

**GAMBARAN KLINIS NEUROPATI PERIFER PADA
PENYANDANG DIABETES MELITUS DI WILAYAH
PUSKESMAS PURWOSARI**



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

Oleh:

MUHAMMAD RIFQI SYAFI'I

J 210 161 005

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**GAMBARAN KLINIS NEUROPATI PERIFER PADA
PENYANDANG DIABETES MELITUS DI WILAYAH
PUSKESMAS PURWOSARI**

NASKAH PUBLIKASI

Oleh :

Muhammad Rifqi Syafi'i

J210161005

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing



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

HALAMAN PENGESAHAN

Pengesahan Skripsi

Yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa

Skripsi yang berjudul :

**GAMBARAN KLINIS NEUROPATI PERIFER PADA PENYANDANG
DIABETES MELITUS DI WILAYAH
PUSKESMAS PURWOSARI**

Disusun oleh :

Muhammad Rifqi Syafi'i

J210161005

**Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 23 Januari 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana
keperawatan pada Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Dewan Penguji

1. **Okti Sri Purwanti, S.Kep, M.Kep, Ns, Sp.Kep.MB** (.....)
NIDN. 0018107902
2. **Arina Maliya, S.Kep, Ns, M.Si.Med** (.....)
NIDN. 0613107102
3. **Arief Wahyudi Jadmiko, S.Kep, Ns, M.Kep** (.....)
NIDN. 0609068802

Surakarta, 23 Januari 2018

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 publikasi ilmiah 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 yang disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 22 Januari 2018

Penulis



MUHAMMAD RIFOI SYAFI'I

J210161005

GAMBARAN KLINIS NEUROPATI PERIFER PADA PENYANDANG DIABETES MELITUS DI WILAYAH PUSKESMAS PURWOSARI

Abstrak

Latar Belakang: Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar gula darah akibat kerusakan pada sekresi insulin. Penanganan diabetes melitus begitu kompleks jika tidak ditangani dapat menyebabkan masalah komplikasi. Salah satu komplikasi diabetes melitus adalah neuropati perifer. Neuropati mengacu kepada penyakit yang menyerang semua jenis saraf, termasuk saraf sensorik, motorik, dan otonom serta sering dijumpai di tubuh bagian perifer atau disebut dengan *Diabetic Peripheral Neuropathy* (DPN). **Tujuan:** penelitian ini untuk mengetahui gambaran neuropati perifer pada penyandang diabetes melitus di Puskesmas Purwosari. **Metode:** Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 83 responden. Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dengan pemeriksaan fisik menggunakan monofilament test 10g pada neuropati sensorik dan observasi pada neuropati motorik dan otonom. Analisis penelitian ini menggunakan analisis distribusi frekuensi. **Hasil:** hasil dari uji analisis univariat diperoleh neuropati sensorik 29 responden (34,9 %), neuropati motorik diperoleh 13 responden (15,7 %), neuropati otonom 23 responden (27,7 %), sehingga dapat disimpulkan bahwa penyandang diabetes melitus sebagian kecil mengalami neuropati sensorik, motorik dan otonom di Puskesmas Purwosari. **Saran:** penyandang diabetes mellitus hendaknya mempertahankan pola makan yang baik agar kadar gula darahnya normal dan selalu menjaga kebersihan kaki sehingga dapat menghindari terjadinya komplikasi diabetes melitus seperti neuropati perifer.

Kata kunci : neuropati sensorik, neuropati motorik, neuropati otonom, diabetes melitus

Abstract

Background: *Diabetes mellitus is a metabolic disease characterized by an increase in blood sugar levels due to damage to insulin secretion. Handling diabetes mellitus so complex if not handled can cause complication problems. One of the complications of diabetes mellitus is peripheral neuropathy. Neuropathy refers to diseases that attack all types of nerves, including sensory, motor, and autonomic nerves and are often found in peripheral bodies or called Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN).* **Purpose:** *This research is to know the description of peripheral neuropathy in people with diabetes mellitus at Purwosari primary health care.* **Method:** *The number of samples in this study were 83 respondents. This research is quantitative with descriptive approach. The sampling technique used in this research is purposive sampling with physical examination using 10g monofilament test on sensory neuropathy and observation*

