

**FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KEJADIAN NEUROPATHY PERIFER
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS PADANG MATINGGI DI KOTA
PADANGSIDIMPUAN TAHUN 2021**

SKRIPSI

**Disusun Oleh :
ERLINA SIREGAR
NIM. 17010052**



**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DIKOTA PADANGSIDIMPUAN
2021**

**FAKTOR – FAKTOR PENYEBAB KEJADIAN NEUROPATHY PERIFER
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS PADANG MATINGGI DI KOTA
PADANGSIDIMPUAN TAHUN 2021**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Keperawatan

Oleh :

ERLINA SIREGAR

NIM. 17010052



**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN**

2021

HALAMAN PENGESAHAN

**FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KELADIAN NEUROPATHY PERIFER
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH
KERJA PUNKESMAS PADANG MATINGGI
DI KOTA PADANGSIDIMPIAN**

Skrup ini telah diseminarkan dan dipertahankan di hadapan
tim penguji Program Studi Keperawatan Program Sarjana
Fakultas Kesehatan Universitas Aulfa Royhan
di Kota Padangsidimpuan

Padangsidimpuan, Agustus 2021

Pembimbing Utama



Ns. Nikhri Harlianto Ritonga, M.Kep

Pembimbing Pendamping



Ns. Febrina Angraini Simamora, M.Kep

Ketua Program Studi Keperawatan
Program Sarjana



(Ns. Nanda Nurzini Daulay, M.Kep)

Dekan Fakultas Kesehatan
Universitas Aulfa Royhan



(Arini Hidayah, SKM,M.Kes)

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Erlina Singsur

NIM : 17010052

Program studi : Keperawatan Program Sarjana

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul " Faktor – Faktor Penyebab Kejadian Neuropathy Perifer Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Matangul di Kota Padanglingsur Tahun 2021" benar benar dari plagiat, dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demiikian surat pernyataan ini saya buat dengan sukarela – benarnya.

Padanglingsur, Agustus 2021
Penulis


Erlina Singsur

IDENTITAS PENULIS

Nama : Erlina Siregar

NIM : 17010052

Tempat/Tgl Lahir : Gunungtua, 15 Februari 1999

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Gunungtua, Kec.Padangbolak, Kab.Padang Lawas Utara

Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri (3) 100890 Padangbolak : Lulus tahun 2011
2. MTs Negeri Padangbolak : Lulus tahun 2014
3. SMK Negeri 1 Padangsidempuan : Lulus tahun 2017

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-NYA peneliti dapat menyusun skripsi dengan judul ‘ ‘ Faktor-Faktor Penyebab Kejadian Neuropathy Perifer Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan’’, sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana keperawatan di Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Afa Royhan Di Kota Padangsidempuan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini peneliti banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Ibu Arinil Hidayah, SKM, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.
2. Ibu Ns. Nanda Masraini Daulay, M.Kep, selaku ketua program studi keperawatan program sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.
3. Bapak Ns. Sukhri Herianto Ritonga, M.Kep, selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibu Ns. Febrina Angraini Simamora, M.Kep, selaku pembimbing pendamping, yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Ns. Mei Adelina Harahap, M.Kes selaku ketua penguji, yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.
6. Ibu Ita Arbaiyah, M.Kes selaku anggota penguji, yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.
7. Ibu Else Mariani Simanjuntak, SKM selaku Kepala UPTD Puskesmas Padang Matinggi, yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan.
8. Seluruh dosen Program Studi Keperawatan program sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.
9. Teristimewa Ibunda tercinta Nur Sayun Harahap dan Ayahanda Alm. Nuhi Siregar serta keluarga tercinta kakak saya Fitri Ani Sari Rizki dan Irma Suryani serta abang saya Mara Ganti Siregar, Mara Iman Siregar, dan Sabbain Siregar yang telah banyak memberikan dukungan secara moril dan material, semangat, perhatian, pengertian, nasehat, dan motivasi yang tiada henti dan sangat berarti bagi saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Sahabat saya Lisda Siregar dan Riska Putriana Hasibuan serta teman-teman mahasiswa/i angkatan 2017 yang telah menyemangati saya serta

memberikan motivasi dan dukungan, bantuan, dan kesediaan ;
tempat berkeluh kesah dan berbagi ilmu.

Dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna sehingga membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Yang diharapkan guna perbaikan dimasa mendatang, mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi peningkatan pelayanan keperawatan.

Padangsidimpuan, Agustus 2021

Peneliti

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS AUFA ROYHAN DI KOTA PADANGSIDIMPUAN**

Laporan Penelitian, Agustus 2021
Erlina Siregar

Faktor-Faktor Penyebab Kejadian Neuropati Perifer
Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Abstrak

Neuropati perifer merupakan komplikasi yang paling sering terjadi pada pasien DM dan dapat memperburuk kualitas hidup. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2. Desain penelitian ini menggunakan desain *case control*. Populasi penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 96 responden yaitu kelompok kasus sebanyak 48 responden dan kelompok kontrol sebanyak 48 responden. Analisa data menggunakan uji *chi square*. Hasil Penelitian ini yaitu lama menderita DM ($P=0,039$; $OR = 2,60$), hipertensi ($P= 0,002$; $OR = 0,24$), dan gaya hidup ($P= 0,000$; $OR = 165$) merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2. Sedangkan usia ($P= 0,540$), IMT/Obesitas ($P= 0,642$), dan keteraturan berobat ($P= 0,621$) tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu durasi lama menderita DM, hipertensi, dan gaya hidup merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2. Saran: Bagi penderita DM baik yang mengalami neuropati perifer maupun yang tidak mengalami diharapkan untuk dapat melakukan pencegahan sekunder untuk mencegah terjadinya komplikasi yang lebih banyak.

Kata kunci : Neuropati perifer, Diabetes melitus tipe 2
Daftar Pustaka: 35 (2002-2020)

**NURSING PROGRAM OF HEALTH FACULTY
AT AUFA ROYHAN UNIVERSITY IN PADANGSIDIMPUAN**

*Report of the Research, August 2021
Erlina Siregar*

*The Affected Factors of Peripheral Neuropathy Phenomena
for the Patients of Diabetes Mellitus Type-2*

Abstract

Peripheral Neuropathy is one complication that common happened for patients of Diabetes Mellitus and the condition can be damaged for the live. This research is taken to know the affected factors of Peripheral Neuropathy for the patients of Diabetes Mellitus Type-2. The case control is one design that used in this research. The population of this study were all patients with type 2 diabetes mellitus in the working area of Padang Matinggi Public Health Center. Then sample is taken by using purposive sampling technique with the number of them about 96 respondents, here, they are divided into two group, 48 respondents tend to case-group and the others belong to control-group, namely 48 respondents. The data analysis is taken by using Chi-Square Test. The result on this research is the patients of Diabetes Mellitus ($P= 0.039$; $OR = 2.60$), hypertension ($P= 0.002$; $OR = 0.24$), and live-style ($P= 0.000$; $OR = 165$), in which they are related with the affected factors on Peripheral Neuropathy phenomena for the patients of Diabetes Mellitus Type-2. In other side, the factors about age ($P= 0.540$), IMT/obesity ($P= 0.642$), and regularly of treatment ($P= 0.621$) is not having significant correlation. The conclusion is the duration of patients of Diabetes Mellitus, hypertension, and live-style are the related factors of Peripheral Neuropathy phenomena for the patients of Diabetes Mellitus Type-2. The suggestion is the patients should have secondary prevention to avoid the more complication.

*Key Words : Peripheral Neuropathy, Diabetes Mellitus Type-2
Bibliography : 35 (2002-2020)*

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PENYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	iv
IDENTITAS PENULIS	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SKEMA	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	4
1.3.Tujuan Penelitian.....	4
1.4.Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1.Konsep Diabetes Melitus.....	7
2.2.Konsep Neuropati Perifer	20
2.3.Kerangka Konsep	30
2.4.Hipotesis	30
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1.Jenis dan Desain Penelitian	32
3.2.Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.3.Populasi dan Sampel	33
3.4.Etika Penelitian.....	35
3.5.Alat Pengumpulan Data.....	36
3.6.Prosedur Pengumpulan Data	37
3.7.Defenisi Operasional	37
3.8.Pengolahan Dan Analisa Data	39
BAB 4 HASIL PENELITIAN	41
4.1. Analisis Bivariat	41
BAB 5 PEMBAHASAN	48
5.1. Pembahasan Analisis Bivariat	49
5.2. Keterbatasan Penelitian	58
BAB 6 PENUTUP.....	59
6.1. Kesimpulan.....	59
6.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kadar glukosa darah dalam mendiagnosis DM.....	9
Tabel 3.1 Rencana kegiatan dan Waktu Penelitian.....	33
Tabel 3.2 Defenisi operasional.....	37
Tabel 4.1 Analisis hubungan antara usia dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi.....	42
Tabel 4.2 Analisis hubungan antara IMT dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi.....	43
Tabel 4.3 Analisis hubungan antara durasi DM dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi.....	44
Tabel 4.4 Analisi hubungan antara hipertensi dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi.....	45
Tabel 4.5 Analisis hubungan antara kepatuhan berobat dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi.....	46
Tabel 4.6 Analisis hubungan antara gaya hidup dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi.....	47



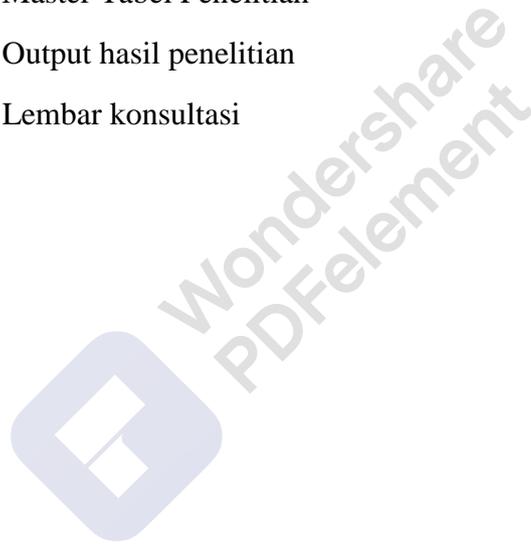
DAFTAR SKEMA

	Halaman
Skema 1 Kerangka Konsep Penelitian.....	30



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Izin Pengambilan data
- Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian
- Lampiran 3 : Surat Balasan Penelitian
- Lampiran 4 : Lembar permohonan menjadi responden
- Lampiran 5 : Lembar pernyataan bersedia menjadi responden
- Lampiran 6 : Instrumen Penelitian
- Lampiran 7 : Master Tabel Penelitian
- Lampiran 8 : Output hasil penelitian
- Lampiran 9 : Lembar konsultasi



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya zaman, teknologi, dan kehidupan sosial, berdampak pada berbagai aspek diantaranya adalah kesehatan. Saat ini Indonesia sedang menghadapi *double burden disease* yaitu penyakit menular (penyakit infeksi) dan penyakit tidak menular (penyakit degeneratif) yang semakin meningkat. Pada masa sekarang, penyakit tidak menular telah menggeser penyakit infeksi sebagai penyakit yang mendominasi dan menjadi penyebab kematian tertinggi salah satunya adalah Diabetes Melitus.

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan konsentrasi glukosa darah yang terjadi akibat pankreas tidak dapat memproduksi insulin atau insulin yang dihasilkan tidak dapat digunakan secara efektif oleh tubuh (*World Health Organization*)WHO, 2019). Diabetes Melitus merupakan penyakit tidak menular yang angka kejadiannya terus meningkat di dunia dan menjadi penyebab kegagalan berbagai organ tubuh, bahkan kematian (Malazy, Tehrani, Madani, Hestmat, Larijani, 2011).

Berdasarkan estimasi data *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2019, jumlah kasus DM mencapai sekitar 463 juta jiwa di dunia dan diprediksi akan terus meningkat hingga 700 juta jiwa pada tahun 2045. Jumlah penderita DM kian meroket tiap tahunnya, baik di Indonesia maupun dunia. Tercatat di data WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di

Indonesia dari 8,4 juta di tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (PERKENI, 2015). Berdasarkan laporan hasil RISKESDAS menunjukkan terjadi peningkatan prevalensi DM di Indonesia dari 5,7% tahun 2007 menjadi 6,9% atau 9,1 juta pada tahun 2013. Indonesia berada di urutan ke tujuh berdasarkan prevalensi penderita DM tertinggi di dunia yaitu dengan jumlah kasus sekitar 10,7 juta jiwa pada tahun 2019. Di Sumatera Utara penderita diabetes melitus sebesar 1,39% berdasarkan wawancara yang terdiagnosis dokter (Riskesdas, Sumut, 2018). Sedangkan berdasarkan data dari Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Kota Padangsidempuan menunjukkan jumlah penderita DM di kota Padangsidempuan berjumlah 1.808 jiwa pada tahun 2018 dan meningkat menjadi 2.076 jiwa pada tahun 2020 (Data Dinkes Kota Padangsidempuan). Dan berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Padangsidempuan jumlah penderita DM tertinggi berada di Puskesmas Padang Matinggi dengan jumlah 428 jiwa pada tahun 2020. Penderita Diabetes Melitus yang terus meningkat berdampak pada meningkatnya jumlah penderita DM yang mengalami komplikasi kronis. Salah satu komplikasi kronis yang paling sering terjadi dan dapat memperburuk kualitas hidup adalah neuropati perifer.

Neuropati perifer merupakan penyakit mikrovaskuler yang mengenai pembuluh darah arteri kecil yang menyuplai darah ke perifer (Bilous & Donnelly, 2014). Prevalensi neuropati perifer diabetik di negara-negara Afrika sebesar 46% dengan prevalensi tertinggi di Afrika Barat dan terendah yaitu Afrika Tengah (Shiferaw et al, 2020). Prevalensi neuropati perifer yang lebih tinggi dapat di jumpai pada negara-negara Asia Tenggara yaitu Malaysia (54,3%), Filipina

(58,0%), dan Indonesia (58,0%) (Malik et al 2020). Penderita diabetes melitus yang mengalami neuropati perifer sebanyak 25% dari penderita diabetes melitus di dunia (*The Foundation For Peripheral Neuropathy*, 2016). Menurut pusat data dan informasi PERSI (Perhimpunan Rumah Sakit Indonesia) prevalensi penderita diabetes melitus dengan komplikasi neuropati sebesar lebih dari 50% dari penderita DM.

Menurut penelitian Arini Rahmawati et al (2018) menyatakan faktor penyebab neuropati perifer antara lain keteraturan berobat, pola makan, pola aktivitas dan hipertensi. Dan faktor keteraturan berobat menjadi faktor dominan terjadinya neuropati dalam penelitian ini. Hal ini sejalan dengan penelitian AM Samu et al, 2016 menyatakan bahwa faktor ketidakpatuhan berobat menjadi salah satu faktor kejadian neuropati perifer. Penelitian yang dilakukan oleh Peter R .Mertens et al, 2020 juga menyatakan bahwa faktor terjadinya neuropati meliputi faktor usia, lingkar pinggang yang lebih besar, durasi diabetes, tingkat HbA1C yang lebih tinggi, hipertensi, obesitas, aktivitas rendah, kadar HDL rendah, dan jangkauan terbatas gerak. Faktor lain yang menyebabkan kejadian neuropati perifer terhadap penderita DM meliputi obesitas dan kolesterol tinggi (Taslina et al, 2019). Penelitian lainnya oleh Aguilar et al, 2016 menyatakan bahwa kadar kolesterol dan trigliserida yang tinggi beresiko terjadi neuropati perifer. Faktor lain yang berhubungan dengan kejadian neuropati perifer antara lain usia dan durasi DM (Rai ON, Mishra V, Chandra R, dkk, 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Popescu et al (2016) dan Dewi Prasetyani (2019) yang

menyatakan bahwa ada hubungan usia dan nilai kadar HbA1C yang tinggi terhadap kejadian neuropati.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui ‘’Faktor-faktor penyebab kejadian neuropati perifer (usia, kepatuhan berobat, durasi penyakit, hipertensi, obesitas dan gaya hidup) pada penderita diabetes melitus tipe 2.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi penyebab kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan.

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi penyebab kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di wilayah Kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan.

1.3.2 Tujuan khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

- A. Untuk mengetahui hubungan usia terhadap kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2
- B. Untuk mengetahui hubungan IMT terhadap kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2.

- C. Untuk mengetahui hubungan durasi menderita DM terhadap kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2.
- D. Untuk mengetahui hubungan hipertensi terhadap kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2.
- E. Untuk mengetahui hubungan keteraturan berobat dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2.
- F. Untuk mengetahui hubungan gaya hidup dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Pendidikan Keperawatan

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran pembelajaran keperawatan medikal bedah sehingga dapat dikembangkan dalam praktek belajar keperawatan.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Dari hasil penelitian ini diharapkan masyarakat dapat lebih mengetahui faktor-faktor penyebab kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 dalam keluarga.

