



SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA LAMA MENDERITA DM TIPE 2 DENGAN
TERJADINYA NEUROPATI SENSORIK DIABETIK
DI POLIKLINIK RS GRESTELINA
MAKASSAR**

PENELITIAN NON-EKSPERIMENTAL

OLEH :

FITRIANI (C1814201239)

SRI RESKI (C1824201255)

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
STELLA MARIS MAKASSAR**

2020



SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA LAMA MENDERITA DM TIPE 2 DENGAN
TERJADINYA NEUROPATI SENSORIK DIABETIK
DI POLIKLINIK RS GRETELINA
MAKASSAR**

PENELITIAN NON-EKSPERIMENTAL

**Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan
dalam program Studi Ilmu Keperawatan
Pada Sekolah Tinggi Kesehatan (STIK)
Stella Maris Makassar**

OLEH:

FITRIANI (C1814201239)

SRI RESKI (C1824201255)

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
STELLA MARIS MAKASSAR**

2020

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fitriani (C1814201239)
 Sri Reski (C1824201255)

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi ini merupakan hasil karya kami sendiri dan bukan duplikasi ataupun plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Makassar,01 April 2020

Yang menyatakan,



(Fitriani)



(Sri Reski)

**HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI**

**HUBUNGAN ANTARA LAMA MENDERITA DM TIPE 2 DENGAN
TERJADINYA NEUROPATI SENSORIK DIABETIK
DI POLIKLINIK RS GRESTELINA
MAKASSAR**

Diajukan oleh :

FITRIANI (C1814201239)

SRI RESKI (C1824201255)

Disetujui oleh :

Pembimbing



(Elmiana B. Linggi, Ns., M. Kes)

NIDN.0925027603

**Wakil Ketua
Bidang Akademik**



(Henny Pongantung, Ns., MSN., DN.Sc)

NIDN.0912106501

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA LAMA MENDERITA DM TIPE 2 DENGAN
TERJADINYA NEUROPATI SENSORIK DIABETIK
DI POLIKLINIK RS GRESTELINA
MAKASSAR**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

FITRIANI (C1814201239)

SRI RESKI (C1824201255)

Telah dibimbing dan disetujui oleh :

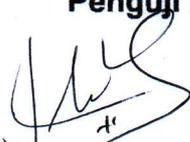


(Elmiana B. Linggi. Ns..M.Kes)

NIDN.0925027603

Susunan Dewan Penguji

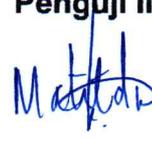
Penguji I



(Yuliana Tola'ba. Ns..M.Kep)

NIDN : 0931126345

Penguji II



(Matilda M. Paseno. Ns..M.Kes)

NIDN : 0925107502

Makassar, 01 April 2020

Program Sarjana Keperawatan dan Ners

Ketua STIK Stella Maris Makassar



(Sopianus Abdu. S.Si..Ns..M.Kes)

NIDN.0928027101

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Yang betanda tangan dibawah ini :

Nama : Fitriani (C1814201239)

Sri reski (C1824201255)

Menyatakan , menyetujui dan memberikan kewenangan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar untuk menyimpan, mengalih-media/formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi ini untuk kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan .

Demikin surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 01 April 2020

Yang menyatakan,



(Fitriani)



(Sri Reski)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nyalah kami dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini dengan judul “ Hubungan Antara Lama Menderita DM Tipe 2 dengan Terjadinya Neuropati Sensori Diabetik di Poliklinik RS Grestelina Makassar ”.

Penulisan skripsil ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu tugas akhir bagi kelulusan mahasiswa/mahasiswi STIK Stella Maris Makassar Program Sarjana Keperawatan dan persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan di STIK Stella Maris Makassar

Dalam menyusun skripsi ini kami banyak menemui kesulitan dan hambatan,akan tetapi berkat bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak kami dapat menyelesaikan skripsi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Oleh karena itu pada kesempatan ini kami ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Siprianus Abdu, S.Si.,Ns.,M.Kes, selaku Ketua STIK Stella Maris Makassar yang telah memberikan saran, masukan dan motivasi dalam menyusun skripsi ini
2. Henny Pongantung, Ns.,MSN.,DN.Sc selaku Wakil Ketua Bidang Akademik STIK Stella Maris Makassar
3. Rosdewi, S.Kp.,MSN, selaku Wakil Ketua Bidang Administrasi dan Keuangan STIK Stella Maris
4. Fr. Blasius Perang, CMM.,SS.,Ma.Psy, selaku Wakil Ketua Bidang Akademik dan Kemahasiswaan STIK Stella Maris
5. Fransiska Anita, Ns.,M.Kep.,Sp.KMB, selaku Ketua Program Studi S1 Keperawatan STIK Stella Maris Makassar
6. Direktur RS Grestelina Makassar yang telah memberikan izin kepada kami untuk mengadakan penelitian

7. Elmiana Bongga Linggi, Ns.,M.Kes, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan, saran, koreksi, dan tuntunan selama penyusunan skripsi di STIK Stella Maris Makassar
8. Yuliana Tola'ba, Ns.,M.Kep, selaku penguji I yang telah banyak memberikan masukan, saran, koreksi, dan tuntunan selama penyusunan skripsi di STIK Stella Maris Makassar
9. Matilda M. Paseno, Ns.,M.KeS, selaku penguji II yang telah banyak juga memberikan masukan, saran, koreksi, dan tuntunan selama penyusunan skripsi di STIK Stella Maris Makassar
10. Seluruh dosen STIK Stella Maris yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama menjalani proses akademik
11. Kedua orang tua serta sanak saudara kami yang telah banyak memberikan motivasi baik moril maupun material
12. Rekan-rekan seperjuangan Program Sarjana Keperawatan atas semua kerjasama, bantuan dan dukungan selama menempuh program pendidikan
13. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis disebutkan satu persatu yang telah banyak mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini.

Kami menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan seperti apa yang diharapkan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati kami mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini, sehingga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Makassar, 01 April 2020



(Fitriani)



(Sri Reski)

HUBUNGAN ANTARA LAMA MENDERITA DM TIPE 2 DENGAN TERJADINYA NEUROPATI SENSORIK DIABETIK DI POLIKLINIK RS GRESTELINA

(Dibimbing oleh Elmiana Bongga Linggi)

Fitriani dan Sri Reski
Program Studi Sarjana Keperawatan Dan Ners
(xv + 45 Halaman + 38 Pustaka + 9 Tabel + 11 Lampiran)

ABSTRAK

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit kronis yang paling banyak dialami oleh penduduk di dunia. Peningkatan jumlah pasien DM tipe 2 tersebut berdampak pada peningkatan komplikasi yang dialami pasien DM tipe 2. Neuropati sensorik merupakan komplikasi yang sering terjadi pada penderita DM. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara lama menderita DM tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik di poliklinik RS Grestelina. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *observational analitik* dengan pendekatan *cross sectional study*. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang menderita DM tipe 2 di poliklinik penyakit dalam RS Grestelina Makassar sebanyak 35 responden. Teknik pengambilan sampel penelitian ini adalah *Incidental Sampling*. Analisis data mencakup analisis univariat dan analisis bivariat. Dengan uji *chi-square* untuk mengetahui pengaruh variable independen terhadap dependen. Hasil uji statistik penelitian pada variabel lama menderita DM tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik menunjukkan bahwa nilai $p = 0,004 < \alpha = 0,05$ yang berarti ada hubungan lama menderita DM tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik. Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan lembar kuesioner dan lembar observasional dengan cara pemeriksaan IpTT. IpTT merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mendeteksi adanya gejala neuropati sensorik. Untuk mencegah terjadinya neuropati sensorik diabetik, maka kadar glukosa yang tinggi dalam darah harus diturunkan.

Kata Kunci: Lama DM tipe 2, Neuropati sensorik diabetik
Kepustakaan: 34 Buku + 4 internet (2003 - 2019)

**RELATIONSHIP BETWEEN THE LONG TIME OF DM TYPE 2 WITH
THE DIABETIC SENSORIC NEUROPATHI IN POLYCLINIC
GRETELINA HOSPITAL**

(Supervised by Elmiana Bongga Linggi)

Fitriani and Sri Reski

**Nursing and Nursing Undergraduate Study Program
(xv + 45 Pages + 38 libraries + 9 tables + 11 appendices)**

ABSTRACT

Diabetes mellitus is one of the most common chronic diseases experienced by people in the world. The increase in the number of patients with type 2 diabetes has an impact on the increased complications experienced by patients with type 2 diabetes. Sensory neuropathy is a complication that often occurs in people with DM. The purpose of this study was to determine the relationship between duration of suffering from type 2 diabetes with the occurrence of diabetic sensory neuropathy in the clinic of Grestelina Hospital. The design used in this study was observational analytic with cross sectional study approach. The population in this study were patients suffering from type 2 diabetes mellitus in the disease clinic in Grestelina Makassar Hospital as many as 35 respondents. The sampling technique of this study was Incidental Sampling. Data analysis includes univariate analysis and bivariate analysis. With chi-square test to determine the effect of independent variables on the dependent. The results of research statistical tests on the old variable suffering from type 2 DM with the occurrence of sensory neuropathy show that the value of $p = 0.004 < \alpha = 0.05$, which means there is a long association with type 2 DM with the occurrence of sensory neuropathy. The research instrument used in this study was to use a questionnaire sheet and observational sheet by means of the IPTT examination. IpTT is one of the methods used to detect symptoms of sensory neuropathy. To prevent the occurrence of diabetic sensory neuropathy, high glucose levels in the blood must be lowered.

Keywords: Old DM type 2, Diabetic sensory neuropathy

References: 34 books + 4 internet (2003 – 2019)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iv
PERNYATAAN PERSTUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Umum Tentang Diabetes Melitus Tipe 2	5
1. Defenisi	5
2. Patofisiologi	5
3. Manifestasi Klinis.....	6
4. Faktor Risiko	8
5. Pemeriksaan Penunjang	11
6. Penatalaksanaan.....	12
7. Pencegahan	13
8. Komplikasi.....	14

B. Tinjauan Umum Tentang Lama Menderita DM tipe 2	15
C. Tinjauan Umum Tentang Neuropati Sensorik Diabetik.....	16
1. Definisi	16
2. Klasifikasi dan Manifestasi klinis	16
3. Patogenesis.....	18
4. Diagnosis Neuropati sensorik.....	19
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	25
A. Kerangka Konseptual.....	25
B. Hipotesis	26
C. Defenisi Operasional	26
BAB IV METODE PENELITIAN.....	28
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
C. Populasi dan Sampel.....	28
D. Instrumen Penelitian	29
E. Pengumpulan Data	31
F. Pengolahan dan Penyajian Data.....	31
G. Analisa Data	32
BAB V HASIL PENELITIAN.....	34
A. Hasil Penelitian	34
1. Pengantar.....	34
2. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	34
3. Penyajian Karakteristik Data Umum.....	35
4. Hasil Analisa Variabel Yang Diteliti	36
B. Pembahasan.....	39
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	42
A. Simpulan.....	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kadar Glukosa Darah Sewaktu	11
Tabel 2.2 Kadar Glukosa Puasa.....	12
Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel Independen Lama menderita Diabetes Melitus Tipe 2	26
Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel Dependen Neuropati Sensorik Diabetik.	26
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Responden Di RS Grestelina Makassar	35
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur Responden Di RS Grestelina Makassar	36
Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lama Responden Menderita DM Tipe II Di Poliklinik RS Grestelina Makassar.....	36
Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Responden Mengalami Neuropati Sensorik Diabetik Di Poliklinik RS Grestelina Makassar	37
Tabel 5.5 Hubungan Lama Menderita DM Tipe 2 Dengan Terjadinya Neuropati Sensorik Diabetik Di Poliklinik RS Grestelina Makassar	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Titik pengkajian IpTT	22
Gambar 3.1 Bagan Kerangka konseptual	25

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Jadwal Kegiatan
- Lampiran 2 : Permohonan Izin Pengambilan Data Awal dan Penelitian
- Lampiran 3 : Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 4 : Lembar Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 5 : Lembar Persetujuan Responden
- Lampiran 6 : Lembar Kuesioner
- Lampiran 7 : Lembar Observasi
- Lampiran 8 : Lembaran Konsul
- Lampiran 9 : Hasil Output SPSS
- Lampiran 10 : Master Tabel
- Lampiran 11 : Dokumentasi Penelitian

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH

DM	Diabetes Melitus
WHO	World Health Organization
PERKENI	Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
IGT	Impaired Glukosa Tolerance
GH	Growth Hormon
TNF- α	Tumor Necrosis Factor-Alpha
CD	Cluster of Differentiation
ADA	American Diabetecs Association
HbA1c	Hemoglobin A1c / Glycated Hemoglobin
IMA	Infark Miokard Akut
OHO	Obat Hipoglikemik Oral
LDL	Low-Density Lipoprotein
HDL	Hight-Density Lipoprotein
NIDDM	Noninsulin-Dependent Diabetes Melitus
IDDM	Insulin-Dependent Diabetes Melitus
IpTT	Ipswich touch test
DPN	Diabetic Periphereal Neuropathy
IDF	International Diabetes Federation
Riskesmas	Riset Kesehatan Dasar
NHANES	National Health and Nutrition Survey
/	Atau, Per
-	Sampai
<	Kurang
>	Lebih
\leq	Kurang dari atau sama dengan
α	Alfa
p	Nilai Probabilitas
Ha	Hipotesis Alternatif
Ho	Hipotesis Null

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit kronis yang paling banyak dialami oleh penduduk di dunia. Salah satu jenis penyakit DM yang paling banyak dialami oleh penduduk di dunia adalah DM tipe 2, yaitu penyakit DM yang disebabkan oleh terganggunya sekresi insulin dan resistensi insulin. Hal ini disebabkan karena berbagai faktor diantaranya faktor lingkungan dan faktor keturunan. Faktor lingkungan disebabkan karena adanya urbanisasi sehingga mengubah gaya hidup seseorang yang mulanya konsumsi makanan yang sehat dan bergizi dari alam menjadi konsumsi makanan yang cepat saji. Makanan cepat saji beresiko menimbulkan obesitas sehingga seseorang beresiko DM tipe 2. Orang dengan obesitas memiliki resiko 4 kali lebih besar mengalami DM tipe 2 daripada orang dengan status gizi normal (Lathifah, 2017).

Epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan angka insidens dan prevalensi DM tipe 2 di berbagai penjuru dunia. WHO memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang diabetes tipe 2 yang cukup besar untuk tahun-tahun mendatang. Jumlah kasus DM tipe 2 di dunia mengalami peningkatan secara signifikan pada sepuluh tahun belakangan ini dan merupakan penyebab kematian keenam di seluruh dunia. Peningkatan jumlah kasus diabetes tersebut akan berdampak terhadap menurunnya angka harapan hidup, meningkatnya angka kesakitan, dan menurunnya kualitas hidup (Simamora & Antoni, 2018).

Perkiraan jumlah pasien DM tipe 2 di dunia pada tahun 2010 sebanyak 285 juta jiwa dari total populasi dunia sebanyak 7 miliar jiwa dan meningkat sebanyak 439 juta jiwa pada tahun 2030 dari total populasi dunia sebanyak 8,4 miliar jiwa. Kenaikan insiden pasien DM tipe 2 juga terjadi di Asia Tenggara pada rentang usia 20-79 tahun sebanyak 838 juta jiwa pada tahun 2010. Dari total populasi tersebut, terdapat 58,7 juta jiwa (7,6%) pasien DM tipe 2. Jumlah

tersebut meningkat pada tahun 2030, yaitu dari total populasi pada rentang usia 20-79 tahun sebanyak 1,2 miliar, terdapat 101 juta (9,1%) pasien DM tipe 2 (Yuanita, Wantiyah, & Susanto, 2014).

Indonesia merupakan salah satu Negara berkembang yang memiliki angka kejadian DM tipe 2 yang cukup tinggi. Jumlah penyandang DM tipe 2 di Indonesia pada tahun 2010 mencapai 8,4 juta jiwa dan diperkirakan pada tahun 2030 akan mengalami peningkatan menjadi 21,3 juta jiwa. Populasi penyandang diabetes yang semakin tinggi tersebut membawa Indonesia menempati peringkat ke-4 di dunia setelah India, China, dan Amerika Serikat (Wild, *et al.*, 2004). Di Indonesia peningkatan prevalensi DM tipe 2 terjadi di Jawa Timur. Jawa Timur memiliki prevalensi DM tipe 2 di atas prevalensi nasional 1,1% dengan prevalensi 1,3 % (Yuanita, Wantiyah, & Susanto, 2014). Tahun 2015, jumlah kasus DM tipe 2 di Jawa Tengah juga tinggi yaitu sebanyak 99.646 kasus. Hal ini berbeda dengan tiga tahun sebelumnya, dimana pada tahun 2014 kasus DM tipe 2 di Jawa Tengah sebanyak 96.431 kasus (0,29%). Pada tahun 2013 kasus DM tipe 2 sebanyak 142.925 (0,43%). Sedangkan, pada tahun 2012 sebanyak 181.543 (0,55%) (Hestiana, 2017).

Peningkatan jumlah pasien DM tipe 2 tersebut berdampak pada peningkatan komplikasi yang dialami pasien DM tipe 2. Neuropati sensorik merupakan komplikasi yang sering terjadi pada penderita DM lebih dari 50% penderita DM tipe 2 yang memberi gambaran nyeri seperti rasa tebal atau kesemutan, mati rasa, rasa terbakar, seperti ditusuk, disobek, ditikam, dan rasa nyeri didaerah tungkai. Hal ini disebabkan karena peningkatan pembentukan radikal bebas yang menyebabkan kerusakan endotel vaskular dan menurunkan vasodilatasi pembuluh darah (Tesfaye, *et al.*, 2005). Neuropati ditemukan pada hampir 30% pada penderita DM tipe 2. angka kejadian neuropati sensorik yang disertai dengan nyeri ditemukan pada 10% sampai dengan 20% penderita neuropati sensorik. Lama menderita DM diduga sangat berkaitan dengan perkembangan dan progresivitas neuropati sensorik dan hal ini berpengaruh terhadap timbulnya nyeri neuropati pada penderita DM tipe 2 (Pratiwi, Amnoisa, & Setiawati, 2014).

Durasi penyakit DM yang lama menunjukkan lama penderita tersebut mengalami DM sejak diagnosis penyakit ditegakkan. Resiko komplikasi pada DM tipe 2 sangat berhubungan dengan lama penderita mengalami DM tipe 2. Bila dihubungkan dengan lamanya diabetes, ditemukan kasus terbanyak adalah penderita yang mengidap DM tipe 2 > 10 tahun (40,54%). Ditemukan adanya korelasi yang bermakna antara lamanya mengidap DM tipe 2 dengan frekuensi neuropati sensorik. Dengan kata lain makin lama penderita mengidap diabetes, makin besar kemungkinan untuk mendapatkan neuropati sensorik (Lathifah, 2017).

Berdasarkan data tahun 2017 di RS Grestelina, jumlah pasien diabetes melitus tipe 2 sebanyak 320 pasien, dan pada tahun 2018 jumlah pasien yang menderita DM tipe 2 mengalami penurunan yakni 276 pasien. Lalu di tahun 2019 data diambil dari bulan januari-juni total pasien DM tipe 2 sebanyak 167 pasien dan diperkirakan angka tersebut akan terus meningkat (Medical Record Rumah Sakit Grestelina, 2019). Berdasarkan fenomena diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Hubungan Antara Lama Menderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Terjadinya Neuropati Sensorik di Poliklinik Interna RS Grestelina Makassar”.

B. Rumusan Masalah

Neuropati sensorik diabetik adalah komplikasi dari DM tipe 2 yang paling banyak terjadi dan mengganggu penderitanya. Gejala dan tanda dari neuropati sensorik diabetik tiap individu bervariasi, salah satunya dipengaruhi oleh lama menderita DM tipe 2. Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah apakah ada hubungan antara lama menderita Diabetes melitus tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik diabetik di Poliklinik Rumah Sakit Grestelina Makassar ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara lama menderita Diabetes melitus tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik diabetik di Poliklinik Rumah Sakit Grestelina Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi lama menderita Diabetes melitus tipe 2 di Poliklinik Rumah Sakit Grestelina Makassar
- b. Mengidentifikasi terjadinya neuropati sensorik diabetik di Poliklinik Rumah Sakit Grestelina Makassar
- c. Menganalisis hubungan antara lama menderita Diabetes melitus tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik diabetik di Poliklinik Rumah Sakit Grestelina Makassar

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Responden

Sebagai sarana edukasi bagi penderita DM tipe 2

2. Bagi Perawat

Untuk mengembangkan dan meningkatkan pengetahuan tentang penyakit DM tipe 2

3. Bagi Peneliti

Sebagai pengalaman yang sangat berharga bagi peneliti dalam rangka menambah wawasan pengetahuan serta mengembangkan diri khususnya dalam bidang penelitian

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Diabetes Melitus Tipe 2

1. Defenisi

Diabetes melitus tipe 2 atau disebut juga dengan *insulin requirement* (membutuhkan insulin) adalah mereka yang membutuhkan insulin sementara atau seterusnya. Pankreas tidak menghasilkan cukup insulin agar kadar gula darah normal, oleh karena tubuh tidak dapat respon terhadap insulin. Penyebabnya tidak hanya satu yaitu akibat resistensi insulin yaitu banyaknya jumlah insulin tapi tidak berfungsi. Bisa juga karena kekurangan insulin atau karena gangguan sekresi atau produksi insulin. Diabetes melitus tipe 2 menjadi semakin umum oleh karena faktor resikonya yaitu obesitas dan kurang olahraga. DM tipe 2 dikarakteristikan dengan hiperglikemia, resistensi insulin dan kerusakan relatif sekresi insulin (Soegondo, Soewondo, & Subekti, 2009).

Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin) (Fatimah, 2015).

2. Patofisiologi

Dalam patofisiologi DM tipe 2 terdapat beberapa keadaan yang berperan (Fatimah, 2015) yaitu :

a. Resistensi insulin

Resistensi insulin secara dramatis mengganggu amblian glukosa di jaringan perifer dan mengakibatkan produksi glukosa yang berlebihan oleh hati. Hal ini berpengaruh pada terjadinya hiperglikemia pada penderita diabetes tipe 2. Keadaan awal dari diabetes tipe 2 yaitu terjadinya resistensi insulin dan hiperinsulinemia, tetapi tidak

terjadi hiperglikemia. Namun dengan berjalannya waktu, mekanisme kompensasi ini tidak lagi dapat menahan progresifitas penyakit ini, sehingga terjadi diabetes mellitus tipe 2.

b. Disfungsi sel β pankreas

Diabetes melitus tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, namun karena sel-sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal. Keadaan ini lazim disebut sebagai “resistensi insulin”. Resistensi insulin banyak terjadi akibat dari obesitas dan kurangnya aktivitas fisik serta penuaan. Pada penderita DM tipe 2 dapat juga terjadi produksi glukosa hepatic yang berlebihan namun tidak terjadi pengrusakan sel-sel β Langerhans secara autoimun seperti DM tipe 1. Defisiensi fungsi insulin pada penderita DM tipe 2 hanya bersifat relatif dan tidak absolut.

Pada awal perkembangan DM tipe 2, sel β menunjukkan gangguan pada sekresi insulin fase pertama, artinya sekresi insulin gagal mengkompensasi resistensi insulin. Apabila tidak ditangani dengan baik, pada perkembangan selanjutnya akan terjadi kerusakan sel-sel β pankreas. kerusakan sel-sel β pankreas akan terjadi secara progresif seringkali akan menyebabkan defisiensi insulin, sehingga akhirnya penderita memerlukan insulin eksogen. Pada penderita DM tipe 2 memang umumnya ditemukan ke dua faktor tersebut, yaitu resistensi insulin dan defisiensi insulin (Fatimah, 2015).

3. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis Diabetes Melitus dengan konsekuensi metabolik defisiensi insulin (Price Sylvia A & Wilson Lorraine M, 2012) :

a. Kadar glukosa puasa tidak normal

Sel beta tidak mampu mengimbangi peningkatan kebutuhan insulin maka kadar glukosa meningkat

b. Poliuri (banyak kencing)

Poliuri terjadi karena di saluran pembuluh darah tercampur dengan glukosa sehingga menyebabkan pembuluh darah menjadi kental. Hal ini, menyebabkan kerja ginjal yang berfungsi untuk menyaring menjadi berkurang sehingga disekresikan oleh ADH. Akibat volume urin yang sangat besar dan keluarnya air yang menyebabkan dehidrasi ekstrasel. Dehidrasi intrasel mengikuti dehidrasi ekstrasel karena air intrasel akan berdifusi keluar sel mengikuti penurunan gradien konsentrasi ke plasma yang hipertonik (sangat pekat). Dehidrasi intrasel merangsang pengeluaran ADH dan menimbulkan rasa haus (Elizabeth, 2009).

c. Polidipsi (banyak minum)

Karena terjadi poliuri, cairan dalam tubuh kurang sehingga selalu merasa haus (Elizabeth, 2009).

d. Rasa lapar yang semakin besar (polifagia), berat badan berkurang

Proses terjadinya polifagia adalah :

Makanan masuk ke dalam tubuh (polisakarida) dan diproses pemecahan sampai glukosa karena gangguan insulin sehingga glukosa tidak dapat ditransport dalam otot, glukosa menumpuk dalam darah dan otot butuh suplai energi proses glikogenolisis terhambat dan mengirimkan sinyal ke hipotalamus menyebabkan selalu merasa lapar (Elizabeth, 2009).

Polifagia terjadi karena :

- 1) Terjadi defisiensi insulin : glikogen terus menerus dipecah menjadi glukosa. Terjadi perubahan dari anabolisme menjadi katabolisme protein dan lemak (gluconeogenesis). Karena lemak terurai, maka energi yang dihasilkan sedikit. Karena terjadi glukoneogenesis sehingga simpanan lemak dan protein dipakai untuk diubah untuk pembentukan ATP.
- 2) Sel tidak menerima suplai makanan walaupun di saluran pembuluh darah banyak glukosa

- e. Lelah dan mengantuk
Akibat kurangnya asupan glukosa dalam sel
- f. Gejala lain yang di keluhkan adalah kesemutan, gatal, mata kabur, impotensi. Kesemutan terjadi kerusakan saraf pembuluh darah dan terjadi penyempitan. Hal ini terjadi karena pembuluh darah yang rusak sehingga darah yang akan mengalir pada ujung-ujung syaraf anda bisa berkurang. Gula darah yang tinggi akan mengambil cairan dari tubuh, bahkan cairan dalam lensa mata. Dehidrasi jenis ini akan mempengaruhi kemampuan berkonsentrasi dan berakhir pada kehilangan penglihatan total bila tidak dirawat dalam jangka waktu yang lama. Penyebab impotensi, kenaikan gula darah menyebabkan terjadinya penyempitan pembuluh darah pada organ vital laki-laki, sehingga aliran darah menjadi tidak lancar dan terjadi gangguan pembuluh darah. Dalam hal ini, akan terjadi pembentukan plak pada pembuluh darah sehingga menurunkan jumlah darah yang mengalir ke organ seksual.

