi DM tipe 1 dan DM tipe 2 yang ada di Puskesmas Sukoharjo. Sample penelitian sebanyak 93 penderita DM yang diperoleh dengan teknik *accidental sampling*. Penggumpulan data menggunakan kuesioner, sedangkan analisis data menggunakan uji deskriptif.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Pasien

3.1.1 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Umur

Tabel.1 Tendensi Sentral Umur

Min	Max	Mean	SD
45	72	62,3	5,9

Tendensi statistik umur responden menunjukkan umur terendah adalah 45 tahun, tertinggi 72 tahun, rata-rata 62,3 tahun dan standar deviasi 5,9 tahun.

3.1.2 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Kelamin

Tabel.2 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Perempuan	61	66
2	Laki-laki	32	34
	Total	93	100

Distribusi karakteristik responden menurut jenis kelamin menunjukkan sebagian besar adalah perempuan yaitu sebanyak 61 responden (66%) dan sisanya laki-laki sebanyak 32 responden (34%).

3.1.3 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Riwayat Hipertensi

Tabel.3 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Riwayat Hipertensi

No	Riwayat Hipertensi	Frekuensi	Persentase (%)
1	Ya	35	38
2	Tidak	58	62
	Total	93	100

Distribusi responden menurut riwayat hipertensi menunjukkan distribusi tertinggi adalah tidak memiliki riwayat hipertensi sebanyak 58 responden (62%) dan memiliki riwayat hipertensi sebanyak 35 responden (38%).

3.1.4 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Lama Menderita DM

Tabel.4 Tendensi Sentral Lama Menderita DM

Min	Max	Mean	SD
1	13	4,7	2,5

Tendensi statistic lama menderita DM menunjukkan lama terendah adalah 1 tahun, selanjutnya tertinggi 13 tahun, rata-rata 4,7 tahun dan standar deviasi 2,5 tahun.

3.1.5 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Riwayat Merokok

Tabel.5 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Riwayat Merokok

No	Riwayat merokok	Frekuensi	Persentase (%)
1	Ya	14	15
2	Tidak	79	85
	Total	93	100

Distribusi responden menurut riwayat merokok menunjukkan distribusi tertinggi adalah tidak merokok yaitu sebanyak 79 responden (85%) dan merokok sebanyak 14 responden (15%).

3.2 Analisis Univariat

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kejadian gambaran status kejadian neuropati perifer pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Sukoharjo. Pengumpulan data menggunakan kuesioner status neuropaty *Michigan Neuropathy Screening Instrumen* (MNSI) yang terdiri dari 15 item pertanyaan. Setelah dilakukan analisis data maka distribusi frekuensi kejadian neuropati perifer adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Kejadian Neuropati

No	Kejadian neuropati perifer	Frekuensi	Persentase (%)
1	Tidak terjadi neuropati	61	66
2	Terjadi neuropati	32	34
	Total	93	100

Distribusi frekuensi kejadian neuropati menunjukkan sebagian besar tidak mengalami neuropati yaitu sebanyak 61 responden (66%) dan sisanya sebanyak 32 responden (34%) mengalami gejala neuropati.

Selanjutnya gambaran kejadian neuropati ditinjau dari umur, riwayat merokok, riwayat hipertensi, dan lama menderita DM pada responden ditampilkan sebagai berikut.

3.2.1 Kejadian neuropati ditinjau dari umur responden

Tabel 7. Tabulasi Silang Kejadian Neuropati ditinjau dari Umur Responden

Umur	Kejadian neuropati				Total	
	Tidak terjadi		Terjadi			
	Frek	%	Frek	%	Frek	%
< 55 tahun	7	50	7	50	14	100
55 tahun keatas	54	68	28	32	79	100
Total	61	66	32	34	93	100

Tabulasi silang kejadian neuropati ditinjau dari umur menunjukkan bahwa pada umur kurang dari 55 tahun distribusi yang mengalami neuropati dan tidak adalah sama dimana masing-masing sebanyak 7 responden (50%), sedangkan pada responden dengan umur 55 tahun keatas sebagian besar tidak mengalami kejadian neuropati yaitu sebanyak 54 responden (68%).