1.4.3 Bagi Puskesmas Padang Matinggi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi tenaga kesehatan Puskesmas Padang Matinggi sebagai masukan dalam meningkatkan pelayanan kesehatan khususnya bagi pasien yang mengalami Diabetes Melitus tipe 2 yang mengalami komplikasi neuropati perifer.

1.4.4 Bagi peneliti selanjutnya

Dapat dijadikan sebagai data tambahan bagi penelitian selanjutnya terkait dengan faktor-faktor penyebab neuropati perifer pada penderita Diabetes Melitus tipe 2.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Melitus

2.1.1 Defenisi Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan konsentrasi glukosa darah yang terjadi akibat pankreas tidak dapat memproduksi insulin atau insulin yang dihasilkan tidak dapat digunakan secara efektif oleh tubuh (WHO, 2019).

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah (hiperglikemia) sebagai akibat dari kekurangan sekresi insulin, gangguan aktivitas insulin atau keduanya (American Diabetes Association (ADA), 2004 dalam Smeltzer, et al 2008).

Diabetes Melitus adalah penyakit kronik, progresif yang dikarakteristikan dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein awal terjadinya hiperglikemia (kadar gula yang tinggi dalam darah), (Black & Hawk, 2009). Diabetes Melitus merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia (Brunner & Suddarth, 2008).

Menurut Suyono, 2007, diabetes melitus adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh karena adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat kekurangan insulin baik absolut maupun relatif. DM terjadi bila insulin yang dihasilkan tidak cukup untuk mempertahankan gula darah dalam batas normal atau jika sel tubuh tidak mampu merespon dengan tepat

sehingga akan muncul keluhan khas DM berupa poliuria, polidipsi, polifagia, penurunan berat badan, kelemahan, kesemutan, pandangan kabur dan disfungsi ereksi pada laki-laki dan pruritis vulvae pada wanita (Soegondo, Soewondo, & Subekti, 2009). DM merupakan kelainan metabolisme yang umum terjadi dengan prevalensi yang semakin meningkat sejak beberapa dekade terakhir (Herrington, 2007).

2.1.2 Kriteria DM

Menurut Asosiasi Diabetes Amerika (ADA) tahun 1997 untuk menentukan diagnosa dan kriteria DM, memenuhi 2 diantara 3 kriteria sebagai berikut :

- a. Adanya tanda dan gejala DM ditambah kadar gula darah acak atau random lebih atau sama dengan 200 mg/dl.
- b. Gula darah puasa atau Fasting Blood Sugar (FBS) lebih besar atau sama dengan 126 mg/dl (puasa sekurangnya 8 jam).
- c. Hasil Glukose Toleran Test (GGT) lebih besar atau sama dengan 200 mg/dl, 2 jam sesudah beban.

Sedangkan pre Diabetes Melitus

- a. Impaired glucose tolerance (IGT) jika hasil pemeriksaan 2 jam sesudah beban glukosa > 140 s.d < 200 mg/dl
- b. Impaired fasting glucose (IFG), jika hasil pemeriksaan glukosa darah puasa > 110 s.d < 126 mg dl)

Tabel 2.1 Kadar Glukosa darah dalam mendiagnosis DM

Kadar glukosa darah (mg/dl)		Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Sewaktu	Plasma vena	< 100 mg/dl	100 – 199 mg/dl	≥ 200 mg/dl
	Darah kapiler	< 90 mg/dl	90 – 199 mg/dl	≥ 200 mg/dl
Puasa	Plasma vena	< 100 mg/dl	100 – 125 mg/dl	≥ 126 mg/dl
	Darah kapiler	< 90 mg/dl	90 – 99 mg/dl	≥ 100 mg/dl

2.1.3 Klasifikasi Diabetes Melitus

Menurut ADA (2013) klasifikasi diabetes melitus meliputi empat kelas klinis yaitu :

1. Diabetes Melitus tipe 1

Hasil dari kehancuran sel beta pankreas, biasanya menyebabkan defisiensi insulin yang absolut atau tubuh tidak mampu menghasilkan insulin. Penyebab dari diabetes melitus ini belum diketahui secara pasti. Tanda dan gejala dari diabetes melitus tipe 1 ini adalah poliuria (kencing terus menerus dalam jumlah banyak), polidipsia (rasa cepat haus), polipagia (rasa cepat lapar), penurunan berat badan secara drastis, mengalami penurunan penglihatan dan kelelahan.

2. Diabetes Melitus tipe 2

Hasil dari gangguan sekresi insulin yang progresif yang menjadi latar belakang terjadinya resistensi insulin atau ketidakefektifan penggunaan insulin di dalam tubuh. Diabetes melitus tipe 2 merupakan tipe diabetes yang paling banyak dialami oleh seseorang di dunia dan paling sering disebabkan oleh karena berat badan berlebih dan aktivitas fisik yang kurang. Tanda dan gejala dari diabetes melitus tipe 2 ini hampir sama dengan diabetes melitus tipe 1, tetapi diabetes melitus tipe 2 dapat

didiagnosis setelah beberapa tahun keluhan dirasakan oleh pasien dan pada diabetes melitus komplikasi dapat terjadi. Diagnosis klinis diabetes melitus umumnya akan dipikirkan bila ada keluhan khas berupa poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya. Keluhan lain yang mungkin dikeluhkan pasien adalah lemah, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada pasien wanita (Purnamasari, 2009)

3. Diabetes tipe spesipik lain

Diabetes tipe ini biasanya terjadi karena adanya gangguan genetik pada fungsi sel beta, gangguan genetik pada kerja insulin, penyakit ekskrin pankreas dan dipicu oleh obat atau bahan kimia (seperti pengobatan HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ).

4. Gestationol Diabetes

Diabetes ini terjadi peningkatan kadar gula darah atau hiperglikemia selama kehamilan dengan nilai kadar glukosa darah normal tetapi di bawah dari nilai diagnostik diabetes melitus pada umumnya. Perempuan dengan diabetes melitus saat kehamilan sangat beresiko mengalami komplikasi selama kehamilan. Ibu dengan gestational diabetes memiliki resiko tinggi mengalami diabetes melitus tipe 2 di kemudian hari. Gestational diabetes lebih baik didiagnosa dengan pemeriksaan saat prenatal karena lebih akurat dibandingkan dengan keluhan langsung yang dirasakan klien (Arisman, 2011).

2.1.4 Faktor-faktor resiko DM

Menurut Sudoyo (2006), faktor-faktor resiko terjadinya DM antara lain :

1. Faktor keturunan (Genetik)

Riwayat keluarga dengan DM tipe 2, akan mempunyai peluang menderita DM sebesar 15% dan resiko mengalami intoleransi glukosa yaitu ketidakmampuan dalam memetabolisme karbohidrat secara normal sebesar 30% (LeMone & Burke, 2008).

2. Obesitas

Kegemukan menyebabkan berkurangnya jumlah reseptor insulin yang dapat bekerja di dalam sel pada otot skeletal dan jaringan lemak. Hal ini dinamakan resistensi insulin perifer. Kegemukan juga merusak kemampuan sel beta untuk melepas insulin saat terjadi peningkatan glukosa darah (Smeltzer, et al. 2008).

3. Usia

Faktor usia yang resiko menderita DM tipe 2 adalah usia diatas 30 tahun, hal ini karena adanya perubahan anatomis, fisiologis, dan biokimia. Setelah seseorang mencapai umur 30 tahun, maka kadar glukosa naik 1-2 mg% tiap tahun saat puasa dan akan naik 6-13% pada 2 jam setelah makan, berdasarkan hal tersebut bahwa umur merupakan faktor utama terjadinya kenaikan relevansi diabetes serta gangguan toleransi glukosa (Sudoyo, et al. 2009).

4. Tekanan Darah

Seseorang yang beresiko menderita DM adalah yang mempunyai tekanan darah tinggi (Hypertensi) yaitu tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg pada umumnya pada diabetes melitus menderita juga hipertensi.

5. Aktivitas Fisik

Menurut Ketua Indonesian Diabetes Association (Persadia), Soegondo bahwa DM tipe 2 selain faktor genetik, juga bisa dipicu oleh lingkungan yang menyebabkan perubahan gaya hidup tidak sehat, seperti makan berlebihan (berlemak dan kurang serat), kurang aktivitas fisik, stress.

6. Kadar Kolesterol

Kadar HDL Kolesterol ≤ 35 mg/dl (0,09 mmol/L) dan atau kadar trigliserida ≥ 259 mg/dl (2,8 mmol/L) (Sudoyo, 2009).

7. Stress

Stres muncul ketika ada ketidakcocokan antara tuntutan yang dihadapi dengan kemampuan yang dimiliki. Diabetesi yang mengalami stres dapat merubah pola makan, latihan, penggunaan obat yang biasanya dipatuhi dan hal ini menyebabkan terjadinya hiperglikemia (Smeltzer & Bare, 2002).

8. Riwayat diabetes gestasional

Wanita yang mempunyai riwayat diabetes gestasional atau melahirkan bayi dengan berat badan lahir lebih dari 4 kg mempunyai resiko untuk menderita DM tipe 2.

2.1.5 Patofisiologi

Diabetes melitus (DM) merupakan kumpulan gejala yang kronik dan bersifat sistemik dengan karakteristik peningkatan gula darah/glukosa atau hiperglikemia yang disebabkan menurunnya sekresi atau aktivitas dari insulin sehingga mengakibatkan terhambatnya metabolisme karbohidrat, protein dan lemak.

Glukosa secara normal bersirkulasi dalam jumlah tertentu dalam darah dan sangat dibutuhkan untuk kebutuhan sel dan jaringan. Glukosa dibentuk dari makanan yang dikonsumsi. Makanan yang masuk sebagian digunakan untuk kebutuhan energi dan sebagian lagi disimpan dalam bentuk glikogen di hati dan jaringan lainnya dengan bantuan insulin. Insulin merupakan hormon yang diproduksi oleh sel beta pulau Langerhans pankreas yang kemudian diproduksinya masuk dalam darah dengan jumlah sedikit kemudian meningkat jika terdapat makanan yang masuk. Pada orang dewasa rata-rata diproduksi 40-50 unit, untuk mempertahankan gula darah tetap stabil antara 70-120 mg/dl.

Insulin disekresi oleh sel beta, satu diantara empat sel pulau langerhans pankreas. Insulin merupakan hormon anabolik, hormon yang dapat membantu memindahkan glukosa dari darah ke otot, hati dan sel lemak. Pada diabetes terjadinya berkurangnya insulin atau tidak adanya insulin berakibat pada gangguan tiga metabolisme yaitu menurunnya penggunaan glukosa, meningkatnya mobilisasi lemak dan meningkat penggunaan protein.

Pada DM tipe 2 masalah utama adalah berhubungan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Resistensi insulin menunjukkan penurunan sensitifitas

jaringan pada insulin. Normalnya insulin mengikat reseptor khusus pada permukaan sel dan mengawali rangkaian reaksi meliputi metabolisme glukosa. Pada DM tipe 2, reaksi intraseluler dikurangi, sehingga menyebabkan efektivitas insulin menurun dalam menstimulasi penyerapan glukosa oleh jaringan dan pada pengaturan pembebasan oleh hati. Mekanisme pasti yang menjadi penyebab utama resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada DM tipe 2 tidak diketahui, meskipun faktor genetik berperan utama.

Untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah penumpukan glukosa dalam darah, peningkatan sejumlah insulin harus disekresi dalam mengatur kadar glukosa darah dalam batas normal atau sedikit lebih tinggi kadarnya. Namun, jika sel beta tidak dapat menjaga dengan meningkatkan kebutuhan insulin, mengakibatkan kadar glukosa meningkat, dan DM tipe 2 berkembang.

2.1.6 Tanda Dan Gejala Diabetes Melitus

1. Sering kencing/miksi atau meningkatnya buang air kecil (poliuria)

Adanya hiperglikemia menyebabkan sebagian glukosa dikeluarkan oleh ginjal bersama urin karena keterbatasan kemampuan filtrasi ginjal dan kemampuan reabsorpsi dari tubulus ginjal. Untuk mempermudah pengeluaran glukosa maka diperlukan banyak air, sehingga frekuensi miksi meningkat.

2. Meningkatnya rasa haus

Banyaknya miksi menyebabkan tubuh kekurangan cairan (dehidrasi), hal ini merangsang pusat haus yang mengakibatkan peningkatan rasa haus.

3. Meningkatnya rasa lapar (polipagia)

Meningkatnya katabolisme, pemecahan glikogen untuk energi menyebabkan cadangan energi berkurang, keadaan ini menstimulasi pusat lapar.

4. Penurunan berat badan

Penurunan berat badan disebabkan karena banyaknya kehilangan cairan, glikogen dan cadangan trigliserida serta massa otot.

5. Kelainan pada mata, pelihatan kabur

Pada kondisi kronis, keadaan hiperglikemia menyebabkan aliran darah menjadi hambat, sirkulasi ke vaskuler tidak lancar, termasuk pada mata yang dapat merusak retina serta kekeruhan pada lensa.

6. Kulit gatal, infeksi kulit, gatal-gatal disekitar penis dan vagina

Peningkatan glukosa darah mengakibatkan penumpukan gula pada kulit sehingga menjadi gatal, jamur dan bakteri mudah menyerang kulit.

7. Ketonuria

Ketika glukosa tidak lagi digunakan untuk energi, maka digunakan asam lemak untuk energi, asam lemak akan dipecah menjadi keton yang kemudian berada pada darah dan dikeluarkan melalui ginjal.

8. Kelemahan dan keletihan

Kurangnya cadangan energi, adanya kelaparan sel, kehilangan potassium menjadi akibat pasien mudah lelah dan letih.

9. Terkadang tanpa gejala

Pada keadaan tertentu, tubuh sudah dapat beradaptasi dengan peningkatan glukosa darah.

2.1.7 Komplikasi Diabetes Melitus

Menurut Lemone, Burke & Bauldoff tahun 2015, komplikasi pada diabetes melitus terbagi dalam komplikasi akut dan komplikasi kronik.

1. Komplikasi akut

Komplikasi akut terdiri dari hiperglikemia, diabetik ketoasidosis (DKA), dan hiperglikemik hiperosmolar (HHS).

a. Hiperglikemia

Masalah utama akibat hiperglikemia pada penyandang DM adalah DKA dan HHS, dua masalah lain adalah fenomena fajar dan fenomena somogyi. Fenomena fajar adalah kenaikan glukosa darah antara jam 4 pagi dan jam 8 pagi yang bukan merupakan respons terhadap hipoglikemia. Penyebab pastinya tidak diketahui namun bisa dipastikan dikarenakan oleh peningkatan hormon pertumbuhan pada malam hari. Fenomena somogyi adalah kombinasi hipoglikemia selama malam hari dengan pantulan kenaikan glukosa darah di pagi hari terhadap kadar hiperglikemia (Corwin, 2009).

b. Hiperglikemia Ketoasidosis (DKA)

Diabetik Ketoasidosis (DKA) adalah keadaan dekompensasi kekacauan metabolik yang ditandai dengan oleh trias DKA yaitu hiperglikemia, asidosis dan ketosis yang merupakan salah satu

komplikasi akut metabolik diabetes melitus yang paling serius dan mengancam nyawa (Masharani, 2010).

c. Hiperglikemik Hiperosmolar (HHS)

HHS ditandai dengan osmolaritas plasma 340 mOsm/L atau lebih (kisaran normal adalah 280-300 msOsm/L), naiknya kadar glukosa darah dengan cepat (lebih dari 600 mg/dl dan sering kali 1000-2000 mf/dl), dan perubahan tingkat kesadaran yang berat. Faktor pemicu HHS yang paling umum adalah infeksi (Soewondo, Pradana, 2009).