*on motor neuropathy and autonomy. The analysis of this research using frequency distribution analysis. **Result:** result of univariate analysis test obtained by sensory neuropathy 29 respondents (34,9%), motor neuropathy obtained 13 respondent (15,7%), autonomic neuropathy 23 respondent (27,7%), so it can be concluded that partially diabetic small patients experience sensory, motor and autonomic neuropathy at Purwosari primary health care. **Advice:** on diabetes mellitus client should maintain a good diet to keep blood sugar levels normal and always maintain foot hygiene so as to avoid complications of diabetes mellitus such as peripheral neuropathy.*

Keyword: sensory neuropathy, motoric neuropathy, autonomic neuropathy, diabetes mellitus

1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar gula darah akibat kerusakan pada sekresi insulin (American Diabetes Association, 2016).

Diabetes telah mencapai proporsi epidemi di seluruh dunia baik di Eropa, Amerika Serikat bahkan di Asia. Data diabetes melitus sendiri menunjukkan bahwa lebih dari 59,8 juta orang didunia yang berusia 20-79 tahun menderita diabetes, di wilayah eropa populasi paling umum penderita diabetes mellitus yang berusia antara 50-79 tahun (Internasional Diabetes Federasi 2015). Prevalensi diabetes melitus di indonesia semakin meningkat dari peringkat 7 menjadi peringkat 5 dunia. Menurut data dari Perkumpulan Endokrinologi menyatakan bahwa jumlah penderita diabetes melitus di Indonesia telah mencapai 9,1 juta orang (PERKENI, 2015)

Menurut data dinas kesehatan kota surakarta tahun 2016 diabetes melitus tipe I didapatkan sebanyak 1.054 penderita sedangkan pada tipe 2 sebanyak 40.366 penderita. Kasus tertinggi dilaporkan oleh Puskesmas Purwosari sebanyak 1.319 penderita yang mengalami DM tipe 2 (Dinkes Surakarta, 2016). Data diabetes mellitus di Puskesmas Purwosari pada bulan Januari-Agustus 2017 sebanyak 480 penderita.

Penanganan diabetes melitus begitu kompleks jika tidak di tangani dapat menyebabkan masalah komplikasi. Salah satu komplikasi diabetes adalah neuropati perifer. Neuropati perifer merupakan salah satu komplikasi

mikrovaskuler dari diabetes melitus yang paling sering terjadi dan dapat memperburuk kualitas hidup penderitanya. Neuropati mengacu kepada sekelompok penyakit yang menyerang semua tipe saraf, termasuk saraf sensorik, motorik, dan otonom serta sering dijumpai ditubuh bagian perifer atau disebut dengan *Diabetic Peripheral Neuropathy* (DPN) (Malazy, Tehrani, Madani, Heshmar & Larijani, 2011). Neuropati perifer sangat berbahaya karena dapat menimbulkan berbagai masalah diantaranya frekuensi jantung dapat meningkat, ulkus kaki, disfungsi seksual, impotensi dan gangguan sistem saraf lain termasuk retinopati diabetik (Smeltzer, 2013).

Penderita diabetes melitus yang mengalami neuropati perifer sebanyak 25% dari penderita diabetes mellitus didunia (The Foundation For Peripheral Neuropathy, 2016). Indonesia sendiri yang mengalami neuropati sebanyak 43% dari 16.800 responden yang terbukti beresiko mengalami neuropati. neuropati dapat dicegah dengan mengkonsumsi neurotropik yang terdiri dari B1, B6 dan B12 , namun kebanyakan penderita diabetes melitus tidak memperhatikan hal tersebut sehingga menyebabkan komplikasi diabetes melitus seperti neuropati perifer (PERKENI, 2015).

Hasil observasi yang dilakukan peneliti di Puskesmas Purwosari bahwa kejadian neuropati belum dapat ditemukan. Observasi yang dilakukan dengan wawancara dan melihat keadaan kaki pasien diabetes melitus yang dilakukan di Puskesmas Purwosari menunjukkan adanya pasien yang mengalami neuropati. Observasi yang dilakukan bahwa ada 7 pasien yang memiliki kaki kering, dan nyeri kaki. Selain itu tiga pasien dari sepuluh mengungkapkan bahwa kaki sudah mulai kehi langan rasa.