3.2.2 Kejadian neuropati ditinjau dari Riwayat merokok responden

Tabel 8. Tabulasi Silang Kejadian Neuropati ditinjau dari Riwayat Merokok Responden

Riwayat merokok	Kejadian neuropati				Total	
	Tidak terjadi		Terjadi			
	Frek	%	Frek	%	Frek	%
Merokok	11	79	3	21	14	100
Tidak merokok	50	63	29	37	79	100
Total	61	66	32	34	93	100

Tabulasi silang kejadian neuropati ditinjau dari riwayat merokok menunjukkan bahwa pada responden yang merokok sebagian besar tidak mengalami kejadian neuropati yaitu sebanyak 11 responden (79%), demikian pula pada responden

yang tidak merokok menunjukkan sebagian besar tidak mengalami kejadian neuropati yaitu sebanyak 50 responden (63%).

3.2.3 Kejadian neuropati ditinjau dari Lama Menderita DM responden

Tabel 9. Tabulasi Silang Kejadian Neuropati ditinjau dari Lama Menderita DM Responden

Lama menderita DM	Kejadian neuropati				Total	
	Tidak terjadi		Terjadi			
	Frek	%	Frek	%	Frek	%
< 5 tahun	27	64	18	36	42	100
5 tahun keatas	34	67	17	33	51	100
Total	61	66	32	34	93	100

Tabulasi silang kejadian neuropati ditinjau dari lama menderita DM menunjukkan bahwa pada responden dengan lama DM kurang dari lima tahun sebagian besar tidak mengalami kejadian neuropati yaitu sebanyak 27 responden (64%), demikian pula pada responden lama menderita DM lima tahun atau lebih menunjukkan sebagian besar tidak mengalami kejadian neuropati yaitu sebanyak 34 responden (67%).

3.3 Pembahasan

3.3.1 Karakteristik Responden

Distribusi responden menurut umur menunjukkan bahwa distribusi tertinggi adalah usia 60 tahun keatas. Peningkatan umum menyebabkan seseorang beresiko terhadap peningkatan kejadian DM, orang yang memasuki usia 55 tahun keatas, berkaitan dengan terjadinya diabetes karena pada usia tua, fungsi tubuh secara fisiologis menurun karena terjadi penurunan sekresi atau resistensi insulin sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal (Suyono, 2007).

Hasil Penelitian Kekenusa (2013) menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara umur dan riwayat hidup dengan kejadian DM tipe 2, dimana orang yang berumur lebih dari 45 tahun memiliki resiko menderita DM tipe 2 delapan kali lebih tinggi dibandingkan orang yang berusia dibawah 45 tahun. Penelitian lain dilakukan Jelantik (2014) menyimpulkan bahwa terdapat hubungan faktor risiko umur dengan kejadian DM tipe 2 di wilayah Kerja Puskesmas Mataram tahun 2013 dimana sebagian besar berumur $\geq$ 40 tahun.

Distribusi karakteristik responden menurut jenis kelamin menunjukkan sebagian besar adalah perempuan. Prevalensi DM pada perempuan dibuktikan dalam penelitian Jelantik (2014), yaitu terdapat hubungan faktor risiko umur, jenis kelamin, kegemukan dan hipertensi dengan kejadian DM tipe 2 di wilayah Kerja Puskesmas Mataram Tahun 2013, dimana sebagian besar berjenis kelamin perempuan. Penelitian lain dilakukan Trisnawati, Kurnia & Setyorogo (2013) yang menunjukkan jenis kelamin berhubungan dengan kejadian DM Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Cengkareng.