2. Komplikasi Kronik

Komplikasi kronis terdiri atas komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular. Komplikasi makrovaskular diantaranya adalah penyakit kardiovaskular, penyakit arteri koroner, penyakit serebrovaskular, hipertensi, dan penyakit vaskular perifer dan infeksi. Sedangkan komplikasi mikrovaskular diantaranya adalah retinopati, nefropati, ulkus kaki, neuropati sensorik dan neuropati otonom yang akan menimbulkan berbagai perubahan pada kulit dan otot (Rochman, 2006).

a. Perubahan pada Sistem Kardiovaskular

Makrosirkulasi (pembuluh darah besar) pada penyandang DM mengalami perubahan akibat aterosklerosis, trombosit, sel darah merah, dan faktor pembekuan yang tidak normal serta adanya perubahan dinding arteri.

b. Penyakit Arteri Koroner

Penyakit arteri koroner adalah suatu penyakit akibat terjadinya sumbatan pada arteri koroner.

c. Hipertensi

Hipertensi merupakan komplikasi umum pada DM yang menyerang sekitar 75% penyandang DM dan merupakan faktor resiko utama pada penyakit kardiovaskuler dan komplikasi mikrovaskuler seperti retinopati dan nefropati.

d. Stroke (Cedera Serebrovaskuler)

Penyandang DM khususnya lansia dengan DM tipe 2, dua hingga empat kali lebih sering mengalami stroke (CDC, 2014).

e. Penyakit Vaskuler Perifer

Kerusakan sirkulasi vaskuler perifer oleh karena aterosklerosis menyebabkan insufisiensi vaskuler perifer dengan klaudikasi (nyeri) intermiten di tungkai bawah dan ulkus pada kaki.

f. Retinopati Diabetik

Retinopati diabetik adalah istilah untuk retina yang terjadi pada penyandang DM.

g. Nefropati Diabetik

Nefropati diabetik adalah penyakit ginjal yang ditandai dengan adanya albumin dalam urine, hipertensi, edema, dan insufisiensi ginjal progresif.

h. Perubahan pada Saraf Perifer dan Otonom

Neuropati perifer dan viseral adalah penyakit pada saraf perifer dan saraf otonom. Pada penyandang DM, penyakit ini seringkali disebut neuropati diabetik.

i. Neuropati Viseral

Neuropati viseral atau sering disebut neuropati otonom menyebabkan berbagai manifestasi bergantung pada area SSO yang terkena.

j. Perubahan Mood

Penyandang DM baik tipe 1 maupun tipe 2 menjalani ketegangan kronik hidup dengan perawatan diri kompleks dan beresiko tinggi mengalami depresi dan distres emosional spesifik karena DM.

k. Peningkatan Kerentanan Terhadap Infeksi

Penyandang DM mengalami peningkatan resiko terjadinya infeksi.

l. Penyakit Periodontal

Meskipun penyakit periodontal tidak terjadi lebih sering pada penyandang DM, tetapi dapat memburuk dengan cepat, khususnya jika DM tidak terkontrol dengan baik.

m. Komplikasi yang Mengenai Kaki

Tingginya insidens baik amputasi maupun masalah kaki pada pasien DM merupakan akibat angiopati, neuropati, dan infeksi.

Penyandang DM beresiko tinggi mengalami amputasi di ekstremitas bawah dengan peningkatan resiko pada mereka yang

sudah menyandang DM lebih dari 10 tahun. Neuropati diabetik pada kaki menimbulkan berbagai masalah karena sensasi sentuhan dan persepsi nyeri tidak ada, penyandang DM dapat mengalami beberapa tipe trauma kaki tanpa menyadarinya. Orang tersebut beresiko tinggi mengalami trauma di jaringan kaki menyebabkan terjadinya ulkus. Infeksi umumnya terjadi pada jaringan yang mengalami trauma atau ulkus (Smeltzer & Bare, 2008).

2.2 Konsep Neuropati Perifer

2.2.1 Defenisi Neuropati Perifer

Neuropati adalah gangguan saraf perifer yang meliputi kelemahan motorik, gangguan sensorik, otonom dan melemahnya refleks tendon yang dapat bersifat akut atau kronik.

Neuropati perifer merupakan penyakit mikrovaskuler yang mengenai pembuluh darah arteri kecil yang menyuplai darah ke perifer (Bilous & Donnelly, 2014). Neuropati diabetes mengacu pada sekelompok penyakit yang mempengaruhi semua jenis saraf, termasuk perifer (sensorimotor), otonom, dan saraf tulang belakang. Gangguan tersebut tampaknya secara klinis beragam dan bergantung pada lokasi yang terkena dampak sel saraf. Neuropati perifer paling sering menyerang bagian distal bagian saraf, terutama saraf ekstremitas bawah, itu mempengaruhi kedua sisi tubuh secara simetris dan dapat menyebar ke arah proksimal. Manifestasi klinis meski kurang lebih separuh penderita neuropati diabetik tidak memiliki gejala, gejala awal mungkin termasuk parestesi (menusuk,

kesemutan, atau sensasi tinggi) dan sensasi terbakar (terutama pada malam hari).

Sebagai neuropati berkembang, kaki menjadi mati rasa.

2.2.2 Faktor penyebab neuropati perifer

Adapun menurut jurnal/artikel yang diteliti ada beberapa faktor penyebab neuropati perifer antara lain :

a. Usia

Faktor usia dapat mempengaruhi penurunan pada sistem tubuh, tidak terkecuali sistem endokrin. Penambahan usia menyebabkan kondisi resistensi pada insulin yang mengakibatkan tidak stabilnya kadar gula darah sehingga banyaknya kejadian DM salah satunya disebabkan oleh faktor penambahan usia yang secara degenerative menyebabkan penurunan fungsi tubuh (Nur Isnaini & Ratnasari, 2018). Lansia yang mengalami DM, penurunan sensasi kakinya semakin cepat disamping karena proses menua yang fisiologis juga diperparah dengan adanya efek dari kondisi hiperglikemia kronis. Hal ini ditunjang dengan teori bahwa ada beberapa perubahan yang terjadi selama proses penuaan yang dapat memfasilitasi terjadinya neuropati diabetes antara lain termasuk peningkatan produksi glikosilasi, perubahan pembuluh darah dan gangguan ketahanan saraf terhadap stres oksidatif. Menurut penelitian Dewi Prasetyani, 2019 terdapat hubungan signifikan antara usia ($p=0,019$) dengan kejadian neuropati diabetikum pada penderita DM tipe 2. Adapun batasan usia menurut Kemenkes RI (2009) yaitu :

- 1) Masa balita : 0 – 5 tahun
- 2) Masa kanak – kanak : 5 – 11 tahun

- 3) Masa remaja Awal : 12 – 16 tahun
- 4) Masa remaja Akhir : 17 – 25 tahun
- 5) Masa dewasa Awal : 26 – 35 tahun
- 6) Masa dewasa Akhir : 36 – 45 tahun
- 7) Masa lansia Awal : 46 – 55 tahun
- 8) Masa lansia Akhir : 56 – 65 tahun
- 9) Masa Manula : > 65 tahun

b. Obesitas

Obesitas atau kegemukan merupakan salah satu masalah kelebihan gizi yang penting, masalah kekurangan dan kelebihan gizi pada orang dewasa (usia 18 keatas) merupakan masalah penting, karena selain mempunyai resiko penyakit-penyakit tertentu, juga dapat mempengaruhi produktivitas kerja.

Salah satu resiko yang dihadapi oleh orang yang obesitas adalah penyakit diabetes melitus tipe 2. Menurut beberapa penelitian diabetes tipe 2 sangat erat kaitannya dengan obesitas. Pada penderita diabetes tipe 2, pankreasnya sebenarnya menghasilkan insulin dalam jumlah yang cukup untuk mempertahankan kadar glukosa darah pada tingkat normal, namun insulin tersebut tidak dapat bekerja maksimal membantu sel-sel tubuh menyerap glukosa karena terganggu oleh komplikasi-komplikasi obesitas, salah satunya adalah kadar lemak yang tinggi (terutama kolesterol dan trigliserida). Orang gemuk yang menderita DM mudah terkena komplikasi (Tandra, 2008). Menurut penelitian A. Pfannkuche, A. Alhajar dan A. Ming et al, 2020 terdapat hubungan yang signifikan antara IMT yang tinggi (obesitas) terhadap

kejadian neuropati diabetik. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Taslima Akter et al, 2019 bahwa ada hubungan obesitas dengan kejadian neuropati diabetik. Adapun penggolongan IMT menurut Kemenkes RI yaitu 1) <17.0 sangat kurus, 2) 17-<18.5 kurus, 3) 18.5-25 normal, 4) >25-27 obesitas I, 5) >27 obesitas II.

c. Durasi Penyakit

Lama menderita DM adalah onset atau mulai terjadinya hiperglikemia yang terjadi akibat kelainan sekresi insulin, kerja dari insulin. Lama menderita DM seiring dengan komplikasi, dalam artian semakin lama durasi menderita DM maka semakin tinggi pula kejadian komplikasi yang dialami oleh pasien (Andatu, 2016). Lama waktu terdiagnosa DM juga berkaitan dengan penurunan fungsi sel beta pankreas sehingga menimbulkan komplikasi yang secara umum terjadi pada pasien dengan durasi menderita DM lebih dari 5 tahun. Dalam penelitian yang dilakukan Rai ON, mishra v, chandra R, DKK, 2016 menunjukkan durasi penyakit merupakan faktor resiko yang signifikan untuk perkembangan neuropati diabetik. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitri et al (2019) menyatakan bahwa mayoritas pasien dengan durasi menderita DM ≥ 5 tahun mengalami neuropati berat. Semakin lama pasien hidup dengan DM maka semakin besar kemungkinan pasien mengalami neuropati perifer.

d. Hipertensi

Hipertensi merupakan komplikasi umum pada diabetes melitus yang menyerang sekitar 75 % penyandang diabetes melitus dan merupakan faktor

resiko utama pada penyakit kardiovaskuler dan komplikasi mikrovaskuler seperti neuropati perifer. Hipertensi dapat menyebabkan penebalan pembuluh darah arteri menyebabkan diameter pembuluh darah menyempit. Penyempitan pembuluh darah akan mempengaruhi pengangkutan metabolisme dalam darah, sehingga kadar glukosa dalam darah akan terganggu. Insiden diabetes melitus 2/3 lebih tinggi pada pasien dengan hipertensi sehingga juga mempengaruhi komplikasi neuropati diabetik (Fadillah et al, 2016). Menurut penelitian Arini Rahmawati et al, 2018 menunjukkan ada keterkaitan yang signifikan antara riwayat hipertensi terhadap terjadinya neuropati diabetik dengan OR = 3,14 artinya penderita dengan riwayat hipertensi mempunyai resiko menderita neuropati diabetik 3,14 kali daripada penderita yang tidak mempunyai riwayat hipertensi. Adapun penggolongan hipertensi menurut Kemenkes RI yaitu :

- 1) Kategori normal : < 120 /80 mmhg
- 2) Kategori pra hipertensi : 120/80 – 139/ 89 mmhg
- 3) Kategori hipertensi tingkat 1 : 140/90 – 159/99 mmhg
- 4) Kategori hipertensi tingkat 2 : > 160/100 mmhg

e. Keteraturan berobat

Keteraturan berobat adalah tingkat perilaku pasien yang tertuju pada instruksi atau petunjuk yang diberikan dalam bentuk terapi apapun yang ditentukan baik diet, latihan, pengobatan, atau menepati janji pertemuan dengan dokter (Stanley dan Beare, 2007). Kepatuhan berobat merupakan salah satu perilaku. Perilaku tersebut berhubungan dengan tingkat pengetahuan/pengalaman seseorang. Pada situasi tertentu, orang lebih percaya kepada pengobatan

alternatif, misal pada kasus penyakit kronis, penderita mengalami putus asa karena kurang informasi dari petugas kesehatan mengenai penyakit yang diderita, atau disebabkan oleh pengalaman yang kurang menyenangkan dengan pelayanan kesehatan (Noorkasiani dkk, 2009). Menurut WHO (2003), yaitu kepatuhan seorang penderita DM tidak hanya berupa melakukan kontrol ke dokter/pelayanan kesehatan secara teratur setiap bulan, dan disiplin dalam minum obat yang diresepkan dokter secara teratur sesuai dengan aturan dokter namun harus diimbangi dengan diet sesuai anjuran dokter dan keteraturan melakukan olahraga, sehingga angka kejadian komplikasi pada penderita DM dapat dikurangi. Keteraturan berobat dapat diukur dengan penilaian kuesioner MMAS – 8 dengan kriteria hasil yaitu patuh, kurang patuh, dan tidak patuh. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Arini Rahmawati et al (2018) menunjukkan bahwa ada keterkaitan antara keteraturan berobat dengan neuropati diabetik, pengontrolan gula darah penting dilakukan untuk mencegah komplikasi khususnya neuropati diabetik.

f. Gaya hidup

Gaya hidup yang tidak sehat dapat memperbesar resiko terjadinya diabetes melitus. Gaya hidup disini meliputi kurangnya aktivitas fisik, pola makan, diet, dan merokok serta mengkonsumsi makanan cepat saji dan diiringi dengan minuman ringan yang tinggi gula. Aktivitas yang kurang juga salah pemicu terjadinya diabetes melitus. Aktivitas fisik memiliki peranan yaitu meningkatkan sensitivitas insulin, penurunan konsentrasi AIC dapat digunakan sebagai salah satu indicator dalam penurunan resiko komplikasi

diabetes dan kematian. Aktivitas fisik yang teratur dan sesuai dengan aturan akan menurunkan resiko komplikasi DM salah satu diantaranya yaitu diabetik neuropati perifer. Menurut penelitian Arini Rahmawati et al, 2018 menunjukkan ada keterkaitan yang signifikan antara pola aktivitas fisik terhadap neuropati diabetik dengan OR = 3,57 artinya penderita dengan pola aktivitas fisik yang rendah beresiko menderita neuropati diabetik 3,37 kali daripada penderita dengan pola aktivitas fisik yang cukup. Arini juga meneliti bahwa ada keterkaitan pola makan terhadap neuropati diabetik dengan OR = 4,80 artinya penderita dengan pola makan dengan karbohidrat tinggi beresiko menderita neuropati diabetik 4,80 kali daripada penderita yang pola makan dengan karbohidrat rendah. Adapun cara mengukur gaya hidup berdasarkan kuesioner Fantastic lifestyle score dengan kriteria hasil yaitu butuh perbaikan, lumayan, baik, sangat baik, dan istimewa.

2.2.3 Klasifikasi

Adapun klasifikasi dari neuropati perifer antara lain :

a. Polineuropati

Neuropati jenis ini menyebabkan kerusakan fungsional yang simetris, biasanya disebabkan oleh kelainan – kelainan difus yang mempengaruhi seluruh susunan saraf perifer, seperti gangguan metabolik keracunan, keadaan defisiensi, dan reaksi imunoalergik. Bila gangguan hanya mengenai akar saraf spinalis maka disebut poliradikulopati dan bila saraf spinalis juga ikut terganggu maka disebut poliradikuloneuropati. Tanda dan gejala :

- 1) Gangguan motorik tungkai lebih sering terkena daripada tangan.

2) Gangguan sensorik kaos kaki dan sarung tangan berupa gangguan rasa nyeri & suhu, vibrasi serta posisi.

b. Radikulopati

Lesi utama yaitu pada radiks bagian proksimal, sebelum masuk foramen intervertebralis. Pada kasus ini dijumpai proses demielinisasi yang disertai degenerasi aksonal sekunder. Demielinisasi diduga sebagai akibat reaksi alergi.

Gangguan sensorik sangat bervariasi, kadang-kadang berupa gangguan segmental, pola kaos kaki dan juga dapat normal tanpa kelainan. Kelemahan otot dapat terjadi pada bagian proksimal maupun distal pada tungkai. Atrofi tidak begitu nyata dibandingkan pada poli neuropati. Refleks –refleks dapat menurun sampai menghilang.

c. Mononeuropati

Lesi bersifat fokal pada saraf tepi atau lesi bersifat fokal majemuk yang berpisah – pisah (mononeuropati multipleks) dengan gambaran klinis yang simetris atau tidak simetris. Penyebabnya adalah proses fokal misalnya penekanan pada trauma, tarikan, luka, penyinaran, berbagai jenis tumor, infeksi fokal, dan gangguan vascular.

2.2.4 Komplikasi Neuropati

a. Komplikasi saraf DM dikaki dan tungkai bawah

Neuropati pada tungkai dan kaki akan terasa didaerah tungkai bawah dan kaki bagian kiri dan kanan, gejalanya mulai dari kesemutan, dan jika parah maka akan terjadi baal atau banyak disebut dengan mati rasa. Kadang – kadang nya

terjadi panas, seperti rasa kita terkena cabai pedas. Jika orang merasakan nyeri dengan denyut terus menerus maka bisa saja mengganggu tidurnya.

b. Neuropati pada saluran pencernaan

Neuropati pada saluran pencernaan bisa menyebabkan diare dan biasanya akan terjadi pada waktu malam hari. Namun juga ada sebagian orang yang mengalami gangguan konstipasi akibat dari neuropati saluran pencernaan ini.

c. Neuropati kandung kemih

Untuk kandung kemih keluhannya adalah kencing yang tidak lancar, jika tidak diobati dengan baik maka akan timbul infeksi dan rasa sakit pada saluran kandung kemih tersebut.

2.2.5 Manifestasi Klinis

Manifestasi yang muncul tergantung pada bagian saraf mana yang mengalami gangguan. Manifestasi klinis tersebut dapat berupa ketidakstabilan saat berjalan, sensasi terbakar, kesemutan, atau nyeri pada kaki, sensasi tusukan, dan mati rasa pada kaki. Neuropati perifer juga dapat menyebabkan kelemahan otot, hilangnya refleks terutama dipergelangan kaki, hingga menyebabkan perubahan dalam cara seseorang berjalan. Gejala – gejala ini seringkali memburuk di malam hari (Center of Integrated Healthcare, 2013).