4. Faktor Risiko

Faktor-faktor risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 menurut (*American Diabetes Association, 2014*) terdiri atas :

a. Faktor risiko mayor

1) Riwayat keluarga dengan diabetes mellitus

Orang dengan latar belakang keluarga yang memiliki satu atau lebih anggota keluarga dengan ibu, ayah ataupun keluarga yang terkena DM akan mempunyai peluang kejadian 2 sampai 6 kali lebih besar berpeluang terjadi diabetes dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki keturunan penyakit DM (CDC, 2011).

Orang dengan keluarga berketurunan DM berisiko jika akan terkena di usia lanjut, karena para ahli percaya bahwa peluang terkena penyakit DM akan lebih besar jika orangtuanya juga menderita penyakit Diabetes Mellitus (ADA, 2014).

2) Obesitas

Terdapat korelasi bermakna antara obesitas dengan kadar glukosa darah, pada derajat kegemukan dengan IMT > 23 dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah menjadi 200 mg%.

3) Kurang aktivitas fisik

Pada DM tipe 2 latihan jasmani dapat memperbaiki kendali glukosa secara menyeluruh. Angka kesakitan dan kematian pada diabetes yang aktif 50 % lebih rendah dibanding mereka yang santai (Sudoyo, 2010).

4) Ras/etnik

Rasa tau etnis tertentu seperti suku Indian di Amerika, Hispanik dan Amerika Afrika, mempunyai resiko lebih besar terkena diabetes tipe 2. Kebanyakan dai ras-ras tersebut dulunya adalah pemburu dan petani dan biasanya kurus. Namun sekarang makanan lebih banyak dan gerak badannya makin berkurang sehingga mengalami obesitas sampai diabetes dan tekanan darah tinggi. Pada orang Amerika Afrika (Afrikan American) pada usia 45 tahun mereka yang kulit hitam terutama wanita lebih besar terkena diabetes 1,4 – 2,3 kali daripada mereka yang kulit putih. Kebiasaan masyarakat di Sumatera Barat yang terkenal dengan pengonsumsi makanan yang tinggi karbohidrat dan lemak serta kurangnya asupan serat dan rendahnya aktifitas fisik dapat memicu terjadinya kegemukan dan dapat berisiko menderita penyakit DM tipe 2.

5) Sebelumnya teridentifikasi sebagai glukosa puasa terganggu

Terjadi akibat dari kegemukan, kurang gerak, hipertensi, dan riwayat keluarga diabetes

6) Hipertensi

Peningkatan tekanan darah (hipertensi) berhubungan erat dengan tidak tepatnya penyimpangan garam dan air, atau meningkatnya tekanan dari dalam tubuh pada sirkulasi pembuluh darah perifer.

7) Kolesterol tidak terkontrol

Kolesterol menumpuk di dinding pembuluh darah arteri (aterosklerosis). LDL kolesterol merupakan jenis kolesterol yang bersifat aterosklerotik. Jika kolesterol ini semakin tinggi, maka semakin besar risikonya untuk menumpuk di dinding pembuluh darah.

8) Riwayat DM pada kehamilan

Gestational diabetes terjadi ketika ada hormon antagonis insulin yang berlebihan saat kehamilan. Hal ini menyebabkan keadaan resistensi insulin dan glukosa tinggi pada ibu yang terkait dengan kemungkinan adanya reseptor insulin yang rusak (ADA, 2014)

b. Faktor risiko lainnya

1) Faktor nutrisi

Kalori total yang tinggi, diet rendah serat, beban glikemik yang tinggi dan rasio *poly unsaturated fatty acid* (PUFA) dibanding lemak jenuh yang rendah merupakan faktor risiko terjadinya DM

2) Konsumsi alkohol

Mengonsumsi alkohol akan mengganggu metabolisme gula darah terutama pada penderita DM sehingga akan mempersulit regulasi gula darah dan meningkatkan tekanan darah. Seseorang akan meningkat tekanan darahnya apabila mengonsumsi etil alkohol lebih dari 60 ml/hari yang setara dengan 100 ml *proof* wiski, 240 ml wine atau 720 ml.

3) Faktor stress

Kadar glukosa dipicu tinggi karena stress berkepanjangan dan tidak diimbangi aktivitas fisik akan meningkatkan risiko DM (Nurahmi, 2012). Tubuh secara alami akan merespon dengan banyak mengeluarkan hormon untuk mengatasi stress. Hormon-hormon tersebut membuat banyak energi (glukosa dan lemak) tersimpan dalam sel. Insulin tidak membiarkan energi ekstra ke dalam sel sehingga glukosa menumpuk di dalam darah.

4) Kebiasaan merokok

Rokok dapat meningkatkan radikal bebas yang dapat merusak sel beta pankreas di dalam tubuh (Susilo, 2011). Kebiasaan merokok memungkinkan untuk terjadinya resistensi insulin. Kebiasaan merokok juga telah terbukti dapat menurunkan metabolisme glukosa yang kemudian menimbulkan diabetes melitus tipe 2.

5) Jenis kelamin

Wanita lebih beresiko menderita DM karena secara fisik memiliki peluang terjadi peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar dan siklus hormonal. Selain itu pada wanita hamil terjadi ketidakseimbangan hormonal sehingga dapat terjadi peningkatan metabolisme. Selain itu, adanya menopause pada wanita dapat mengakibatkan pendistribusian lemak tubuh tidak merata dan cenderung terakumulasi.

6) Konsumsi kopi dan kafein

Berdasarkan penelitian eksperimental kafein dapat menekan peningkatan tingkat glukosa darah dan menurunkan insulin pankreas. Sedangkan penelitian lain menunjukkan efek lain dari kafein yaitu konsumsi kafein yang akut memiliki efek negatif pada toleransi glukosa, pembuangan glukosa, dan sensitivitas insulin pada orang kurus dan obesitas (Whitehead dan White, 2013).

5. Pemeriksaan Penunjang

a. Kadar glukosa darah

Tabel 2.1 Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Kadar Glukosa Sewaktu	Diabetes Melitus	Belum Pasti
Plasma Vena	>200 mg/dl	100-200 mg/dl
Darah Kapiler	>200 mg/dl	80-200 mg/dl

b. Kadar Glukosa Darah Puasa

Tabel 2.2 Kadar Glukosa Puasa

Kadar Glukosa Sewaktu	Diabetes Melitus	Belum Pasti
Plasma Vena	>120 mg/dl	110-120 mg/dl
Darah Kapiler	>110 mg/dl	90-110 mg/dl

c. Kriteria diagnostik *World Health Organization* Diabetes Melitus pada sedikitnya dua kali pemeriksaan :

- 1) Glukosa plasma sewaktu >200 mg/dl
- 2) Glukosa plasma puasa <140 mg/dl
- 3) Glukosa plasma dari sampel yang diambil 2 jam kemudian sesudah mengonsumsi 75 gram karbohidrat

6. Penatalaksanaan

Menurut (Fatimah, 2015) penatalaksanaan DM adalah :

a. Diet

Prinsip pengaturan makan pada penyandang diabetes hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Pada penyandang diabetes perlu ditekankan pentingnya keteraturan makan dalam hal jadwal makan, jenis dan jumlah makanan, terutama pada mereka yang menggunakan obat penurun glukosa darah atau insulin. Standar yang dianjurkan adalah makanan dengan komposisi yang seimbang dalam hal karbohidrat 60-70%, lemak 20-25% dan protein 10-15%. Untuk menentukan status gizi, dihitung dengan BMI (*Body Mass Indeks*). Indeks Massa Tubuh (IMT) atau BMI merupakan alat atau cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Untuk mengetahui nilai IMT ini, dapat dihitung dengan rumus berikut :

Berat Badan (Kg)

IMT : _____

Tinggi Badan (m) x tinggi badan (m)

b. *Exercise* (latihan fisik/olahraga)

Dianjurkan latihan secara teratur (3-4 kali seminggu) selama kurang lebih 30 menit, yang sifatnya sesuai dengan *Continous, Rhythmical, Interval, Progressive, Endurance* (CRIPE). Training sesuai dengan kemampuan pasien. Sebagai contoh adalah olahraga ringan jalan kaki biasa selama 30 menit. Hindarkan kebiasaan hidup yang kurang gerak atau bermalas-malasan.

c. Pendidikan Kesehatan

Pendidikan kesehatan sangat penting dalam pengelolaan. Pendidikan kesehatan pencegahan primer harus diberikan kepada kelompok masyarakat resiko tinggi. Pendidikan kesehatan sekunder diberikan kepada kelompok pasien DM. sedangkan pendidikan kesehatan untuk pencegahan tersier diberikan kepada pasien yang sudah mengidap DM dengan penyulit menahun.

d. Obat : oral hipoglikemik atau insulin

Jika pasien telah melakukan pengaturan makan dan latihan fisik tetapi tidak berhasil mengendalikan kadar gula darah maka dipertimbangkan pemakaian obat hipoglikemik atau insulin.

7. Pencegahan

Bagi pasien yang obesitas khususnya yang menyandang diabetes tipe 2 penurunan berat badan adalah kunci untuk menangani diabetes dan merupakan faktor preventif utama munculnya penyakit ini.

Pencegahan penyakit DM yang dapat dilakukan adalah :

- a. Lakukan olahraga secara rutin dan pertahankan berat badan yang ideal
- b. Kurangi konsumsi makanan yang banyak mengandung gula dan karbohidrat

- c. Jangan mengurangi jadwal makan atau menunda waktu makan karena hal ini akan menyebabkan fluktuasi (ketidakstabilan kadar gula darah)
- d. Pelajari mencegah infeksi : kebersihan kaki, hindari perlukaan
- e. Perbanyak konsumsi makanan yang banyak mengandung serat seperti sayuran sereal
- f. Hindari makanan yang tinggi lemak dan yang mengandung banyak kolesterol LDL, antara lain: daging merah, produk susu, kuning telur, mentega, susu salad dan makanan pencuci mulut berlemak lainnya
- g. Hindari makanan yang beralkohol dan kurangi konsumsi garam

8. Komplikasi

Komplikasi diabetes melitus adalah sebagai berikut (Tarwoto, Wartohah, Taufiq, & Mulyanti, 2012) :

a. Komplikasi akut

- 1) Koma hiperglikemia disebabkan kadar gula sangat tinggi biasanya terjadi pada *Noninsulin-Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM).
- 2) Ketoasidosis atau keracunan zat keton sebagai hasil metabolisme lemak dan protein terutama terjadi pada *insulin dependent diabetes melitus* (IDDM).
- 3) Koma hipoglikemia akibat terapi insulin yang berlebihan atau tidak terkontrol.

b. Komplikasi kronis

- 1) Mikroangiopati (kerusakan pada saraf-saraf perifer) pada organ-organ yang mempunyai pembuluh darah kecil.
- 2) Makroangiopati kelainan pada jantung dan pembuluh darah miokard infark maupun gangguan fungsi jantung karena aterosklerosis.
- 3) Gangren diabetika karena adanya neuropati dan terjadi luka yang tidak sembuh-sembuh.
- 4) Disfungsi erektil diabetika.

B. Tinjauan Umum Tentang Lama Menderita DM tipe 2

Lama menderita DM adalah lamanya subjek menderita DM sejak pertama kali di diagnosis menderita DM. penelitian yang dilakukan oleh (Carlos, *et al.*, 2010) menjelaskan bahwa rata-rata klien DM tipe 2 yang menjadi respondennya telah menderita DM selama 12,5 tahun. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh (Gonzalez, Delahanty L, & *et al.*, 2017) menjelaskan bahwa rata-rata lama menderita DM tipe 2 responden penelitiannya adalah sekitar 9,5 tahun. (Gao, *et al.*, 2013) menemukan hal yang sama yaitu sekitar 71.2% klien DM tipe 2 dipusat perawatan diabetes di Cina telah menderita DM selama lebih dari 5 tahun. Hal ini, tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh (Roifah, 2015) di Poliklinik interna RSUD Prof. Dr. Wahidin Sudiro Husodo tentang lama menderita diabetes melitus tipe 2 diperoleh data sebagian besar responden lama menderita diabetes melitus selama 5-10 tahun sebanyak 43 responden (53,1%), 5 tahun sebanyak 32,1% dan 10 tahun sebanyak 14,8%. Hal ini menunjukkan bahwa responden sudah menderita diabetes melitus sejak lama dan penyakit tersebut ada yang menderita secara keturunan dan ada pula yang didapat.

Lama menderita DM menjadi salah satu resiko terjadinya neuropati sensorik pada penelitian (Yuliasuti, 2016), mengatakan bahwa sebagian besar penderita DM selama 3 tahun tidak berpengaruh terhadap terjadinya ulkus, tetapi semakin lama menderita DM maka kemungkinan terjadinya hiperglikemia kronik semakin besar. Salah satu efek dari hiperglikemia kronik adalah terjadinya neuropati sebagai komplikasinya.