Berdasarkan kejadian diatas komplikasi diabetes sangat mengganggu hidup penderita dalam kehidupan sehari-hari sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui “ Gambaran neuropati perifer pada penderita diabetes melitus”. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk menggambarkan karakteristik neuropati sensori, motorik, dan motorik.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan pendekatan deskriptif yaitu menjelaskan fenomena dengan mengklasifikasi kasikan dan menyajikan data yang berbentuk angka-angka dengan tujuan agar mudah dimengerti dan lebih mempunyai makna (Hidayat, 2011). Populasi pada penelitian ini pada penderita diabetes melitus yang berada di Puskesmas Purwosari. Sampel pada penelitian ini sebanyak 83 responden. Metode pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *Purposive Sampling*. Peneliti menguji reliabilitas pengukuran menggunakan asistent atau antar observer sebanyak 1 orang. Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan pada tanggal 02 November 2017 dengan menggunakan monofilament tes 10 gr untuk neuropati sensori sedangkan neuropati motorik dan otonom menggunakan metode observasi. Hasil uji observasi / reliabilitas uji kappa neuropati sensori bahwa terdapat 4 titik yang tidak dirasakan sentuhan dan 6 titik yang dirasakan dan nilai *value* 0,8 yang lebih dari 0,7 serta *approx sig* 0,01 atau dibawah nilai 0,05 artinya terdapat kesepakatan antara observer I dan observer II, dari hasil tersebut dapat disimpulkan responden mengalami neuropati sensori. Hasil reliabilitas uji kappa neuropati motorik pada kesepakatan pertama terdapat dua pendapat yang berbeda pada bentuk kaki *hallux rigidus* dan *carcot foot*, nilai yang didapatkan hanya 1 responden yang valid untuk observer 2 tidak valid diperoleh nilainya (0%) sehingga harus dilakukan kesepakatan yang kedua, pada hasil yang kedua memiliki kesepakatan yang sama antara observer I dan observer II sama-sama mendapatkan nilai yang sama dengan nilai kesepakatan 1 (100%). Reliabilitas *uji kappa* pada neuropati otonom memiliki kesamaan atau kesepakatan dengan nilai *value* 1 yang lebih dari 0,7 dan pada *approx sig* 0,015 / <0,05.

Peneliti mengambil data dengan cara menunggu pasien datang di Puskesmas Purwosari. Responden datang ke puskesmas untuk diperiksa oleh dokter terlebih dahulu selanjutnya pasien diarahkan kepada peneliti. Peneliti memberikan *Informed Consent* kepada sampel penelitian untuk diminta kesediaannya untuk menjadi responden penelitian. Selanjutnya peneliti

menyediakan tempat di ruang tindakan untuk melakukan pemeriksaan. Peneliti melakukan pemeriksaan dan observasi kaki untuk menilai neuropati sensoris dengan menggunakan alat monofilamen tes 10g setelah pemeriksaan tersebut dilakukan observasi terhadap kaki untuk pemeriksaan neuropati motorik dan selanjutnya melakukan pemeriksaan neuropati otonom. Setelah melakukan pemeriksaan dan observasi pada kaki observer 1 dan observer II mencatat hasil pemeriksaan, setelah mencatat hasil pemeriksaan selanjutnya peneliti mengumpulkan data yang telah direncanakan. Setelah melakukan pengumpulan data peneliti mengolah data yang telah terkumpul. Setelah mengolah atau menganalisis data selanjutnya peneliti membuat hasil penelitian dan pembahasan serta membuat kesimpulan dan saran.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

3.1.1 Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	38	45,8
Perempuan	45	54,2
Total	83	100,0 %

Menurut data diatas bahwa penderita diabetes melitus yang berjenis kelamin laki-laki terdapat 38 responden (45,8%) sedangkan yang berjenis kelamin perempuan ada 45 responden (54,2 %).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase
<40	7	8,4
40-49	21	25,3
50-60	47	56,6
> 60	8	9,6
Total	83	100,0 %

Berdasarkan data diatas penderita diabetes melitus yang memiliki usia <40 tahun terdapat 7 responden (8,4%) , usia 40-49

tahun 21 responden (25,3%), usia 50-60 tahun 47 responden (56,6%) sedangkan usia >60 tahun terdapat 8 responden (9,6%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lama Menderita