2.2.6 Penatalaksanaan DPN

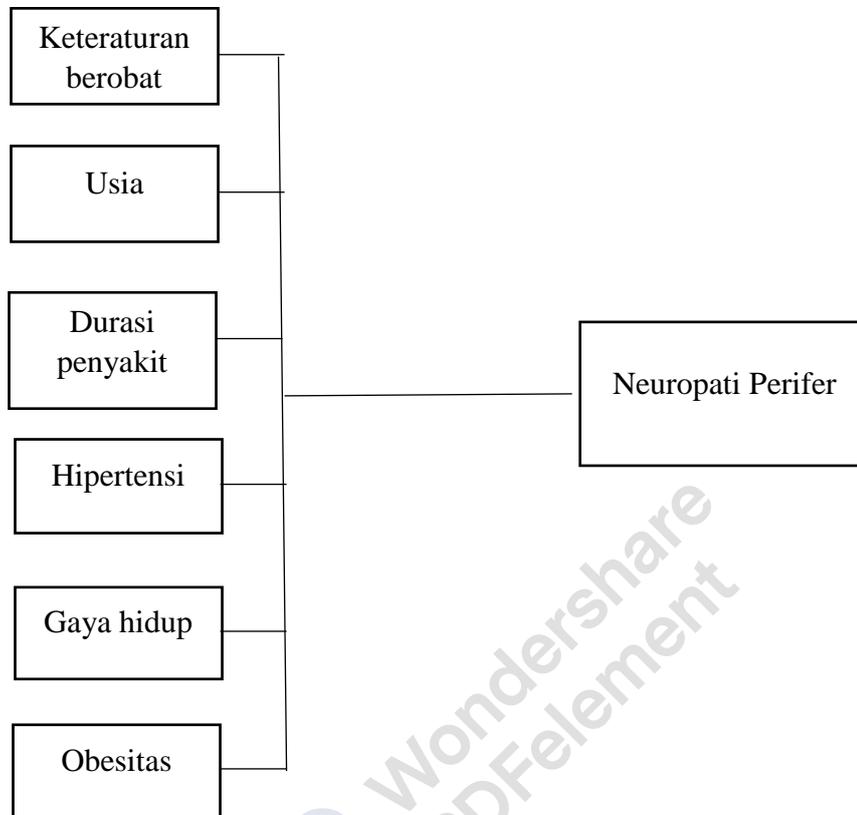
Berdasarkan patogenesisnya, maka langkah perawatan pertama yang harus dilakukan untuk membantu mencegah kerusakan saraf lebih lanjut adalah pengendalian glukosa darah. Pemantauan glukosa darah, perencanaan makan, aktivitas fisik, dan obat – obatan diabetes atau insulin akan membantu

mengendalikan kadar glukosa darah. Melakukan perawatan kaki juga merupakan strategi pengelolaan DPN. Gejala mungkin bertambah buruk ketika glukosa darah pertama kali dikendalikan, tetapi seiring waktu, mempertahankan kadar glukosa darah yang lebih rendah membantu mengurangi gejala. Kontrol glukosa darah yang baik juga dapat membantu mencegah atau menunda timbulnya masalah lebih lanjut (Subekti, 2009; Center of Integrated Healthcare, 2013).

2.2.7 Pengukuran DPN

Panel ahli dari rumah sakit Universitas Groningen di Belanda mengembangkan skor untuk pengukuran gejala DPN yang disebut dengan Diabetic Neuropathy Symptom (DNS). Skor DNS terdiri dari 4 item, antara lain : (1) ketidakstabilan dalam berjalan, (2) sensasi terbakar, kesemutan, atau nyeri pada tungkai atau kaki, (3) sensasi tusukan pada tungkai atau kaki, dan (4) mati rasa pada tungkai atau kaki. Pertanyaan dijawab “Ya” jika gejala terjadi lebih dari seminggu selama 2 minggu terakhir atau “tidak” jika tidak ada gejala. Satu gejala dinilai skor 1, skor maksimum adalah 4. Skor 1 atau lebih diterjemahkan sebagai positif DPN (Meijer, 2002).

2.3 Kerangka Konsep



2.4 Hipotesis

1. Ha :
 - a. Apakah ada hubungan antara keteraturan berobat dengan kejadian neuropati perifer
 - b. Apakah ada hubungan antara usia dengan kejadian neuropati perifer
 - c. Apakah ada hubungan antara durasi penyakit dengan kejadian neuropati perifer
 - d. Apakah ada hubungan antara hipertensi dengan kejadian neuropati perifer

- e. Apakah ada hubungan antara gaya hidup dengan kejadian neuropati perifer
- f. Apakah ada hubungan antara obesitas dengan kejadian neuropati perifer

2. Ho :

- a. Tidak ada hubungan antara keteraturan berobat dengan kejadian neuropati perifer
- b. Tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian neuropati perifer
- c. Tidak ada hubungan antara durasi penyakit dengan kejadian neuropati perifer
- d. Tidak ada hubungan antara hipertensi dengan kejadian neuropati perifer
- e. Tidak ada hubungan antara gaya hidup dengan kejadian neuropati perifer
- f. Tidak ada hubungan antara obesitas dengan kejadian neuropati perifer

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian berupa case control dengan pendekatan retrospektif. Penelitian case control atau kasus kontrol merupakan suatu penelitian (survei) analitik yang menyangkut bagaimana faktor risiko dipelajari dengan menggunakan pendekatan retrospektif. Pada studi kasus-kontrol, observasi atau pengukuran terhadap variabel bebas dan tergantung tidak dilakukan dalam satu waktu, melainkan variabel tergantung (efek) dilakukan pengukuran terlebih dahulu, baru meruntut kebelakang untuk mengukur variabel bebas (faktor risiko). Studi kasus-kontrol sering disebut studi retrospektif karena faktor risiko diukur dengan melihat kejadian masa lampau untuk mengetahui ada tidaknya faktor risiko yang dialami (Saryono,2010).

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan. Pemilihan lokasi ini karena Puskesmas Padang Matinggi merupakan puskesmas dengan penderita DM tertinggi di Kota Padangsidempuan pada tahun 2020 dengan jumlah penderita DM sebanyak 428 jiwa berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Padangsidempuan.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan saat dimulai penyusunan proposal yaitu bulan November sampai selesai pada bulan Agustus 2021.

Tabel 3.1 Rencana kegiatan dan Waktu Penelitian

Waktu Pelaksanaan											
Kegiatan	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags
Perumusan Masalah	X										
Penyusunan Proposal		X	X	X	X						
Seminar Proposal						X					
Pelaksanaan Penelitian							X	X	X		
Pengelolaan Data									X	X	
Seminar Akhir											X

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi target dari penelitian ini adalah seluruh penderita Diabetes Melitus tipe 2 yang berada di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidimpuan.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Supranto, 2007). Sampel penelitian ini adalah penderita Diabetes Melitus tipe 2 yang berada di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidimpuan. Sementara itu responden penelitian sebagai obyek wawancara adalah penderita yang menjadi kelompok kasus atau kontrol dalam penelitian ini. Kelompok kasus meliputi penderita diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi Diabetic Peripheral Neuropathy, sedangkan kelompok kontrol meliputi penderita Diabetes Melitus tipe 2 tanpa komplikasi Diabetic Peripheral Neuropathy. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *Purposive Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dimana peneliti mengandalkan penilaiannya sendiri ketika

memilih anggota populasi untuk berpartisipasi dalam penelitian. Adapun kriteria yang menjadi responden adalah :

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah batasan ciri atau karakter umum pada subjek penelitian, dikurangi karakter yang masuk dalam kriteria eksklusi (Saryono, 2011). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Penderita DM tipe 2 yang bersedia menjadi responden.
- b. Berusia 36 – 70 tahun
- c. Tidak memiliki komplikasi penyakit lain seperti, gagal jantung, gangguan fungsi ginjal, dan infeksi saluran pernafasan akut.

2. Kriteria Eksklusi

Kriteria Eksklusi adalah sebagian subjek yang memenuhi kriteria inklusi yang dikeluarkan dari penelitian karena dapat mempengaruhi hasil penelitian sehingga terjadi bias (Saryono, 2011). Kriteria Eksklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Penderita DM dengan fraktur, luka bakar dan luka terbuka pada daerah kaki

Karena populasi penderita DM di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi dikota Padangsidimpuan bersifat infinitif, maka rumus yang dibutuhkan untuk mengetahui jumlah sampel adalah menggunakan rumus Lemeshow (dalam Riduwan & Akkon, 2010), yaitu :

$$n = \frac{Z\alpha^2 \times P \times Q}{L^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel minimal yang diperlukan

$Z\alpha$ = Nilai standar dari distribusi sesuai nilai $\alpha = 5\% = 1.96$

P = Prevalensi *outcome*, karena data belum didapat, maka dipakai 50%

Q = 1 - P

L = Tingkat ketelitian 10%

Berdasarkan rumus, maka $n = \frac{(1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.1)^2} = 96.04$

Maka diperoleh hasil jumlah sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 96 responden. Dari perhitungan besar sampel kasus kontrol dengan menggunakan perbandingan 1:1 didapatkan besar sampel pada kelompok kasus sebanyak 48 responden, dan pada kelompok kontrol sebanyak 48 responden.

3.4 Etika Penelitian

Dalam melakukan penelitian, etika merupakan salah satu hal yang sangat penting untuk di perhatikan. Hal ini disebabkan karena penelitian keperawatan berhubungan langsung dengan manusia (Notoadmojo, 2009). Dalam melakukan penelitian, peneliti melakukan permohonan izin kepada ketua program studi ilmu keperawatan Stikes Afa Royhan. Setelah surat izin diperoleh peneliti melakukan observasi kepada responden dengan memperhatikan etika berikut:

1. Lembar persetujuan responden (*informed consent*)

Informed consent merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dengan responden penelitian melalui lembar persetujuan. Sebelum memberikan lembar persetujuan, peneliti menjelaskan terlebih dahulu maksud dan

tujuan peneliti serta dampaknya bagi responden. Bagi responden yang bersedia diminta untuk menandatangani lembar persetujuan. Bagi responden yang tidak bersedia, peneliti tidak memaksa dan harus menghormati hak-hak responden.

2. Tanpa nama (Anonymity)

Peneliti memberikan jaminan terhadap identitas atau nama responden dengan tidak mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data. Akan tetapi peneliti hanya menuliskan kode atau inisial pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian.

3. Kerahasiaan (Confidentiality)

Kerahasiaan informasi yang telah diperoleh dijaga kerahasiannya oleh peneliti, dimana hanya kelompok data tertentu saja yang di laporkan pada hasil penelitian

3.5 Alat Pengumpulan Data

Kuesioner data terdiri dari usia, dan lama menderita DM diukur menggunakan kuesioner, untuk variabel gaya hidup diukur dengan menggunakan kuesioner Fantastic lifestyle Checklist dengan hasil ukur jika 0-34 butuh perbaikan, 35-54 lumayan, 55-69 baik, 70-84 sangat baik, dan 85-100 istimewa dan pengukuran neuropati menggunakan Diabetic Neuropathy Symptom (DNS) satu gejala dinilai skor 1, skor maksimum adalah 4. Sedangkan untuk variabel hipertensi menggunakan alat ukur tensi meter dan variabel obesitas menggunakan alat ukur timbangan. Sedangkan alat ukur untuk variabel kepatuhan berobat menggunakan kuesioner MMAS-8 kuesioner ini berisi 8 pertanyaan, pada item

pertanyaan nomor 1-4 dan 6-8 nilainya 1 bila jawaban ‘tidak’ dan 0 jika jawaban ‘ya’, sedangkan pertanyaan nomor 5 dinilai 1 bila ‘ya’ dan 0 bila ‘tidak’.

3.6 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan cara mengajukan permohonan izin pelaksanaan penelitian pada institusi pendidikan program Studi Keperawatan Universitas Afa Royhan kemudian mengajukan surat izin penelitian ke wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan setelah itu peneliti melakukan pendekatan kepada calon responden yang memenuhi kriteria sampel kemudian peneliti menjelaskan tentang topik, manfaat penelitian dan tujuan penelitian kepada calon responden dan juga peneliti menanyakan apakah calon responden bersedia menjadi berpartisipasi dalam penelitian. Tidak semua calon responden bersedia menjadi responden dalam penelitian ini, calon responden yang bersedia diminta untuk menandatangani formulir persetujuan (*informed consent*).

Setelah itu peneliti memberikan penjelasan tentang tata cara pengisian kuesioner pertanyaan tentang faktor-faktor penyebab kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2.

3.7 Defenisi Operasional

Tabel 3.2 Defenisi operasional adalah batasan dalam istilah yang operasional.

Variabel	Defenisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Diabetic Peripheral Neuropathy	Diabetic Peripheral Neuropathy adalah hasil pengukuran keadaan hilangnya sensasi pada penderita	DNS (Diabetic Neuropathy Score)	Ada DPN Tidak ada DPN	Ordinal

	diabetes melitus				
Usia	Umur dihitung dalam tahun dengan pembulatan kebawah. Perhitungan didasarkan pada kalender masehi	Kuesioner	36-45 thn 46-55 thn 56-65 thn >65 thn	Interval	
Obesitas/IMT	IMT	Timbangan	Obesitas Tidak obesitas	Ordinal	
Durasi menderita DM	Lamanya seseorang menderita suatu penyakit	Kuesioner	>5 thn < 5 thn	Ordinal	
Hipertensi	Tekanan darah > 140/90 mmHg	Tensi meter	Hipertensi Tidak hipertensi	Ordinal	
Keteraturan berobat	Tingkat perilaku pasien yang tertuju pada instruksi atau petunjuk yang diberikan dalam bentuk terapi apapun yang ditentukan baik diet, latihan, pengobatan, atau menepati janji pertemuan dengan dokter	Kuesioner MMAS-8	Patuh Tidak patuh	Ordinal	
Gaya hidup	Suatu bentuk interaksi yang dikonsumsi oleh individu untuk menjadi peluang hidup yang lebih sehat untuk jangka waktu yang lebih lama	Kuesioner Fantastic Lifestyle Checklist	Gaya hidup baik Gaya hidup buruk	Ordinal	

3.8 Pengolahan dan Analisa Data

3.8.1 Pengolahan Data

Seluruh data yang sudah terkumpul dari variabel faktor-faktor penyebab kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2, dilakukan pengolahan data dengan tahapan sebagai berikut :

1. *Editing*

Melakukan pemeriksaan terhadap kelengkapan dan kejelasan jawaban kuesioner dan penyesuaian data yang diperoleh dengan kebutuhan penelitian. Hal ini dilakukan dilapangan sehingga apabila terdapat data yang meragukan ataupun salah maka dapat dipertanyakan kembali kepada responden.

2. *Scoring*

Tahap ini meliputi pemberian nilai untuk masing-masing pertanyaan dan penjumlahan hasil *scoring* dari semua pertanyaan.

3. *Coding*

Kegiatan mengklasifikasikan data atau pemberian kode-kode pada tiap-tiap data yang termasuk dalam kategori yang sama. Kode adalah isyarat yang dibuat dalam bentuk angka yang memberikan petunjuk atau identitas pada suatu informasi atau data yang akan dianalisis, untuk memudahkan proses analisa data di komputer.

4. *Entry*

Data yang sudah diberi kode kemudian dimasukkan ke software program SPSS 22.

5. *Verifikasi*

Melakukan pemeriksaan secara visual terhadap data yang telah di input.

6. *Tabulating*

Kegiatan memasukkan data-data hasil penelitian ke dalam tabel-tabel sesuai kriteria sehingga didapatkan jumlah data sesuai dengan yang di observasi.

3.8.2 Analisa Data

Analisa data sebagai tahapan pengolahan data untuk melihat hubungan antara dua variabel, teknik yang digunakan adalah :

1. **Analisa Bivariat**

Analisa bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara variabel independen dan dependen. Untuk melihat hasil kemaknaan, perhitungan statistik yang digunakan batas kemaknaan 0,05 sehingga jika $P < 0,05$ hasil statistik bermakna, dan jika $P > 0,05$, hasil perhitungan tidak bermakna (Notoadmojo, 2006). Uji statistik yang digunakan adalah uji *Chi Square*. Menurut Chandra (2008) hubungan antara penyakit dan faktor resiko pada studi kasus kontrol dinyatakan sebagai pengujian uji hipotesis terhadap nilai OR dilakukan dengan cara menentukan interval kepercayaan 95% (confidence interval = CI). Interpretasi nilai OR antara lain: bila nilai OR =1 diperkirakan tidak ada asosiasi antara faktor resiko dan penyakit, bila nilai OR > 1 diperkirakan terdapat asosiasi positif antara faktor resiko dan penyakit, bila nilai OR < 1 diperkirakan terdapat asosiasi negative antara faktor resiko dan penyakit.