Karakteristik responden menurut riwayat merokok menunjukkan distribusi tertinggi adalah tidak merokok. Merokok merupakan salah satu kebiasaan yang dapat meningkatkan terjadinya aterosklerosis. Pada seorang yang merokok, asap rokok akan merusak dinding pembuluh darah. Kemudian nikotin yang terkandung dalam asap rokok akan merangsang hormon adrenalin yang akibatnya akan mengubah metabolisme lemak dimana kadar HDL akan menurun. Adrenalin juga akan menyebabkan perangsangan kerja jantung dan menyempitkan pembuluh darah (spasme). Disamping itu adrenalin akan menyebabkan terjadinya pengelompokan trombosit. Sehingga semua proses penyempitan akan terjadi (Kusmana, 2007). Penghentian rokok menghasilkan perbaikan tekanan darah di ankle dan mempunyai efek besar pada penurunan komplikasi, termasuk progresivitas PAP, infark otot jantung, dan mortalitas (Sihombing, 2008).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami DM kurang dari 10 tahun. Durasi menderita DM seiring dengan komplikasi, dalam

arti semakin lama durasi menderita DM maka semakin tinggi pula kejadian komplikasi yang dialami oleh pasien. Dalam jangka waktu yang cukup lama, kadar glukosa dalam darah akan merusak dinding pembuluh darah kapiler yang berhubungan langsung ke saraf. Akibatnya, saraf tidak dapat mengirimkan pesan secara efektif. Keluhan yang timbul bervariasi, yaitu nyeri pada kaki dan tangan. Manifestasi klinisnya dapat berupa gangguan sensoris, motorik, dan otonom. Proses terjadinya komplikasi neuropati biasanya progresif, di mana terjadi degenerasi serabut – serabut saraf dengan gejala nyeri, yang sering terserang adalah saraf tungkai atau lengan. Peningkatan kadar glukosa darah kronis mengakibatkan penumpukan glikoprotein dinding sel sehingga muncul komplikasi mikrovaskuler antara lain adalah neuropati diabetikum (Black & Hawks, 2009).

3.3.2 Gambaran Kejadian Neuropati Perifer

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kejadian gambaran Neuropati Perifer pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Sukoharjo. Penelitain menunjukkan bahwa distribusi frekuensi kejadian neuropati menunjukkan sebagian besar tidak mengalami neuropati. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat komplikasi diabetes mellitus pada responden sebagian besar adalah rendah. Hasil penelitian berlawanan dengan hasil penelitian Purwanti (2012) yang meneliti hubungan faktor resiko neuropati dengan kejadian ulkus kaki pada pasien diabetes mellitus di RSUD Moewardi Surakarta. Penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian neuropati pada pasien diabetes mellitus di RSUD Moewardi Surakarta sebagian besar mengalami kejadian neuropati.

Penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kejadian neuropati perifer pada penelitian ini relative rendah. Faktor yang menyebabkan rendahnya kejadian neuropati periper pada penelitian ini adalah adanya program pencegahan komplikasi DM yang dilaksanakan oleh Puskesmas Sukoharjo yaitu dengan dibentukanya Prolanis yaitu kelompok klien DM di wilayah Puskesmas Sukoharjo. Program kerja

yang dilaksanakan Pronalis antara lain pemeriksaan gula darah secara rutin serta adanya pelaksanaan olahraga yang dilaksanakan secara rutin.

Pengontrolan kadar gula darah yang dilaksanakan pada program Prolanis bertujuan agar dengan dilakukan control gula darah dapat segera dilakukan tindakan-tindakan jika terjadi kondisi kadar gula darah yang tinggi pada klien DM. Melakukan kontrol kadar gula darah secara teratur merupakan upaya pencegahan terjadinya komplikasi yang dilakukan oleh pasien DM (Kurniawan, 2010). Standar pemeriksaan kadar gula darah yang ideal bagi pasien DM dilakukan minimal 3 bulan sekali setelah kunjungan pertama (Depkes RI, 2008). Program pemeriksaan kadar gula darah yang dilakukan oleh Prolanis secara berkala membantu klien DM di wilayah kerja Puskesmas Sukoharjo untuk dapat mengontrol kadar gula darahnya dan meminimalkan terjadinya komplikasi DM.