Lama Menderita	Frekuensi	Persentase
≤ 5 tahun	40	48,2
> 5 tahun	43	51,8
Total	83	100 %

Berdasarkan data diatas bahwa responden diabetes melitus yang memiliki lama menderita diabetes melitus ≤ 5 tahun terdapat 40 responden (48,2%), yang memiliki lama menderita diabetes melitus lebih dari 5 tahun terdapat 43 responden (51,8%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar Gula Darah Sewaktu

Kadar Gula Darah Sewaktu	Frekuensi	Persentase
≤ 60 mg/dl	0	0
61-200 mg/dl	29	34,9
≥ 200 mg/dl	54	65,1
Total	83	100,0 %

Menurut data diatas menunjukkan bahwa responden diabetes melitus yang memiliki kadar gula darah sewaktu ≤ 60 mg/dl atau disebut sebagai hipoglikemi tidak ada, untuk kadar gula darah sewaktu 61-200 mg/dl 29 responden (34,9%), sedangkan yang memiliki kadar gula darah sewaktu lebih dari >200 mg/dl sebanyak 54 responden (65,1%).

3.1.2 Neuropati Sensori

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Neuropati Sensori

Neuropati Sensori	Frekuensi	Persentase
Neuropati Seonsori	29	34,9
Tidak Neuropati Sensori	54	65,1
Total	83	100,0 %

Berdasarkan data diatas bahwa responden diabetes melitus yang mengalami neuropati sensori sebanyak 29 responden (34,9%), sedangkan yang tidak mengalami neuropati sensori sebanyak 54 responden (65,1%).

3.1.3 Neuropati Motorik

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Neuropati Motorik

Neuropati Motorik	Frekuensi	Persentase %
Neuropati Motorik	13	15,7
Tidak Neuropati Motorik	70	84,3
Total	83	100,0 %

Berdasarkan data diatas bahwa responden diabetes melitus yang mengalami neuropati motorik sebanyak 13 responden (15,7 %), sedangkan yang tidak mengalami neuropati sensori sebanyak 70 responden dengan (84,3 %).

3.1.4 Perubahan Bentuk Kaki

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Perubahan Bentuk Kaki

Perubahan Bentuk Kaki	Frekuensi	Persentase
Bunions	4	4,8
Nail Deformitas	6	7,2
Clawed Toes	1	1,2
Hallux Vargus	2	2,4
Tidak ada perubahan bentuk kaki	70	84,3
Total	83	100,0 %

Berdasarkan data diatas responden diabetes melitus yang mengalami perubahan bentuk kaki dengan bentuk kaki bunions sebanyak 4 responden dengan (4,8 %), yang mengalami bentuk kaki nail deformites sebanyak 6 responden dengan (7,2%), yang mengalami bentuk kaki Clawed Toes ada 1 responden (1,2%), yang mengalami perubahan bentuk kaki Hallux vargus ada 2 responden (2,4%),

sedangkan yang tidak mengalami perubahan bentuk kaki sebanyak 70 responden dengan (84,3 %).

3.1.5 Neuropati Otonom

Distribusi Frekuensi Neuropati Otonom

Neuropati otonom	Frekuensi	Persentase
Neuropati Otonom	23	27,7
Tidak Neuropati Otonom	60	72,3
Total	83	100.0%

Dikatakan neuropati otonom adalah responden yang mengalami salah satu baik kulit kaki kering atau pecah pecah. Data responden diabetes mellitus diatas yang mengalami neuropati otonom sebanyak 23 responden (27,7 %) sedangkan yang tidak mengalami neuropati otonom sebanyak 60 responden (72,3 %).

3.2 Pembahasan

3.2.1 Karakteristik Responden

Karakteristik penderita diabetes melitus menjadi sebagai responden penelitian ini terdiri dari jenis kelamin, usia, lama menderita diabetes melitus, kadar gula darah sewaktu.

Berdasarkan dari data 83 responden didapatkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan. Setelah dilakukan wawancara bahwa rata-rata pada perempuan awalnya jarang melakukan olahraga selain itu juga banyak yang mengalami tekanan darah tinggi, lain halnya pada laki-laki mereka sering beraktivitas di luar rumah seperti jogging, jalan pagi, bersepeda dan lain-lain. Penelitian ini sejalan dengan penelitiannya (Purwanti & Maghfirah, 2016) yang menyatakan bahwa sebagian besar penyandang diabetes melitus yang berjenis kelamin perempuan. Berbeda dengan penelitiannya (Wicaksono, 2011) yang justru menunjukkan

bahwa penderita diabetes melitus umumnya berjenis kelamin laki-laki.