Menurut Bararbutar (2012), penderita dengan lama menderita DM > 8 tahun mempunyai resiko terjadinya komplikasi, salah satunya adalah neuropati sensorik diabetik. Neuropati sensorik menyebabkan saraf tidak dapat merespon rangsangan dari luar. Hilangnya sensasi perasa pada penderita DM menyebabkan penderita tidak dapat menyadari bahwa ekstremitasnya terluka dan menimbulkan terjadinya ulkus (Longo, 2012).

Namun dalam hal ini, Lama menderita DM kurang menggambarkan keadaan penyakit yang sesungguhnya karena biasanya klien baru terdiagnosa setelah mengalami komplikasi yang nyata, sementara proses penyakit tersebut sudah

berlangsung lama sebelum klien terdiagnosa. Klien umumnya menjelaskan lama menderita DM berdasarkan waktu saat diagnosa ditegakkan sehingga hal ini kurang menggambarkan tentang lamanya menderita DM (Simamora, Dharmajaya, Ridha, & Yesi Ariani, 2015). Lama menderita DM sering dihubungkan dengan timbulnya komplikasi. Komplikasi biasanya mulai timbul setelah klien menderita DM selama lebih dari 10 tahun. Penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas lama menderita DM adalah kurang dari 10 tahun, hanya beberapa responden saja yang berkisar 10 sampai 15 tahun sehingga masih belum didapatkan klien dengan komplikasi yang kompleks (Simamora, Dharmajaya, Ridha, & Yesi Ariani, 2015).

C. Tinjauan Umum Tentang Neuropati Sensorik Diabetik

1. Defenisi

Neuropati sensorik adalah suatu komplikasi kronik dari diabetes melitus dimana saraf-saraf telah mengalami kerusakan sehingga kaki pasien menjadi baal (tidak merasakan sensasi) dan tidak merasakan adanya tekanan, injuri/trauma, atau infeksi (Genna, J.G, 2003).

Neuropati sensorik adalah terganggunya fungsi saraf yang disebabkan oleh berbagai penyakit. Kita tahu bahwa di setiap sisi tubuh kita terdapat saraf yang bertindak sebagai reseptor sensasi ataupun efektor untuk menggerakkan atau menjalankan fungsi bagian- bagian tubuh tersebut. Jika hal tersebut terganggu, maka proses normal menjadi tak berjalan dengan baik. Neuropati sensorik adalah istilah yang digunakan untuk gejala gangguan atau penyakit pada saraf di tubuh. Gejala yang muncul bisa berupa nyeri, kesemutan, kram otot, hingga susah buang air kecil (Hermayudi & Ariani, 2017).

2. Klasifikasi dan Manifestasi klinis

Neuropati sensorik dapat dibagi berdasarkan gejala klinis yang ditemukan (Yanis, 2015), yaitu :

a. *Distal Symmetric Neuropathy*

Neuropati ini dimulai dengan adanya *numbness*, *paresthesi*, ataupun *dysesthesia* di kaki lalu setelah beberapa bulan ataupun tahun dapat mengenai seluruh ekstremitas bawah dan ekstremitas atas.

b. *Small Fiber and Painful Neuropathy*

Neuropati yang ditandai dengan hilangnya sensasi pada temperatur dan goresan yang diakibatkan oleh kerusakan pada ujung serabut saraf kutan. Sensasi yang hilang tadi digantikan oleh munculnya rasa terbakar, tertetrum listrik, tertusuk dan nyeri ataupun timbulnya *allodynia*.

c. *Autonomic Neuropathy*

Neuropati yang menyerang pada saraf otonom. Umumnya menyebabkan disfungsi pada sistem genitourinary, postural hipotensi, dan dismotilitas pada sistem gastrointestinal. Neuropati ini juga banyak menyebabkan *silent cardiac ischemic* serta *cardiac arrhythmia* yang merupakan penyebab paling sering kematian pada pasien diabetes.

d. *Mononeuropathy*

Neuropati yang mengenai satu distribusi saraf saja. Muncul dengan onset tiba-tiba, nyeri dapat berlangsung dari menit hingga berjam-jam dan juga ditandai dengan adanya *numbness* serta kelemahan pada dermatom saraf tempat lesi berada. Saraf kranial (terutama N III), ujung saraf dan saraf perifer merupakan tempat paling sering terjadinya lesi. Diyakini *Mononeuropathy* ini disebabkan oleh iskemik vascular, tapi patogenesisnya sendiri belum dapat dipastikan.

e. *Regional Neuropathic Syndrome*

Neuropati yang mengenai beberapa saraf pada suatu region. Salah satu contohnya *diabetic amyotrophy* yang ditandai dengan kelemahan kaki proximal, berat badan menurun yang signifikan, ataupun rasa tegang di kepala yang timbul secara bertahap setelah

beberapa minggu atau beberapa bulan. *Diabetic thoracoabdominal neuropathy* salah satu contoh lainnya. Kerusakan terjadi pada saraf-saraf di regio toraks dan abdominal. Nyeri pada neuropati ini dapat menyerupai nyeri pada *cardiac ischemic, malignancy, gastric ulcer* ataupun nyeri organ visceral lainnya.

3. Patogenesis

Banyak hipotesis telah dikemukakan untuk menjelaskan patogenesis dari neuropati sensorik, namun semuanya belum diketahui secara pasti. Hiperglikemia yang tidak terkontrol diyakini sebagai faktor utama penyebab terjadinya neuropati sensorik. Mekanisme yang diyakini berperan pada perubahan fungsi dan struktur pada jaringan saraf yaitu aktivasi jalur poliol, stress oksidatif, pembentukan *advanced glycosylation end product* (AGEs) dan kelainan vaskuler (Yanis, 2015).

a. Aktivasi Jalur Poliol

Hiperglikemia yang berkepanjangan mengakibatkan reduksi glukosa oleh enzim aldose-reduktase menjadi sorbitol. Sorbitol kemudian dimetabolisasi lagi menjadi fruktosa oleh enzim sorbitol dehidrogenase. Akumulasi sorbitol dan fruktosa tadi menyebabkan kerusakan pada sel saraf.

b. Stress Oksidatif

Kadar glikemik yang tinggi menyebabkan terproduksinya radikal bebas seperti *superoxide*, hidrogen peroksida, *hydroxyl* yang biasa disebut sebagai *Reactive Oxygen Species* (ROS). Peningkatan ROS tersebut menyebabkan kerusakan endotel vascular yang berefek pada terhalangnya vasodilatasi mikrovaskular. Hal ini menyebabkan menurunnya aliran darah menuju saraf dan terjadi kerusakan pada saraf.

c. Advanced Glycosilation End Products (AGEs)

Disamping aktivasi jalur poliol, hiperglikemi juga menyebabkan terbentuknya *Advanced Glycosilation End Products* (AGEs) melalui

glikolisasi non enzimatis. Produk AGEs ini terbentuk oleh karena interaksi glukosa dengan gugus amino dari protein membentuk ikatan kovalen secara non enzimatis. AGEs diyakini bisa mempercepat terjadinya aterosklerosis, menyebabkan disfungsi glomerular, menurunkan sintesis *nitric oxide*, serta memicu disfungsi dari endotel.

4. Diagnosis Neuropati sensorik

Diagnosis neuropati sensorik dalam praktek sehari-hari sangat tergantung pada ketelitian pengambilan anamnesis dan pemeriksaan fisik. Hanya dengan jawaban tidak ada keluhan neuropati saja tidak cukup untuk mengeluarkan kemungkinan adanya neuropati (Yanis, 2015).

Berikut beberapa diagnosis yang dapat dilakukan :

a. *Neuropathy Disability Score* (NDS)

Dalam pemeriksaan klinis pasien, berbagai kuesioner telah dikembangkan untuk melihat efek dari neuropati terhadap kualitas hidup pasien. Dari semua alat diagnosis, yang penggunaannya paling sering yaitu *Modified Neuropathy Disability Score*.

b. *Neuropathy Symptom Score* (NSS)

langkah-langkah pelaksanaannya :

- 1) pasien ditanya mengenai nyeri dan rasa tidak nyaman yang dirasakan dikaki
 - Skor 2 = terbakar, mati rasa ataupun *tingling*
 - Skor 1 = lemas, keram ataupun nyeri
 - Skor 0 = tidak ada sensasi seperti yang disebutkan pada skor 2 dan skor 1
- 2) Skor untuk lokasi simptom :
 - Skor 2 = dikaki
 - Skor 1 = dibagian posterior kaki
 - Skor 0 = ditemukan ditempat lain
- 3) Skor untuk waktu kemunculan simptom
 - Skor 2 = semakin parah saat malam

Skor 1 = muncul sat siang dan malam hari

Skor 0 = hanya muncul saat siang hari

4) Skor 1 ditambahkan bila pada waktu kemunculan simpton membuat pasien terbangun dari tidurnya

5) Skor untuk gerakan yang mengurangi simpton

Skor 2 = berjalan

Skor 1 = berdiri

Skor 0 = duduk ataupun berbaring

6) Total skor adalah 9, dengan tingkat keparahan simpton

None = 0 - 2

Mild = 3 -4

Moderate = 5 - 6

Severe = 7 - 9

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Caroline et al, seseorang di diagnosis *Painful Diabetic Neurophaty* (PDN) bila skor NDS ≥ 3 dan NSS ≥ 5 Sedangkan untuk skor NDS ≤ 2 dikatakan tidak neuropati, dan NDS ≥ 3 dikatakan neuropati berat.

c. *Monofilament Screening Test*

Monofilamen adalah suatu alat tes yang mudah dan objektif yang digunakan untuk menilai hilangnya sensasi pada diabatik neuropati. Salah satu tes monofilamen yang sering dilakukan adalah *Semmes-Weinsten Monofilament Examination*. Menurut Booth dan Young, monofilamen yang digunakan sebaiknya diistirahatkan selama 24 jam untuk mempertahankan keakurasian dari alat. Disarankan juga untuk mengganti monofilamen bila telah digunakan sebanyak 10.000 kali atau bila telah melewati 6 bulan untuk penggunaan yang sering ataupun 12 bulan untuk penggunaan yang jarang.

Berikut langkah-langkah pada *Semmes-Weinsten Monofilament Examination* :

1) Perhatikan monofilament 10 g kepada pasien

- 2) Sentuhkan monofilament pada kening ataupun sternum pasien, agar pasien mengetahui sensasi yang dirasakan pada monofilament
- 3) Instruksikan pasien untuk mengatakan “Ya” setiap kali stimulus monofilamen dirasakan
- 4) Dengan mata pasien tertutup, letakkan monofilamen di dorsum ibu jari proximal dari kuku jari. Lakukan dengan gerakan lembut ke kulit, dan lekukkan filamen selama beberapa detik lalu angkat dari kulit.
- 5) Lakukan stimulus ini 4 kali pada tiap kaki dengan irama yang acak agar pasien tidak tau kapan stimulus akan diberikan.
- 6) Untuk tiap stimulus, berikan skor 0 jika tidak dirasakan stimulus, skor 0,5 bila dirasakan stimulus tapi stimulus yang dirasakan lebih lemah daripada yang dirasakan kening atau/sternum, dan skor 1 bila dirasakan stimulus persis seperti dikening/sternum.
- 7) Skor total 3 dari 8 menandakan adanya neuropati.
- 8) Skor total 3,5–5 tingginya resiko neuropati untuk 4 tahun kedepan.
- 9) Skor total 5,5 atau lebih menandakan resiko rendah munculnya neuropati untuk 4 tahun kedepan

d. *Electromyography* (EMG)

Electromyogram adalah suatu tes untuk mengukur aktivitas elektrik dari otot. EMG menilai semua tanda adanya blocking ataupun perlambatan respon dari stimulus saraf. EMG sering digunakan untuk menyelidiki alasan kelemahan otot, *twitching* ataupun paralisis, serta mencari penyebab timbulnya mati rasa, *tingling* dan nyeri.

Pelaksanaannya sendiri dilakukan dengan cara memasukkan jarum, yang berperan sebagai elektroda, kedalam otot melalui kulit. Kemudian pasien diminta untuk mengkontraksikan ototnya, lalu aktivitas elektrik tadi akan terekam.

e. *Ipwich* (IpTT)

IpTT merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mendeteksi adanya gejala neuropati sensorik. Metode ini sangat

praktis dan mudah dilakukan serta tidak membutuhkan keterampilan khusus, dapat dilakukan dimanapun dan tidak membutuhkan biaya.

Menurut O'Loughlin & Dinneen, (2015) dari 83 pasien (25%) dengan diabetes seumur hidup, memiliki sensasi hilangnya rasa di kaki mereka. Penilaian sensasi dilakukan dengan *Ipswich touch test* (IpTT) yang merupakan cara mudah dan tepat untuk menilai sensitifitas di kaki dan dapat dilakukan di rumah (Rayman, *et al.*, 2014). Sensitifitas merupakan cara yang penting bahwa tubuh sedang mengalami masalah. Sensasi seperti nyeri atau berdenyut, hal ini dapat kita lihat ketika bagian tubuh mengalami kerusakan. Test ini hanya melibatkan sentuhan ringan di enam jari-jari kaki, dari sentuhan yang dirasakan kita dapat mengetahui adanya neuropati pada pasien (Diabetes UK, 2012).



Gambar 2.1. Titik pengkajian IpTT

Prosedur pemeriksaan IpTT menurut (Diabetes UK, 2012) sebagai berikut :

- 1) Lepaskan sepatu dan kaos kaki dan istirahatkan klien dengan kaki terlentang di sofa atau tempat tidur
- 2) Ingatkan klien bagian kanan dan kiri kakinya, hal terpenting setiap menyentuh kaki klien pemeriksa mengatakan “ini adalah sisi kanan anda” ketika menyentuh kaki kiri klien. Jika pemeriksa

menghadap ketelapak kaki klien maka klien berada disebelah kiri pemeriksa.

- 3) Minta klien menutup mata hingga pemeriksaan selesai
- 4) Beritahukan kepada klien ketika akan menyentuh jari kakinya dan minta klien untuk segera mengatakan kanan atau kiri saat klien merasakan sentuhan yang diberikan pemeriksa
- 5) Berikan sentuhan pada jari kaki menggunakan jari telunjuk pemeriksa
- 6) Pemeriksa menyentuh 6 jari kaki secara berurutan
 - a) Ibu jari kaki kanan
 - b) Jari kelingking kaki kanan
 - c) Ibu jari kaki kiri
 - d) Jari kelingking kaki kiri
 - e) Jari tengah kaki kanan
 - f) Jari tengah kaki kiri
 - g) Pemeriksa mulai menyentuh dengan ringan ujung ibu jari kaki klien menggunakan jari telunjuk, klien akan berespon dengan mengatakan “kanan” atau “kiri” apabila merasakan sentuhan pada jari kakinya
 - h) Catat hasil pemeriksaan dengan memberi tanda (+) pada lembar observasi dan (-) jika klien tidak berespon
 - i) Kemudian lakukan pada jari berikutnya (b), catat hasilnya. Lakukan pada jari-jari lainnya secara berurutan, dan seterusnya. Lanjutkan hingga jari keenam selesai.

Tes IpTT ini berlangsung dalam waktu singkat (1-2 detik) dengan menyentuh ujung pertama, ketiga, dan kelima jari-jari kedua kaki dengan jari telunjuk untuk mendeteksi adanya hilangnya sensasi. Jumlah titik yang absen ≥ 2 titik yang absen dianggap adekuat untuk menyimpulkan adanya neuropati, dengan sensitifitas 76% dan spesifitas 90%. Penelitian sebelumnya melaporkan IpTT memiliki sensitifitas 78,3% dan 81,2% serta spesifitas 93,9% dan 96,4% di

home care dan di klinik bila dibandingkan *monofilament test*. Bahkan pemahaman pasien meningkatkan 20,4% terkait masalah kaki diabetes (Rayman, *et al.*, 2014). Penelitian lainnya melaporkan reliability IpTT, dibandingkan *monofilament test* ($k= 0,88$, $P=0,0001$) dengan *interrater agreement* ($k=0,68$) (Rayman *et al*, 2014). Hasil penelitian yang ditemukan oleh (Kasma, Sulaeha, Sarina, S.I dan Yusuf, 2017) nilai sensitifitas alat berkisar antara 72,7% - 100%. Ini menandakan bahwa melakukan IpTT dapat mengkonfirmasi gejala neuropati yang benar-benar mengalami neuropati berdasarkan uji *monofilament test* sekitar 72,7% - 100%. Sedangkan hasil uji IpTT dapat mengkonfirmasi responden yang benar-benar bebas dari gejala neuropati berdasarkan pemeriksaan *monofilament test* sekitar 50% - 100%, sehingga dapat dikatakan bahwa IpTT sebagai alternatif untuk mendeteksi adanya gejala neuropati sedangkan *monofilament test* tidak tersedia dipusat pelayanan kesehatan. Selain itu, teknis ini sangat praktis, mudah dilakukan tidak membutuhkan keterampilan khusus, dapat dilakukan dimanapun, dan kapanpun.

BAB III

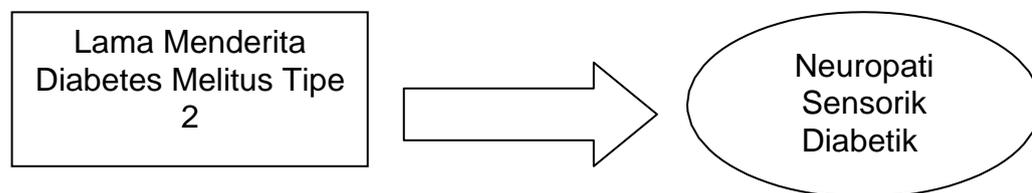
KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kerangka Konseptual

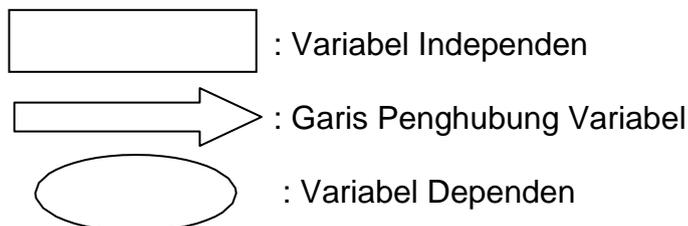
Diabetes Melitus merupakan sekumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan hiperglikemi akibat kerusakan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Hiperglikemi kronis pada diabetes berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi dan kelainan organ terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah (Hermayudi & Ariani, 2017).

Neuropati sensorik adalah suatu komplikasi kronik dari diabetes melitus dimana saraf-saraf telah mengalami kerusakan sehingga kaki pasien menjadi baal (tidak merasakan sensasi) dan tidak merasakan adanya tekanan, injuri/trauma, atau infeksi (Genna, 2003).

Adapun kerangka konseptual dalam penelitian ini di gambarkan seperti bagan di bawah ini :



KETERANGAN



Gambar 3.1. Bagan Kerangka Konseptual

B. Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara terhadap karakteristik berdasarkan sampel (Budiman & Riyanto, 2013).

Hipotesis dalam penelitian adalah ada hubungan antara antara lama menderita Diabetes melitus tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik diabetik di Poliklinik Interna Rumah Sakit Grestelina Makassar

C. Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala Ukur	Skor
1	Variabel Independen: Lama menderita Diabetes Melitus Tipe 2	Jangka waktu seseorang dinyatakan sakit DM hingga saat penelitian dalam satuan tahun	- Waktu mulai menderita DM - Waktu sekarang	Kuesioner	Nominal	- ≤ 5 tahun - > 5 tahun
2	Variabel Dependen: Neuropati sensorik diabetik	Suatu gangguan Dimana saraf mengalami kerusakan sehingga kaki tidak dapat merasakan sensasi terhadap	- Neuropati jika ≥ 2 titik tidak dapat merasakan sentuhan sensitivitas bagian perifer - Tidak	IpTT	Nominal	- Neuropati -Tidak neuropati

		berbagai stimulus dari luar	neuropati jika < 2 titik tidak dapat merasakan sentuhan sensitivitas bagian perifer			
--	--	-----------------------------	---	--	--	--

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional study* yang merupakan pendekatan dimana pengambilan data variabel independen dan dependen dilakukan secara bersamaan. Tujuannya adalah untuk melihat hubungan antara lama menderita diabetes mellitus tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik diabetik di Poliklinik RS Grestelina Makassar.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Poliklinik Interna Rumah Sakit Grestelina Makassar

2. Waktu

Waktu penelitian dilakukan pada tanggal 01-31 Januari 2020

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah semua Pasien Poliklinik interna yang menderita DM tipe 2 di RS Grestelina. Menurut data yang diperoleh, jumlah pasien DM tipe 2 Tahun 2019 (Januari - Juni) berjumlah 167 pasien dengan rata-rata pasien tiap bulannya adalah ± 28 pasien. Jadi jumlah populasi DM tipe 2 dalam sebulan adalah 28 pasien.

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 35 pasien Poliklinik interna yang menderita DM tipe 2. Teknik yang digunakan adalah *Non probability sampling* dengan pendekatan *Insidental Sampling* yaitu teknik penentuan sampel secara kebetulan atau siapa saja yang kebetulan

(*insidental*) bertemu dengan peneliti yang dianggap cocok dengan karakteristik sampel yang ditentukan akan dijadikan sampel (Ziliwu & Abdu, 2014). Adapun kriteria inklusi dan eksklusi sampel penelitian ini :

a. Kriteria inklusi

- 1) Pasien yang berobat di Poliklinik interna
- 2) Menderita Diabetes Melitus tipe 2
- 3) Bersedia menjadi responden dengan menandatangani persetujuan
- 4) Mampu berkomunikasi
- 5) Bisa membaca dan menulis

b. Kriteria eksklusi

- 1) Pasien yang tidak bersedia menjadi responden
- 2) Tidak menderita DM tipe 2
- 3) Para pasien yang mengalami gangguan/keterbelakangan mental

D. Instrumen Penelitian

Alat ukur yang di gunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan lembar kuesioner dan lembar observasional dengan beberapa pernyataan untuk mengetahui hubungan antara lama menderita DM tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik diabetik. Pertanyaan dalam lembar kuesioner dan lembar observasional tersebut dibuat berdasarkan konsep pada BAB II yaitu tentang lama menderita DM tipe 2 dan terjadinya neuropati sensorik diabetik.

Untuk mengukur lama menderita DM tipe 2 digunakan lembar kuesioner, dimana lama menderita DM \leq 5 tahun (skor 0) dan $>$ 5 tahun (skor 1).

Untuk mengetahui neuropati sensorik diabetik maka digunakan lembar observasional dengan menggunakan prosedur pemeriksaan IpTT yaitu dengan cara :

1. Lepaskan sepatu dan kaos kaki dan istirahatkan klien dengan kaki terlentang di sofa atau tempat tidur

3. Ingatkan klien bagian kanan dan kiri kakinya, hal terpenting setiap menyentuh kaki klien pemeriksa mengatakan “ini adalah sisi kanan anda” ketika menyentuh kaki kiri klien. Jika pemeriksa menghadap ketelapak kaki klien maka klien berada disebelah kiri pemeriksa.
4. Minta klien menutup mata hingga pemeriksaan selesai
5. Beritahukan kepada klien ketika akan menyentuh jari kakinya dan minta klien untuk segera mengatakan kanan atau kiri saat klien merasakan sentuhan yang diberikan pemeriksa
6. Berikan sentuhan pada jari kaki menggunakan jari telunjuk pemeriksa
7. Pemeriksa menyentuh 6 jari kaki secara berurutan
 - a. Ibu jari kaki kanan
 - b. Jari kelingking kaki kanan
 - c. Ibu jari kaki kiri
 - d. Jari kelingking kaki kiri
 - e. Jari tengah kaki kanan
 - f. Jari tengah kaki kiri
 - g. Pemeriksa mulai menyentuh dengan ringan ujung ibu jari kaki klien menggunakan jari telunjuk, klien akan berespon dengan mengatakan “kanan” atau “kiri” apabila merasakan sentuhan pada jari kakinya
 - h. Catat hasil pemeriksaan dengan memberi tanda (+) pada lembar observasi dan (-) jika klien tidak berespon
 - i. Kemudian lakukan pada jari berikutnya (b), catat hasilnya. Lakukan pada jari-jari lainnya secara berurutan, dan seterusnya. Lanjutkan hingga jari keenam selesai.

Tes IpTT ini berlangsung dalam waktu singkat (1-2 detik) dengan menyentuh ujung pertama, ketiga, dan kelima jari-jari kedua kaki dengan jari telunjuk untuk mendeteksi adanya hilangnya sensasi, dimana dikatakan neuropati jika ≥ 2 titik tidak dapat merasakan sentuhan sensitivitas pada bagian perifer (skor 1) dan dikatakan tidak neuropati jika < 2 titik tidak dapat merasakan sentuhan sensitivitas pada bagian perifer (skor 0).

E. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ada 2 yaitu :

1. Data primer

Data primer adalah data yang diambil secara langsung dari sampel penelitian oleh peneliti. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui pengisian kuesioner yang diberikan peneliti.

2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diambil dan diperoleh dari tempat penelitian.

Dalam penelitian ini perlu adanya rekomendasi dari pihak institusi kampus STIK Stella Maris Makassar untuk meneliti yaitu dengan mengajukan permohonan izin kepada instansi tempat penelitian dalam hal ini RS Grestelina. Setelah mendapat persetujuan, maka dilakukan penelitian dengan memperhatikan etika dalam penelitian sebagai berikut :

1. *Informed consent*

Lembar persetujuan ini diberikan kepada responden yang telah mendapatkan informasi, memenuhi kriteria inklusi dan disertai jadwal penelitian. Bila subjek menolak, maka peneliti tidak akan memaksakan dan tetap menghormati hak-hak subjek.

2. *Anonymity* (tanpa nama)

Untuk menjaga kerahasiaan, peneliti tidak akan mencantumkan nama responden tetapi lembaran tersebut diberikan inisial atau kode.

3. *Confidentially* (kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi responden dijamin oleh peneliti dan hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan sebagai hasil penelitian.

F. Pengolahan dan Penyajian Data

Pengolahan data hasil penelitian dilakukan melalui tahap-tahap sebagai berikut :

1. *Editing*

adalah upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan. *Editing* pada penelitian ini dilakukan setelah data terkumpul. Tujuan dari *editing* adalah untuk memastikan bahwa data yang diperoleh yaitu kuesioner semua telah diisi, relevan dan dapat dibaca dengan baik.

2. *Coding*

merupakan kegiatan pemberian kode atau simbol tertentu untuk setiap jawaban responden dan kuesioner untuk memudahkan dalam pengolahan data.

3. *Tabulating*

Adalah kegiatan memasukkan data yang telah dikumpulkan ke dalam bentuk tabel untuk memudahkan dalam pengolahan data, memuat sifat-sifat yang dimiliki sesuai dengan tujuan penelitian.

4. *Processing*

Adalah kegiatan memproses data agar dapat dianalisa dengan cara mengentry data dari kuesioner ke komputer dengan menggunakan SPSS.

5. *Cleaning*

Yaitu kegiatan pengecekan kembali data-data yang sudah di *entry* apakah ada kesalahan atau tidak.

G. Analisa Data

1. Analisa univariat

Analisa univariat dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian. Analisa menghasilkan distribusi pada persentase dan tiap variabel yang diteliti.

2. Analisa bivariat

Analisa bivariat dilakukan untuk melihat hubungan tiap-tiap variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan uji statistik *chi square* dengan menggunakan komputer SPSS versi 25 dengan nilai

kemaknaan $\alpha = 0,05$ atau tingkat kepercayaannya 95%, dengan interpretasi:

- a. Jika $p \leq \alpha$, H_a diterima H_0 ditolak artinya ada hubungan antara lama menderita DM tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik diabetik.
- b. Jika $p > \alpha$, H_a ditolak H_0 diterima artinya tidak ada hubungan antara lama menderita DM tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik diabetik.

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengantar

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Grestelina Makassar sejak tanggal 01 – 31 Januari 2020. Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional study*. Adapun sampel yang diambil pada penelitian yaitu pasien dengan diagnosa medis DM tipe 2 sebanyak 35 orang dipoliklinik penyakit dalam RS Grestelina Makassar.

Langkah awal dalam penelitian yaitu mengurus surat izin melakukan penelitian dari kampus STIK Stella Maris, kemudian menyerahkan surat izin ke Direktur Rumah Sakit Grestelina Makassar. Setelah mendapatkan surat izin penelitian dari pihak rumah sakit, maka peneliti melakukan pengumpulan data.

Pengumpulan data dengan cara pengambilan data primer secara langsung menggunakan alat pengukuran berupa lembar observasi. Untuk pengelolaan data menggunakan program komputer *SPSS for windows versi 25*.

2. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Rumah Sakit Grestelina adalah Rumah Sakit Umum swasta yang dibangun sejak tahun 1995. Lokasi Rumah Sakit Grestelina dibangun tepat pada sentral kota Makassar, kecamatan Panakkukang, kelurahan Pandang, daerah Perumnas Provinsi Sulawesi Selatan.

Rumah Sakit Grestelina terletak tidak jauh dari bandara Hasanuddin dan Pelabuhan Sukarno Hatta dan pantai Losari, serta dilalui angkutan umum. Dengan demikian memudahkan transportasi pasien baik dari dalam maupun luar kota terutama Indonesia Bagian Timur.

Rumah Sakit Grestelina termasuk salah satu dari 16 Rumah Sakit yang ada di Kota Makassar dan diresmikan pada tanggal 1 Juli 1996 sebanyak dua lantai. Setelah beroperasi selama 5 tahun pada

tahun 2001 dilanjutkan pembangunan tahap ke 2 (dua) pada juni tahun 2001 berupa gedung baru yang terletak dibelakang gedung lama sebanyak 6 (enam) lantai.

Selain itu, Rumah Sakit Grestelina dilengkapi pula bangunan yang terpisah berlantai 4 (empat) untuk dapur, asrama perawat, ruangan *life show* dari kamar operasi, ruangan cuci dan rumah duka berlantai 2.

Adapun visi misi Rumah Sakit Grestelina Makassar adalah sebagai berikut :

a. Visi

Terwujudnya Rumah Sakit rujukan yang menjadi pilhan utama diwilayah Indonesia Bagian Timur Tahun 2020.

b. Misi

Membangun rumah sakit umum yang baik, bermutu, terjangkau dan menyenangkan serta senantiasa sesuai dengan perkembangan ilmu kedokteran.

3. Penyajian Karakteristik Data Umum

a. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5.1

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin
Responden Di RS Grestelina Makassar

JenisKelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	14	40
Perempuan	21	60
Total	35	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan data pada tabel 5.1 terlihat bahwa frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin yaitu laki-laki sebanyak 14 orang (25,7%) dan perempuan sebanyak 21 orang (74,3%).

b. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Umur

Tabel 5.2

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur Responden
Di RS Grestelina Makassar

Umur	Frekuensi	Persentase (%)
46-55	9	25,8
56-65	19	54,2
>65	7	20,0
Total	35	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan data pada tabel 5.2 terlihat bahwa frekuensi berdasarkan umur responden 46-55 tahun sebanyak 9 orang (25,8 %), 56-65 tahun sebanyak 19 orang (54,2 %) dan >65 tahun sebanyak 7 orang (20,0 %).

4. Hasil Analisa Variabel Yang Diteliti

a. Analisa Univariat

1) Lama DM

Tabel 5.3

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lama Responden Menderita
DM Tipe II Di Poliklinik RS Grestelina Makassar

Lama DM	Frekuensi	Persentase (%)
≤5 Tahun	11	31,4
>5 Tahun	24	68,6
Total	35	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan data pada tabel 5.3 terlihat bahwa frekuensi berdasarkan lama responden menderita DM tipe II >5 tahun sebanyak 24 orang (68,6%) dan ≤5 tahun sebanyak 11 orang (31,4%).

2) Neuropati Sensorik

Tabel 5.4

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Responden Mengalami
Neuropati Sensorik Diabetik Di Poliklinik
RS Grestelina Makassar

Neuropati	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak Neuropati	16	45,7
Neuropati Sensorik	19	54,3
Total	35	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan data pada tabel 5.4 terlihat responden yang mengalami neuropati sensorik diabetik sebanyak 19 orang (54,3%) dan yang tidak mengalami neuropati sensorik diabetik sebanyak 16 orang (45,7%).

b. Analisa Bivariat

Dalam penelitian ini analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan lama DM tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik diabetik di poliklinik RS Grestelina Makassar. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan menggunakan uji statistik *chi-square* dengan tingkat kemaknaan ($\alpha = 0,05$).

Tabel 5.5
 Hubungan Lama Menderita DM Tipe 2 Dengan Terjadinya
 Neuropati Sensorik Diabetik Di Poliklinik
 RS Grestelina Makassar

Lama DM	Neuropati Sensorik Diabetik				Total	Nilai p
	Tidak		Neuropati			
	N	%	N	%	N	%
≤5 Tahun	9	25,7	2	5,8	11	31,5
>5 Tahun	7	20	17	48,5	24	68,5
Total	16	45,7	19	54,3	35	100

Sumber : Data Primer

Dari tabel 5.5 dapat dilihat dari 35 responden terdapat 24 responden (68,5%) yang menderita DM tipe II selama >5 tahun, diantaranya 17 responden (48,5%) yang mengalami neuropati sensorik diabetik dan yang tidak mengalami neuropatik sensorik diabetik sebanyak 7 orang (20%). Sedangkan responden yang menderita DM tipe II selama ≤5 tahun sebanyak 11 responden (31,5%) yang mengalami neuropati sensorik diabetik sebanyak 2 responden (5,8%) dan yang tidak mengalami neuropatik sensorik diabetik sebanyak 9 orang (25,7%).

Berdasarkan uji *chi square* dengan *pearson chi square* diperoleh nilai hitung $p = 0,004$ lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$. Dari analisis tersebut dapat diartikan bahwa H_a diterima atau ada hubungan lama menderita DM tipe II dengan terjadinya neuropati sensorik diabetik di poliklinik RS Grestelina.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis pada 35 responden di poliklinik interna RS Grestelina pada pasien penderita DM tipe II diperoleh nilai hitung $p = 0,004$ lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$ berdasarkan uji *chi square* dengan *pearson chi square*. Dari hasil analisis tersebut dapat diartikan bahwa H_0 diterima atau ada hubungan lama menderita DM tipe II dengan terjadinya neuropati sensorik diabetik di poliklinik RS Grestelina.

Dari hasil analisis didapatkan 24 responden (68,5%) yang menderita DM tipe II selama >5 tahun, diantaranya 17 responden (48,5%) yang mengalami neuropati sensorik diabetik, sedangkan yang tidak mengalami neuropati sensorik diabetik sebanyak 7 orang (20%). Adapun responden yang menderita DM tipe II selama ≤ 5 tahun sebanyak 11 responden (31,5%) yang mengalami neuropati sensorik diabetik sebanyak 2 responden (5,8%) dan yang tidak mengalami neuropati sensorik diabetik sebanyak 9 orang (25,7%).

Adapun responden yang menderita DM tipe II > 5 tahun tapi tidak menderita neuropati sensorik diabetik, berdasarkan wawancara yang didapatkan peneliti dari responden karena selama ini responden mengikuti anjuran dokter dengan menerapkan pola hidup sehat, melakukan olahraga, mengonsumsi makanan yang sehat serta tidak merokok. Hal ini sejalan dengan konsep fuad bakri (2019) yang menyatakan cara lain untuk memperlambat perkembangan neuropati diabetik adalah dengan menjaga tekanan darah, melakukan banyak aktivitas fisik, berhenti merokok, menghindari alkohol, mempertahankan berat badan seimbang, serta menerapkan pola makan sehat. Sedangkan responden yang menderita DM ≤ 5 tahun tapi sudah mengalami neuropati sensorik diabetik, berdasarkan hasil observasi yang kami dapatkan dari responden karena ada riwayat genetik dari keluarga menderita DM tipe II dan juga selama ini responden tidak menerapkan pola hidup yang sehat dengan merokok. Hal ini sejalan dengan konsep fuad bakri (2019) yang menyatakan bahwa neuropati diabetik disebabkan oleh gabungan dari beberapa faktor. Faktor yang paling berperan pada gangguan saraf ini adalah kadar gula darah yang tinggi dalam waktu lama yang membuat dinding pembuluh darah (kapiler)

menjadi lemah sehingga tidak bisa memberi asupan oksigen dan gizi pada saraf. Pada akhirnya, sel saraf menjadi rusak. Sedangkan faktor lain yang berperan dalam neuropati diabetik adalah faktor genetik, peradangan saraf yang disebabkan oleh respon autoimun, serta kebiasaan mengonsumsi alkohol dan merokok, yang menyebabkan kerusakan pada saraf dan pembuluh darah.

Lama menderita DM tipe 2 menjadi salah satu resiko terjadinya neuropati sensorik. Neuropati sensorik sendiri adalah suatu komplikasi kronik dari diabetes melitus dimana saraf-saraf telah mengalami kerusakan sehingga kaki pasien menjadi baal (tidak merasakan sensasi) dan tidak merasakan adanya tekanan, injuri/trauma, atau infeksi (Genna, J.G, 2003). Lama menderita DM tipe 2 yang menyebabkan neuropati sensorik diabetik mengakibatkan terjadinya aktivasi jalur poliol, stress oksidatif, kelainan vaskuler dan sintesis *Advanced Glycosylation end products (AGEs)*. Aktivasi berbagai jalur tersebut berujung pada kurangnya vasodilatasi, sehingga aliran darah ke saraf menurun dan bersama rendahnya mioinositol dalam sel terjadilah neuropati sensorik diabetik.

Berdasarkan hasil penelitian tentang lama menderita DM tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik didapatkan bahwa dari 35 responden terdapat 24 responden (68,5%) yang menderita DM tipe II selama >5 tahun, diantaranya 17 responden (48,5%) yang mengalami neuropati sensorik diabetik, sedangkan yang tidak mengalami neuropatik sensorik diabetik sebanyak 7 orang (20%).

Menurut Asumsi peneliti semakin lama seseorang menderita DM tipe II bukanlah satunya-satunya yang menjadi faktor utama gangguan neuropati sensorik diabetik, tapi ada beberapa faktor lain, seperti pola hidup yang tidak sehat seperti merokok, konsumsi alkohol dan berat badan yang tidak seimbang.

Merokok merupakan salah satu faktor risiko terjadinya neuropati diabetik. Pada penderita DM yang merokok berpeluang 3 kali lipat lebih tinggi menderita neuropati diabetik dibanding dengan yang tidak merokok. Merokok menyebabkan arteri menyempit dan kaku, mengurangi aliran

darah menuju tungkai dan kaki sehingga terjadi lesi iskemik sekunder dan merusak integritas saraf perifer, yang pada akhirnya memicu terjadinya neuropati diabetik. Jika ada ulkus pada penderita DM maka akan susah sembuh, disamping itu penderita dm yang merokok akan sulit untuk mengatur dosis insulin dan mengontrol gula darah. Kebiasaan mengkonsumsi alkohol dalam jangka panjang akan meningkatkan risiko terjadinya neuropati diabetik. Insiden terjadinya neuropati diabetik pada penderita DM disertai mengkonsumsi alkohol kronis cukup tinggi yaitu 25%-66%. Mekanisme terjadinya neuropati diabetik pada peminum alkohol yaitu terjadinya defisiensi mikronutrisi yaitu tiamin, penurunan penyerapan tiamin pada intestinal, penurunan cadangan tiamin di hati dan mempengaruhi fosforilasi tiamin. Alkohol juga menyebabkan penurunan ambang nosiseptor, peningkatan stres oksidatif dan memicu pelepasan proinflamasi seperti sitokin yang mengaktivasi *protein kinase c (pkc)*. Obesitas meningkatkan risiko terjadinya neuropati diabetik. Obesitas menyebabkan komplikasi neuropati sensori dan otonom. Kerusakan saraf perifer pada penderita dm disebabkan karena kompresi mekanik oleh masa lemak pada serat saraf. Semakin tinggi tingkat obesitas, maka kompresi serat saraf semakin berat dan meningkatkan keluhan pada penderita neuropati diabetik (Eliasson, 2005).

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas tentang hubungan antara lama menderita DM tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik diabetik di poliklinik RS Grestelina Makassar maka dapat disimpulkan:

1. Sebagian besar responden menderita DM tipe 2 diatas 5 tahun.
2. Sebagian besar responden yang menderita DM tipe 2 diatas 5 tahun mengalami neuropati sensorik
3. Ada hubungan lama menderita DM tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik diabetik di poliklinik RS Grestelina Makassar.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka saran dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagi responden agar menjadi sarana edukasi bagi penderita DM tipe 2
2. Bagi perawat yang bertugas di ruang poliklinik RS Grestelina agar lebih mengintenskan pemberian informasi pada pasien DM tipe 2
3. Bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan variabel penelitian yang terkait dengan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. (2014). *Diagnosis and classification of Diabetes Mellitus* (Vol. 37).
- Bararbutar. (2012). *Hubungan Pengetahuan Keluarga Dengan Tingkat Kepatuhan*. Jakarta: Erlangga
- Budiman, & Riyanto. (2013). Retrieved 11 jum'at, 2019, from <http://eprints.ums.ac.id/66144/3/BAB%20I.pdf>.
- Carlos, J. G., Ana, L. S., Filomena, P. S., Silvia, R. O., & Isabel, D. C. (2010). *Psychological Adjustment to diabetes mellitus : highlighting self - intergration and self regulation*. In *Acta Diabetasol* (p. 49)
- CDC. (2011). *Family History as a Tool for Detecting Children at Risk for Diabetes and cardiovascular disease* (online) <http://www.cdc.gov/ncbddd/pediatricetics/geneticsworkshop/detecting.html> diakses pada tanggal 03 November 2019
- Depkes RI (2009). *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Depertemen Republik Indonesia
- Diabetes UK. (2012). *Touch The Toes Test*. Retreived from www.Leicetershirediabetes.org.uk/.../Touch-the-toes-test.0812
- Elisabeth. J. C. (2009). *Buku Saku Patofisiologi Corwin*. Jakarta: Aditya Media.
- Eliasson B. (2005). *The True Value of HbA1c as a Predictor of Diabetic Complications*. USA : Plos ONE
- Fatimah, R. N. (2015). *Diabetes mellitus tipe 2*. Yogyakarta: Nuha Medika

Fuad Bakri. (2019). *Neuropati Diabetik*. Diakses pada tanggal 10 februari 2020
<https://www.halodoc.com/kesehatan/neuropati-diabetik>

Gao, J., Wang, J., Zheng, P., Haardrofer, R., Kegler, M. C., Zhu, Y., et al. (2013). *Effect of self care, self efficacy, social support on glycemc control in adult with type 2 diabetes*. In BMC Family Practice (pp. 1-6).

Genna, J. G. (2003). *Neuropatic Foot Ulcers*. In C. T. Milne, L. Q. Corbett, & D. L. Dubuc, *Wound, astomy, and continence nursing secrets*. Philadelphia: Hanley & Belvus Inc.

Gonzalez, J., Delahanty L, & et al. (2017). *Differentiating symptoms of depression from diabetes-specific distress : relationships with self-care in type 2 diabetes*. In Diabetologia (pp. 1882-1825).

Hermayudi, & Ariani, A. P. (2017). *In Metabolik Endokrin*. Yokyakarta: Nuha Medika

Hestiana, D. W. (2017). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan dalam pengelolaan diet pada pasien rawat jalan diabetes mellitus tipe 2*.

Kasma, dkk. (2017). *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: Salemba

Lathifah, N. L. (2017). *Hubungan durasi penyakit dan kadar gula darah dengan keluhan subyektif penderita diabetes mellitus*. Jurnal Berkala Epidemiologi, 5, 231-239.

Longo, F. (2012). *Horrisons Of Internal Medicine*. Graw Hill.

Medical Recoerd Rumah Sakit Grestelina. (2019).

Nurrahmani. (2012). *Stop Diabetes Mellitus*. Yogyakarta : familia

- Pratiwi, E. F., Amnoisa, N., & Setiawati, O. R. (2014). *Hubungan antara stress, hiperglikemia dan lama menderita diabetes dengan nyeri neuropati diabetic di RSUD dr. H. Abdul Moeloek*. Jurnal Medika Malahayati, 1, 8-13.
- Price Sylvia A, & Wilson Lorraine M. (2012). *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Jakarta: EGC.
- Rayman, G., Vas, P. R., Baker, N., Taylor, C. G., Gooday, C., & alder, A. I. (2014). *The Ipswich Touch Test*. Diabetes Care.
- Roifah, I. (2015). *Analisis hubungan lama menderita diabetes melitus dengan kualitas hidup penderita diabetes melitus*.
- Simamora, F. A., & Antoni, A. (2018). *Hubungan lama menderita dan komplikasi dengan ansietas pada penderita diabetes mellitus tipe 2*. Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia, 3.
- Simamora, F., Dharmajaya, Ridha, & Yesi Ariani. (2015). *Korelasi antara Ansietas, Depresi, dan Dukungan Sosial dengan Aktivitas Perawatan Diri dan kontrol Kadar Gula Darah klien Diabetes Melitus Tipe 2*. Indonesian Nursing Research Journal, 3, 2.
- Sudoyo, Aru W. (2010). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam jilid II Ed. IV*. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Soegondo, Soewondo, & Subekti. (2009). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Susilo, R. (2011). *Pendidikan Kesehatan dalam Keperawatan*. Yogyakarta: Nuha Medika

Tarwoto, Wartohah, D., Taufiq, I., & Mulyanti, L. (2012). *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin*. Jakarta: Trans Info Media.

Tesfaye, S., Chaturvedi, N., Eaton, S. E., Ward, J.D., Manes, C., & Lonescu-Trigoviste, C. (2005). *Vascular risk factors and diabetic neuropathy*. In *The New England Journal of Medicine* (pp. 341-350).

Whitehead, N., White, H. (2013). *Systematic review of randomised controlled trials of the effects of caffeine or caffeinated drinks on blood glucose concentrations and insulin sensitivity in people with diabetes mellitus*. *J. Hum. Nutr. Diet.* 26, 111–125. doi:10.1111/jhn.12033

Yanis, H. Y. (2015). *Pervalensi diabetic neuropati pada pasien diabetes mellitus tipe 2*. 15-23.

Yuanita, A., Wantiyah, & Susanto, T. (2014). *Pengaruh diabetes self management education (DSME) terhadap resiko terjadinya ulkus diabetic pada pasien rawat jalan dengan diabetes melitu tipe 2*. *Jurnal Pustaka Kesehatan*, 2.

Yuliasuti. (2016). *Pola Pengobatan Pasien*. Jakarta : Salemba

Ziliwu, H. J., & Abdu, S. (2014). *Buku ajar Medotologi dan Riset Keperawatan*. Makassar: Pustaka As Salam.

Wild S, Roglic G & Green A, et al. (2014). *Global Prevalence of Diabetes*. *Diabetes Care* 27:1047-1053



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN STELLA MARIS

TERAKREDITASI BAN-PT
PROGRAM III, S1 KEPERAWATAN DAN NERS
Jl. Maipa No. 19 Telp. (0411) 8005319 Makassar
Website : www.stikstellamarismks.ac.id

Nomor : 665/STIK-SM/S1.293/X/2019
Lamp. : -
Perihal : Permohonan Izin Pengambilan Data Awal & Penelitian

Kepada Yth.
Direktur RS Grestelina
Di
Makassar

Dengan hormat,
Dalam rangka tugas akhir Mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar Tahun Akademik 2019 / 2020, maka melalui surat ini kami sampaikan permohonan kepada Bapak/Ibu, kiranya dapat memberikan Ijin kepada mahasiswa kami untuk melaksanakan pengambilan data awal dan penelitian di RS Grestelina Makassar.

Adapun mahasiswa yang akan melaksanakan pengambilan data awal dan penelitian adalah sebagai berikut :

NO.	NIM.	NAMA	JUDUL
1	C1814201252 C1814201250	Pusriwati Nureni	Hubungan Pengetahuan Dengan Perilaku Perawat Dalam Membuang Sampah Medis di RS Grestelina
2	C1814201240 C1814201247	Inggrit Ermitha Bulutoding Nirwana Widiastuti	Hubungan Penilaian Akreditasi Dengan Kepatuhan Perawat Dalam Penerapan Sasaran Keselamatan Pasien Di Ruang Inap RS Grestelina
3	C1814201253 C1814201254	Sri Ayu Ni'Matillah Masihu Sri Murni Wahyuni	Mengidentifikasi Gejala Yang Dialami Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi Berbasis Pengkajian ESAS Di RS Grestelina Makassar
4	C1814201235 C1814201256	Andi Khadijah Suarprika Tombilangi	Hubungan Pengetahuan Perawat Dengan Kepatuhan Pemberian Obat Prinsip 7 Benar Di Ruang Perawatan RS Grestelina
5	C1814201251 C1814201242	Oran Orpa Nostin Leny	Hubungan Motivasi Perawat Dengan Pelaksanaan Discharge Pada Pasien Stroke Di RS Grestelina
6	C1814201246 C1814201248	Nilawaty Usman Novianty Thilzya	Identifikasi Faktor Resiko Meningkatnya Penyakit Tidak Menular Di RS Grestelina
7	C1814201249 C1814201233	Nur Aulia Manaf Afdalia	Hubungan Penggunaan Kontrasepsi Hormonal Dengan Pasien Ca Mammae Di RS Grestelina
8	C1814201234 C1814201244	Alisyah Sri Astuti Miftahul Jannah Saleh	Hubungan Pengetahuan Perawat Tentang NEWSS Terhadap Penerapan NEWSS Di Rawat Inap RS Grestelina

4/11-19.
Wahiduk
h

9	C1BJ420I 255 CJ 6I 4201 Z39	Sn Reski hibtani	Hubungan /Lndara Lama M• d• rit« DM Type 2 Dmgazi Terjzxtinya Neuropsti Sc»sorik Diabctik Di RS Grestdina
	Ct8l42gt243 C1814201238	MmtanashenWa D. Amu»aan» Dian Lcstari	R Antara T rtgk t Pw\ d\dt\saf\ Fowat Dmgan Sikap Perawa Delam Pngcglean Samp«h Ivtxis oi RS Qfestcli0a
11	CI BI 4201236	Ardio Pabgrrang	Analiaia Tingkat Kecemamn Orang Tue Pada Anak Yan8Mengaimi Hospitalimsi Di Ruang Perawotan Inap RS Gresteiina
\$ ₂	C1814201245 C18I 4201241	NJ Aprt lya Iva Nurul tlasana	Pengaruh PendiidiW Keeehalm Betprilaku Patuh Terhadap Kadar GiDS Baba /sman DM Typa 2 Oi PotiLinik Its Grestdina

Makassar, 21 Oktober 2019



S. Prarus Abdu, S.Si. Ns M Kes
NSDN. 08027101





RUMAH SAKIT GRESTELINA

Jl. Letjen Hertasning No. 51 Makassar 90231
Telp. (0411) 448852, 448855 (Hunting) Fax. (0411) 448854 - 422283
Email : rs_grestelina@indosat.net.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 143/DIR/RSG/III/2020

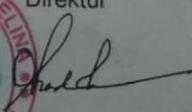
Sehubungan dengan surat dari Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris, tertanggal 21 Oktober 2019 Nomor : 665/STIK-SM/S1.293/X/2019, perihal Permohonan Izin Pengambilan Data & Penelitian yang namanya tersebut dibawah ini :

NO.	NAMA	NIM	KETERANGAN
1.	Sri Reski	C1814201255	
2.	Fitriani	C1814201239	

Maka dengan ini saya menerangkan bahwa benar mahasiswa tersebut diatas telah melakukan Pengambilan Data Awal & Penelitian di Rumah Sakit Grestelina sejak tanggal 23 Januari 2020 sampai 05 Maret 2020 dengan judul "*Hubungan Antara Lama Menderita DM Type 2 Dengan Terjadinya Neuropati Sensorik Diabetik di Poliklinik RS Grestelina Makassar*".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan dalam penyelesaian pendidikan.

Makassar, 31 Maret 2020
Direktur


Dr. H. J. Hadikusuma
NIK : 9812095

Lampiran 4

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth

Saudara/Saudari Calon Responden

Di –

Tempat

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fitriani

Alamat : Permata Hijau Permai Blok P1/7

Nama : Sri Reski

Alamat : Biring Kaloro

Adalah mahasiswa program Sarjana Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar yang akan mengadakan penelitian tentang **“Hubungan Antara Lama Menderita DM Tipe 2 dengan terjadinya Neuropati Sensorik Diabetik Di Poliklinik RS Grestelina Makassar”**.

Kami sangat mengharapkan partisipasi Saudara/Saudari dalam penelitian ini demi kelancaran pelaksanaan penelitian.

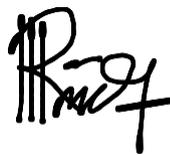
Kami menjamin kerahasiaan dan segala bentuk informasi yang Saudara/Saudari berikan dan apabila ada hal-hal yang masih ingin ditanyakan, kami memberikan kesempatan yang sebesar-besarnya untuk meminta penjelasan dari penelitian.

Demikian penyampaian dari kami, atas perhatian dan kerja sama kami mengucapkan terima kasih.

Peneliti



(Fitriani)



(Sri Reski)

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Judul penelitian : “Hubungan Antara Lama Menderita DM Tipe 2 Dengan terjadinya Neuropati Sensorik Diabetik di Poliklinik Rumah sakit Grestelina Makassar.”

Peneliti : Fitriani
Sri Reski

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama (Inisial) :

Umur :

Jenis kelamin :

Menyatakan bahwa saya telah mendapatkan penjelasan dari peneliti tentang tujuan dari penelitian dan saya bersedia secara sukarela, tanpa paksaan dari siapapun untuk berperan serta dalam penelitian yang berjudul **“Hubungan Antara Lama Menderita DM Tipe 2 dengan Terjadinya Neuropati Sensorik Diabetik di Poliklinik Rumah Sakit Grestelina Makassar”**. Yang dilaksanakan oleh Fitriani dan Sri Reski, dengan mengisi kuesioner.

Saya mengerti bahwa penelitian ini tidak membahayakan fisik maupun jiwa saya dan penelitian ini berguna untuk pengembangan ilmu keperawatan.

Makassar,01 Januari 2020

(.....)

PETUNJUK PENGISIAN

1. Mulailah dengan membaca Basmalah dan akhiri dengan hamdalah.
2. Isilah jawaban sesuai dengan pendapat dan keadaanmu yang sebenarnya.
3. Jawablah semua pertanyaan yang disediakan.
4. Berilah tanda *check list* (\checkmark) pada kolom pertanyaan untuk Diabetes Melitus
5. Jika kamu ingin mengganti jawaban yang telah kamu *checklist*, maka lingkari tanda *checklist* kemudian *checklist* pilihan lain yang kamu inginkan.
6. Tanyakan jika ada hal yang kurang jelas.
7. Terima kasih atas kesedian Anda untuk mengisi Kuesioner ini dengan tulus dan jujur.

LEMBAR KUESIONER

A. DEMOGRAFI RESPONDEN

- Nama (Inisial) :
- Umur :
- Jenis kelamin : Laki-laki Perempuan
- Agama : ISLAM Katolik Protestan
 Hindu Budha Lainnya.....
- Suku :
- Pendidikan terakhir :
- Pekerjaan : IRT PNS Wiraswata
 Pegawai Swasta Lainnya.....

B. PERTANYAAN

1. Tentang lama menderita DM tipe 2
Sudah berapa lama menderita diabetes mellitus ?

2. Data Pendukung mengenai lama menderita DM tipe 2
 - a. Darimana Anda pertama kali di diagnosa terkena DM ?
 - Puskesmas
 - Rumah Sakit
 - Lainnya
 - b. Apakah ada keluarga Anda yang menderita DM ?
 - Ya
 - Tidak
 - Tidak tahu
 - c. Apakah Anda mempunyai penyakit lainnya ?
 - Ya
 - Tidak tahu
 - Lainnya

d. Terapi apa yang Anda jalani saat ini ?

Obat oral

Insulin

Tidak tahu

e. Apa keluhan Anda selama 6 bulan terakhir ?

Kesemutan

Nyeri seperti tertusuk-tusuk

Lainnya

Kode :

LEMBAR OBSERVASI



Neuropati sensorik diabetik	
Ya	Tidak

Keterangan : -Neuropati jika ≥ 2 titik tidak dapat merasakan sentuhan sensitivitas bagian perifer (skor 1)
 -Tidak neuropati jika < 2 titik tidak dapat merasakan sentuhan sensitivitas bagian perifer (skor 0)

Lampiran 8

LEMBARAN KONSUL

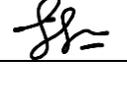
Nama dan Nim : 1. Fitriani (C1814201239)
 2. Sri reski (C1814201255)

Program : S1 Keperawatan

Judul Skripsi : Hubungan Antara Lama Menderita DM tipe 2 Dengan
 Terjadinya Neuropati Sensorik Diabetik Di Poliklinik
 Rumah Sakit Grestelina Makassar

Pembimbing : Elmiana Bongga Linggi, S.Kep.Ns.,M.Kes

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf		
			Dosen	Mahasiswa	
				I	II
1	26-09-19	<ul style="list-style-type: none"> - Konsul judul penelitian - Kontrak waktu untuk pertemuan berikutnya 			
2	04-10-19	Bimbingan dan langkah awal untuk membuat proposal <ul style="list-style-type: none"> - Kumpul minimal 10 jurnal - Baca tata naskah penulisan skripsi - Latar belakang masalah lampirkan fenomena yang ada 			
3	14-10-19	<ul style="list-style-type: none"> - Konsul jurnal - Mulai menyusun latar belakang penelitian 			
4	18-10-19	Konsul latar belakang penelitian <ul style="list-style-type: none"> - Koreksi penyusunan paragraph - Koreksi penyusunan kalimat 			
5	22-10-19	Konsul latar belakang penelitian <ul style="list-style-type: none"> - Koreksi penyusunan kalimat - Tambahkan fenomena yang didapat oleh peneliti - Tambahkan sumber data - Susun rumusan masalah 			
6	24-10-19	<ul style="list-style-type: none"> - Koreksi latar belakang dan rumusan masalah - Susun tujuan dan manfaat penelitian - Susun bab 2 			

7	25-10-19	<ul style="list-style-type: none"> Konsul bab 1 dan bab 2 - Tulis sumber dan tahun dari setiap kutipan - Koreksi penyusunan paragraph latar belakang - Koreksi tujuan penelitian dan manfaat penelitian 			
8	28-10-19	<ul style="list-style-type: none"> - Koreksi kalimat dalam rumusan masalah - Koreksi kalimat dari tujuan dan manfaat penelitian 			
9	30-10-19	<ul style="list-style-type: none"> - Konsul bab 1 dan bab 2 - Tambahkan sumber referensi 			
10	31-10-19	<ul style="list-style-type: none"> - Koreksi bab 2 - Mulai buat kuisisioner 			
11	01-11-19	<ul style="list-style-type: none"> - Koreksi sistematika pengetikan - Koreksi kalimat kuisisioner - Tambahkan jumlah pertanyaan dalam kuisisioner 			
12	04-11-19	<ul style="list-style-type: none"> - Koreksi kuisisioner - Susun bab 3 			
13	05-11-19	<ul style="list-style-type: none"> - Koreksi kerangka konseptual - Koreksi definisi operasional - Susun bab 4 			
14	06-11-19	<ul style="list-style-type: none"> - Koreksi populasi dan sampel penelitian - Koreksi jumlah pertanyaan - Print lengkap proposal untuk dikoreksi kembali 			
15	08-11-19	<ul style="list-style-type: none"> - Koreksi penyusunan dan pengetikan proposal - Koreksi kriteria inklusi dan eksklusi - Print lengkap proposal dari halaman sampul sampai lampiran 			
16	11-11-19	<ul style="list-style-type: none"> - Pelajari kembali proposal untuk ujian proposal - Tanda tangan pembimbing pada halaman persetujuan ujian proposal 			
17	17-02-20	<ul style="list-style-type: none"> - Kumpul bersama untuk diberikan pengarahan langkah-langkah membuat bab 5 dan 6 			
18	22-02-20	<ul style="list-style-type: none"> - Konsul master tabel ACC - Lanjutkan ke olah data SPSS 			
19	26-02-20	<ul style="list-style-type: none"> - Konsul olah data SPSS - Konsul bab 5, tambahkan pembahasan 			

20	04-03-20	<ul style="list-style-type: none"> - Konsul output olah data SPSS - Perbaiki dalam pembacaan output SPSS 			
21	05-03-20	<ul style="list-style-type: none"> - Konsul output SPSS ACC - Buat pembahasan analisa univariat dan bivariate 			
22	14-03-20	<ul style="list-style-type: none"> - Konsul pembahasan, tambahkan hasil dari peneliti lain 			
23	16-03-20	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan asumsi peneliti - Perbaiki susunan kalimat pada pembahasan analisa univariat - Jelaskan sel atau data yang tidak sejalan dengan penelitian 			
24	17-03-20	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan teori dalam pembahasan - Tambahkan data atau hasil penelitian yang tidak sejalan dengan hasil penelitian 			
25	18-03-20	<ul style="list-style-type: none"> - Buat simpulan dari asumsi peneliti - Perbaiki penyusunan paragraf dalam pembahasan analisa bivariate - Sesuaikan bab 3 dan 4 dengan hasil penelitian - Buat bab 6 			
26	26-03-20	<ul style="list-style-type: none"> - Konsul bab 5 ACC - Konsul bab 6 - Buat abstrak penelitian 			
27	30-03-20	<ul style="list-style-type: none"> - Konsul bab 6 sudah ACC - Konsul abstrak ACC - ACC skripsi 			

Lampiran 9

Frequencies

		Statistics			
		LAMA DM	NEUROPATI SENSORIK	UMUR	JENIS KELAMIN
N	Valid	35	35	35	35
	Missing	2	2	2	2

Frequency Table

		LAMA DM			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 5 tahun	11	29,7	31,4	31,4
	> 5 tahun	24	64,9	68,6	100,0
	Total	35	94,6	100,0	
Missing	System	2	5,4		
Total		37	100,0		

		NEUROPATI SENSORIK			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TIDAK NEUROPATI	16	43,2	45,7	45,7
	NEUROPATI	19	51,4	54,3	100,0
	Total	35	94,6	100,0	
Missing	System	2	5,4		
Total		37	100,0		

UMUR

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	>36	35	94,6	100,0	100,0
Missing	System	2	5,4		
Total		37	100,0		

JENIS KELAMIN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	LAKI-LAKI	14	37,8	40,0	40,0
	PEREMPUAN	21	56,8	60,0	100,0
	Total	35	94,6	100,0	
Missing	System	2	5,4		
Total		37	100,0		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
LAMA DM * NEUROPATI SENSORIK	35	94,6%	2	5,4%	37	100,0%

LAMA DM * NEUROPATI SENSORIK Crosstabulation

Count

		NEUROPATI SENSORIK		Total
		TIDAK NEUROPATI	NEUROPATI	
LAMA DM	< 5 tahun	9	2	11
	> 5 tahun	7	17	24
Total		16	19	35

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8,426 ^a	1	,004		
Continuity Correction ^b	6,438	1	,011		
Likelihood Ratio	8,857	1	,003		
Fisher's Exact Test				,009	,005
Linear-by-Linear Association	8,185	1	,004		
N of Valid Cases	35				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,03.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 10

MASTER TABEL

NO. RESPONDEN	UMUR	SKOR	JK	SKOR	LAMA MENDERITADM	SKOR	NEUROPATI	SKOR
001	58	3	L	1	7 Tahun	2	TIDAK	0
002	63	3	L	1	6 Tahun	2	NEUROPATI	1
003	57	3	P	2	6 Tahun	2	NEUROPATI	1
004	56	3	P	2	7 Tahun	2	NEUROPATI	1
005	54	3	L	1	7 Tahun	2	TIDAK	0
006	65	3	L	1	9 Tahun	2	NEUROPATI	1
007	65	3	L	1	6 Tahun	2	NEUROPATI	1
008	65	3	L	1	7 Tahun	2	NEUROPATI	1
009	69	3	P	2	8 Tahun	2	NEUROPATI	1
010	67	3	P	2	8 Tahun	2	NEUROPATI	1
011	55	3	L	1	3 Tahun	1	TIDAK	0
012	57	3	P	2	5 Tahun	1	NEUROPATI	1
013	49	3	P	2	2 Tahun	1	TIDAK	0
014	54	3	P	2	2 Tahun	1	TIDAK	0
015	75	3	L	1	9 Tahun	2	NEUROPATI	1
016	66	3	P	2	9 Tahun	2	NEUROPATI	1
017	67	3	P	2	10 Tahun	2	TIDAK	0
018	50	3	P	2	2 Tahun	1	TIDAK	0
019	65	3	P	2	8 Tahun	2	NEUROPATI	1

							TI	
020	50	3	P	2	6 Tahun	2	TIDAK	0
021	70	3	L	1	8 Tahun	2	NEUROPA TI	1
022	58	3	P	2	6 Tahun	2	TIDAK	0
023	54	3	L	1	2 Tahun	1	TIDAK	0
024	53	3	L	1	3 Tahun	1	TIDAK	0

025	56	3	P	2	7 Tahun	2	NEUROPA TI	1
026	56	3	P	2	8 Tahun	2	NEUROPA TI	1
027	56	3	P	2	6 Tahun	2	TIDAK	0
028	66	3	L	1	8 Tahun	2	NEUROPA TI	1
029	60	3	L	1	8 Tahun	2	NEUROPA TI	1
030	62	3	P	2	6 Tahun	2	TIDAK	0
031	62	3	P	2	3 Tahun	1	TIDAK	0
032	54	3	P	2	3 Tahun	1	TIDAK	0
033	60	3	P	2	10 Tahun	2	NEUROPA TI	1
034	59	3	P	2	1 Tahun	1	TIDAK	0
035	63	3	L	1	4 Tahun	1	NEUROPA TI	1

DOKUMENTASI PENELITIAN