Aktivitas olah raga yang dilaksanakan pada program Prolanis berguna bagi terkontrolnya kadar gula darah pasien DM. Olahraga dapat meningkatkan metabolisme, glukosa sehingga mencegah terjadinya diabetes type 2. Sebuah penelitian (Manson et al, 2011) mengamati hampir 90.000 wanita paruh baya selama lebih dari delapan tahun. Hasilnya menunjukkan bahwa mereka yang berolahraga dengan sungguh-sungguh, paling tidak sekali seminggu, memiliki resiko lebih kecil menderita diabetes mellitus.

Pendapat ini didukung hasil penelitian *Diabetes Out Reach*, (2011), bahwa latihan fisik secara teratur membantu mengontrol glukosa darah membantu tubuh menggunakan glukosa dengan sangat baik. Penelitian lain Esteghamati (2008) bahwa Gaya hidup menetap dianggap sebagai faktor utama untuk DM Type 2. Peran *Physical Exercise* teratur sangat penting untuk mencegah secara primer & sebagai pengobatan, dengan aktifitas fisik dapat mengontrol glukosa darah, lipid, BB, TD, Penurunan kecemasan, dan peningkatan kualitas tidur. Melakukan *Physical Exercise* 2-3 atau 3-5 sesi per minggu, tetapi harus disesuaikan dengan kondisi pasien.

Melakukan latihan fisik secara teratur sangatlah penting bagi pasien DM tipe 2 karena dapat menormalisasikan kadar gula darah dalam tubuh dan salah satu

penyebabnya adalah obesitas. Wu (2007) menyatakan bahwa pengaktifan otot tubuh dapat menginisiasi proses glikogenolisis dan lipolisis serta menstimulasi pengeluaran glukosa dari hepar. Latihan fisik secara teratur yaitu olah raga selama 30 menit sehari dan dilakukan 3-4 kali dalam seminggu dapat meningkatkan sensitivitas insulin, meningkatkan kontrol glukosa darah, menurunkan resiko penyakit jantung dan vaskuler, dan menurunkan tekanan darah dan tingkat lemak jahat di dalam darah.

Pentingnya aktivitas fisik bagi pasien DM sebagaimana disimpulkan dalam penelitian Duarte et.al (2012) tentang *Physical activity level and exercise in patients with diabetes mellitus*. Penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang dilakukan pasien DM berpengaruh terhadap pengontrolan kadar gula darah pasien DM. Semakin baik aktivitas fisik pasien maka pengontrolan kadar gula darahnya semakin meningkat.

Distribusi kejadian neuropati ditinjau dari umur responden menunjukkan tidak adanya kecenderungan kejadian meningkat seiring peningkatan umur dan sebaliknya. Tidak adanya kecenderungan umur dengan kejadian neuropati dalam penelitian ini dimungkinkan karena distribusi umur responden sebagian besar adalah di atas 55 tahun. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu yaitu penelitian Suyanto dan Susanto (2016) yang menunjukkan tidak adanya hubungan umur dengan lama menderita DM dengan kejadian neuropati perifer diabetik. Jumlah rata - rata umur responden pada penelitian ini yakni 63 tahun. Penelitian relevan lainnya bahwa pasien DM tipe 2 yang berumur kurang dari 70 tahun memiliki resiko lebih tinggi mengalami komplikasi mikrovaskuler seperti neuropati, retinopati, dan nefropati (Floch, J.P., Doucet, J., Bauduceau, B., & Verny, 2013). Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa rata-rata usia penderita DM yang mengalami neuropati yakni berumur 55.1 tahun (Booya, F., Bandarian, F., Larijani, B., Pajouhi, M., Nooraei, M, & Lotfi, 2005)

Distribusi kejadian neuropati ditinjau dari riwayat merokok menunjukkan tidak adanya kecenderungn riwayat merokok responden dengan kejadian neuropati. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu yaitu penelitian Purwanti dan

Maghfirah (2016) yang menunjukkan bahwa merokok bukan termasuk faktor risiko kejadian komplikasi kronik DM.