BAB 4

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini telah dilakukan sejak bulan April sampai bulan Juni 2021 dengan jumlah responden 96 orang responden, dimana kelompok kasus terdiri dari 48 orang responden dan kelompok kontrol terdiri dari 48 orang responden yang berada di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidimpuan tahun 2021.

Hasil penelitian ini memuat hasil analisis bivariat dari data yang telah dikumpulkan, diolah, dan disajikan dalam bentuk tabel yang disertai dengan interpretasi. Hasil penelitian tersebut diuraikan sebagai berikut.

4.1 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dianalisis dengan menggunakan uji *chi-square* untuk mengetahui hubungan dari masing-masing variabel independen (usia, IMT, Durasi DM, Hipertensi, Kepatuhan berobat, dan gaya hidup) dan variabel dependen (neuropati perifer). Kekuatan hubungan antar variabel tersebut dilihat dari nilai signifikansi *p-value*.

4.1.1 Analisis hubungan antara usia dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2. Data yang menunjukkan hubungan kedua variabel tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1
Hubungan antara usia dengan kejadian neuropati perifer pada penderita
DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi tahun 2021

Usia	Kejadian Neuropati Perifer pada penderita DM tipe 2				Jumlah		P value
	Ada DPN		Tidak ada DPN		n	%	
	N	%	N	%			
36-55 tahun	22	45.8	26	54.2	48	100	0.540
56-70 tahun	26	54.2	22	45.8	48	100	
Total	48	50	48	50	96	100	

Tabel 4.1 menunjukkan hasil analisis hubungan antara usia dengan kejadian DPN pada pasien DM tipe 2 diperoleh bahwa sebagian besar kelompok kasus dengan kategori usia 56-70 tahun sebanyak 26 orang (54.2 %). Sedangkan sebagian besar kelompok kontrol dengan kategori usia 36-55 tahun sebanyak 26 orang (54.2%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0.540 > 0.05$ yang berarti bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak. Jadi tidak ada hubungan antara usia pasien dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan tahun 2021.

4.1.2 Analisis hubungan IMT dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2. Data yang menunjukkan hubungan kedua variabel tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2
Hubungan antara IMT dengan kejadian Neuropati Perifer pada
penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi
tahun 2021

IMT	Kejadian Neuropati Perifer pada penderita DM tipe 2				Jumlah		P value
	Ada DPN		Tidak ada DPN		n	%	
	n	%	n	%			
Tidak obesitas	34	47.9	37	52.1	71	100	0.642
Obesitas	14	56.0	11	44.0	25	100	
Total	48	50.0	48	50.0	96	100	

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan hasil analisis hubungan antara IMT dengan kejadian DPN pada pasien DM tipe 2 diperoleh bahwa sebagian besar kelompok kasus dengan tidak obesitas sebanyak 34 orang (47,9 %) sedangkan sebagian besar kelompok kontrol dengan tidak obesitas sebanyak 37 orang (52.1%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p= 0.642 > 0.05$ yang berarti H_0 diterima dan H_a ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara IMT dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan tahun 2021.

4.1.3 Analisis hubungan durasi DM dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2. Data yang menunjukkan hubungan kedua variabel tersebut dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 4.3
Hubungan antara Durasi DM dengan kejadian Neuropati Perifer pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi tahun 2021

Durasi lama DM	Kejadian Neuropati Perifer pada penderita DM tipe 2				Jumlah		P value
	Ada DPN		Tidak ada DPN		n	%	
	n	%	n	%			
>5 tahun	26	63.4	15	36.6	41	100	0.039
< 5 tahun	22	40.0	33	60.0	55	100	
Total	48	50.0	48	50.0	96	100	

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan hasil analisis hubungan antara Durasi DM dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 diperoleh bahwa sebagian besar kelompok kasus menderita diabetes melitus tipe 2 selama > 5 tahun sebanyak 26 orang (63,4%) sedangkan sebagian besar kelompok kontrol menderita diabetes melitus tipe 2 selama < 5 tahun sebanyak 33 orang (60,0 %). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0.039 < 0.05$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara durasi lama menderita DM dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 dengan OR = 2,60 artinya seseorang yang menderita DM selama > 5 tahun lebih memiliki resiko mengalami neuropati diabetik sebanyak 2,60 kali dibandingkan dengan seseorang yang menderita DM < 5 tahun.

4.1.4 Analisis hubungan antara hipertensi dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2. Data yang menunjukkan hubungan kedua variabel tersebut dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 4.4
Hubungan antara Hipertensi dengan kejadian Neuropati Perifer pada penderit DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi tahun 2021

Hipertensi	Kejadian Neuropati Perifer pada penderit DM tipe 2				Jumlah		P value
	Ada DPN		Tidak ada DPN		n	%	
	n	%	N	%			
Tidak hipertensi	13	31.0	29	69.0	42	100	0.002
Hipertensi	35	64.8	19	35.2	54	100	
Total	48	50.0	48	50.0	96	100	

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan hasil analisis hubungan antara hipertensi dengan kejadian neuropati perifer pada penderit DM tipe 2 diperoleh bahwa pada sebagian besar kelompok kasus mengalami hipertensi sebanyak 35 orang (64,8 %) sedangkan sebagian besar kelompok kontrol tidak mengalami hipertensi sebanyak 29 orang (69,0 %). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p= 0.002 < 0.05$ yang berarti H_a diterima dan H_o ditolak. Jadi ada hubungan antara hipertensi dengan kejadian neuropati perifer pada penderit DM tipe 2 dengan $OR = 0,24$ artinya bahwa semakin tinggi tekanan darah seseorang maka resiko terjadinya neuropati diabetik meningkat sebanyak 24 %.

4.1.5 Analisis hubungan antara keteraturan berobat dengan kejadian neuropati perifer pada penderit DM tipe 2. Data yang menunjukkan hubungan kedua variabel tersebut dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 4.5
Hubungan antara keteraturan berobat dengan kejadian Neuropati Perifer pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi tahun 2021

Kepatuhan berobat	Kejadian Neuropati Perifer pada penderita DM tipe 2				Jumlah		P value
	Ada DPN		Tidak ada DPN		N	%	
	n	%	N	%			
Tidak patuh	39	52.0	36	48.0	75	100	0.621
Patuh	9	42.9	12	57.1	21	100	
Total	48	50.0	48	50.0	96	100	

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan hasil analisis hubungan antara kepatuhan berobat dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 di peroleh bahwa sebagian besar kelompok kasus tidak patuh dalam keteraturan berobat sebanyak 39 orang (52,0 %) sedangkan sebagian besar kelompok kontrol tidak patuh dalam keteraturan berobat sebanyak 36 orang (48,0 %). Hasil uji statistik di peroleh nilai $p = 0.621 > 0.05$ yang berarti H_0 diterima dan H_a ditolak. Jadi tidak ada hubungan antara keteraturan berobat dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan tahun 2021.

4.1.6 Analisis hubungan antara gaya hidup dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2. Data yang menunjukkan hubungan kedua variabel tersebut dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 4.6
Hubungan antara gaya hidup dengan kejadian Neuropati Perifer pada penderit DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi tahun 2021

Gaya hidup	Kejadian Neuropati Perifer pada penderit DM tipe 2				Jumlah		P value
	Ada DPN		Tidak ada DPN		n	%	
	n	%	N	%			
Gaya hidup buruk	45	91.8	4	8.2	49	100	0.000
Gaya hidup baik	3	6.4	44	93.6	47	100	
Total	48	50.0	48	50.0	96	100	

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan hasil analisis hubungan antara gaya hidup dengan kejadian neuropati perifer pada penderit DM tipe 2 diperoleh bahwa pada sebagian besar kelompok kasus dengan gaya hidup buruk sebanyak 45 orang (91,8 %) sedangkan sebagian besar kelompok kontrol dengan gaya hidup baik sebanyak 44 orang (93,6 %). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p= 0.000 < 0.05$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Jadi ada hubungan antara gaya hidup dengan kejadian neuropati perifer pada penderit Diabetes melitus tipe 2 dengan $OR = 165$ yang berarti penderit DM yang memiliki gaya hidup buruk lebih beresiko 165 kali mengalami neuropati diabetik dibandingkan dengan penderit DM yang memiliki gaya hidup baik.

BAB 5

PEMBAHASAN

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang masih menjadi masalah utama dalam dunia kesehatan. Diabetes melitus yang tidak dikelola dengan baik akan menyebabkan terjadinya berbagai komplikasi kronis salah satunya yang paling sering terjadi dan memperburuk kualitas hidup adalah neuropati perifer (Yuliani, 2014).

Neuropati perifer merupakan penyakit makrovaskuler yang mengenai pembuluh darah arteri kecil yang menyuplai darah ke perifer (Bilous & Donelly, 2014). Neuropati perifer paling sering menyerang bagian distal bagian syaraf, terutama saraf ekstremitas bawah, itu mempengaruhi kedua sisi tubuh secara simetris dan dapat menyebar ke arah proksimal. Untuk mencegah terjadinya komplikasi Diabetes melitus seperti penyakit neuropati perifer perlu untuk mengetahui dan memahami faktor apa saja yang berhubungan dengan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus.

Hasil penelitian ini menghasilkan informasi tentang faktor – faktor yang menjadi penyebab kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan. Responden pada penelitian ini adalah Penderita diabetes melitus tipe 2 yang berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi sebanyak 96 orang responden yakni dengan kelompok kasus sebanyak 48 orang dan kelompok kontrol sebanyak 48 orang.

Dari hasil penelitian yang dilakukan menghasilkan informasi bahwa durasi lama menderita DM, hipertensi, dan gaya hidup yang buruk berhubungan dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan tahun 2021. Sedangkan usia, IMT/obesitas, dan keteraturan berobat tidak berhubungan dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2. Adapun uraian variabel – variabel yang diteliti adalah sebagai berikut.

5.1 Pembahasan Analisis Bivariat

1. Usia

Berdasarkan penelitian yang dilakukan hasil analisis hubungan antara usia dengan kejadian DPN pada pasien DM tipe 2 diperoleh bahwa sebagian besar kelompok kasus dengan kategori usia 56-70 tahun sebanyak 26 orang (54.2 %). Sedangkan sebagian besar kelompok kontrol dengan kategori usia 36-55 tahun sebanyak 26 orang (54.2%). Berdasarkan hasil uji Chi Square diperoleh hasil nilai $p = 0,540$ menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara usia pasien dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidimpuntahun 2021.

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian DPN pada penderita DM tipe 2. Hal ini tentunya bertentangan dengan beberapa teori dan hasil penelitian yang ada. Perbedaan ini dapat saja terjadi bila penderita DM selama mengidap penyakitnya mampu mengendalikan secara baik faktor-faktor yang memungkinkan resiko terjadinya neuropati diabetik. Kemungkinan penyebab lain adalah karena pada saat

penelitian yang dilakukan di lapangan terdapat beberapa responden dengan usia responden < 50 tahun sebanyak 23 orang.

Faktor usia dapat mempengaruhi penurunan pada sistem tubuh, tidak terkecuali sistem endokrin. Penambahan usia menyebabkan kondisi resistensi pada insulin yang mengakibatkan tidak stabilnya kadar gula darah sehingga banyaknya kejadian DM salah satunya disebabkan oleh faktor penambahan usia yang secara degenerative menyebabkan penurunan fungsi tubuh (Nur Isnaini & Ratnasari, 2018). Proses penuaan juga meningkatkan resiko terjadinya gangguan aliran darah akibat aterosklerosis. Aterosklerosis yang dialami oleh penderita DM terjadi sebagai akibat dari kadar gula darah yang tidak terkontrol dalam jangka panjang akan meningkatkan proses lipolisis sehingga kadar kolesterol meningkat dalam darah dan menjadi predisposisi aterosklerosis (Smeltzer & Bare, 2002).

Lansia yang mengalami penurunan sensasi kaki secara fisiologi terjadi sesuai dengan penambahan umur. Lansia yang mengalami DM, penurunan sensasi kakinya semakin cepat disamping karena proses menua yang fisiologis juga diperparah dengan adanya efek dari kondisi hiperglikemi kronis. Hal ini ditunjang dengan teori bahwa ada beberapa perubahan yang terjadi selama proses penuaan yang dapat memfasilitasi terjadinya neuropati diabetes antara lain termasuk peningkatan produksi glikosilasi, perubahan pembuluh darah dan gangguan ketahanan saraf terhadap stres oksidatif.

Semakin meningkatnya usia maka resiko DM tipe 2 juga semakin meningkat khususnya pada usia lebih dari 40 tahun, hal ini disebabkan karena pada usia tersebut peningkatan intoleransi glukosa mulai terjadi. Terjadinya

proses penuaan juga menyebabkan berkurangnya kemampuan sel beta pankreas dalam memproduksi insulin (Sunjaya, 2012).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi Prasetyani tahun 2019 yang menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara usia $p= 0,019$ ($p < 0,05$) dengan kejadian neuropati diabetikum pada penderita DM tipe 2.

2. IMT/Obesitas

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara IMT dengan kejadian DPN pada pasien DM tipe 2 diperoleh bahwa sebagian besar kelompok kasus dengan tidak obesitas sebanyak 34 orang (47,9%) sedangkan sebagian besar kelompok kontrol dengan tidak obesitas sebanyak 37 orang (52.1%). Hasil uji Chi Square diperoleh nilai $p= 0,642$ ($p > 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan antara obesitas dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidimpuan tahun 2021.

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan kejadian neuropati diabetik. Hal ini tentunya bertentangan dengan teori dan hasil penelitian yang ada. Perbedaan ini dapat saja terjadi bila penderita mampu mengendalikan secara baik faktor-faktor yang memungkinkan resiko terjadinya neuropati diabetik. Kemungkinan faktor lain adalah karena pada saat peneliti melakukan survei dilapangan rata-rata berat badan responden tidak termasuk gemuk/obesitas.

Obesitas atau kegemukan merupakan salah satu masalah kelebihan gizi yang penting, masalah kekurangan dan kelebihan gizi pada orang dewasa (usia 18 keatas) merupakan masalah penting, karena selain mempunyai resiko penyakit – penyakit tertentu, juga dapat mempengaruhi produktivitas kerja.

Salah satu resiko yang dihadapi oleh orang yang obesitas adalah penyakit diabetes mellitus tipe 2. Menurut beberapa hasil penelitian diabetes tipe 2 sangat erat kaitannya dengan obesitas. Pada penderita diabetes tipe 2, pankreasnya sebenarnya menghasilkan insulin dalam jumlah yang cukup untuk mempertahankan kadar glukosa darah pada tingkat norma, namun insulin tersebut tidak dapat bekerja maksimal membantu sel-sel tubuh menyerap glukosa karena terganggu oleh komplikasi- komplikasi obesitas, salah satunya adalah kadar lemak yang tinggi (terutama kolesterol dan trigliserida).

Obesitas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi timbulnya penyakit DM. Timbunan lemak akibat gemuk atau obesitas akan menyebabkan resistensi insulin tidak bekerja dengan baik dan kadar gula darah bisa naik. Orang gemuk yang menderita DM mudah terkena komplikasi (Tandra, 2008).

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Taslima Akter et al, 2019 yang menyatakan bahwa ada hubungan obesitas dengan kejadian neuropati diabetik pada penderita DM tipe 2.

3. Durasi lama menderita DM

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara Durasi DM dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 diperoleh bahwa sebagian besar

kelompok kasus menderita diabetes melitus tipe 2 selama > 5 tahun sebanyak 26 orang (63,4%) sedangkan sebagian besar kelompok kontrol menderita diabetes melitus tipe 2 selama < 5 tahun sebanyak 33 orang (60,0%). Hasil uji chi square diperoleh nilai $p = 0,039$ ($p < 0,05$) yang berarti ada hubungan antara durasi lama menderita DM dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 dengan $OR = 2,60$ artinya seseorang yang menderita DM selama > 5 tahun lebih memiliki resiko mengalami neuropati diabetik sebanyak 2,60 kali dibandingkan dengan seseorang yang menderita DM < 5 tahun.

Lama menderita DM adalah onset atau mulai terjadinya hiperglikemia yang terjadi akibat kelainan sekresi insulin, kerja dari insulin. Lama menderita DM seiring dengan komplikasi, dalam artian semakin lama durasi menderita DM maka semakin tinggi pula kejadian komplikasi yang dialami oleh pasien (Andatu, 2016).

Lama waktu terdiagnosa DM juga berkaitan dengan penurunan fungsi sel beta pankreas sehingga menimbulkan komplikasi yang secara umum terjadi pada pasien dengan durasi menderita DM lebih dari 5 tahun.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwi Rosella Komalasari yang menyatakan bahwa ada hubungan antara durasi lama menderita DM dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2. Nilai OR rata-rata adalah 0,25 yang berarti bahwa semakin lama durasi DM maka resiko terjadi terjadinya DPN meningkat sebanyak 25 %. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Rai ON, mishra v, Chandra R, dkk, 2016 menyatakan bahwa durasi lama

menderita DM merupakan factor resiko yang signifikan untuk perkembangan neuropati diabetik.

4. Hipertensi

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara hipertensi dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 diperoleh bahwa pada sebagian besar kelompok kasus mengalami hipertensi sebanyak 35 orang (64,8%) sedangkan sebagian besar kelompok kontrol tidak mengalami hipertensi sebanyak 29 orang (69,0%). Hasil uji chi square diperoleh nilai $p = 0,002$ ($p < 0,05$) yang berarti ada hubungan antara hipertensi dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 dengan $OR = 0,24$ artinya bahwa semakin tinggi tekanan darah seseorang maka resiko terjadinya neuropati diabetik meningkat sebanyak 24 %.

Hipertensi merupakan komplikasi umum pada Diabetes melitus yang menyerang sekitar 75 % penyandang Diabetes mellitus dan merupakan faktor resiko utama pada penyakit kardiovaskuler dan komplikasi makrovaskuler seperti neuropati perifer.

Hipertensi dapat menyebabkan penebalan pembuluh darah arteri menyebabkan diameter pembuluh darah menyempit. Penyempitan pembuluh darah akan mempengaruhi pengangkutan metabolisme dalam darah, sehingga kadar glukosa dalam darah akan terganggu. Insiden diabetes mellitus 2/3 lebih tinggi pada pasien dengan hipertensi sehingga juga mempengaruhi komplikasi neuropati diabetik (Fadilah et al, 2016).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arini Rahmawati et al, 2018 menunjukkan ada keterkaitan yang signifikan antara riwayat hipertensi terhadap kejadian neuropati diabetik dengan OR =3,14 kali daripada penderita yang tidak mempunyai riwayat hipertensi.

5. Keteraturan berobat

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara kepatuhan berobat dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 di peroleh bahwa sebagian besar kelompok kasus tidak patuh dalam keteraturan berobat sebanyak 39 orang (52,0%) sedangkan sebagian besar kelompok kontrol tidak patuh dalam keteraturan berobat sebanyak 36 orang (48,0%). Hasil uji chi square diperoleh nilai $p= 0,621$ ($p> 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan antara keteraturan berobat dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2.

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara keteraturan berobat dengan kejadian neuropati diabetik. Hal ini tentunya bertentangan dengan teori dan hasil penelitian yang ada. Perbedaan ini dapat saja terjadi bila penderita mampu mengendalikan secara baik faktor-faktor yang memungkinkan resiko terjadinya neuropati diabetik. Kemungkinan faktor lain adalah seperti menurut WHO (2003), yaitu kepatuhan seorang penderita DM tidak hanya berupa melakukan kontrol ke dokter/pelayanan kesehatan secara teratur setiap bulan, melakukan pemeriksaan laboratorium secara teratur disetiap bulan, dan disiplin dalam minum obat yang diresepkan dokter secara teratur sesuai dengan aturan dokter harus, namun harus diimbangi dengan diet sesuai anjuran

dokter dan keteraturan melakukan olahraga, sehingga angka kejadian komplikasi pada penderita DM dapat dikurangi.

Keteraturan berobat adalah tingkat perilaku pasien yang tertuju pada instruksi atau petunjuk yang diberikan dalam bentuk terapi apapun yang ditentukan baik diet, latihan, pengobatan, atau menepati janji pertemuan dengan dokter (Stanley dan Beare, 2007).

Kepatuhan berobat merupakan salah satu perilaku responden. Perilaku tersebut berhubungan dengan tingkat pengetahuan/pengalaman seseorang. Pada situasi tertentu, orang lebih percaya kepada pengobatan alternatif, misal pada kasus penyakit kronis, penderita mengalami putus asa karena kurang informasi dari petugas kesehatan mengenai penyakit yang diderita, atau disebabkan oleh pengalaman yang kurang menyenangkan dengan pelayanan kesehatan (Noorkasiani dkk, 2009).

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arini Rahmawati et al (2018) yang menunjukkan ada keterkaitan antara keteraturan berobat dengan neuropati diabetik nilai $p = 0,02 < 0,05$ pengontrolan gula darah penting dilakukan untuk mencegah komplikasi khususnya neuropati diabetik.

6. Gaya hidup

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara gaya hidup dengan kejadian neuropati perifer pada penderita DM tipe 2 diperoleh bahwa pada sebagian besar kelompok kasus dengan gaya hidup buruk sebanyak 45 orang (91,8%) sedangkan sebagian besar kelompok kontrol dengan gaya hidup sehat sebanyak 44 orang

(93,6%). Hasil uji chi square diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti ada hubungan antara gaya hidup yang buruk dengan kejadian neuropati perifer pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan $OR = 165$ yang berarti penderita DM yang memiliki gaya hidup buruk lebih beresiko 165 kali mengalami neuropati diabetik dibandingkan dengan penderita DM yang memiliki gaya hidup baik.

Gaya hidup yang tidak sehat dapat memperbesar resiko terjadinya diabetes mellitus. Gaya hidup disini meliputi kurangnya aktivitas fisik, pola makan, diet, dan merokok serta mengkonsumsi makanan-makanan cepat saji. Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Vitahealth (2004:31) yang menyatakan bahwa penyebab utama diabetes melitus di era globalisasi adalah perubahan gaya hidup yaitu mengkonsumsi makanan cepat saji dan dan diringi dengan minuman ringan yang tinggi gula. Aktivitas yang kurang juga salah satu pemicu terjadinya diabetes melitus.

Aktivitas fisik memiliki peranan yaitu meningkatkan sensitivitas insulin, penurunan konsentrasi A1C dapat digunakan sebagai salah satu indikator dalam penurunan resiko komplikasi diabetes dan kematian. Aktivitas fisik yang teratur dan sesuai dengan aturan akan menurunkan resiko komplikasi DM salah satu diantaranya yaitu diabetik neuropati perifer.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arini Rahmawati et al, 2018 yang menunjukkan ada keterkaitan yang signifikan antara pola aktivitas fisik terhadap neuropati diabetik dengan $OR = 3,57$ artinya penderita dengan pola aktivitas fisik yang rendah beresiko menderita neuropati

diabetik 3,37 kali daripada penderita dengan pola aktivitas yang cukup. Arini juga meneliti bahwa ada keterkaitan pola makan terhadap neuropati diabetik dengan $OR = 4,80$ artinya penderita dengan pola makan dengan karbohidrat tinggi beresiko menderita neuropati diabetik 4,80 kali daripada penderita yang pola makan dengan karbohidrat rendah.

5.2 Keterbatasan Penelitian

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dilakukan pada saat pandemi covid sehingga peneliti mengalami kesulitan pada saat melakukan penelitian dan beberapa responden menolak untuk diwawancarai.
2. Peneliti mengalami hambatan saat proses wawancara dengan penderita DM pada kelompok kasus, yaitu peneliti harus mendatangi kediaman setiap penderita DM, dikarenakan penderita DM tidak setiap hari datang untuk berobat ke Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidimpuan.
3. Adanya kendala teknis saat pemberian kuesioner secara langsung (door to door) ke responden untuk mencegah penyebaran virus karena adanya pandemi covid – 19, maka dilakukan sesuai protokol kesehatan.
4. Dalam penelitian ini peneliti masih terbatas hanya meneliti beberapa faktor seperti usia, IMT, durasi menderita DM, hipertensi, keteraturan berobat, dan gaya hidup. Diharap kepada peneliti selanjutnya agar meneliti faktor penyebab lain seperti kadar gula darah dan edukasi DM.

BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Penelitian yang mengkaji tentang faktor –faktor penyebab kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan tahun 2021, menghasilkan informasi sebagai berikut :

- a. Usia bukan merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 dengan hasil $p= 0,540 > 0,05$ jadi, dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan tahun 2021.
- b. Indeks Massa Tubuh (IMT) / obesitas bukan merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus tipe 2 dengan hasil $p= 0,642 > 0,05$ jadi, dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara IMT dengan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan tahun 2021.
- c. Durasi lama menderita Diabetes melitus merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus tipe 2 dengan nilai $p= 0,039 < 0,05$ OR = 2,60 jadi, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara durasi lama menderita Diabetes melitus dengan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus

- tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan tahun 2021 dan merupakan faktor resiko terjadinya neuropati perifer.
- d. Hipertensi merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus tipe 2 dengan hasil $p= 0,002 < 0,05$ OR = 0,24 jadi, ada hubungan antara hipertensi dengan kejadian neuropati perifer pada penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan tahun 2021 dan merupakan faktor resiko terjadinya neuropati perifer.
 - e. Keteraturan berobat bukan merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus tipe 2 dengan hasil $p= 0,621$ jadi, dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara keteraturan berobat dengan kejadian neuropati perifer pada penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan tahun 2021.
 - f. Gaya hidup merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus tipe 2 dengan hasil $p= 0,000 < 0,05$ OR = 165, jadi dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara gaya hidup dengan kejadian neuropati perifer pada penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan tahun 2021 dan merupakan faktor resiko terjadinya neuropati perifer.

6.2 Saran

1. Bagi Pendidikan Keperawatan

Bagi pendidik keperawatan dan calon perawat perlu meningkatkan asuhan keperawatan dan pendidikan kesehatan pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 yang mengalami neuropati perifer maupun yang tidak mengalami dan khususnya mengenai faktor-faktor penyebab kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 sehingga dengan informasi yang diberikan dapat menambah pengetahuan dan memberikan pemahaman yang lebih baik dalam mencegah komplikasi Diabetes Melitus khususnya neuropati perifer.

2. Bagi Masyarakat

Bagi pasien/masyarakat yang mengalami Diabetes melitus baik yang mengalami neuropati perifer maupun yang tidak mengalami neuropati perifer diharapkan untuk dapat melakukan pencegahan sekunder atau penatalaksanaan diabetes melitus untuk mencegah terjadinya komplikasi yang lebih banyak dengan cara lebih memperhatikan kepatuhan diet DM, IMT/obesitas, keteraturan kontrol tekanan darah dan memperbaiki gaya hidup yang buruk.

3. Bagi Puskesmas

Bagi pihak Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidimpuan serta petugas medis yang bertugas diharapkan agar dapat memberikan penyuluhan berupa informasi terkait dampak dari DPN (Diabetic Peripheral Neuropathy) untuk mencegah dan mengurangi kejadian Diabetes Melitus tipe 2 dengan komplikasi.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya agar lebih mengembangkan penelitian yang serupa dan lebih mengkaji secara mendalam faktor lain seperti kadar gula darah, status gizi, dan edukasi DM, dan faktor lainnya agar pengetahuan tentang faktor-faktor penyebab neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus tipe 2 dapat dikembangkan lebih luas lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, W., Khan, I. A., Ghaffar, S., Al-Swailmi, F. K., & Khan, I. (2013). Risk factors for diabetic foot ulcer. *Journal of Ayub Medical College, Abbottabad : JAMC*, 25(1–2), 16–18.
- Ahmed, A. S. (2017). Assessment of quality of life of patient with diabetic peripheral neuropathy. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*, 6 (5), 37-46.
- American Diabetes Association (2014) Standar Perawatan Medis di Diabetes-2014. *Perawatan Diabetes*, 37, S14-S80.
- American Diabetes Association (2014). Diagnosis and classification of diabetes mellitus . *Diabetes care*. 27 (1), S5-S10.
- Bilous, R & Donnelly, R. (2014). *Buku pegangan diabetes*. Jakarta: Bumi Medika.
- Black, J M & Hawks, J. H (2009). *Medical Surgical Nursing*. (7 ed). St louis: Elsevier Sauder.
- Dinas Kesehatan Kota Padangsidempuan (2020). Jumlah penderita diabetes melitus menurut kecamatan dan puskesmas di Kota Padangsidempuan.
- Fibriani Rusnani, “Diabetika Komplikasi Saraf pada Penderita Diabetes Melitus”. *Diabetes Research Papers*, Diabetika Publikasi, 2014
- Huda, amin & kusuma, hardhi. 2015.NANDA NIC NOC. Yogyakarta : Mediacion Jogja.
- Hughes RAC. Neuropati perifer. *BMJ* 2002, 324: 466-69.
- Husna, A., & Suryana, B. (2017). *Metodologi penelitian dan statistik*. Jakarta: Badan PSSDDM.
- Hutapea, F. S., Kembuan, M. A. H. N., & P.S., J. M. (2016). Gambaran klinis neuropati pada pasien diabetes melitus di Poliklinik Neurologi RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou periode Juli 2014 – Juni 2015. *E-CliniC*, 4(1). <https://doi.org/10.35790/ecl.4.1.2016.12115>
- International Diabetes Federation. (2019) *Idf diabetes atlas*. (8th ed). Diperoleh tanggal 13 Januari 2020 dari www.diabetesatlas.org.
- Machado Aguiar, P. C., Della Coletta, M. V., & Silva de Souza, J. J. (2017). The Association of Dyslipidemia and Peripheral Diabetic Neuropathy: The

Influence of Urea. *Diabetes Case Reports*, 01(02), 1–4.
<https://doi.org/10.4172/2572-5629.1000109>

Malik, R. A., Andag-Silva, A., Dejthhevaporn, C., Hakim, M., Koh, J. S., Pinzon, R., Sukor, N., & Wong, K. S. (2020). Diagnosing peripheral neuropathy in South-East Asia : A focus on diabetic neuropathy. *Journal of Diabetes Investigation*.

Misnadiarly. 2006. *Diabetes Melitus: Gangren, Ulcer, Infeksi*. Jakarta: Pustaka populer obor.

Nath Rai, O., Mishra, V., Chandra, R., S K, S., & B D, M. (2016). Study of Prevalence and Risk Factors of Peripheral Diabetic Neuropathy in a Tertiary Hospital. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 5(13), 557–559. <https://doi.org/10.14260/jemds/2016/127>

Perkeni.(2015). *Prevalensi Diabetes mellitus di Indonesia*. 2015

Pfannkuche, A., Alhajjar, A., Ming, A., Walter, I., Piehler, C., & Mertens, P. R. (2020). Prevalence and risk factors of diabetic peripheral neuropathy in a diabetics cohort: Register initiative “diabetes and nerves.” *Endocrine and Metabolic Science*, 1(1–2), 100053.
<https://doi.org/10.1016/j.endmts.2020.100053>

Popescu, S., Timar, B., Baderca, F., Simu, M., Diaconu, L., Velea, I., & Timar, R. (2016). Age as an independent factor for the development of neuropathy in diabetic patients. *Clinical Interventions in Aging*, 11(March), 313–318.
<https://doi.org/10.2147/CIA.S97295>

Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Kota Padangsidempuan tahun 2018.

Putri, A. M., Hasneli, Y., & Safri. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Derajat Keparahan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus : Literature Review. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 8(1), 38–53.

Rahmawati, A., & Hargono, A. (2018). Dominant Factor of Diabetic Neuropathy on Diabetes Mellitus Type 2 Patients. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(1), 60.
<https://doi.org/10.20473/jbe.v6i12018.60-68>

Renan Jr., MM, dkk. (2013) *Diabetes Melitus: Klasifikasi dan Diagnosis*. Dalam: Vilar, L., Ed., *Endokrinologi Klinis*, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, chap. 50, 617-632.

Laporan Provinsi Sumatera Utara RISKESDAS (2018). *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan 2019*

- Samu, A. M., Amirthalingam, P. S., & Mohammed, O. S. (2017). Assessment of patient medication adherence among the type 2 diabetes mellitus population with peripheral diabetic neuropathy in South India. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 12(2), 164–168.
<https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2016.12.006>
- Shiferaw, W. S., Akalu, T. Y., Work, Y., & Aynalem, Y. A (2020). Prevalence of diabetic peripheral neuropathy in Africa : a systematic review and meta-analysis. *BMC Endocrine Disorders*, 20, 1-9.
- Smeltzer, S. Bare, B, G, Hinkle, J. L, & Cheever, K, H. (2010), *Textbook of Medical-Surgical Nursing* (12th ed, Vol 2). Philadelphia: Wolter Kluwer Health.
- Smelzer, C & Bare, G. 2002. *Keperawatan Medical- Bedah*, Edisi 8 Jakarta : Penerbit buku Kedokteran ECG.
- Suyanto.(2017). Gambaran karakteristik penderita neuropati perifer diabetik. *Jurnal Keperawatan dan Pemikiran Ilmiah*. Vol. 3 (1): 1-6.
- Tandra, H. (2017). *Segala sesuatu yang harus anda ketahui tentang diabetes*. EGC. Surabaya.
- WHO (2019). Prevalensi diabetes mellitus: WHO (<http://www.who.int>) diakses 9 Januari 2021
- Witzel, I. I., Jelinek, H. F., Khalaf, K., Lee, S., Khandoker, A. H., & Alsafar, H. (2015). Identifying common genetic risk factors of diabetic neuropathies. *Frontiers in Endocrinology*, 6(MAY), 1–18.
<https://doi.org/10.3389/fendo.2015.00088>
- Yang, C. P., Lin, C. C., Li, C. I., Liu, C. S., Lin, W. Y., Hwang, K. L., Yang, S. Y., Chen, H. J., & Li, T. C. (2015). Cardiovascular risk factors increase the risks of diabetic peripheral neuropathy in patients with type 2 diabetes mellitus. *Medicine (United States)*, 94(42), e1783.
<https://doi.org/10.1097/MD.0000000000001783>
- Yasmara, Deni dkk (2016). *Rencana Asuhan Keperawatan Medical – Bedah*. Jakarta : ECG.



UNIVERSITAS AIFA ROYHAN DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS KESEHATAN

Berincan 5C M... (44) 43 Nomor: 401/KEP/15010.17110-2019
Jl. Raya Bad Sengul Kiri, Kecamatan Jolo, Kota Padangsidimpuan 17111
Telp: (0634) 708097 Fax: 0953427084
e-mail: aifa.royhan@uniba.com http://uniba.ac.id

Nomor : 136/TKES/UNAR/PM/TH/2021 Padangsidimpuan, 18 Maret 2021
Lampiran : -
Perihal : Izin Pengambilan Data

Kepada Yth.
Kepala Dinas Kesehatan Kota Padangsidimpuan
Di

Padangsidimpuan

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian studi pada Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Kesehatan di Universitas Aifa Royhan Di Kota Padangsidimpuan, kami mohon bantuan saudara agar kepada mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Erlina Siregar

NIM : 17010052

Program Studi : Keperawatan Program Sarjana

Diberikan Izin Pengambilan Data Diabetes Melitus di Dinas Kesehatan Kota Padangsidimpuan untuk penulisan Skripsi dengan judul "Faktor-Faktor Penyebab Kejadian Neuropati Perifer Pada Penderita Diabetes Mellitus Type II".

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan bantuan saudara kami ucapkan terimakasih.



Dr. H. Hidayah, SKM, M.Kes
NIP. 0118108703



UNIVERSITAS AULFA ROYHAN DI KOTA PADANGSIDEMPUN
FAKULTAS KESEHATAN

Jendral S.H. Murni (JAN) DE Nomor: 4613/10/2019, 17 Juni 2019
Jl. Raya Indragiri Kel. Damarasri Jaha, Kota Padangsidempuan 22122.
Telp. (0834) 7340907 Fax. (0834) 221881
e-mail: aulfa.royhan@yodanis.com | http://aauran.ac.id

Nomor : 210/TKESA/NAR/PM/IV/2021 Padangsidempuan, 14 April 2021
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
Kepala Puskesmas Padangmatinggi
Di

Padangsidempuan

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian studi pada Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Kesehatan di Universitas Aulfa Royhan Di Kota Padangsidempuan, kami mohon bantuan saudara agar kepada mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Erlina Sirugur

NIM : 17010052

Program Studi : Keperawatan Program Sarjana

Diberikan izin penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Padangmatinggi untuk penulisan Skripsi dengan judul "Faktor-Faktor Penyebab Kejadian Neuropati Perifer Pada Penderita Diabetes Mellitus Type II Wilayah Kerja Puskesmas Padangmatinggi di Kota Padangsidempuan".

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan bantuan saudara kami ucapkan terimakasih.



Widyah, SKM, M.Kes
NIDN: 0118108703



BINSAS KESEHATAN KOTA PADANGSIMPUNGAN
PUSKESMAS PADANGMATINGGI

II Jalan Siregar Belakang Pasar Tepan Padangmatinggi
 05101 / padangmatinggi.puskesmas@ptspad.com



Nomor : 441/883 / 0¹ /PM/2021
 Tgl : Pening
 Lampiran :
 Perihal : Revisi Izin Penelitian

Padangsimpunan, 30 April 2021
 Kepada Yth:
 Universitas Aifa Royhan
 di:
 Tembung

Dengan hormat,

Selubungan dengan surat dari Universitas Aifa Royhan Nomor
 210/EKES/UNAR/PPM/IV/2021 Tanggal 14 April 2021

perihal permohonan izin Penelitian di wilayah Puskesmas Padangmatinggi, maka
 dengan ini kami beri izin kepada mahasiswa tersebut diteruskan ini

Nama : Erlina Siregar

NIM : 17010052

Judul : " Faktor- Faktor Penyebab Kejadian Neuropati Perifer Pada
 Penderita Diabetes Mellitus Type II Wilayah Kerja Puskesmas
 Padangmatinggi Di Kota Padangsimpunan "

Demikian surat ini kami sampaikan semoga dapat dipergunakan sepenuhnya,
 terimakasih.

Padangsimpunan, 30 April 2021
 Kepala UPID Puskesmas Padang Matinggi



Erlina Siregar, SKM
 Penghulu, T.K. J. 100
 NIP 19700206199203 2001

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth,

Bapak/ibu responden

Di tempat

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah Mahasiswa Keperawatan Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan :

Nama : Erlina Siregar

Nim : 17010052

Akan melakukan penelitian dengan judul'' Faktor-Faktor Penyebab Kejadian Neuropati Perifer Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Kota Padangsidempuan''. Saya meminta kesediaan bapak/ibu untuk berpartisipasi dan bersedia menjadi responden pada penelitian tersebut.

Demikian permohonan saya, atas perhatian dan kesediaan bapak/ibu saya mengucapkan terima kasih.

Padangsidempuan, Maret 2021

Hormat saya,

Peneliti

Erlina Siregar

PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan untuk turut berpartisipasi dan bersedia menjadi responden pada penelitian yang akan dilakukan oleh mahasiswa Keperawatan Universitas Afa Royhan yang berjudul "Faktor-faktor penyebab kejadian neuropathy perifer pada penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas padang matinggi di kota padangsidimpuan". Saya telah diberikan informasi tentang tujuan dan manfaat penelitian ini dan saya memutuskan untuk berpartisipasi dalam penelitian ini dengan memberikan pendapat dan respon saya tanpa tekanan dan paksaan dari pihak manapun. Saya mengerti bahwa resiko yang terjadi tidak ada dan saya juga tahu bahwa penelitian ini tidak membahayakan bagi saya, serta berguna bagi keluarga saya.

Padangsidimpuan, April 2021

Responden

()

Diabetic Neuropathy Score

Petunjuk:

Pertanyaan harus dijawab ya (positif: 1 poin) jika suatu gejala terjadi lebih dari seminggu selama 2 minggu terakhir atau tidak (negatif: tidak ada titik) jika tidak

No	Pertanyaan dan petunjuk	Hasil	
		Tidak	Ya
1	Apakah anda merasakan tidak stabil dalam berjalan? (Perlu bantuan visual, kebutuhan meningkat dalam gelap, berjalan seperti orang mabuk, kurang kontak dengan lantai)	0	1
2	Apakah anda merasakan seperti rasa terbakar, rasa nyeri di kaki anda? (Terjadi saat istirahat atau malam hari, tidak berhubungan dengan olahraga)	0	1
3	Apakah anda memiliki sensasi seperti tertusuk di kaki anda? (terjadi saat istirahat atau malam hari, di ujung kaki lebih terasa daripada di pangkal kaki)	0	1
4	Apakah anda merasakan kesemutan atau mati rasa di kaki anda? (di ujung kaki lebih terasa daripada di pangkal kaki)	0	1
Skor Total			

Skor maksimum

= 4

Skor 0

= tidak ada neuropati perifer

Skor 1 - 4

= ada neuropati perifer

Instrumen Penelitian

Judul : Faktor – Faktor Penyebab Kejadian Neuropathy Perifer Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Matinggi di Kota Padangsidempuan

Nomor Responden :

Usia : 36-45 thn 56-65 thn
 46-55 thn >65 thn

IMT : BB : IMT : < 17 > 25-27
TB : 17 - <18.5 > 27
 18.5-25

Lama Menderita DM : \geq 5 thn
 < 5 thn

Tekanan Darah :

Kuesioner MMAS – 8

Petunjuk : tandai (centang) pada kolom yang sesuai dengan jawaban

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah anda kadang – kadang lupa minum obat untuk penyakit diabetes anda ?		
2.	Orang kadang – kadang tidak sempat minum obat bukan karena lupa. Selama 2 pekan terakhir ini, pernahkah anda dengan sengaja tidak meminum obat ?		
3.	Pernahkah anda mengurangi atau berhenti minum obat tanpa memberitahu dokter anda karena anda merasa kondisi anda bertambah parah ketika meminum obat tersebut ?		
4.	Ketika anda pergi berpergian atau meninggalkan rumah, apakah anda kadang – kadang lupa membawa obat anda ?		
5.	Apakah kemarin anda minum obat ?		
6.	Ketika anda merasa sehat, apakah anda juga kadang berhenti meminum obat ?		
7.	Minum obat setiap hari merupakan hal yang tidak menyenangkan bagi sebagian orang. Apakah anda pernah merasa terganggu dengan kewajiban anda terhadap pengobatan yang harus anda jalani ?		
8.	Seberapa sering anda mengalami kesulitan minum semua obat anda ? a. Tidak pernah/jarang b. Beberapa kali c. Kadang kala d. Sering e. Selalu		

	kokain								
	Saya sering menggunakan resep obat atau 'menggunakan obat bebas	Hampir tiap hari	sering	Hanya sesekali	Hampir tidak pernah	Tidak pernah			
	Saya meminum kafein yang ada pada kopi, the, minuman energy atau kola	Lebih dari 10/hari	7-10/hari	3-6/hari	1-2/hari	Tidak pernah			
Alcohol	Jumlah rata-rata konsumsi alcohol per minggu (lihat penjelasan)	Lebih dari 20 minuman	13-20 minuman	11-12 minuman	8-10 minuman	0-7 minuman			
	Saya minum lebih dari 4 minuman pada setiap kesempatan	Hampir tiap hari	Cukup sering	Hanya sesekali	Hampir tidak pernah	Tidak pernah			
	Saya menyetir setelah minum	Kadang-kadang				Tidak pernah			
Sleep Seatbelt Stress Safe Sex	Saya tidur nyenyak dan merasa nyaman	Hampir tidak pernah	Jarang	Beberapa kali	sering	Hampir selalu			
	Saya menggunakan seat belt	Tidak pernah	Jarang	Beberapa kali	Biasanya	Selalu			
	Saya mampu beradaptasi dengan stress dalam hidup saya	Hampir tidak pernah	Jarang	Beberapa kali	sering	Hampir selalu			
	Saya relaks dan menikmati waktu senggang saya	Hampir tidak pernah	Jarang	Beberapa kali	sering	Hampir selalu			
	Saya mempraktikkan seks aman (lihat penjelasan)	Hampir tidak pernah	Jarang	Beberapa kali	sering	Selalu			
Type Of Behav- iour	Saya kelihatan buru-buru	Hampir selalu	Cukup sering	Beberapa kali	Jarang	Hampir tidak pernah			
	Saya merasa marah dan merasa bermusuhan	Hampir selalu	Cukup sering	Beberapa kali	Jarang	Hampir tidak pernah			
Insight	Saya adalah seorang dengan pemikiran positif dan optimis	Hampir tidak pernah	Jarang	Beberapa kali	Cukup sering	Hampir selalu			
	Saya merasa tertekan dan tegang	Hampir selalu	Cukup sering	Beberapa kali	Jarang	Hampir tidak pernah			
	Saya merasa sedih dan merasa depresi	Hampir selalu	Cukup sering	Beberapa kali	Jarang	Hampir tidak pernah			
	Saya merasa puas dengan pekerjaan dan	Hampir tidak	Jarang	Beberapa kali	Cukup sering	Hampir			

79	47:18:55 tahun	79	1842	31	Christina (1-21)	6-8 tahun	120/100	Tidak terdapat di 120/100	Ya	Ya
80	47:18:55 tahun	79	1842	31	Christina (1-21)	6-8 tahun	120/100	Tidak terdapat di 120/100	Ya	Ya
81	47:18:55 tahun	79	1842	31	Christina (1-21)	6-8 tahun	120/100	Tidak terdapat di 120/100	Ya	Ya
82	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
83	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
84	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
85	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
86	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
87	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
88	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
89	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
90	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
91	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
92	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
93	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
94	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
95	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
96	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
97	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
98	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
99	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya
100	48:26:43 tahun	80	1847	21	Tidak terdapat (1-21)	4-8 tahun	180/100	Tidak terdapat di 180/100	Ya	Ya



Sl. No.	Particulars	Unit	Rate	Quantity	Amount
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

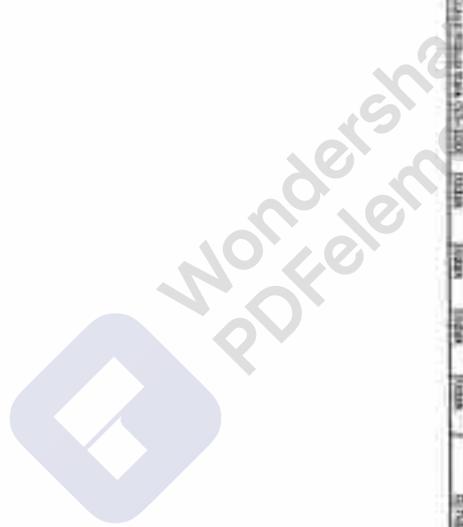


Sl. No.	Particulars	Account	Amount	Particulars	Account	Amount	Sl. No.	Particulars	Account	Amount	Particulars	Account	Amount
1	2	...	...	...	...	...	...
3	4	...	...	...	...	...	...
5	6	...	...	...	...	...	...
7	8	...	...	...	...	...	...
9	10	...	...	...	...	...	...
11	12	...	...	...	...	...	...
13	14	...	...	...	...	...	...
15	16	...	...	...	...	...	...
17	18	...	...	...	...	...	...
19	20	...	...	...	...	...	...
21	22	...	...	...	...	...	...
23	24	...	...	...	...	...	...
25	26	...	...	...	...	...	...
27	28	...	...	...	...	...	...
29	30	...	...	...	...	...	...
31	32	...	...	...	...	...	...
33	34	...	...	...	...	...	...
35	36	...	...	...	...	...	...
37	38	...	...	...	...	...	...
39	40	...	...	...	...	...	...
41	42	...	...	...	...	...	...
43	44	...	...	...	...	...	...
45	46	...	...	...	...	...	...
47	48	...	...	...	...	...	...
49	50	...	...	...	...	...	...
51	52	...	...	...	...	...	...
53	54	...	...	...	...	...	...
55	56	...	...	...	...	...	...
57	58	...	...	...	...	...	...
59	60	...	...	...	...	...	...
61	62	...	...	...	...	...	...
63	64	...	...	...	...	...	...
65	66	...	...	...	...	...	...
67	68	...	...	...	...	...	...
69	70	...	...	...	...	...	...
71	72	...	...	...	...	...	...
73	74	...	...	...	...	...	...
75	76	...	...	...	...	...	...
77	78	...	...	...	...	...	...
79	80	...	...	...	...	...	...
81	82	...	...	...	...	...	...
83	84	...	...	...	...	...	...
85	86	...	...	...	...	...	...
87	88	...	...	...	...	...	...
89	90	...	...	...	...	...	...
91	92	...	...	...	...	...	...
93	94	...	...	...	...	...	...
95	96	...	...	...	...	...	...
97	98	...	...	...	...	...	...
99	100	...	...	...	...	...	...

Sl. No.	Name of the Candidate	Roll No.	Grade	Subject	Score	Percentage	Remarks
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



Sl. No.	Name of the Candidate	Registration No.	Grade	Score	Percentage	Result
1	ABHIRAM K	151001	10	100	100	P
2	ADARSH K	151002	10	100	100	P
3	ADITHYAN K	151003	10	100	100	P
4	ADITHYAN K	151004	10	100	100	P
5	ADITHYAN K	151005	10	100	100	P
6	ADITHYAN K	151006	10	100	100	P
7	ADITHYAN K	151007	10	100	100	P
8	ADITHYAN K	151008	10	100	100	P
9	ADITHYAN K	151009	10	100	100	P
10	ADITHYAN K	151010	10	100	100	P
11	ADITHYAN K	151011	10	100	100	P
12	ADITHYAN K	151012	10	100	100	P
13	ADITHYAN K	151013	10	100	100	P
14	ADITHYAN K	151014	10	100	100	P
15	ADITHYAN K	151015	10	100	100	P
16	ADITHYAN K	151016	10	100	100	P
17	ADITHYAN K	151017	10	100	100	P
18	ADITHYAN K	151018	10	100	100	P
19	ADITHYAN K	151019	10	100	100	P
20	ADITHYAN K	151020	10	100	100	P
21	ADITHYAN K	151021	10	100	100	P
22	ADITHYAN K	151022	10	100	100	P
23	ADITHYAN K	151023	10	100	100	P
24	ADITHYAN K	151024	10	100	100	P
25	ADITHYAN K	151025	10	100	100	P
26	ADITHYAN K	151026	10	100	100	P
27	ADITHYAN K	151027	10	100	100	P
28	ADITHYAN K	151028	10	100	100	P
29	ADITHYAN K	151029	10	100	100	P
30	ADITHYAN K	151030	10	100	100	P
31	ADITHYAN K	151031	10	100	100	P
32	ADITHYAN K	151032	10	100	100	P
33	ADITHYAN K	151033	10	100	100	P
34	ADITHYAN K	151034	10	100	100	P
35	ADITHYAN K	151035	10	100	100	P
36	ADITHYAN K	151036	10	100	100	P
37	ADITHYAN K	151037	10	100	100	P
38	ADITHYAN K	151038	10	100	100	P
39	ADITHYAN K	151039	10	100	100	P
40	ADITHYAN K	151040	10	100	100	P
41	ADITHYAN K	151041	10	100	100	P
42	ADITHYAN K	151042	10	100	100	P
43	ADITHYAN K	151043	10	100	100	P
44	ADITHYAN K	151044	10	100	100	P
45	ADITHYAN K	151045	10	100	100	P
46	ADITHYAN K	151046	10	100	100	P
47	ADITHYAN K	151047	10	100	100	P
48	ADITHYAN K	151048	10	100	100	P
49	ADITHYAN K	151049	10	100	100	P
50	ADITHYAN K	151050	10	100	100	P
51	ADITHYAN K	151051	10	100	100	P
52	ADITHYAN K	151052	10	100	100	P
53	ADITHYAN K	151053	10	100	100	P
54	ADITHYAN K	151054	10	100	100	P
55	ADITHYAN K	151055	10	100	100	P
56	ADITHYAN K	151056	10	100	100	P
57	ADITHYAN K	151057	10	100	100	P
58	ADITHYAN K	151058	10	100	100	P
59	ADITHYAN K	151059	10	100	100	P
60	ADITHYAN K	151060	10	100	100	P
61	ADITHYAN K	151061	10	100	100	P
62	ADITHYAN K	151062	10	100	100	P
63	ADITHYAN K	151063	10	100	100	P
64	ADITHYAN K	151064	10	100	100	P
65	ADITHYAN K	151065	10	100	100	P
66	ADITHYAN K	151066	10	100	100	P
67	ADITHYAN K	151067	10	100	100	P
68	ADITHYAN K	151068	10	100	100	P
69	ADITHYAN K	151069	10	100	100	P
70	ADITHYAN K	151070	10	100	100	P
71	ADITHYAN K	151071	10	100	100	P
72	ADITHYAN K	151072	10	100	100	P
73	ADITHYAN K	151073	10	100	100	P
74	ADITHYAN K	151074	10	100	100	P
75	ADITHYAN K	151075	10	100	100	P
76	ADITHYAN K	151076	10	100	100	P
77	ADITHYAN K	151077	10	100	100	P
78	ADITHYAN K	151078	10	100	100	P
79	ADITHYAN K	151079	10	100	100	P
80	ADITHYAN K	151080	10	100	100	P
81	ADITHYAN K	151081	10	100	100	P
82	ADITHYAN K	151082	10	100	100	P
83	ADITHYAN K	151083	10	100	100	P
84	ADITHYAN K	151084	10	100	100	P
85	ADITHYAN K	151085	10	100	100	P
86	ADITHYAN K	151086	10	100	100	P
87	ADITHYAN K	151087	10	100	100	P
88	ADITHYAN K	151088	10	100	100	P
89	ADITHYAN K	151089	10	100	100	P
90	ADITHYAN K	151090	10	100	100	P
91	ADITHYAN K	151091	10	100	100	P
92	ADITHYAN K	151092	10	100	100	P
93	ADITHYAN K	151093	10	100	100	P
94	ADITHYAN K	151094	10	100	100	P
95	ADITHYAN K	151095	10	100	100	P
96	ADITHYAN K	151096	10	100	100	P
97	ADITHYAN K	151097	10	100	100	P
98	ADITHYAN K	151098	10	100	100	P
99	ADITHYAN K	151099	10	100	100	P
100	ADITHYAN K	151100	10	100	100	P



Output Hasil Penelitian

Analisis Bivariat

```

CROSSTABS
  /TABLES=usia_kat IMT_kat durasiDM_kat TD_kat total1_kat
total2_kat BY DNS_kat
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /STATISTICS=CHISQ RISK
  /CELLS=COUNT EXPECTED ROW TOTAL
  /COUNT ROUND CELL.

```

Crosstabs

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kategori usia * Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)	96	100.0%	0	0.0%	96	100.0%
Kategori Indeks Massa Tubuh * Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)	96	100.0%	0	0.0%	96	100.0%
Kategori Durasi DM * Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)	96	100.0%	0	0.0%	96	100.0%
Kategori Hipertensi * Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)	96	100.0%	0	0.0%	96	100.0%
Kategori Kepatuhan Berobat * Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)	96	100.0%	0	0.0%	96	100.0%
Kategori Gaya hidup * Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)	96	100.0%	0	0.0%	96	100.0%

1. Hubungan Usia dengan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus tipe 2

kategori usia * Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)

		Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)		Total	
		Ada DPN (1-4)	Tidak ada DPN (0)		
kategori	36-55 tahun	Count	22	26	48
usia		Expected Count	24.0	24.0	48.0

56-70 tahun	% within kategori usia	45.8%	54.2%	100.0%
	% of Total	22.9%	27.1%	50.0%
	Count	26	22	48
	Expected Count	24.0	24.0	48.0
	% within kategori usia	54.2%	45.8%	100.0%
	% of Total	27.1%	22.9%	50.0%
Total	Count	48	48	96
	Expected Count	48.0	48.0	96.0
	% within kategori usia	50.0%	50.0%	100.0%
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.667 ^a	1	.414		
Continuity Correction ^b	.375	1	.540		
Likelihood Ratio	.667	1	.414		
Fisher's Exact Test				.541	.270
Linear-by-Linear Association	.660	1	.417		
N of Valid Cases	96				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24,00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kategori usia (36-55 tahun / 56-70 tahun)	.716	.321	1.598
For cohort Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN) = Ada DPN (1-4)	.846	.566	1.266
For cohort Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN) = Tidak ada DPN (0)	1.182	.790	1.768
N of Valid Cases	96		

2. Hubungan IMT/Obesitas dengan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus tipe 2

Kategori Indeks Massa Tubuh * Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)

		Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)		Total	
		Ada DPN (1-4)	Tidak ada DPN (0)		
Kategori Indeks Massa Tubuh	Tidak obesitas (17-25)	Count	34	37	71
		Expected Count	35.5	35.5	71.0
		% within Kategori Indeks Massa Tubuh	47.9%	52.1%	100.0%
		% of Total	35.4%	38.5%	74.0%
	Obesitas (> 25)	Count	14	11	25
		Expected Count	12.5	12.5	25.0
		% within Kategori Indeks Massa Tubuh	56.0%	44.0%	100.0%
		% of Total	14.6%	11.5%	26.0%
Total	Count	48	48	96	
	Expected Count	48.0	48.0	96.0	
	% within Kategori Indeks Massa Tubuh	50.0%	50.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.487 ^a	1	.485		
Continuity Correction ^b	.216	1	.642		
Likelihood Ratio	.488	1	.485		
Fisher's Exact Test				.642	.321
Linear-by-Linear Association	.482	1	.488		
N of Valid Cases	96				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12,50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kategori Indeks Massa Tubuh (Tidak obesitas (17-25) / Obesitas (> 25))	.722	.289	1.806
For cohort Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN) = Ada DPN (1-4)	.855	.560	1.306
For cohort Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN) = Tidak ada DPN (0)	1.184	.722	1.943
N of Valid Cases	96		

3. Hubungan Durasi Lama Menderita DM dengan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus tipe 2

Kategori Durasi DM		Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)		Total
		Ada DPN (1-4)	Tidak ada DPN (0)	
> 5 tahun	Count	26	15	41
	Expected Count	20.5	20.5	41.0
	% within Kategori Durasi DM	63.4%	36.6%	100.0%
	% of Total	27.1%	15.6%	42.7%
< 5 tahun	Count	22	33	55
	Expected Count	27.5	27.5	55.0
	% within Kategori Durasi DM	40.0%	60.0%	100.0%
	% of Total	22.9%	34.4%	57.3%
Total	Count	48	48	96
	Expected Count	48.0	48.0	96.0
	% within Kategori Durasi DM	50.0%	50.0%	100.0%
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	5.151 ^a	1	.023		
Continuity Correction ^b	4.257	1	.039		
Likelihood Ratio	5.203	1	.023		
Fisher's Exact Test				.038	.019
Linear-by-Linear Association	5.098	1	.024		
N of Valid Cases	96				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 20,50.

b. Computed only for a 2x2 table

Kategori Durasi DM * Peripheral Neuropathy (DPN)

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kategori Durasi DM (> 5 tahun / < 5 tahun)	2.600	1.130	5.984
For cohort Kategori Peripheral Neuropathy (DPN) = Ada DPN (1- 4)	1.585	1.064	2.362
For cohort Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN) = Tidak ada DPN (0)	.610	.386	.963
N of Valid Cases	96		

4. Hubungan hipertensi dengan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus tipe 2

Kategori Hipertensi * Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)

Kategori	Tidak Hipertensi (< 120/80- 139/89)	Count	Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)		Total
			Ada DPN (1-4)	Tidak ada DPN (0)	
Hipertensi		13	29	42	
		Expected Count	21.0	21.0	42.0
		% within Kategori Hipertensi	31.0%	69.0%	100.0%

	% of Total	13.5%	30.2%	43.8%
Hipertensi (140/90->160/100)	Count	35	19	54
	Expected Count	27.0	27.0	54.0
	% within Kategori Hipertensi	64.8%	35.2%	100.0%
	% of Total	36.5%	19.8%	56.3%
Total	Count	48	48	96
	Expected Count	48.0	48.0	96.0
	% within Kategori Hipertensi	50.0%	50.0%	100.0%
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance	
			(2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.836 ^a	1	.001	
Continuity Correction ^b	9.524	1	.002	
Likelihood Ratio	11.065	1	.001	
Fisher's Exact Test				.002
Linear-by-Linear Association	10.723	1	.001	
N of Valid Cases	96			

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 21,00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kategori Hipertensi (Tidak Hipertensi (120-139/89) / Hipertensi (140/90->160/100))	.243	.103	.575
For cohort Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN) = Ada DPN (1-4)	.478	.292	.782
For cohort Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN) = Tidak ada DPN (0)	1.962	1.296	2.971
N of Valid Cases	96		

5. Hubungan Keteraturan Berobat dengan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus tipe 2

Kategori Kepatuhan Berobat * Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)

		Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)		Total	
		Ada DPN (1-4)	Tidak ada DPN (0)		
Kategori Kepatuhan Berobat	Tidak Patuh (0-7)	Count	39	36	75
		Expected Count	37.5	37.5	75.0
		% within Kategori Kepatuhan Berobat	52.0%	48.0%	100.0%
		% of Total	40.6%	37.5%	78.1%
	Patuh (8)	Count	9	12	21
		Expected Count	10.5	10.5	21.0
		% within Kategori Kepatuhan Berobat	42.9%	57.1%	100.0%
		% of Total	9.4%	12.5%	21.9%
Total	Count	48	48	96	
	Expected Count	48.0	48.0	96.0	
	% within Kategori Kepatuhan Berobat	50.0%	50.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.549 ^a	1	.459		
Continuity Correction ^b	.244	1	.621		
Likelihood Ratio	.550	1	.458		
Fisher's Exact Test				.622	.311
Linear-by-Linear Association	.543	1	.461		
N of Valid Cases	96				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10,50.

b. Computed only for a 2x2 table

	Risk Estimate		
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kategori Kepatuhan Berobat (Tidak Patuh (0-7) / Patuh (8))	1.444	.544	3.832
For cohort Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN) = Ada DPN (1-4)	1.213	.707	2.081
For cohort Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN) = Tidak ada DPN (0)	.840	.542	1.303
N of Valid Cases	96		

6. Hubungan gaya hidup dengan kejadian neuropati perifer pada penderita Diabetes melitus tipe 2

Kategori Gaya hidup * Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)

Kategori Gaya hidup	Gaya hidup		Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)		Total
			Ada DPN (1-4)	Tidak ada DPN (0)	
Kategori Gaya hidup	Gaya hidup buruk (0-54)	Count	45	4	49
		Expected Count	24.5	24.5	49.0
		% within Kategori Gaya hidup	91.8%	8.2%	100.0%
		% of Total	46.9%	4.2%	51.0%
	Gaya hidup baik (55-100)	Count	3	44	47
		Expected Count	23.5	23.5	47.0
		% within Kategori Gaya hidup	6.4%	93.6%	100.0%
		% of Total	3.1%	45.8%	49.0%
Total	Count	48	48	96	
	Expected Count	48.0	48.0	96.0	
	% within Kategori Gaya hidup	50.0%	50.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	70.072 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	66.696	1	.000		
Likelihood Ratio	83.062	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	69.342	1	.000		
N of Valid Cases	96				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 23,50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kategori Gaya hidup (Gaya hidup buruk (0-54) / Gaya hidup baik (55-100))	165.000	34.897	780.158
For cohort Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN) = Ada DPN (1- 4)	14.388	4.799	43.139
For cohort Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN) = Tidak ada DPN (0)	.087	.034	.224
N of Valid Cases	96		

GET

FILE='D:\Skripsi\data spss erlina asli.sav'.
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.

LEMBAR KONSULTASI

Nama Mahasiswa : ERLINA SREGAR
 No : 17010652
 Nama Pembimbing : 1. Ny. Sukher Haranto Patongga, M.Kep
 2. Ni. Febria Anggrini Simamora, M.Kep

No	Tanggal	Topik	Masukan Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
1.	28 Mei 2020	Formulir klinik di mana di gunakan dit	Disc Judul	
2.	1/6 2020		Revisi Bab 1	
3.	17 Mei 2020	Bab 1	Identifikasi faktor penyakit NA berdasarkan riset yg ada.	
4.	11/6/20	Bab 2.	- Perbaiki penulisan - layout bab 3 - perbaiki konsep konsep	
5.	1/6/20	Bab 1	Perbaiki : - deskripsi penyakit - definisi & konsep - Definisi operasional	

Lampirkan semua
alasan ulas

LEMBAR KONSULTASI

Nama Mahasiswa : ERLINA SIRUGAH
 Nim : 17010092
 Nama Pembimbing : 1. Ns. Sukris Hartanto Ritonga, M.Kep.
 2. Ns. Febina Anggini Simanungkal, M.Kep.

No	Tanggal	Topik	Masukan Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
6.	15/2/2020	BB	- tablet cara menulis tabel - Tambah kelengkapan data input & terbitnya sebagai variabel - Tambah besar sampel - Perbaiki D. D - Susun: tambah menulis multivariat	
7.	27/2/2020	AM	- perbaiki edit tabel - lengkapi gambar	
8.	23/2-2020	AM	- perbaiki letak tabel - Tambahkan deskripsi dan tabel - Apa itu dan yg digunakan?	

LEMBAR KONSULTASI

Nama Mahasiswa : (IRLINDA SIBUAGI)
 NIM : (2010052)
 Nama Pembimbing : 1. Ns. Nidhi Harianto Ritonga, M.Kep
 2. Ns. Febria Anggraeni Simamora, M.Kep

No	Tanggal	Topik	Masukan Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
1	25/2-2021	ke	<ul style="list-style-type: none"> - lengkapi daftar dftar w/d - Apa yg ppsu 	
1	2/2-2021	bil	<ul style="list-style-type: none"> - lengkapi matrik - hasil analisis univariate ad? - Buat sbb 	
	3/8/2021	And	<ul style="list-style-type: none"> - lengkapi summary - perbaiki plan - sesuai panduan 	

LEMBAR KONSULTASI

Nama Mahasiswa: UELISA SIREGAR
 NIM: 170109151
 Nama Pembimbing: 1. Ns. Sukket Hrisman Haraga, M.Eng.
 2. Ns. Febriani Anggrani Simamora, M.Eng.

No	Tanggal	Tempat	Masalah Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
	20/2/2020	Nil	Nil	
	2/3/2020	Bnd 4	Perbaikan tulisan layar pengumpulan data sbb sbb pada revisi part proyek	
	19/3/2020	Bnd 3	Lengkap makas tabel & output hasil analisa data	
	27/3/2020	Bnd 5	Jelaskan tentang kelebihan dan kekurangan	

LEMBAR KONSULTASI

Nama : ERLINA SIREGAR
Nim : 17010052
Dosen pembimbing : 1. Ns. Sri mo Ritonga, M.Kep
2. Ns. Febrina Angraini Simamora, M.Kep

No	Hari/Tanggal	Topik	Masukan Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
	2/8-2021	ATI	Acc uji awal	st
	7/8/2021	ATI	Acc uji awal	st

Dokumentasi Penelitian