Data diabetes melitus pada penelitian ini berdasarkan usia yang paling banyak menderita diabetes mellitus pada dewasa tengah (45-60 tahun) terdapat 66 responden. Dibuktikan juga pada teori bahwa neuropati diabetes sering terjadi pada penderita yang berusia lanjut (Smeltzer & Bare, 2013). Hasil penelitian lainnya yang relevan menyebutkan penderita diabetes melitus sering kali dijumpai pada usia 45-70 tahun (Suyanto,2017). Penelitian yang dilakukan oleh (Huang, Lalteerapong, Jennifer, Jhon, Moffet & Karter, 2013) juga menjelaskan bahwa penderita diabetes mellitus rata-rata pada usia lanjut yang umumnya berusia 60-80 tahun dengan lama menderita 0-9 tahun. Dikarenakan meningkatnya usia semakin lemahnya sistem metabolisme tubuh dalam menyerap insulin sehingga adanya penumpukan glukosa di dalam darah.

Berdasarkan data pada penelitian ini karakteristik lama menderita sebagian besar responden lebih dari 5 tahun. Penderita diabetes mellitus awalnya jarang sekali mengontrol kadar gula darahnya serta kurangnya pengetahuan terhadap pola makan. Kejadian neuropati meningkat bersamaan dengan pertambahan usia penderita dan lamanya penyakit tersebut angka prevalensi dapat mencapai 50% pada pasien-pasien yang sudah menderita selama 25 tahun (Smeltzer & Bare,2013). Penelitian ini sejalan dengan yang telah dilakukan sebelumnya bahwa usia lebih dari 5 tahun sering mengalami komplikasi diabetes (Suri, Haddani & Sinulingga, 2013).. Hal ini berbeda dengan penelitiannya (Susanti & Sulistyarini 2013) menjelaskan bahwa penderita diabetes melitus yang menderita kurang dari 5 tahun lebih tinggi dari pada yang lebih dari 5 tahun.

Data diabetes melitus pada penelitian ini berdasarkan kadar gula darah sebagian besar lebih dari 200 mg/dl. Beberapa responden kurang mengatur pola makannya sehingga adanya faktor dari

makanan atau prilaku kehidupan penderita itu sendiri. Klien dengan kadar gula tinggi sering mengalami nyeri saraf, nyeri saraf sering dirasakan seperti mati rasa, menusuk, kesemutan, atau sensasi terbakar yang membuat pasien terjaga waktu malam atau berhenti melakukan pekerjaan tugas harian (Black & Hawks, 2014). Menurut penelitian yang telah dilakukan (Singh, Bali, Singh & Jaggi, 2016) menyebutkan bahwa kadar gula darah tinggi atau hiperglikemi dapat menyebabkan berbagai macam komplikasi diabetes melitus

3.2.2 Gambaran Klinis Neuropati Sensori

Penelitian ini menunjukkan bahwa distribusi frekuensi dengan kejadian neuropati menunjukkan sebagian besar tidak mengalami neuropati perifer, hal tersebut karena dipengaruhi oleh penyandang diabetes melitus yang selalu mengikuti kegiatan Puskesmas yang menerapkan program prola nis. Program yang dilaksanakan prolanis tersebut antara lain olahraga secara rutin, melakukan pemeriksaan gula darah yang teratur dan program penyuluhan atau edukasi tentang penyakit diabetes melitus sehingga penderita tidak mengalami neuropati sensoris. Penurunan fungsi saraf dikarenakan serabut saraf tidak memiliki suplai darah sendiri, saraf tersebut tergantung pada difusi zat gizi dan oksigen lintas membran sehingga dapat mengurangi fungsi sensoris dan motorik (Black & Hawks, 2014). Penelitian sama yang dilakukan (Yeboah, Puplampi, Boima, Antwi, Gyan & Amoah, 2016) menunjukkan bahwa penderita diabetes sebagian besar tidak mengalami gangguan fungsi saraf seperti mati rasa, rasa terbakar dan hipersensitivitas. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwanti (2012) yang menjelaskan bahwa penderita diabetes mellitus mengalami neuropati perifer cukup tinggi.

3.2.3 Gambaran Klinis Neuropati Motorik

Hasil penelitian neuropati motorik ini terdapat beberapa penyandang yang mengalami perubahan bentuk kaki diantaranya bunios, deformitas, *clawed toes* dan *hallux vargus*. Penelitian yang telah dilakukan ini menunjukkan bahwa neuropati motorik cenderung relatif rendah, karena penyandang diabetes melitus sering periksa ke Puskesmas yang selalu diberikan edukasi tentang penyakitnya dan kontrol gula darah sehingga kejadian neuropati motorik di Puskesmas Purwosari relatif rendah. Penyandang yang mengalami perubahan bentuk kaki tersebut terjadi karena jarang sekali sebelumnya melakukan kegiatan olahraga, dari hasil wawan cara terdapat pula penderita sering memakai alas kaki yang sempit sehingga penderita sulit untuk menggerakkan kaki saat memakai alas kaki

Menurut penelitian sama yang dilakukan (Lawson & Arnold, 2014) menjelaskan bahwa dari 46 penyandang terdapat 13% yang mengalami neuropati motorik, dari hasil tersebut masih cukup rendah tetapi diharapkan menjadi penanganan lebih lanjut. Gangguan fungsi motorik tersebut dikarenakan kurangnya suplai darah pada kaki, adanya perubahan segmen yang terjadi pada tulang, kelemahan otot akibatnya kaki mengalami keterbatasan dalam pergerakan. Hal ini berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan (Amaral A, Amaral L, Bastos M, Nascimento L, Alves M, Andrade M, 2014) dari 30 responden terdapat 6 responden (20 %) mengalami perubahan bentuk kaki dan 19 responden (63,3 %) mengalami deformitas kaki. Terjadinya perubahan bentuk kaki tersebut dikarenakan adanya atrofi dan melemahnya otot intrinsik kaki sehingga mengalami kecacatan.

3.2.4 Gambaran Neuropati Otonom

Berdasarkan penelitian ini pada neuropati otonom terdapat beberapa penderita yang mengalami baik kaki kering ataupun pecah-

pecah. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa gangguan neuropati otonom cukup rendah. Angka kejadian neuropati otonom rendah karena penyandang diabetes melitus di Puskesmas Purwosari sering melakukan senam tiap minggunya yang diadakan oleh program Puskesmas tersebut, penyandang sering melakukan olahraga/senam dan mengeluarkan keringat sehingga kulit tidak mengalami kering dan pecah-pecah. Hasil dari observasi dan wawancara bahwa beberapa penyandang diabetes tersebut mengalami kaki pecah-pecah dan kulit kering disebabkan karena sering tidak menggunakan alas kaki saat beraktivitas diluar rumah. Penelitian sama yang dilakukan (Amaral A, Amaral L, Bastos M, Nascimento L, Alves M, Andrade M, 2014) menjelaskan bahwa terdapat hanya 10 % dari 30 responden yang mengalami kaki pecah-pecah. Hasil penelitian yang berlawanan dari penelitiannya (Guclu, Yakar, Paurbagher & Sakalli, 2016) menunjukkan terdapat 37 dari 59 responden yang mengalami neuropati otonom artinya sebagian besar penyandang diabetes melitus mengalami neuropati otonom.

3.2.5 Keterbatasan penelitian

Penelitian ini tidak dapat digeneralisir atau dilakukan pada semua tempat, hanya terbatas di Puskesmas Purwosari dan belum tentu sesuai untuk diterapkan pada wilayah lain yang lebih luas.

4 PENUTUP

4.1 Kesimpulan

- 4.1.1 Berdasarkan karakteristik responden diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Purwosari sebagian besar berjenis kelamin perempuan, berusia 45-60 tahun, rata-rata responden mengalami diabetes selama lebih dari 5 tahun, sebagian besar juga responden dengan kadar gula darah > 200 mg/dl,
- 4.1.2 Penyandang diabetes melitus di Puskesmas Purwosari sebagian besar tidak mengalami neuropati sensori

4.1.3 Penyandang diabetes melitus di Puskesmas Purwosari relatif rendah yang mengalami neuropati motorik

4.1.4 Penyandang diabetes melitus di Puskesmas Purwosari cukup rendah yang mengalami neuropati otonom

4.2 Saran

4.2.1 Bagi Puskesmas

Bagi pihak puskesmas dapat menerapkan program-program kegiatan lain tentang diabetes melitus seperti pemeriksaan neuropati. Sejauh ini belum pernah dilakukan pemeriksaan neuropati diabetik, maka penting puskesmas melakukan screening tes pada penderita diabetes melitus secara berkala setiap tahunnya.

4.2.2 Bagi Responden

Penderita diabetes melitus hendaknya mempertahankan pola makan yang baik dan selalu menjaga kebersihan kaki sehingga dapat menghindari terjadinya komplikasi diabetes melitus seperti neuropati diabetik.

4.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian dengan metode yang berbeda dan dapat meneliti secara rinci tentang analisis faktor-faktor lain yang mempengaruhi terjadinya neuropati sensori, motorik, dan otonom

DAFTAR PUSTAKA

Amaral A, Amaral L, Bastos M, Nascimento L, Alves M, Andrade M . (2014). Prevention Of Lower-Limb Lesions and reduction of morbidity in diabetic patients. *Revista Brasileira De Ortopedia* , Vol. 49 Hal: 482-487. www.rbo.org.br (diakses pada tanggal 25 desember 2017)

American Diabetes Association. (2016). Standards of Medical Care In Diabetes. *Diabetes Care Vol 40 No 1*. https://professional.diabetes.org/sites/professional.diabetes.org/files/media/standardofcare2017fulldeckfinal_0.pdf (di akses tanggal 25 Juli 2017)

- Arikunto Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta
- Baradero, M., Dayrit, M. W., & Siswadi, Y. (2009). *Klien Gangguan Endokrin : Seri Asuhan Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Bhadada, Sahay, & Agrawai, J. &. (2012). Diabetic Neuropathy: Current Concepts. *Journal, Indian Academy of Clinical Medicine* , Vol 2 No 4. <http://medind.nic.in/jac/t01/i4/jact01i4p305.pdf> di akses (tanggal 17 Januari 2018)
- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah. Menejemen Klinis Untuk Hasil Yang di Harapkan. Edisi 8*. Jakarta : Salemba Medika.
- Chalmers J, Zounghas S, Neal B, Billot L, Hirakawa L, Arima H, Monaghan H, Joshi R, Colagiuri, Cooper M, Glasziou P, Grobde D, Hamet P, Harrap S, Heller, Lisheng L, Mancia G, Marre M, Matthews D, Mogensen C, Perkovic, Poulter N, Rodgers A, William B, Macmahon S, Patel A & Woodward M. (2014). Folloe up of blood-presure lowering and glucose control in type 2 diabetes. *The new england journal of medicine* , Vol 37 Hal 392-406. www.nejm.org (diakses tanggal 25 desember 2017)
- Colberg. (2016). Physical Activity/ exercise and diabetes : A position statement of tahe american diabetes association. *Diabetes Care* , Vol 39 Hal 2065-2079. care.diabetesjournal.org (diakses tanggal 25 desember 2017)
- Guclu, M., Yakar, T., Paurbagher, A., & Sakalli, H. (2011). Effects of Autonomic Neuropathy on Renal Blood Flow in Patients with Liver Cirrhosis. *European Journal of General Medicine* , Vol 8 No 3 Hal 182-188. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/61471> (diakses tanggal 17 januari 2018)
- Hidayat Aziz Alimul. (2011). *Metode Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif*. Health Books Publishing. Surabaya
- Huang, Lalteerapong, Jennifer, Jhon, Moffet & Karter (2013). Rates of Complications and Mortality in Older Patients With Diabetes Mellitus. *The Diabetes and Aging Study*, Vol 2 Hal 251-258 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24322595> (diakses tanggal 25 desember 2017).
- Lawson, V. H., & Arnold, W. D. (2014). Multifocal motor neuropthy : a review of pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Dovepress* , Vol 10 Hal 567-576. <http://dx.doi.org/10.2147/NDT.S39592> (diakses tanggal 25 desember 2017)

- Malazy O T, Tehrani MR, Madani SP, Heshmar R, Larijani B (2011). The Prevalence of Diabetic Peripheral Neuropathy and Related Factors. *Iranian J Publ Health, Vol 40 No 3* https://www.researchgate.net/publication/232742831_The_Prevalence_of_Diabetic_Peripheral_Neuropathy_and_Related_Factors (di akses tanggal 24 agustus 2017)
- Nathan M. D. (2014). The diabetes control complications trial/ epidemiology of diabetes interventions and complications study at 30 years : overview. *Diabetes care, Vol 37 Hal 9-16* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24356592> (diakses tanggal 25 desember 2017).
- Notoatmodjo Soekidjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. 2015. Data Neuropati di Indonesia. PERKENI. Jakarta
- PERKENI. (2015). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia .
- Purwanti, O. S. (2012). Hubungan faktor resiko neuropati dengan kejadian ulkus kaki pada pasien diabetes mellitus di RSUD Moewardi Surakarta. *Jurnal Keperawatan. Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Kesehatan , ISSN: 2338-2694.* <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/3403/19.%20OKTI.pdf?sequence=1> (diakses tanggal 12 september 2017)
- Putro, W. r. (2011). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Diabetes mellitus tipe 2. *Journal Kedokteran , Vol 4 hal 67-70* eprints.undip.ac.id/37104/1/Radio_P.W.pdf (diakses tanggal 25 desember 2017).
- Quirk, H., Blake, H., Tonnyson, R., Randell, T., & Glazebrook, C. (2014). Physical activity interventions in children and young people with type 1 diabetes mellitus . *Diabetic Medicine , Vol 31 Hal 1163-1173* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24965376> (diakses tanggal 25 desember)
- Sholihatul, P. L. (2016). Faktor-faktor komplikasi kronis (kaki diabetik) dalam diabetes mellitus tipe 2. *The indonesian journal of health science , Vol 7 No 1 Hal 26-39* jurnal.unmuhember.ac.id/index.php/TIJHS/article/download/382/261 (diakses tanggal 25 desember 2017).
- Singh, V. P., Bali, A., Singh, N., & Jaggi, A. S. (2014). Advanced Glycation End product Diabetic Complications. *Department of Pharmaceutical Sciences and Drug Research, Punjabi Univer sity , Vol 18 Hal 1-14.* <http://dx.doi.org/10.4196/kjpp.2014.18.1.1> (diakses tanggal 25 desember 2017)

- Smeltzer, S. C & Bare G Brenda. (2013). *Handbook For Brunner & Suddarth's Textbook Of Medi cal - Surgical Nursing*. Jakarta: EGC.
- Suri, M. H., Haddani, H., & Sinulingga, S. (2015). Hubungan Karakteristik, Hiperglikemi, dan Kerusakan Saraf Perifer Neuropati Diabetik di RSMH Palembang. *JURNAL KEDOKTERAN DAN KESEHATAN*, Vol 2 Hal 305-310 ejournal.unsri.ac.id/index.php/jkk/article/view/2838 (diakses tanggal 25 desember 2017).
- Susanti, M. L., & Suliytiarini, T. (2013). Dukungan keluarga meningkatkan kepatuhan diet pasien diabetes mellitus di ruang rawat inap rs Baptis kediri. *Jurnal STIKES Rs Baptis kediri*, Vol 6 No 1 puslit2.petra.ac.id/ejournal/index.php/stikes/article/view/18840/18537 (diakses tanggal 25 desember 2017).
- Suyanto. (2017). Gambaran karakteristik penderita neuropati perifer diabetik. *Jurnal keperawatan dan pemikiran ilmiah*, Vol 3 Hal 1-6 jurnal.unissula.ac.id/index.php/jnm/article/download/1523/1180 (diakses tanggal 25 desember 2017)
- Thole, M. V., & Lobmann, R. (2016). Neuropathy and Diabetic Foot Syndrome. *International Journal Of Molecular Science*, Vol 17 No 917. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4926450/> (diakses tanggal 17 januari 2018)
- Yeboah K, Puplampu P, Boima V, Antwi D, Gyan B & Amoah A. (2016). Peripheral sensory neuropathy in type 2 diabetes patients : a case control study in accra, Ghana. *Journal of clinical & translational endocrinology*, Vol 5 Hal 26-31. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>. (diakses tanggal 25 desember 2017)