Menurut penelitian, mereka yang menghabiskan sedikitnya 20 batang rokok sehari memiliki risiko terserang diabetes 62% lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang tidak merokok. Merokok dapat mengakibatkan kondisi yang tahan terhadap insulin, kata para peneliti tersebut. Itu berarti merokok dapat mencampuri cara tubuh memanfaatkan insulin. Kekebalan tubuh terhadap insulin biasanya mengawali terbentuknya Diabetes tipe Merokok**,** pasien diabetes melitus yang memiliki riwayat atau kebiasaan merokok berisiko 10-16 kali lebih besar terjadinya *peripheral arterial disease* (Baker, 2005).

Pada penelitian ini peneliti hanya menanyakan riwayat perilaku merokok yang dialami responden, bukan kapan responden merokok. Ketika perilaku merokok dilakukan sebelum responden menderita DM dan berhenti ketika mereka didiagnosis DM, maka perilaku merokok yang dialami responden kurang memberikan efek atau dampak langsung terhadap komplikasi DM pada responden.

Selanjutnya kejadian neuropati perifer ditinjau dari lama menderita DM menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang mencolong kejadian neuropati ditinjau dari lama menderita DM. hasil ini didukung oleh penelitian Purwanti dan Maghfirah (2016) yang menyatakan bahwa faktor lama menderita bukan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kejadian komplikasi kronis pasien DM. Black & Hawks (2009) yang menjelaskan bahwa proses terjadinya komplikasi neuropati biasanya progresif, di mana terjadi degenerasi serabut – serabut saraf dengan gejala nyeri, yang sering terserang adalah saraf tungkai atau lengan. Peningkatan kadar glukosa darah kronis mengakibatkan penumpukan glikoprotein dinding sel sehingga muncul komplikasi mikrovaskuler antara lain adalah neuropati diabetikum.

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat kecenderungan terjadinya peningkatan resiko kejadian komplikasi kronis diabetes mellitus berupa status kejadian neuropati pada responden. Hal ini disebabkn rata-rata responden memiliki lama DM adalah 5 tahun, sedangkan menurut penelitian Shahi (2012) menunjukkan

bahwa peningkatan resiko komplikasi kronis DM terjadi pada pasien DM dengan lama menderita DM delapan tahun atau lebih.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

1. Karakteristik klien penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah kerja Puskesmas Sukoharjo sebagian besar adalah berumur diatas 60 tahun, berjenis kelamin perempuan, tidak memiliki riwayat merokok, tidak memiliki hipertensi, dan menderita DM tipe 2 kurang dari 5 tahun.
2. Kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah kerja Puskesmas Sukoharjo sebagian besar tidak ada.

4.2 Saran

1. Bagi Puskesmas

   Bagi pihak puskesmas hendaknya meningkatkan upaya pengetahuan responden tentang perawatan DM, yaitu dengan senantiasa mengingatkan responden tentang kepatuhan menjalani diet DM, sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi DM. Langkah-langkah yang dilakukan antara lain melaksanakan kegiatan pendidikan kesehatan kepada masyarakat atau menyebarkan pamflet tentang DM kepada masyarakat.
2. Bagi responden DM tipe 2

   Responden DM tipe 2 hendaknya meningkatkan pengetahuannya tentang cara pencegahan komplikasi DM, sehingga dapat meminimalkan timbulnya komplikasi DM.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya

   Peneliti selanjutnya hendaknya meningkatkan kualitas penelitian dengan melakukan analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian neuropati sehingga diketahui faktor-faktor apakah yang berhubungan dengan kejadian neuropati perifer.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Geffari, M. A. (2012). Comparison of different screening tests for diagnosis of diabetic peripheral neuropathy in Primary Health Care setting. International journal of health sciences, 6(2).

Alport dan Sander, (2012). Peripheral Nervous System: Efferent Division. in : Human Physiology: From Cells to systems. 6th Edition. Department of Physiology School of Medicine West Virginia University. 7: 209.

Alport, A. R., & Sander, H. W. (2012). Clinical approach to peripheral neuropathy: anatomic localization and diagnostic testing. CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology, 18(1, Peripheral Neuropathy), 13-38.

Al-Rubeaan, (2015). Diabetic Foot Complication and Their Risk Factors From a Large Retrospective Cohort Study. *Ploos One.* Public medical Central.

American Diabetes Association (ADA). (2012). *Standar of Medical Care in Diabetes*. Diabetes care, 33(1),S11-S61.

Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta : Rineka Cipta

Arisman. (2011). *Diabetes Mellitus : Dalam Buku Ajar Ilmu Gizi Obesitas dan Diabetes Mellitus dan Dislipidemia*. Jakarta: EGC.

Baker, D. (2005). Smoking and peripheral arterial disease. Retrieved from http://ash.org.uk/files/documents/ASH_190.pdf

Bakri, Sutadi dan Sulistyowati. *Self Management Education (DSME) Sebagai Metode Alternatif Dalam Perawatan Mandiri Pasien Diabetes Melitus Di Dalam Keluarga*. Dikutip pada 02 Juni 2006 dari Http*://e-journal.jurwidyakop3.com*

Beers, H, Russel K, Caroline W, and John S. (2006). *The Merck Manual of Medical Information. 3th Edition*. USA: Merck & Co.

Bennet, (2011). Oral Diabetic Medications for Adults With Type 2 Diabetes: An Update. *Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ).*

Betteng R, Mayulu N. *Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadinya Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Wanita Usia Produktif di Puskesmas Wawonasa.* 2014;2. Available at: http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/4554.

Black, J dan Hawks, JH. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis Konsep dan Perawatan.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Black, M.J., & Hawkl, J.H. (2009). *Medical surgical nursing:clinical management for positive outcome* (7th ed). USA : Elsevier inc

Booya, F., Bandarian, F., Larijani, B., Pajouhi, M., Nooraei, M, & Lotfi, J. (2005). Potential risk factors for diabetic neuropathy : A case control study. *BMC Neurol*, *5*, 24.

Clair C, Cohen MJ, Eichler F, Selby KJ, Rigotti NA. The effect of cigarette smoking on diabetic peripheral neuropathy : a systematic review and meta-analysis. Gen Intern Med [Internet]. 2015;30(1193-1203). Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25947882

Craig, A. B., Strauss, M. B., Daniller, A., & Miller, S. S. (2014). Foot sensation testing in the patient with diabetes: introduction of the quick & easyassessment tool. *Wounds: a compendium of clinical research and*

Floch, J.P., Doucet, J., Bauduceau, B., & Verny, C. (2013). Short report: Complications retinopathy, nephropathy, periperal neuropahty and geriatric scale scores in elderly people with type 2 diabetes. *Diabetic Medicine*, *31*, 107–111.

Gray, Agbor N, Leonard E, Aloysius M. Neuropathic diabetic foot ulcers- eveidence to practice. International Journal of General medicine 2006; 5: 129-134.

Hastuti, R.T. (2008). Faktor-Faktor Risiko Ulkus Diabetika pada Penderita Diabetes Melitus (Studi Kasus di RSUD Dr. Moewardi Surakarta). Dalam: Tesis Program Studi Magister Epidemiologi Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang.

Hunter, (2011). *Diabetes Distress Learning Center. www.diabetesuniversitydiabetes mellituscp. com/diabetesdistress- learning-center.html*

Janahi, Callaghan, B.C., Little, A.A., Feldman, .E.L., Hughes, .R.A. 2015. Enhanced glucose control for preventing and treating diabetic neuropathy. Cochrane Database Syst Rev. Medscape Medical News.

Jelantik, G.M.G. (2014). Hubungan Faktor Resiko Umur, Jenis Kelamin, Kegemukan dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Mataram. *Jurnal Kesehatan.* Denpasar. Media Bina Ilmiah. Volume 8, No 1, Februari 2014.

Kamus Kesehatan. (2017) http://kamuskesehatan.com/arti/neuropati/

Kekenusa J. (2013). Analisis hubungan antara umur dan riwayat keluarga menderita Diabetes Mellitus Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 pada pasien rawat jalan di Poliklinik Penyakit Dalam BLU RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado. *Jurnal Kesehatan.* Manado: Universitas Sam Ratulangi.

Kusmana, D. (2007). *Rokok dan kesehatan jantung*. Dikutip pada 29 mei 2016, dari http://www.pjnhk.go.id/content/view/183/31/

Mansjoer, A. (2010). *Kapita Selekta Kedokteran, Edisi 4.* Jakarta: Media Aesculapius.

Purwanti, O.S. (2012). Hubungan Faktor Risiko Neuropati Dengan Kejadian Ulkus Kaki Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Rsud Moewardi Surakarta. *Jurnal Keperawatan.* Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Kesehatan , ISSN: 2338-2694. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Parisi, M. C. R., Neto, A. M., Menezes, F. H., Gomes, M. B., Teixeira, R. M., Oliveira, J. E. P., ... & Oliveira, A. M. A. (2016). Baseline characteristics and risk factors for ulcer, amputation and severe neuropathy in diabetic foot at risk: the BRAZUPA study. *Diabetology & metabolic syndrome*, *8*(1), 1.

Peter B. 2011. Hypertension in diabetic nephropathy: epidemiology, mechanisms, and management. Natl Kidney Found [Internet]. 2011;18(1):28–41. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3221014/pdf/nihms-260877.pdf

Pinzon, R. (2012) Diagnosis nyeri neuropatik dalam Praktik Sehari-Hari. Vol 39 no.2

Purnamasari, D. (2009). *Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Mellitus*. Jakarta: Interna Publishing.

Quan, Srinivas, A.K., Vedavathi, K.J., Venkatesh, G.A. 2014. Study on the Utility of Nerve Conduction Studies in Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 5(3): 529-531

Research in Biology, 3(4): 994-1012Ko, S. H., & Cha, B. Y. (2012). Diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes mellitus in Korea. *Diabetes & metabolism journal*, *36*(1), 6-12. , *26*(8), 221-231.

Rubenstein, David.,Wayne, David., & Bradley, John,. (2007). *Lecture Notes : Kedokteran Klinis* (6th ed.) (Anisa Rahmalia, Penerjemah). Penerbit Erlangga.

Setyorogo (2013). Modifikasi Gaya Hidup Dan Intervensi Farmakologis Dini Untuk Pencegahan Penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2. *Media Gizi Masyarakat Indonesia, Vol.1*, 65 - 70

Shahi,S.,K.,Kumar.,A.,Kumar.,S.,Singh.,S.,K.,Gupta.,S.,K.(2012). Prevalence of diabetic foot ulcer and associated risk factor in diabetic patients from north india. *The journal of diabetic foot complications*

Sihombing, B. (2008). *Prevalensi Penyakit Arteri Perifer Pada Populasi Penyakit Diabetes Melitus di Puskesmas Kota Medan*. Unpublished master's thesis, Universitas Sumatera Utara, Medan

Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. 2009. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. (Vol. 2). Jakarta: EGC.

Soewondo. 2010. Patogenesis Neuropati Diabetik : Kelainan Vaskular. Dalam: Sudoyono A W. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III. Edisi ke 5. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Subekti, I. 2009. Tetap Sehat Dengan Diabetes Mellitus. Dalam: Pradana Soewondo, editor: Hidup Sehat Dengan Diabetes. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.

Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Kesehatan*. Bandung: AlfabetaTabatabaei-Malazy, O., Mohajeri-Tehrani, M. R., Madani, S. P., Heshmat, R., & Larijani, B. (2011). The prevalence of diabetic peripheral neuropathy and related factors. *Iranian journal of public health*, *40*(3), 55.

Suyanto dan Susanto (2016). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabetik. *Jurnal Keperawatan dan Pemikiran Ilmiah.* Semarang: Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Agung.

Suyono, S. (2007). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu.* Edisi kedua.Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI