

SKRIPSI

HUBUNGAN NILAI ABI DENGAN NEUROPATHI PERIFER PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS PADANG BULAN MEDAN TAHUN 2024



Oleh:
MARIA OKTAVIA
NIM.032020024

**PROGRAM STUDI NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SANTA ELISABETH
MEDAN
2024**



STIKes Santa Elisabeth Medan

SKRIPSI

HUBUNGAN NILAI ABI DENGAN NEUROPATHI PERIFER PADA PASIEN DI PUSKESMAS PADANG BULAN MEDAN TAHUN 2024



Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)
Dalam Program Studi Ners
Pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan

Oleh:
Maria Oktavia
Nim. 032020024

**PROGRAM STUDI NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SANTA ELISABETH
MEDAN
2024**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Maria Oktavia
NIM : 032020024
Program Studi : Ners
Judul Skripsi : Hubungan Nilai ABI Dengan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan.

Demikian, pertanyaan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Hormat saya
Penulis



(Maria Oktavia)



**PROGRAM STUDI NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
SANTA ELISABETH MEDAN**

Tanda persetujuan

Nama : Maria Oktavia
NIM : 032020024
Judul : Hubungan Nilai *ABI* Dengan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024

Menyetujui Untuk Diujikan pada Ujian Sidang Sarjana Keperawatan
Medan, 11 Juni 2024

Pembimbing II

(Lili S. Tumanggor, Ns., M.Kep)

Pembimbing I

(Murni S. D. Simanullang, Ns., M.Kep)

Mengetahui
Ketua Program Studi Ners

(Lindawati F. Tampubolon, Ns., M.Kep)

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Telah diuji

Pada tanggal, 11 Juni 2024

PANITIA PENGUJI

Ketua : Murni Sari Dewi Simanullang, S.Kep.,Ns.,M.Kep



.....

Anggota : 1. Lili Suryani Tumanggor, S.Kep.,Ns.,M.Kep



.....

2. Mestiana Br. Karo, M. Kep., DNSc

.....

Mengetahui
Ketua Program Studi Ners



(Lindawati F.Tampubolon S.Kep.,Ns.,M.Kep)



**PROGRAM STUDI NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
SANTA ELISABETH MEDAN**

Tanda Pengesahan

Nama : Maria Oktavia
NIM : 032020024
Judul : Hubungan Nilai *ABI* Dengan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024

Telah Disetujui, Diperiksa Dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Sebagai
Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan
Pada Selasa, 11 Juni 2024 dan Dinyatakan LULUS

TIM PENGUJI

TANDA TANGAN

Penguji 1: Murni Sari Dewi Simanullang, S.Kep.,Ns., M.Kep

Penguji 2: Lili S. Tumanggor, S.Kep.,Ns., M.Kep

Penguji 3: Mestiana Br. Karo M.Kep., DNSc

Mengetahui
Ketua Program Studi Ners

Mengesahkan
Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
Santa Elisabeth Medan

(Lindawati F. Tampubolon, Ns., M.Kep) (Mestiana Br.Karo, M.Kep.,DNSc)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

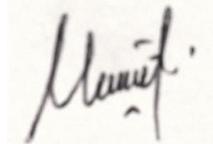
Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Maria oktavia
NIM : 032020024
Program Studi : Ners
Jenis Karya : Skripsi

Dengan perkembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan hak bebas *royalty non-ekslusif* (*Non-exclutive Royalty Free Rigth*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: Gambaran Pengetahuan Mahasiswa Dalam Pemberian Bantuan Hidup Dasar Di Program Studi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan Tahun 2024 (jika diperlukan).

Dengan hak bebas *royalty non-ekslusif* ini. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkat, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Medan, 11 Juni 2024
Yang menyatakan



(Maria Oktavia)

:

ABSTRAK

Maria Oktavia 032020024

Hubungan Nilai *ABI* Dengan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus di
Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024

Program Studi Ners 2024
(xiii + 56 + lampiran)

Neuropati perifer adalah komplikasi dari diabetes melitus yang menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah tepi. Nilai *ABI* adalah deteksi dini untuk mengetahui iskemia pada pembuluh darah tepi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan nilai *ABI* dengan neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di Padang Bulan Medan tahun 2024. Penelitian ini menggunakan rancangan kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah responden yang menderita diabetes melitus sebanyak 90 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi. Variabel independen nilai *ABI* dan variabel dependen neuropati perifer. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan dengan menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai $p = 0,000$ dimana $p < 0,05$ yang berarti ada hubungan nilai *ABI* dengan variabel neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Padang Bulan Medan tahun 2024. Perlunya tenaga kesehatan dan responden untuk melakukan deteksi dini dengan cara memeriksa nilai *ABI* dan neuropati perifer dengan menggunakan metode *IpTT* (Ipwich Touch Test) yang mudah dan praktis untuk dilakukan bagi pasien diabetes melitus sebagai pencegahan ulkus diabetik.

Kata kunci: Neuropati Perifer, nilai *ABI*, Diabetes Melitus
Daftar Pustaka: (2014-2024)

ABSTRACT

Maria Oktavia 032020024

Relationship between ABI Value and Peripheral Neuropathy in Diabetes Mellitus Patients at Padang Bulan Health Center Medan in 2024

*2024 Nursing Study Program
(xiii + 56 + attachment)*

Peripheral neuropathy is a complication of diabetes mellitus that causes damage to peripheral blood vessels. ABI value is an early detection of ischemia in peripheral blood vessels. The purpose of this study was to determine the relationship between ABI value and peripheral neuropathy in patients with diabetes mellitus in Padang Bulan Medan in 2024. This study used a quantitative design. The research method used was cross sectional. The sampling technique used purposive sampling with the number of respondents suffering from diabetes mellitus as many as 90 people. The instrument used in this study was an observation sheet. Independent variable ABI value and dependent variable peripheral neuropathy. Data analysis in this study used chi-square test. The results showed using the chi-square test obtained a value of $p = 0.000$ where $p < 0.05$ which means there is a relationship between ABI value and peripheral neuropathy variables in patients with diabetes mellitus at the Padang Bulan Medan Health Center in 2024. The need for health workers and respondents to carry out early detection by checking ABI values and peripheral neuropathy using the IpTT (Ipwich Touch Test) method which is easy and practical to do for patients with diabetes mellitus as a prevention of diabetic ulcers.

Key words: *Peripheral Neuropathy, ABI value, Diabetes Mellitus*

Bibliography (2014-2024)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Adapun judul skripsi ini adalah "**HUBUNGAN NILAI ABI DENGAN NEUROPATHI PERIFER PADA PASIEN DIABETES MEILITUS DI PUSKESMAS PADANG BULAN TAHUN 2024**". Skripsi ini disusun untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan. Penyusunan skripsi ini telah banyak mendapat bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Mestiana Br. Karo, M.Kep., DNSc selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu kesehatan Santa Elisabeth Medan Yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan dan selaku dosen pengajar III, yang telah memberi waktu dalam membimbing dan memberi arahan yang sangat baik, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. dr. Roosleyn Bakara, MARS selaku kepala UPT puskesmas padang bulan medan berserta tenaga kesehatan lainnya yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di puskesmas padang bulan Medan.
3. Lindawati F Tampubolon, S.Kep., Ns., M. Kep selaku Ketua Program Studi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan yang telah mengijinkan penulis untuk mengikuti penyusunan skripsi ini.

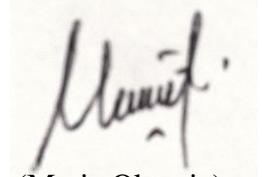
4. Murni Sari Dewi Simanullang, S. Kep., Ns., M. Kep selaku dosen pembimbing dan penguji I yang telah sabar dan banyak memberikan waktu dalam membimbing dan memberikan arahan dan saran dengan sangat baik dalam penyusunan skripsi ini.
5. Lili Suryani Tumanggor, S. Kep., Ns., M. Kes selaku dosen pembimbing dan penguji II yang telah sabar dan banyak memberikan waktu dalam membimbing dan memberikan arahan dan saran dengan sangat baik dalam penyusunan skripsi ini.
6. Jagentar Parlindungan Pane, S. Kep., Ns., M. Kep selaku dosen pembimbing akademik yang telah membantu, membimbing, dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua saya bapak Ngang Amos S.Pd dan ibu Doq Ding dan juga saudara/I kandung saya Agustrisia, Fransiskus April yang telah memberikan kasih sayang, waktu, kepercayaan, dan dukungan moral maupun finansial, motivasi serta doa kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
8. Kepada seluruh staff dosen dan tenaga kependidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan yang telah membimbing dan mendidik penulis dalam upaya pencapaian Pendidikan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Kepada koordinator Sr. M Ludovika Sihombing, FSE dan ibu asrama yang telah membimbing saya, memberikan dukungan, meluangkan waktu dan

tenaga serta motivasi kepada saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

10. Seluruh teman-teman mahasiswa program studi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan angkatan ke XIV tahun 2020 yang memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih belum sempurna, baik isi maupun teknik penulisan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun untuk skripsi ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberkati dan memberikan rahmatnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis. Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang membantu penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk membangun ilmu pengetahuan khususnya dalam profesi keperawatan.

Medan, 11 Juni 2024



(Maria Oktavia)

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	i
SAMPUL DALAM.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR BAGAN.....	xiii
DAFTAR DIAGRAM	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan	5
1.3.1 Tujuan umum	5
1.3.2 Tujuan khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat teoritis	6
1.4.2 Manfaat praktis.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Konsep Diabetes Melitus	7
2.1.1 Defenisi diabetes melitus	8
2.1.2 Klasifikasi diabetes melitus.....	9
2.1.3 Etiologi diabetes melitus	10
2.1.4 Patofisiologi diabetes melitus	11
2.1.5 Manifestasi Klinis diabetes melitus.....	12
2.1.6 Komplikasi diabetes melitus	13
2.1.7 Pemeriksaan penunjang diabetes melitus	14
2.1.8 Penatalaksanaan diabetes melitus.....	15
2.2 Konsep Nropati Perifer	16
2.2.1 Definisi neuropati perifer	17
2.2.2 patogenesis neuropati perifer	18
2.2.3 gejala neuropati perifer.....	19
2.2.4 Klasifikasi neuropati perifer.....	20
2.2.5 Faktor resiko neuropati perifer	21
2.2.6 Pencegahan neuropati perifer	22

2.2.7 skrining neuropati perifer	23
2.3 Konsep Nilai ABI.....	23
2.3.1 Definisi nilai <i>ABI</i>	23
2.3.2 Tujuan nilai <i>ABI</i>	24
2.3.3 Peralatan nilai <i>ABI</i>	24
2.3.4 Prosedur nilai <i>ABI</i>	24
2.3.5 Interpretasi nilai <i>ABI</i>	25
BAB 3 KERANGKA KONSEP.....	26
3.1 Kerangka Konsep	26
3.1.1 Definisi kerangka konsep	26
3.2 Hipotesis Penelitian	27
3.2.1 Definisi hipotesis.....	27
BAB 4 METODOLOGI PENULISAN.....	28
4.1 Rancangan Penelitian	28
4.2 Populasi dan Partisipan	28
4.2.1 Populasi	29
4.2.2 Sampel.....	29
4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	31
4.3.1 Variabel penelitian	31
4.3.2 Definisi operasional.....	32
4.4 Instrumen Penelitian.....	33
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian	35
4.5.1 Lokasi penelitian	35
4.5.2 Waktu penelitian	36
4.6 Prosedur Pengambilan Data dan Pengumpulan Data	36
4.6.1 Pengambilan data	36
4.6.2 Teknik pengumpulan data	37
4.6.3 Uji validitas dan reliabilitas	37
4.7 Kerangka operasional.....	38
4.8 Analisa data.....	40
4.9. Etika penelitian.....	41
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
5.1 Gambaran lokasi penelitian.....	43
5.2 Hasil penelitian	44
5.2.1 Karakteristik demografi	45
5.3 Pembahasan hasil penelitian.....	46
5.3.1 Nilai <i>ABI</i> pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024	47
5.3.2 Neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024	49
5.3.3 Hubungan nilai <i>ABI</i> dengan neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Padang bulan Medan 2024. .	52

BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN	55
6.1 Kesimpulan.....	55
6.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	60
1. Surat Etik Penelitian	60
2. Lembar Ijin Permohonan Penelitian.....	61
3. Lembar Ijin Penelitian.....	62
4. Hasil Output SPSS	63
5. Lembar Konsul Skripsi	66
6. Lembar Dokumentasi	67

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Definisi operasional hubungan nilai <i>ABI</i> dengan neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di puskesmas padang bulan medan tahun 2024.....	29
Tabel 5.2	Distribusi data demografi berdasarkan (jenis kelamin dan umur) pada pasien diabetes melitus di puskesmas padang bulan medan 2024.....	43
Tabel 5.3	Distribusi nilai <i>ABI</i> pada pasien diabetes melitus di puskesmas padang bulan medan 2024.....	44
Tabel 5.4	Distribusi neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di puskesmas padang bulan medan 2024.....	45
Tabel 5.5	Hasil tabulasi silang hubungan nilai <i>ABI</i> dengan neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di puskesmas padang bulan medan 2024.....	56

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1	Kerangka konseptual penelitian hubungan nilai <i>ABI</i> dengan neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di padang bulan medan tahun 2024.....	26
Bagan 4.2	Kerangka operasional hubungan nilai <i>ABI</i> dengan neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di padang bulan medan tahun 2024.....	40

STIKES SANTA ELISABETH MEDAN

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 5.1 Distribusi nilai ABI pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024.....	42
Diagram 5.2 Distribusi neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024.....	43

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit ringan dan menetap ditandai dengan kegagalan tubuh dalam menggunakan gula, lemak, dan protein menyebabkan kadar glukosa darah tinggi dengan pemanfaatan insulin, produksi hormon polipeptida bagi tubuh (Black, 2014; Lewis, 2014). Dominasi penderita diabetes melitus yang masih meningkat. *The Internasional Diabetes Federation* menyatakan bahwa jumlah pasien diabetes melitus meningkat selama lebih dari 50 tahun dan kini telah mencapai tingkat pandemi. Pravelensi pada 2019 berjumlah 463 juta jiwa, dan diprediksi naik jadi 578 juta jiwa pada tahun 2030. Indonesia sendiri jumlah pasien diabetes melitus meningkat dari 6,9% pada tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018, dimana semua pasien ditetapkan hasil pemeriksaan darah usia ≥ 15 tahun (RISKESDAS, 2018).

Hasil survei awal yang diambil oleh peneliti di puskesmas padang bulan, jalan jamin ginting no. 31, padang bulan, kecamatan medan baru, kota medan, sumatera utara. Didapatkan keseluruhan pasien diabetes melitus ada 974 pasien, diambil dari data rekam medis dengan diagnosa diabetes melitus pada tahun 2023 dan dirata – ratakan perbulannya didapatkan pasien diabetes melitus setiap bulan sebanyak 90 pasien.

Berbagai studi menyatakan hasil prevalensi dari neuropati perifer diabetik yang bervariasi. Di Eropa, prevalensi dari neuropati perifer diabetik dilaporkan berkisar antara 23-29% (Dwipayana, 2020). Temuan Pusat Data dan Informasi

Perhimpunan Rumah Sakit Indonesia, individu diabetes melitus yang terkena neuropati perifer diabetik >50%.

Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 yang menunjukan adanya komplikasi diabetes melitus terbanyak ialah neuropati perifer diabetik, di alami 45% dirawat di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) (Tofure, 2021). Diabetes melitus beberapa jenisnya, yaitu tipe 1, 2, dan gestasional. Perjalanan penyakit model diabetes melitus 1 oleh faktor keturunan, immonologi, dan alam (mis., infeksi). Diabetes melitus model 1 terjadi secara tiba - tiba, sebelum berusia 30 tahun. Diabetes tipe 2, penurunan jumlah insulin (obstruksi insulin) yang di produksi. Diabetes jenis 2 pada penderita usia tiga puluh tahun dan pasien obesitas. Diabetes melitus gestasional disebabkan pada ibu hamil meliputi berat badan, riwayat diabetes melitus dan glikosuria (Brunner & Suddarth, 2013).

Diabetes melitus yang disebabkan buruknya pengendalian kadar glukosa memang dapat menimbulkan komplikasi. komplikasi pada pasien diabetes melitus adalah neuropati perifer (Susanti & Bistara, 2023). Neuropati perifer merupakan kondisi kerusakan pada saraf pasien diabetes melitus. Saraf yang rusak disebut dengan neuropati diabetik (Pamungkas & Usman, 2021).

Perjalanan neuropati perifer dimulai dari hiperglikemia tertunda menyebabkan perubahan pada beberapa jalur biokimia yang akhirnya berdampak pada sel dan jalur protein kinase C sehingga terjadi penebalan dinding vena menyebabkan penurunan aliran darah. Berkurangnya aliran vena ke sistem sensorik sehingga iskemia pada sensorik batas bawah. Hal ini mengakibatkan

perubahan kimia alami sel saraf dan mengganggu aktivitas metabolisme sel schwan menyebabkan neuropati perifer diabetik (NPD) (Trisnadewi et al., 2021).

Komplikasi neuropati perifer atau neuropati diabetik sangat berbahaya pada pasien diabetes melitus karena dapat menyebabkan ulkus kaki bahkan sampai amputasi (Badrujamaludin et al., 2021).

Untuk pemantauan yang dapat dilakukan agar mengetahui kondisi pada vena dengan cara memeriksa *Ankle Brachial Index* (ABI). Menemukan indikasi klinis iskemia, turunnya perfusi tepi menjadikan neuropati perifer diabetik fungsi dari *ABI* (Suwisno et al., 2021).

Deteksi awal mengetahui neuropati perifer diabetik melalui cara pemeriksaan *Ankle Brachial Index* (ABI). Nilai *ABI* merupakan teknik skrining non invasif bertujuan mendeteksi iskemia pada pembuluh darah tepi. Pegukuran *ABI* dilakukan dengan membagikan tekanan sistolik lengan dan sistolik kaki (Lestari & Sutrisno, 2023). Menurut Widyanata et al. (2023) menjaga nilai *ABI* sangat penting sehingga sirkulasi di daerah kaki dapat berjalan dengan baik. Sirkulasi yang baik pada area kaki dapat mencegah munculnya *diabetic foot* yang berujung terjadinya ganggren pada luka diabetes di kaki. (Trisnadewi et al., 2021).

Menurut Arista et al. (2019), upaya yang dapat dilakukan untuk mengenali masalah aliran pembuluh darah tepi dengan cara memeriksa nilai *ABI* pada individu diabetes melitus sangat penting agar pasien diabetes melitus mulai memahami pentingnya deteksi dini dengan memperkirakan nilai sistolik lengan dan tungkai menilai penyakit pembuluh darah tepi. Menurut Tuti Sahara (2020),

ankle brachial index (ABI) merupakan tindakan non invasif untuk menilai resiko penurunan sirkulasi ke arteri perifer untuk mencegah terjadinya ulkus diabetik

Perawat dan tenaga kesehatan perlu mengenal masalah-masalah yang terjadi pada ekstermitas bawah pasien diabetes melitus dan diharapkan perawat dan tenaga kesehatan melakukan pengukuran *ABI* secara rutin untuk mengidentifikasi secara dini permasalahan pembuluh darah pada bagian kaki penderita diabetes melitus serta sebagai penanggulangan kejadian luka kaki diabetik (Tuti Sahara, 2020).

Berdasarkan latar belakang, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan nilai *ABI* dengan neuropati perifer penderita diabetes melitus.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan nilai *ABI* dengan neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di puskesmas padang bulan medan tahun 2024?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan umum

Untuk mengetahui hubungan nilai *ABI* dengan neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di Padang Bulan Medan tahun 2024.

1.3.2. Tujuan khusus

- 1. Mengidentifikasi *ABI* pasien diabetes melitus di puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024**

2. Mengidentifikasi neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024
3. Menganalisis hubungan nilai *ABI* dengan neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Hasil skripsi masukan untuk dilakukan deteksi awal neuropati perifer dengan cara mengukur nilai *ABI* dan dapat diterapkan setiap kali kontrol atau pemeriksaan pasien diabetes melitus ke fasilitas kesehatan.

1.4.2 Manfaat praktis

1. Bagi pendidikan keperawatan

Skripsi menjadi sumber bacaan berguna mahasiswa/I Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan untuk mendeteksi awal neuropati perifer.

2. Bagi Puskesmas

Skripsi ini, perawat melakukan penilaian dini neuropati perifer pada pasien diabetes melitus dan mengukur nilai *ABI*.

3. Bagi responden penelitian

Skripsi ini, diharapkan responden dapat mengetahui apa itu neuropati perifer dan dapat melakukan pemeriksaan awal neuropati perifer di rumah.

4. Untuk peneliti

Skripsi ini diharapkan sebagai menambah wawasan bagi peneliti dalam mengaplikasikan dukungan yang didapat selama pendidikan dan dijadikan sebagai bahan pengembangan untuk penelitian selanjutnya.

STIKES SANTA ELISABETH MEDAN

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2. 1. Diabetes Melitus

2.1.1. Definisi diabetes melitus

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit ringan dan menetap yang ditandai dengan ketidakmampuan tubuh memproses gula, lemak, dan protein sehingga menyebabkan kadar gula darah meningkat (Black, 2014). Diabetes melitus merupakan sekelompok kondisi yang peningkatan kadar gulakosa yang disebabkan oleh defisiensi terkait insulin, tidak bergantung pada insulin atau keduanya (Brunner & Suddarth, 2013).

2.1.2 Pengelompokan diabetes melitus

Menurut Lewis (2014), diabetes melitus di klasifikasikan dari tiga kondisi berbeda mulai dari tipe 1, tipe 2, gestasional, dan jenis diabetes tertentu.

1. Diabetes melitus tipe 1 atau diabetes remaja (juvenile), penderita terkena diabetes melitus tipe 1 bersifat subordinat insulin dan terjadi sekitar 5% seluruh individu. Biasanya diabetes melitus tipe 1 ini terjadi pada penderita dibawah 40 tahun, dan 40% berkembang sebelum usia 20 tahun.
2. Istilah “diabetes tidak tergantung insulin” (NIDDM) dan “diabetes awitan dewasa” (AODM) digunakan untuk menggambarkan diabetes melitus tipe 2. Sekitar 90% hingga 95% kasus diabetes jenis ini, menjadikannya yang paling umum. Berat badan atau diabetes, variabel umum, dan keluarga tersebut memiliki diabetes tipe 2.

3. Diabetes melitus gestasional, berkembang saat mengandung dan terjadi pada sekitar 2% hingga 10% kehamilan di Amerika Serikat. Wanita yang berisiko tinggi yang mengalami diabetes melitus selama masa kehamilan yaitu mengalami obesitas, kehamilan lanjut usia, dan riwayat diabetes di keluarga.
4. Jenis diabetes melitus lainnya, diabetes ini terjadi pada beberapa pasien diabetes melitus karena kondisi medis atau pengobatan yang menyebabkan kadar glukosa darah tidak normal. Diabetes melitus ini di sebabkan oleh kerusakan fungsi beta sel di pankreas.

2.1.3 Etiologi diabetes melitus

Menurut Brunner & Suddarth (2013), etiologi pada diabetes melitus, yaitu:

1. Diabetes melitus jenis 1

Diantara 50% dan 10% kasus terdapat diabetes tipe 1. Jenis dibedakan dengan keluarnya sel beta pankreas efek keturunan, imunologis, serta Kawasan sekitar (mis, virus). Suntikan insulin di perlukan untuk mengatur glukosa darah. Pada pasien terjadi secara tiba-tiba, sebelum usia tiga puluh tiga tahun.

2. Diabetes melitus tipe 2

Akibat negatif diabetes melitus tipe 2 menimpa 90%-95% individu diabetes. Jenis disebabkan turunnya kepekaan insulin (penyumbatan insulin) dan banyak insulin diberikan. Spesialis hipoglikemik oral dikonsultaikan secara individual selain pola makan dan olahraga untuk diabetes tipe 2. Pasien berumur lebih tiga puluh

tahun dan mereka yang mengalami obesitas lebih mungkin terkena diabetes melitus jenis 2.

3. Diabetes melitus gestasional

Setiap tingkat intoleransi glukosa yang timbul selama kehamilan (trimester 2 dan 3) merupakan ciri khas diabetes melitus gestasional. Obesitas, riwayat penyakit, dan glikosuria serta peningkatan masalah hipertensi bila seseorang menderita diabetes melitus gestasional.

2.2.4 Patofisiologi diabetes melitus

Menurut Brunner & Suddarth (2013), predisposisi genetik tidak menjamin berkembangnya diabetes melitus tipe 1 pada semua individu. Kurang dari 1% orang dengan penanda gen risiko (DR3 dan DR4 HLA) mengembangkan diabetes jenis 1 telah dipicu lama diduga faktor lingkungan. Permulaan kejadian berjangkitnya dari virus autoimun menargetkan sel pankreas. Insidensnya naik saat musim semi dan gugur, kadar insulin tidak efektif efek dari ICA dan antibodi, berkembang secara tiba-tiba akibat dari penghancuran molekul insulin endogen dan sel beta.

Mekanisme pertahanan terhadap pergerakan insulin organ di hati dan jaringan perifer adalah Diabetes melitus tipe 2. Penyumbatan insulin adalah istilah untuk kondisi ini. Orang yang mengidap diabetes jenis 2 menghasilkan lebih banyak glukosa darah karena kebal insulin terhadap kadar glukosa lebih sedikit. Hal ini tampaknya masuk akal mengingat jaringan lemak dan otot tidak dapat menghasilkan lebih banyak glukosa.

Proses penyebab pemblokiran insulin perifer tidak diketahui, hal ini tampaknya terjadi setelah insulin berkaitan dengan reseptor permukaan sel. Hormon anabolik. Tiga masalah metabolismik utama yang muncul ketika tidak ada insulin: turun kegunaan glukosa, naik mobilisasi lemak, dan peningkatan protein.

2.1.4 Manifestasi klinis diabetes melitus

Menurut Black (2014), adapun manifestasi klinis dari pasien diabetes melitus:

1. Buang air kecil berulang kali
2. Rasa haus yang berlebihan
3. lapar berlebihan
4. Berat badan berkurang
5. Pengelihatan kabur
6. Dermatitis, urtikaria, varicella
7. Ketonuria
8. Kelelahan dan sakit kepala ringan
9. Tanpa gejala

2.1.5 Kompleksitas diabetes melitus

Menurut Lewis (2014), masalah terkait diabetes melitus dijabarkan komplikasi terjadi dan sudah lama yaitu:

1. Komplikasi diabetes melitus akut

Komplikasi akut diabetes melitus timbul dari kejadian berhubungan dengan hiperglikemia dan hipoglikemia

- a. Ketosiadosis diabetik

Ketoasidosis diabetik disebabkan oleh insulin yang parah dan ditandai dengan hiperglikemia, ketosis, asidosis, dan dehidrasi. Hal ini kemungkinan besar dapat terlihat pada penderita diabetes tipe 2 dalam kondisi penyakit parah atau ketika pankreas tidak dapat memenuhi kebutuhan insulin.

b. Sindrom hiperglikemik hiperomolar (HHS)

Sindrom hiperglikemik hiperosmolar (HHS) merupakan sindrom yang mengancam jiwa pada individu diabetes melitus mampu memproduksi insulin dalam jumlah cukup mencegah ketoasidosis diabetik (DKA), hanya kurang mencegah hiperglikemia berat, diuresis osmotik, dan penipisan cairan ekstraseluler. *HHS* lebih sedikit dibandingkan *DKA*, sering terjadi penderita diabetes 2 diatas enam puluh tahun.

c. Gula darah rendah

Hipoglikemia, dapat terjadi ketika banyaknya insulin dibandingkan dengan glukosa yang ada didalam tubuh. Hal ini menyebabkan kadar glukosa darah turun hingga kurang dari 70mg/dl (3,9 mmol/L).

2. Masalah diabetes melitus kronis

Kesulitan diabetes melitus kronis, menyerang bagian ekstermitas dan menyebabkan kerusakan pembuluh darah (Angiopati) akibat hiperglikemia kronis. Disfungsi pada pembuluh darah kronis ini dibagi menjadi dua kategori: komplikasi makrovaskuler dan komplikasi mikrovaskuler.

a. Komplikasi makrovaskuler

makrovaskuler adalah penyakit pada pembuluh vena takaran besar dan medium yang terjadi pada awal pasien diabetes melitus. penyakit makrovaskuler meliputi penyakit serebrovaskuler, kardovaskuler, dan pembuluh darah perifer.

b. Komplikasi mikrovaskuler

Komplikasi mikrovaskuler, penebalan pembuluh nadi di pembuluh darah kecil dari glukosa kronis. Berbeda dengan komplikasi makrovaskuler, karena komplikasi ini khusus pada pasien diabetes melitus. meskipun mikroangiopati dapat ditemukan diseluruh tubuh, area yang paling terkena dampaknya adalah mata (retinopati), ginjal (nephropati), kulit (dermopati), dan saraf (neuropati).

2.1.6 Pemeriksaan pendukung diabetes melitus

Menurut Black (2014), pemeriksaan penunjang pada penderita diabetes melitus yaitu:

1. *Hemoglobin glikosilase*

Glukosa ditemukan di dalam tubuh, dan dimasukan molekul hemoglobin sel darah merah, serta disimpan secara permanen. HbA1c akan meningkat sebagai respons terhadap peningkatan kadar gula darah. A1C diukur lebih dari 3 bulan sebelumnya untuk HbA1c. A1C sangat membantu dalam menentukan manajemen glikemik dalam waktu Panjang dan mencegah masalah diabetes selanjutnya. Mereka yang telah

mencapai target pengendalian glikemik primer (<7%), melakukan tes ukur glukosa darah sebaiknya setiap 6 bulan.

2. Takaran albumin glikosilase

Albimun merupakan protein utama yang mengandung glukosa. Ukuran glukosa darah selama tujuh samapi sepuluh hari sebelumnya tercermin dalam konsentrasi fruktosamin. Diperlukan rata -rata gluosa darah jangka pendek.

3. *Connecting peptide* (C-Peptide)

Protein memisahkan sebagian proinsulin dilepaskan oleh sel beta pancreas menjad dua bentuk: insulin dan *c-peptida*. Tujuan dari evaluasi adalah untuk memastikan tingkat sintesis insulin endogen pada pasien diabetes macam 1 memiliki sedikit atau tidak ada fiksasi *c-peptida*. Penderita diabetes jenis 2 memiliki takaran *c-peptida* normal atau meningkat.

4. Takaran keton urin

Pemeriksaan menggunakan tablet atau dipstrip oleh penderita diabetes mengetahui keton di urin nya, untuk melihat lemak berfungsi sebagai sumber energi utama tubuh yang dapat menyebabkan ketoasidosis. Temuan menunjukkan sejumlah perubahan adanya keton, ketika para penderita mengalami penyakit parah, stress, meningkat glukosa darah (diatas 240mg/dl), hamil, dan ketoasidosis. Sangat penting individu diabetes melakukan pengecekan keton pada urin mereka.

5. Proteinuria

Pengamatan mikroskopis terhadap jumlah protein dalam urin adalah mikroalbuminuria. Urine terdapat protein merupakan tanda penyakit ginjal. Perlu dilakukan tes untuk mengidentifikasi penyakit ginjal efek negatif obat tertentu pada ginjal

6. Kontrol Glukosa Darah Sendiri (PGDS)

Mempertahankan glukosa senormal atau sesuai target yang ditentukan dengan layanan kesehatan untuk pengelolaan diabetes melitus. Waktu untuk pemeriksaan PGDS tergantung dari kebutuhan individu diabetes.

2.1.7 Penatalaksanaan diabetes melitus

Menurut Brunner & Suddarth (2013), penatalaksaan pada pasien diabetes melitus yaitu:

1. Penatalaksanaan medis

Mernormalkan glukosa darah dan aktivitas insulin adalah tujuan rencana pengobatan mengatasi masalah pembuluh nadi dan neropati.

Tindakan medis individu diabetes melitus agar normal kembali tidak menurunkan jumlah glukosa dan tidak menghalangi kegiatan.

Pengaturan diabetes terdiri dari 5 bagian utama: Pendidikan, terapi pengobatan, olahraga, kontrol nutrisi.

- a. Insulin pengobatan utama untuk diabetes jenis 1
- b. mengurangi berat badan untuk diabetes 2
- c. Olahraga: meningkatkan sensitivitas insulin

- d. Obat hipoglikemik ketika aktivitas dan makanan dan suntikan insulin dalam situasi darurat.
 - e. Perjalanan terapi diabetes memerlukan perubahan rencana pengobatan dan penyesuaian terapi harian karena perubahan gaya hidup, status fisik, dan emosional, serta kemajuan terapi. Perlunya pelajaran diabetes pada pasien dan keluarga
2. Penatalaksaan nutrisi

Untuk dapat dan mempertahankan glukosa normal, penting mengikuti prosedur perencanaan nutrisi yang memenuhi kebutuhan nutrisi unik setiap orang makanan dipilih dari penelitian ilmiah terbaik yang ada. Gaya hidup, jadwal makan, dan latar belakang etnis serta budaya penderita diabetes harus diperhatikan untuk rancangan diet.

Edukasi awal sangat penting untuk mendiskusikan kebiasaan makan yang konsisten, hubungan antara makanan dan insulin. Individu diabetes yang memakai insulin menjaga jumlah karbohidrat yang dimakan.

2.2 Teori Neuropati Perifer

2.2.1 Definisi neuropati perifer

Neuropati diabetik mengacu pada kerusakan jaringan saraf akibat metabolisme terkait diabetes melitus. Mengecek neuropati harus segera setelah penderita diagnosis diabetes jenis 2 sedangkan diabetes tipe 1 mulai > 5 tahun

(Lewis et al, 2014). Kerusakan saraf memberikan informasi ke otak tentang rangsangan arus dikenal sebagai neuropati perifer (Pamungkas & Usman, 2021).

Neuropati membutuhkan waktu untuk berkembang, kerusakan saraf disebutkan neuropati. Mononeuropati dan neuropati perifer adalah istilah lain untuk safar yang rusak. Alih-alih menjadi penyakit tersendiri, gejala penyakit yang mendasarinya namun kadang dapat berkembang secara perlahan. Neuropati merupakan kerusakan saraf. Saraf yang rusak disebut juga mononeuropati, neuropati perifer, atau neuropati. Neuropati ialah tanda dari penyakit yang terjadi, terkadang penyakit itu jelas dan di lain waktu juga tidak jelas (Janice, 2016).

2.2.2 Patogenesis neuropati perifer

Proses patofisiologi neuropati perifer adalah akibat dari hiperglikemia persisten sehingga akumulasi sorbitol dan fruktosa di saraf rusak yang belum diketahui. Berkurangnya konduksi saraf dan demielinisasi. Hiperglikemia kronis menyebabkan iskemik pada pembuluh darah yang mensuplai ke saraf perifer yang yang berkembang menjadi neuropati perifer (Brunner & Suddarth, 2013).

Neuropati perifer merupakan aktivitas metabolismik dan faktor iskemia. Hiperglikemia menyebabkan perubahan metabolisme membuat tidak berfungsinya sel pada pembuluh darah oleh karena aktivitas protein C kinase sehingga tidak normalnya sel schwan mengakibatkan terjadinya iskemia yang mengurangi aktivitas saraf.

Penderita neuropati perifer tidak mendekripsi suhu pada daerah yang terkena neuropati. Penderita tidak mengenali bahwa kulitnya rusak, dan jika tidak ditangani, berakibat infeksi (Pamungkas & Usman, 2021)

2.2.3 Gejala neuropati perifer

Menurut Pamungkas & Usman (2021), gejala yang biasanya dialami oleh pasien dengan gangguan neuropati perifer yaitu:

1. Kebas.
2. kematian, khususnya ekstermitas atas dan bawah.
3. sensor perasa berubah menyebabkan rasa sakit parah
4. rasa panas.
5. Hilangnya koordinasi secara fisik.
6. Tidak ada refleks tubuh.

2.2.4 Klasifikasi neuropati perifer

Menurut Tavakoli (2022), klasifikasi neuropati perifer sangat sulit karena salah satu dari klasifikasi mungkin tidak memiliki semua komponen, akan ada beberapa pola neuropati lainnya yang berdampingan dan dapat berkembang kemudian. Serabut saraf yang terkena bisa berbagai macam, sehingga sulit membuat klasifikasi anatomi.

Pada serabut saraf tertentu dapat membuat lebih dari satu perkembangan gejala. adapun sistem saraf yang sama namun terpengaruh secara berbeda, oleh karena itu sistem saraf otonom juga mungkin tidak mempengaruhi semua kecuali beberapa organ dengan berbagai implikasi prognostik.

Berbagai jenis neuropati perifer dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Neuropati secara umum, yaitu polineuropati simetris distal, neuropati otonom (kardiovaskuler, gastrointestinal, urogenital, sudomotor), dan neuropati sensorik akut.

2. Neuropati fokal yaitu, neuropati krn anial terisolasi (saraf kranial III, VII, VI, IV), neuropati saraf perifer terisolasi (ulnaris median, fermoral, saraf peroneum), neuropati jebakan (sindrom lunnel karpal, neuropati ulnaris), mononeuropati lainnya (mononeuropati frening), multipleks mononeuropati.
3. Neuropati multifokal, yaitu neuropati radiculplexus diabetik, neuropati radiculplexus lombosakral, neuropati radikal toraks, neuropati radiokompleks serviks.

2.2.5 Faktor resiko neuropati perifer

Menurut Tavakoli (2022), faktor utama resiko terjadinya neuropati perifer adalah hiperglikemia atau tingginya kadar gula darah. Penderita diabetes jenis 1 pengendalian gula darah dapat menghentikan timbulnya neuropati diabetik. Kontrol kadar gula darah dapat mencegah perkembangan neuropati pada penderita diabetes 1 tetapi tidak efektif dalam mencegah polineuropati distal diabetes jenis

2. Telah di uji klinis bahwa manfaat dari mengontrol kadar glukosa dapat memperlambat perkembangan neuropati diabetik pada individu diabetes macam 1 dan 2. Neuropati harus dicurigai pada semua pasien dengan diabetes 2 dan mereka penderita diabetes tipe 1 selama >5 tahun. Beberapa macam unsur risiko neuropati diabetik, termasuk:

1. kejadian tidak dapat diubah yaitu, usia dan lama menderita diabetes
2. Resiko berubah yaitu, kontrol glukosa buruk (HbA1c, FPG), obesitas (BMI, berat badan), obesitas perut, displidemia (LDL tinggi,

hipertrigliseridemia HDL rendah), hipertensi, merokok, dan asupan alkohol berat.

2.2.6 Pencegahan neuropati perifer

Menurut Pamungkas & Usman (2021), skrining resiko neuropati untuk melakukan identifikasi gejala neuropati pada individu diabetes melitus secara dini. Ada berbagai pendekatan dapat digunakan, antara lain:

1. *Neuropathy system score (NNS)*

Kuesioner yang disebut NNS mengevaluasi gejala klinis yang mencakup motoric dan sensorik. Gejala negative neuropati, rasa panas, tebal, kesemutan, kelemahan dan ciri positif, nyeri dan kram, dievaluasi, sebagai bagian.

2. *Neuropathy deficit score (NDS)*

Alat pemeriksaan klinis langsung yaitu NDS digunakan untuk melihat kelainan refleks dan gerak pada individu diabetes melitus.

3. *Micihgan neuropathy screening instrument (MNSI)*

MNSI merupakan alat yang dipakai untuk menilai simetris telapak kaki. Temuan studi didapat MNSI mampu mendeteksi *peripheral neuropathy* sebesar 69%.

4. *Monofilament test* untuk *Screening neuropathy*

pendekatan pemeriksaan *peripheral neuropathy* cukup mudah dengan cara.

2.2.7 Skrining neuropati perifer metode *Ipswich Touch Test* (IpTT).

Tes sentuhan *Ipswich* (IpTT) melibatkan rabaan ujung kaki, satu, tiga dan lima di dua kaki untuk menentukan apakah terjadi neuropati pada individu diabetes. Melihat masalah kepekaan pada kaki diabetik menggunakan jari telunjuk hanYA membutuhkan waktu beberapa detik (Pamungkas & Usman, 2021).

IpTT adalah cara sederhana, murah dan mudah serta tidak menimbulkan bahaya, IpTT lebih mudah untuk diajarkan kepada pasien diabetes melitus dan keluarga untuk mendeteksi neuropati perifer, pemeriksaan IpTT di peroleh sensitivitas 81,2% dan spesifitas 94,4% menurut (Bubun et al., 2020). Cara-cara melakukan deteksi neuropati perifer dengan metode IpTT:

1. Awalan

Tindakan sebelum pemeriksaan dengan metode *Ipswich Touch Test* (IpTT), adalah:

- a. Memperkenalkan diri
- b. Memberi penjelasan mengenai tindakan
- c. Memohon kesepakatan
- d. Tempatkan penderita senyaman mungkin

2. Pelaksanaan

- a. Melakukan perabaan dan rehat sejenak ujung kaki pertama, ketiga, dan kelima selama 1-2 detik.
- b. Disarankan memejamkan mata, melakukan raba pelan. Ada dua metode dalam penilaian, yaitu:

- Cara A, apabila penderita tidak terasa saat disentuh ujung kaki lebih dari dua lokasi maka disebut neuropati.
- Cara B pada jari kaki satu, tiga, dan lima berikan tekanan. Jika pasien tidak sensitif terhadap rabaan di dua dari enam area evaluasi, diagnosis neuropati dapat ditegakkan.
- Disarankan agar pemeriksa menahan diri tidak menekan dan mengetok karena hal ini menimbulkan rasa lain.

3. Evaluasi

- a. Tenaga kesehatan periksa hasil tes
- b. Tindak lanjut penderita yang menunjukkan neuropati
- c. Membuat laporan hasil skrining dan saran pengobatan untuk menghindari tukak kaki.

2.3 Konsep Nilai *Ankle Brachial Index (ABI)*

2.3.1 Definisi nilai *ABI*

Menurut Supriatna (2021), *ABI* adalah tes pemeriksaan vaskular yang sangat jelas dan tidak berbahaya yang menghitung proporsi antara tekanan darah sistolik lengan dan tungkai. Pemeriksaan *ABI* memiliki sensitifitas 79% dan spesifitas 96% dalam mendiagnosa penyakit arteri perifer.

2.3.2 Tujuan pengukuran *ABI*

Menurut Supriatna (2021), untuk mendeteksi kerusakan arteri dan mengetahui aliran pembuluh nadi ke kaki, serta mengenali penyakit pembuluh darah tepi/ *peripheral arteri disease (PAD)* di kaki.

2.3.3 Peralatan *ABI*

Menurut Supriatna (2021), peralatan yang diperlukan, yaitu :

1. *Doppler* vaskular
2. Sphygmomanometer
3. Stetoskop (jika tidak tersedia *doppler*).

2.3.4 Perhitungan nilai *ABI*

Menurut Kramer (2020), perhitungan nilai *ABI*, yaitu:

$$ABI = \frac{\text{Nilai pengukuran sistol tertinggi } \textit{ankle}}{\text{Nilai pengukuran sistol tertinggi } \textit{brachial}}$$

2.3.5 Cara pengukuran *ABI*

Menurut Supriatna (2021), pengukuran *ABI*, yaitu:

1. Anjurkan baring, dengan keadaan
2. Posisikan stetoskop tiga jari diatas arteri brakialis sedangkan manset tekanan darah diletakan dilengan.
3. Palpasi nadi radialis mengelembungkan manset sampai denyut arteri tidak terdengar lalu tambahkan 20 mmHg
4. Kempiskan manset, suara pertama kali di dengar merupakan hasil sistolik *brakialis*.
5. Lakukan kembali di lengan lain
6. Letakkan manset di pergelangan kaki lalu taruh stetoskop pada arteri dorsalis pedis.
7. Catat penemuan uji regangan sistolik dan ukur tegangan pada saluran dorsalus pedis.

8. Kosongkan manset, dengarkan bunyi keras muncul hasil dari sistolik *ankle*.
9. Kembali coba ke kaki yang lain
10. Sistolik tertinggi tungkai dibagi sistolik tinggi lengan.

2.3.6 Interpretasi nilai *ABI*

Menurut Kramer (2020), interpretasi nilai *ABI*, yaitu:

- 1) Normal : $> 0,90$
- 2) Gangguan : $0,00 - 0,90$

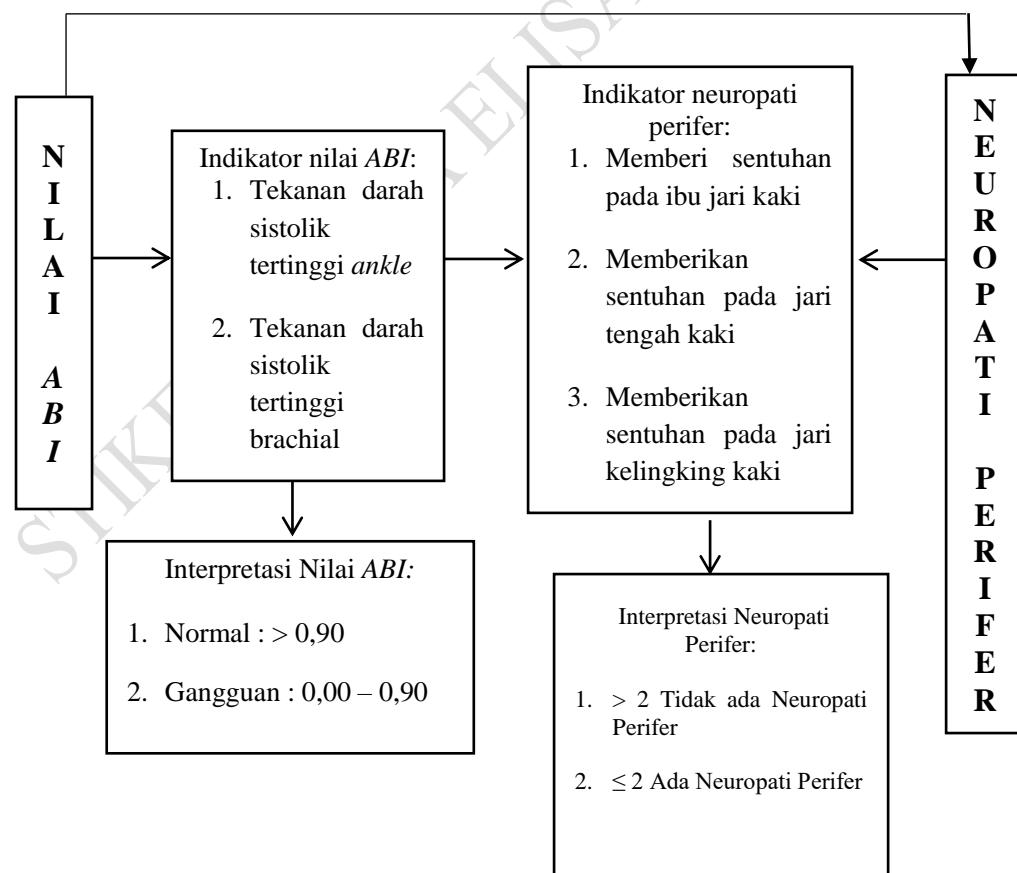
BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

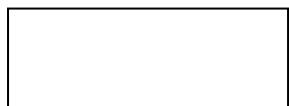
1.1 Kerangka Konsep

Penciptaan kerangka merupakan proses penulisan penting. Sistem yang diperhitungkan merupakan cerminan dari sesuatu yang praktis sehingga cendrung disampaikan dan menyusun hipotesis yang memahami hubungan antar faktor yang akan membantu pencipta menyatukan temuan hipotesis (Nursalam, 2020).

Bagan 3.1 Kerangka Konsep Hubungan Nilai ABI Dengan Neuropati Perifer Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024



Keterangan:



: Variabel yang diteliti



: Ada Hubungan

1.2 Hipotesis Penelitian

3.2.1. Definisi hipotesis

Jawaban ringkas terhadap pertanyaan yang merinci atau menyusun masalah tersebut teori ujian. Hipotesis adalah pernyataan tertulis yang didasarkan pada pendapat tentang hubungan antara dua variabel atau lebih dan bertujuan untuk menjawab suatu pertanyaan (Nursalam, 2020)

Hipotesis penelitian adalah: ada hubungan nilai *ABI* dengan neuropati perifer pada penderita diabetes melitus di puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Strategi tinjauan adalah metodologi penyusunan mengidentifikasi permasalahan sebelum rencana terakhir pengumpulan informasi. Penulisan yang akan digunakan juga ditentukan oleh rencana penulisan. (Nursalam, 2020). Rencana pakai adalah konfigurasi penelitian relasional menggunakan metodologi *cross sectional*, yaitu suatu jenis eksplorasi dimana rentang waktu dalam memperkirakan/memperhatikan informasi variabel bebas dan bawahan hanya satu kali dalam satu waktu (Nursalam, 2020).

Ilmu yang mempelajari hubungan antar variabel dikenal dengan istilah penelitian korelasional. Berdasarkan teori yang ada, peneliti dapat menjelaskan , memperkiraikan, dan menguji suatu hubungan (Nursalam, 2020). Alasan menggunakan rancangan ini karena mengumpulkan data dari lembar observasi dengan metode *cross sectional* yaitu mengumpulkan dari variabel independen Nilai *ABI* dan variabel dependen Neuropati Perifer di dalam waktu bersamaan satu kali waktu.

4.2 Populasi dan sampel

4.2.1 Populasi

Populasi adalah subjek. mencukupi aturan ditetapkan (Nursalam, 2020). keseluruhan pasien diabetes melitus di puskesmas padang bulan yang berjumlah 974 pasien merupakan populasi dari penelitian ini.

4.2.2 sampel

Sebagian populasi dikelola dapat dipilih untuk dijadikan subjek penelitian dalam sampel. Sebaliknya sampling merupakan proses memilih sebagian dari populasi digunakan sebagai sampel yang representatif. Cara yang digunakan untuk mengumpulkan sampel disebut teknik sampling. Cara-cara tersebut digunakan untuk mendapatkan sampel sesuai dengan subjek tinjauan. (Nursalam, 2020).

Sampel penelitian dengan teknik yang disebut *purposive sampling* dipakai untuk memilih sampel dari suatu populasi berdasarkan tujuan penulis untuk memastikan bahwa sampel secara tepat menggambarkan ciri dari kumpulan yang telah ditetapkan sebelumnya

Perhitungan sampel memakai rumus *slovin*:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

keterangan:

n = dimensi sampel

N = keseluruhan spesimen

e = persen kesalahan penarikan sampel dimaklumi

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

$$n = \frac{974}{1 + 974 (10\%)^2}$$

$$n = \frac{974}{1 + 974 (0,01)}$$

$$n = \frac{974}{1 + 9,74}$$

$$n = \frac{974}{10,74}$$

$$n = 90$$

Jumlah sampel didapat 90 pasien.

4.2.3 Kriteria inklusi

Standar pertimbangan kualitas keseluruhan subjek dalam tinjauan dari populasi objektif ada, sedang dipertimbangkan. Kriteria inklusi penelitian ini : Tidak ada luka pada kaki pasien diabetes melitus.

4.3 Variabel dan Definisi Operasional

4.3.1 Variabel penenelitian

Menurut Nursalam (2020), faktor merupakan kualitas yang memberikan berbagai kualitas pada sesuatu (benda, individu, dan sebagainya). Penelitian, faktor digambarkan tingkat keseluruhan dan perbandingan. Selain itu, fasilitas untuk mengukur dan memanipulasi penelitian disebut sebagai variabel, yaitu konsep pada berbagai tingkat abstrak. Terdapat dua faktor dalam eksplorasi ini, yaitu faktor bebas dan variabel dependen.

1. Variabel independen adalah variabel yang berdampak atau angka ditentukan nilai berbagai faktor. Faktor – faktor umumnya

dikendalikan, diperhatikan, dan diperkirakan untuk menentukan hubungan atau dampaknya terhadap faktor – faktor yang (Nursalam, 2020), variabel independent ini adalah nilai *ABI*

2. Variabel dependen disebut faktor nilainya timbul oleh faktor eksternal.

Variabel yang dihasilkan dari pengaruh kendali berbagai faktor (Nursalam, 2020). variabel dependen ini adalah neuropati perifer.

4.3.2 Definisi operasional

Menurut Nursalam (2020), definisi yang didasarkan pada ciri-ciri dilihat dari sesuatu yang didefinisikan. Komponen mendasar dari definisi operasional adalah karakteristik yang diamati (dapat diukur).

Tabel 4.1 Definisi Operasional Penulisan Hubungan Nilai *ABI* Dengan Neuropati Perifer Pada Pasien DM Di Padang Bulan Tahun 2024.

variabel	Definisi	Alat ukur	skala	Hasil Ukur
Nilai ABI	Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) adalah teknik pengukuran tekanan darah sistolik Ankle dan tekanan darah sistolik Brachial	1.Sphygmomanometer 2.Stetoskop 3. Lembar observasi	N O M I N A L	1. Normal : > 0,90 2. Gangguan : 0,00 – 0,90
Neuropati perifer	Neuropati perifer adalah gangguan saraf yang menyebabkan hilangnya sensasi pada bagian ekstermitas	lembar observasi	N O M I N A L	1. ≥ 2 Tidak ada Neuropati perifer 2. < 2 Ada Neuropati perifer

2.4 Instrumen Penelitian

Menurut Polit & Beck (2018), alat yang memakai lembar observasi sebagai alat mengumpulkan data dari instrumen metode IpTT dan instrumen nilai *ABI*.

1. Lembar observasi skrining neuropati perifer menggunakan metode *Ipswich Touch Test* (IpTT).

Ipswich Touch Test (IpTT) merupakan cara untuk mendeteksi adanya neuropati pada pasien diabetes melitus dengan menekan ujung pertama, ketiga dan kelima jari kaki, dimanfaatkan membedakan neuropati kaki diabetik. Perlu waktu singkat untuk mengenali masalah pada kaki diabetik (Pamungkas & Usman, 2021). Cara melihat neuropati perifer:

1. Persiapan

Teknik yang sebaiknya dilanjutkan dengan memanfaatkan strategi IpTT untuk penilaian, yaitu:

- a. Perkenalkan diri
- b. Beritahu tindakan yang diberikan
- c. Mengadakan kesepakatan
- d. Mengatur kenyamanan pasien

2. Pelaksanaan

- a. Istriahatkan ujung kaki selama 1-2 detik lalu lakukan sentuhan ringan pada ujung jari kaki 1, 3 dan 5

b. Memulai penilaian, mintalah tutup mata dan berikan tekanan sedikit.

Ada dua cara penilaian, yaitu:

- Cara A jika penderita tidak terasa tekanan > 2 maka hal tersebut dianggap sebagai neuropati
- Cara B raba ujung jari kaki satu, tiga, dan lima. Dikatakan neuropati apabila ada 2 tempat dari 6 tempat tidak terasa.
- Pemeriksaan tidak mendorong, atau mengetuk agar tidak ada rasa lain

3. Evaluasi

a. Tenaga kesehatan evaluasi hasil

b. pemeriksaan lanjut gejala neuropati

c. laporan dan saran untuk pencegahan luka pada kaki diabetik.

2. Lembar observasi menilai neuropati menggunakan cara nilai *Ankle Brachial Index (ABI)*.

Menurut Supriatna (2021), *ABI* merupakan skrining vaskular non invasif yang cukup sederhana dengan cara menukar sistolik tungkai (*ankle*) dan tekanan darah sistolik lengan (*brachial*). Pemeriksaan *ABI* memiliki sensitifitas 79% dan spesifitas 96% dalam mendiagnosis penyakit arteri perifer.

1. Tujuan Pengukuran *ABI*

Menurut Supriatna (2021), untuk mendeteksi kerusakan arteri dan mengetahui kerusakan pada aliran vena, serta menilai penyakit perifer/*peripheral artery disease (PAD)* ke kaki.

2. Peralatan nilai *ABI*

Menurut Supriatna (2021), peralatan yang perlukan:

- a. Sphygmomanometer
- b. Stetoskop

3. Perhitungan nilai *ABI*

Menurut Kramer (2020), kalkulasi nilai *ABI* dengan cara:

$$\text{ABI} = \frac{\text{Nilai pengukuran sistolik tertinggi Ankle}}{\text{Nilai pengukuran sistolik tertinggi Brachial}}$$

4. Langkah penilaian nilai *ABI*

Menurut Supriatna (2021), prosedur pengukuran *ABI*, yaitu:

- a. Anjurkan terlentang, posisi jantung dan kaki sama tinggi.
- b. Pasang manset lengan dan letakkan stetoskop diarteri *brachialis*.
- c. Palpasi nadi radialis, isi manset sehingga denyut arteri tidak terdengar dan tambahkan dua puluh mmHg.
- d. Kosongkan manset, dengar suara pertama kali adalah sistolik *brachialis*.
- e. Lakukan lagi di lengan satunya.
- f. Pakai manset pada pergelangan kaki dan taruh stetoskop di arteri *dorsalis pedis*.
- g. Catat hasil tekanan sistolik *dorsal pedis*.
- h. Kempeskan manset, dengarkan suara pertama yang muncul hasil dari sistolik *ankle*.
- i. coba di kaki lain.
- j. Bagikan sistolik tertinggi tungkai dan sistolik tertinggi lengan

5. Interpretasi nilai *ABI*

Menurut Kramer (2020), interpretasi nilai *ABI*, adalah:

- a. Normal : > 0,90
- b. Gangguan : 0,00 – 0,90

2.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

2.5.1 Lokasi

Peneliti melakukan penelitian di Puskesmas Padang Bulan Medan, jalan jamin gingting no.31, padang bulan, kecamatan medan baru, kota medan, sumatera utara. Adapun alasan memilih lokasi penelitian, untuk mempermudah melakukan tinjauan dan jumlah pasien mencukupi untuk sampel penelitian.

2.5.2 Waktu penelitian

Penelitian di laksanakan pada tanggal April 2024 – Mei 2024.

2.6 Prosedur Pengambilan Data dan Pengumpulan Data

4.6.1 Prosedur pengambilan data

Mendekati subjek dan mengumpulkan ciri-ciri subjek yang diperlukan secara tertulis merupakan pengumpulan data (Nursalam, 2020). Penelitian ini adalah jenis data primer dan sekunder.

1. Data primer adalah informasi diterima langsung penulis terhadap pasien dari lembar observasi.
2. Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti oleh rekam medis Puskesmas Padang Bulan Medan dengan diagnose diabetes melitus.

4.6.2 Teknik pengumpulan data

Proses mendekati peserta dan mengumpulkan ciri-ciri yang diperlukan dari subjek. Jenis informasi pertama yakni memdapatkan data langsung dari responden melalui lembar observasi dan juga data kedua yakni data rekam medis yang diperoleh peneliti dari puskesmas (Nursalam, 2020).

Proses Pengumpulan data antara lain:

1. Izin Sekolah Tinggi Kesehatan Santa Elisabeth Medan
2. Menyampaikan surat perizinan ke Dinas Kesehatan Kota Medan untuk meneliti di puskesmas Padang Bulan Medan.
3. Menyerahkan surat balasan persetujuan penelitian dari Dinas Kesehatan Kota Medan kepada pihak puskesmas dan meminta izin untuk melakukan penelitian.
4. Mengontrak waktu, memberitahukan tujuan
5. Kesepakatan menandatangani *informed consent*,
6. Menyiapkan alat seperti lembar observasi, sphygmomanometer, dan stetoskop.
7. Melakukan observasi dan menuliskan hasil obesrvasi ke dalam lembaran observasi
8. Berterima kasih kepada pihak responden.

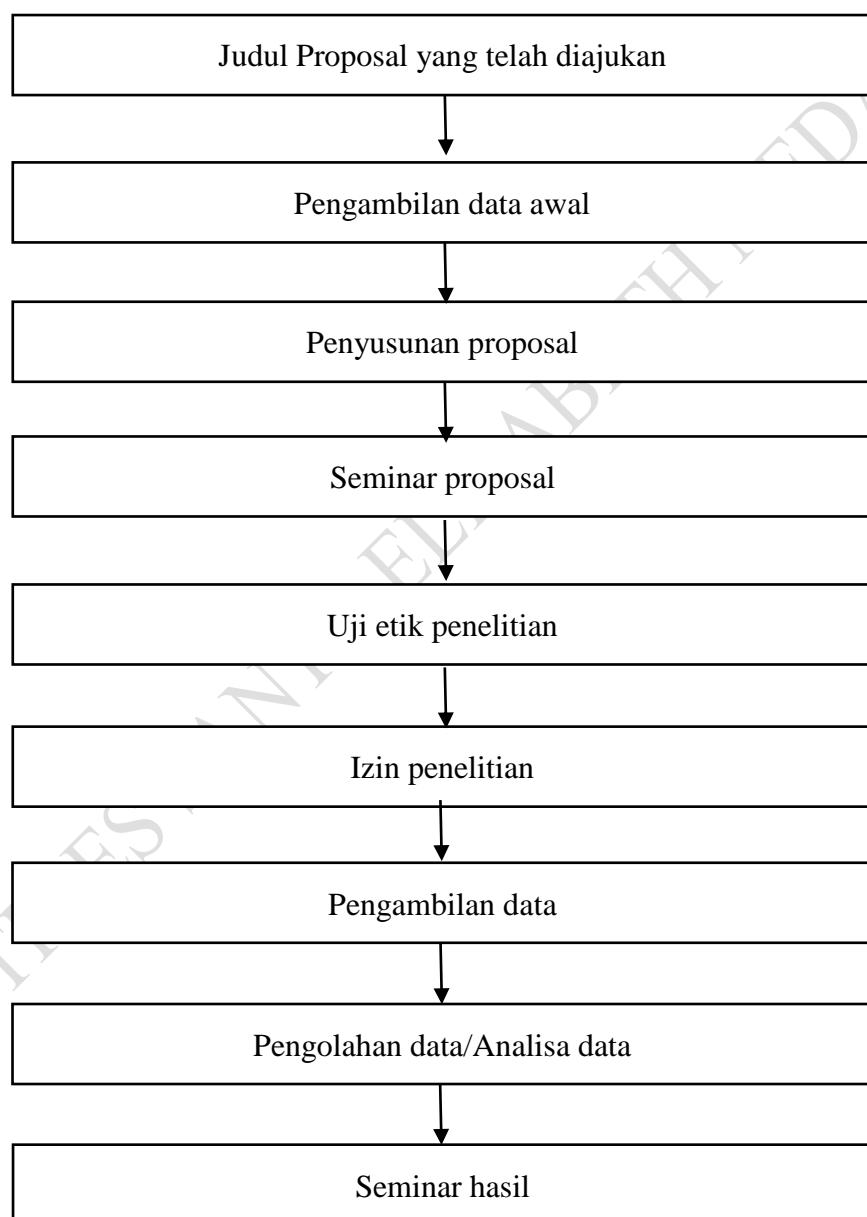
4.6.3 Uji validitas dan reliabilitas

Uji validitas merupakan menaksir dan pemantauan mengacu pada keandalan alat saat mengumpulkan. Instrumen seharusnya diukur (Nursalam, 2020). Uji Reliabilitas adalah ketika dalam hal - hal kehidupan menimbang atau cermati tetap hasilnya (Nursalam, 2020).

Pada penelitian ini instrumen yang dipakai adalah nilai *ABI* dan skor neuropati perifer dengan menggunakan lembar observasi dan SOP yang sudah diketahui nilai sensitivitas dan spesifitasnya. Untuk instrumen nilai *ABI*, nilai sensitivitas 79% dan spesifitasnya 96% Menurut Nadrati & Supriatna (2021). Dan untuk instrumen skor nilai neuropati dengan metode IpTT, nilai sensitivitas 81,2% dan spesifitas 94,4% menurut (Bubun et al., 2020).

4.7 Kerangka Operasional

Bagan 4.2. Kerangka Operasional Hubungan Nilai *ABI* Dengan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus Di Padang Bulan Medan Tahun 2024.



4.8 Pengolahan Data

Pemerosesan data adalah pengumpulan sistematis informasi, relevan untuk tujuan tersebut (Nursalam, 2020). Tahap menganalisis data, yaitu:

1. *Editing*,

Peneliti memeriksa kembali kelengkapan lembar observasi nilai *ABI* (tekanan darah sistolik *ankle* dan *brachial*) serta IpTT agar data yang dikumpulkan tidak salah.

2. *Coding*,

Peneliti memberikan kode untuk data demografi (jenis kelamin dan usia), nilai *ABI* (kategori normal dan gangguan), dan kejadian neuropati perifer sebelum diolah ke computer menggunakan aplikasi SPSS.

3. *Scoring*,

Peneliti melakukan perhitungan skor *ABI* dengan cara membagikan sistolik tertinggi *ankle* dengan sistolik tertinggi *brachial*. Hasil perhitungan tersebut dikelompokan ke dalam kategori *ABI* yaitu normal : > 0,90 dan gangguan : 0,00 – 0,90.

4. Entri data

Penulis mengisi data yang telah melalui proses editing, coding, dan skoring ke dalam aplikasi SPSS.

5. *Cleaning*

Peneliti mengoreksi kembali hasil yang sudah dikumpulkan dan memastikan bahwa data sudah baik dan benar.

6. *Tabulating,*

Peneliti memuatkan data yang kumpulkan ke dalam master tabel, dan membuat tabel kontigensi. Jawaban penelitian didapatkan, dimasukan kedalam program komputerisasi/SPSS. Dipresentasikan bentuk tabel distribusi frekuensi disertai dengan penjelasan.

4.9 Analisa Data

Analisa data berperan dalam tujuan utama penulis, yaitu membahas persoalan penulis dan mengungkap fenomena melalui berbagai uji statistik. Penelitian kuantitatif sering kali menggunakan statistik untuk memecah sejumlah besar data informasi sehingga mudah dipahami kesimpulannya. Pengukuran teknik untuk mendapatkan informasi dan memeriksa informasi selama waktu yang dihabiskan untuk membuat kesimpulan berdasarkan informasi tersebut. (Nursalam, 2020).

1. Analisa univariat

Analisa univariat untuk memaparkan data demografi (umur dan jenis kelamin), dua variabel penelitian yaitu nilai *ABI* dan neuropati perifer di sajikan bentuk tabel persebaran frekuensi dan persentase.

2. Analisa bivariat

Analisa bivariat digunakan untuk dua faktor yang diyakini berkorelasi (Polit & Beck, 2018). Metode statistik ini digunakan melihat hubungan nilai *ABI* dengan neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di puskesmas padang bulan medan tahun 2024.

Pada Analisa bivariat ini peneliti melakukan uji *chi square* dengan tabel 3 x 2, akan tetapi tidak layak diuji dengan *chi square* karena ada 2 sel (33,3%) yang nilai expected kurang dari 5. Sebagai alternatifnya peneliti melakukan variabel dummy dengan menggabungkan kelompok gangguan ringan, sedang, dan parah. Sehingga peneliti kembali melakukan uji chi square dengan table 2x2.

4.10 Etik Penelitian

Etik merupakan strata mutu normal berantai dengan proses penulisan memenuhi kewajiban professional, hukum, dan sosial kepada peserta studi. Tiga prinsip umum mengenai standar perilaku etis dalam penulisan yaitu: *beneficence* (berbuat baik), *respect for human dignity* (penghargaan martabat manusia), *justice* (keadilan), *informed consent*, dan *anonymity* (Polit & Beck, 2018). Prinsip dasar penerapan etik penelitian kesehatan adalah:

1. *Beneficence* (Berbuat Baik) Peneliti harus mengurangi bahaya dan keuntungan, sanggup menilai risiko dan keuntungan dengan cermat. Penelitian untuk kebaikan dan tidak menyusahkan orang yang ikut bagian. Hal ini juga secara tidak langsung meningkatkan komunikasi interpersonal responden.

2. *Respect for human dignity* melibatkan kebebasan diri sendiri untuk menyampaikan informasi. Penelitian harus menghormati kemanusiaan dan melibatkan mereka dalam prosesnya. Responden memiliki keputusan sendiri secara mandiri.
3. *Justice* (keadilan) adalah konsep moral ini, yang mencakup hak setiap perserta untuk mendapatkan perlakuan yang masuk akal. Penulis mempunyai pilihan untuk mempertahankan standar penerimaan responden, dan bertindak secara sopan serta semua perserta harus diperlakukan sama.
4. *Informed consent*, bentuk pernyataan antar peneliti dengan mereka yang kemungkinan dipilih untuk menyetujui atau menolak secara sukarela. Responden yang tidak memiliki otonomi harus selalu dihormati atas pilihannya dan dilindungi dari bahaya. Struktur persetujuan subjek diatur oleh kekayaan dan nilai perserta oleh penulis.
5. *Anonymity* (tanpa nama) Jaminan penggunaan subjek dengan menulis awal pada lembar atau temuan penelitian yang nanti diberikan dan menghindari menampilkan nama responden pada lembar atau alat ukur. Untuk melindungi privasi responden, peneliti akan memberikan kode unik kepada sesama perserta.

Penelitian ini telah layak etik dari Komite di Sekolah Tinggi Kesehatan Santa Elisabeth Medan dengan nomor surat No. 114/KEPK-SE/PE-DT/IV/2024.

BAB 5 **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

5.1 Gambaran lokasi penelitian

Puskesmas padang bulan medan merupakan puskesmas terletak di jalan Jalan Jamin Ginting No. 31, Kelurahan Padang Bulan, Kecamatan Medan Selayang. Unit pelaksana teknis puskesmas padang bulan sebagai fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama diwilayah kerja medan baru, menerapkan upaya kesehatan individu dan upaya kesehatan masyarakat.

Puskesmas memprioritaskan promosi dan pencegahan dalam insiatif kesehatannya. Oleh karenaitu, inisiatif kesehatan dibagi menjadi kesehatan wajib dan kesehatan membangun. Kesehatan lingkungan, KIA/KB, perbaikan gizi, dan pencegahan penyakit menular dan tidak menular merupakan bentuk promosi kesehatan. Kesehatan lansia, mata, THT, jiwa, kesehatan sekolah, pembinaan kesehatan tradisional, kesehatan gigi dan mulut, serta laboratorium sederhana merupakan contoh upaya pembangunan kesehatan.

Visi dan Misi Puskesmas Padang Bulan Medan, yaitu:

Visi : Mewujudkan masyarakat kecamatan Medan Baru yang sehat mandiri dan

Berkeadilan

Misi :

1. memberikan pelayanan kesehatan yang bermutu dan terjangkau untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat kecamatan Medan baru.
2. Meningkatkan kualitas SDM kesehatan yang professional dan berkomitmen tinggi
3. Meningkatkan tata kelola puskesmas yang baik melalui perbaikan sistem informasi dan manajemen puskesmas yang professional, akuntabel, efektif dan efisien
4. Mewujudkan pembangunan kesehatan yang berintegrasi lintas program dan lintas sektoral
5. Meningkatkan peran serta masyarakat demi tercapainya kemandirian masyarakat dalam hidup sehat.

5.2 Hasil Penelitian

5.2.1 Data demografi responden pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024.

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Dan Presentasi Berdasarkan Data Demografi Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024

Karakteristik	F	(%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	57	63,3
Laki-laki	33	36,7
Total	90	100
Umur		
26-35 (Dewasa awal)	2	2,2
36-45 (Dewasa akhir)	6	6,7
46-55 (Lansia awal)	9	10,0
56-65 (Lansia akhir)	44	48,9
> 65 (Manula)	29	32,2
Total	90	100

Table 5.1 menunjukkan dari 90 responden terdapat lebih banyak jenis kelamin perempuan sebanyak 57 responden (63,3%) dan pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 33 responden (36,7%). Berdasarkan umur diperoleh data mayoritas responden umur 56-65 (lansia akhir) sebanyak 44 responden (48,9%), dan minoritas umur 26-35 sebanyak 2 responden (2,2%).

5.2.2 Nilai ABI pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Dan Presentasi Berdasarkan Nilai ABI Pada penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024

Nilai ABI	F	(%)
Normal	66	73,3
Gangguan	24	26,7
Total	90	100

Tabel 5.2 menunjukkan dari 90 responden ditemukan mayoritas nilai *ABI* normal sebanyak 66 responden (73,3%), nilai *ABI* gangguan sebanyak 24 responden (26,7%).

5.2.3 Neuropati perifer pada penderita diabetes melitus di puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024.

Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Dan Presentasi Neuropati Perifer pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024

Neuropati Perifer	F	(%)
Tidak ada neuropati perifer	66	73,3
Ada neuropati perifer	24	26,7
Total	90	100

Berdasarkan table 5.4 menunjukkan dari 90 responden mayoritas tidak ada neuropati perifer sebanyak 66 responden (73,3%) dan minoritas ada neuropati sebanyak 24 orang responden (26,7%).

5.2.4 Hubungan nilai *ABI* dengan neuropati perifer pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024.

Tabel 5.5 Hasil tabulasi silang antara nilai *ABI* dengan neuropati perifer pada penderita diabetes melitus di puskesmas padang bulan medan tahun 2024

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	90.000 ^a	1	0.000		
Continuity Correction ^b	84.959	1	0.000		
Likelihood Ratio	104.385	1	0.000		
Fisher's Exact Test				0.000	0.000
Linear-by-Linear Association	89.000	1	0.000		
N of Valid Cases	90				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.40.

b. Computed only for a 2x2 table

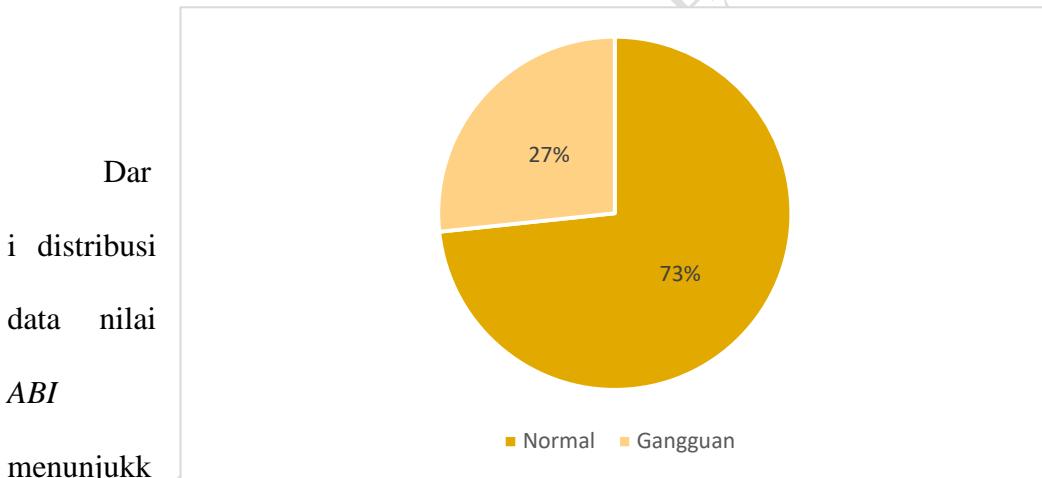
Berdasarkan tabel 5.5 hasil tabulasi silang antara hubungan nilai *ABI* dengan neuropati perifer pada penderita diabetes melitus di puskesmas padang bulan medan tahun 2024 menunjukkan bahwa dari 66 responden dengan nilai *ABI* normal dan tidak ada kejadian neuropati perifer sebanyak 66 responden (73,3%). Kemudian dari 24 responden dengan nilai *ABI* gangguan dan ada kejadian neuropati perifer sebanyak 24 responden (26,7%).

5.3 Pembahasan

5.3.1 Nilai *ABI* pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Padang Bulan Medan

Tahun 2024

Diagram 5.1 Distribusi Responden Berdasarkan Nilai *ABI* Pada pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024



Dari distribusi data nilai *ABI* menunjukkan bahwa dari 90 responden ditemukan lebih banyak nilai *ABI* normal sebanyak 66 responden (73,3%), nilai *ABI* yang mengalami gangguan sebanyak 24 responden (26,7%).

Penulis berasumsi bahwa lebih banyak nilai *ABI* yang normal disebabkan karena responden melakukan kegiatan sehari-hari. Seperti berkerja dan berkebun. Namun aktivitas yang dilakukan sebenarnya tidak perlu berat, cukup berjalan-

jalan santai untuk tetap menjaga sirkulasi darah pada seluruh tubuh dan meningkatkan sensitifitas insulin pada pasien diabetes melitus.

Asumsi didukung oleh teori menurut Febrianti (2023), nilai *ABI* ada ambang normal, karena faktor peredaran darah yang normal akibat aktivitas dan olah raga sehari – hari, sehingga rangsangan memperlebar pembuluh darah dan semakin memperlancar aliran darah, terutama di bagian kaki.

Asumsi penulis didukung oleh penelitian Febrianti & Silvitasari (2023), menyatakan bahwa olahraga dapat meningkatkan nilai *ABI* karena olahraga merupakan prinsip pengendalian diabetes. Aktivitas sehari – hari cara bebas obat untuk mengendalikan diabetes, mengatasi gejala kesemutan akibat terganggunya peredaran darah serta melancarkan peredaran darah.

Penulis berasumsi bahwa lebih banyak nilai *ABI* yang normal disebabkan karena responden melakukan senam. Senam dapat meningkatkan nilai *ABI*, karena membantu memperbaiki peredaran darah, dapat melenturkan otot dan mengatasi keterbatasan gerak sendi, sehingga membuat aliran darah lebih aktif ke seluruh tubuh dan meningkatkan tekanan darah.

Asumsi penulis ini didukung oleh penelitian menurut Bakara & Kurniyati (2021), dimana nilai *ABI* sebelum senam kaki sebesar 1,02. dan setelah intervensi senam kaki nilai *ABI* menjadi 1,12 yang menunjukkan peningkatan sebesar 0,10. Hasil penelitian adanya pengaruh intervensi olahraga terhadap peningkatan nilai *ABI* pada penderita diabetes melitus. Terapi olahraga sangat penting untuk meningkatkan metabolisme tubuh, indeks massa tubuh lebih optimal, dan peningkatan sirkulasi darah pada kaki.

Asumsi penulis ini didukung oleh penelitian menurut Febrianti & Silvitasari (2023), dimana responden Tn.M dengan nilai *ABI* (0,75) setelah senam selama 4 hari, didapatkan nilai *ABI*, Tn. M (0,90) pada kategori normal. Dan Tn. J menunjukkan adanya peningkatan nilai *ABI* baseline (0,80) pada kategori ringan setelah penerapan senam selama 4 hari didapatkan nilai *ABI* Tn. J (1,00) berada pada kategori normal. Melakukan senam pada pasien diabetes melitus dapat proses peredaraan darah normal yang dipicu oleh latihan dan gerak aktif rutin lainnya melebarkan pembuluh darah dan memperlancar peredaraan darah. sehingga nilai *ABI* berada dalam batas normal,

Penulis berasumsi pada nilai *ABI* yang mengalami gangguan sebabkan karena beberapa responden kurangnya kegiatan sehari-hari yang dilakukan pada ekstermitas bawah dan lama menderita diabetes melitus menjadi faktor pendukung gangguan pada nilai *ABI*. Aktivitas perlu dilakukan agar kadar gula darah tetap terjaga pada pasien diabetes melitus.

Asumsi penulis didukung dengan penelitian Tuti Sahara (2020), menyatakan bahwa kurang gerak menyebabkan gangguan pada pembuluh darah dan lamanya menderita diabetes melitus menyebabkan komplikasi diabetes melitus dikarenakan kenaikan glukosa membuat rusaknya lumen pembuluh darah, sehingga rusak jaringan dan mengganggu sirkulasi pembuluh darah. Pada penelitian ini tidak ada responden mengalami gangguan sirkulasi sampai berat, walaupun responden rata-rata menderita diabetes melitus selama lebih dari sepuluh tahun, penderita yang mengalami gangguan sirkulasi berat.

Asumsi penulis didukung dengan penelitian Trishinta (2021), menyatakan bahwa durasi lamanya menderita diabetes melitus dipautkan dengan kejadian terhadap beberapa komplikasi yang datang. Akan tetapi jika lamanya diabetes disesuaikan dengan hidup sehat memperlambat komplikasi jangka panjang.

Penulis berasumsi gangguan nilai *ABI* disebabkan penurunan metabolisme tubuh yang berhubungan dengan usia dan menyebabkan keterbatasan dan kurangnya aktivitas fisik sehari-hari atau olahraga. Dari 24 responden yang mengalami gangguan nilai *ABI* yang berusia > 60 tahun sebanyak 23 orang dan berusia 30 tahun sebanyak 1 orang. Didapatkan gangguan nilai *ABI* pada 1 orang responden dengan usia 30 tahun dan peneliti berasumsi gangguan nilai *ABI* yang dialami responden tersebut disebabkan dari proporsi badan dan jarang berolahraga.

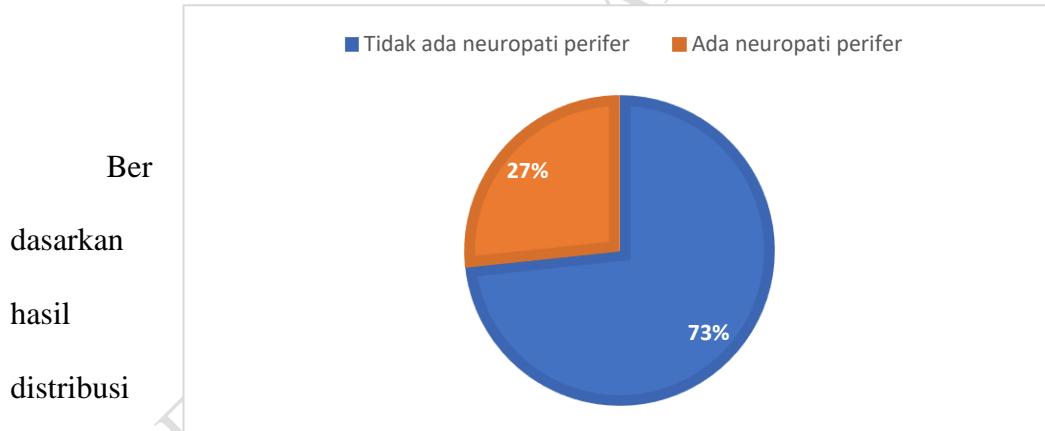
Asumsi penulis ini didukung dengan penelitian menurut Kuadrat (2022), bahwa faktor yang mempengaruhi nilai *ABI* dalam penelitian ini adalah terkait usia, didapatkan bahwa rerata usia responden adalah 53,46 tahun, usia termuda 48 tahun dan usia tertua 59 tahun. Dalam penelitian responden yang memiliki nilai abnormal adalah berusia diatas 49 tahun. Aktivitas fisik merupakan salah satu penatalaksanaan diabetes melitus dimana aktivitas fisik akan menjaga keseimbangan kadar gula darah.

Asumsi penulis didukung oleh penelitian Febrianti (2023), menyatakan bahwa gangguan pembuluh darah disebabkan oleh gaya hidup yang kurang gerak, buruknya aliran darah ke kaki disebabkan kelainan pembuluh darah. Olahraga dapat mempengaruhi penurunan nilai *ABI*, sehingga berpeluang menyebabkan

kelainan pada pembuluh darah di kaki. Indeks pergelangan kaki (ABI) yang rendah dipengaruhi oleh perawatan kaki.

5.3.3 Neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024

Diagram 5.2 Distribusi Responden Berdasarkan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024



data neuropati perifer didapatkan dari 90 responden ditemukan lebih banyak tidak ada kejadian neuropati perifer sebanyak 66 responden (73,3%) dan lebih sedikit ada kejadian neuropati sebanyak 24 orang responden (26,7%).

Penulis berasumsi lebih banyak tidak ada kejadian neuropati perifer di akibatkan karena beberapa responden menyatakan telah merubah pola makan, meminum obat dan mau meluangkan waktu melakukan aktivitas fisik seperti

berolahraga selama 15-30 menit. Sebagai pengendalian diabetes melitus untuk mencegah terjadinya resiko neuropati perifer

Asumsi penulis didukung dengan penelitian menurut Rahayu et al (2023), menyatakan bahwa responden yang mengikuti prolanis baik terkait diet dan aktivitas yang harus dijalankan, patuh dalam meminum obat, patuh diet diabetes melitus, aktifitas fisik dan melakukan pemeriksaan kadar gula darah menunjukkan kurangnya terjadi resiko neuropati perifer.

Asumsi penulis didukung dengan penelitian menurut Bonikowska (2022), hasil penelitian dari kelompok rendah, sedang dan tinggi terhadap kepatuhan terapi medis dan diet didapatkan bahwa pasien tidak mengalami neuropati perifer dikarenakan pasien patuh terhadap rekomendasi medis dan diet, melakukan aktivitas fisik dan permeriksaan mandiri sangat penting untuk menghindari komplikasi diabetes yang parah.

Asumsi ini didukung oleh teori menurut Brunner & Suddarth (2013), mempertahankan glukosa normal sesuai target yang ditentukan oleh layanan kesehatan untuk pengelolaan diabetes melitus, waktu pemeriksaan PGDS tergantung dari kebutuhan individu diabetes dan Perjalanan terapi diabetes memerlukan perubahan rencana pengobatan serta penyesuaian terapi harian karena perubahan pola hidup, fisik, dan emosional, serta terapi.

Penulis berasumsi lebih banyak tidak ada kejadian neuropati perifer disebabkan beberapa responden memiliki pengetahuan untuk memeriksa dan mengontrol secara mandiri kadar gula darah dirumah dan rutin melakukan

pemeriksaan kadar gula darah puasa yang dilakukan di puskesmas dalam 1 bulan sekali.

Asumsi penulis ini didukung oleh penelitian menurut Fikri et al (2024) ditemui kadar HbA1c dengan kejadian neuropati perifer. pasien yang diteliti memiliki kadar HbA1c di atas 7%, menunjukkan bahwa kontrol gula darah pasien masih rendah. Secara normal, nilai HbA1c pada individu non-diabetes berkisar antara 3,5% hingga 5,5%. pasien, penjagaan glukosa yang tepat adalah < 7%. Kadar HbA1c memanfaatkan kontrol gula darah jangka Panjang dan juga dapat dipakai untuk melihat berimbang olahraga, diet nutrisi dan pengobatan klien.

Asumsi penulis ini, didukung oleh penelitian Boye et al (2022), dimana kontrol glikemik dikaitkan dengan neuropati perifer, didukung dengan analisa multivariat yang menemukan bahwa $HbA1c > 7\%$ dikaitkan dengan resiko komplikasi. Kontrol glikemik dapat memperlambat komplikasi neuropati perifer. Kontrol glikemik darah dapat memdeteksi dan mengurangi resiko serta cegah komplikasi yang efektif.

Penulis berasumsi yang mengalami kejadian neuropati perifer dikarenakan jarang melakukan aktivitas, jarang meminum obat, jarang memeriksa kadar gula darah puasa, dan umur. Dari 24 responden yang mengalami neuropati perifer berusia > 60 tahun sebanyak 23 orang sedangkan usia 30 tahun sebanyak 1 orang. Peneliti berasumsi semakin bertambahnya usia maka aktivitas yang dilakukan terbatas dan metabolisme tubuh semakin menurun sehingga menyebabkan penurunan sensitifitas insulin. Sedangkan ada 1 responden yang

mengalami neuropati perifer berusia 30 tahun. peneliti berasumsi dikarenakan jarang memeriksa kadar gula darah dan proporsi badan.

Asumsi penulis ini didukung oleh penelitian menurut Fikri et al (2024), pada hasil multivariat, yang menunjukan adanya pengaruh signifikan kadar HbA1c dan usia berpengaruh terhadap kejadian neuropati perifer pada pasien diabetes melitus. Penderita yang memiliki usia lebih dari 59 tahun (lanjut usia) 53,3 kali resiko terkena neuropati perifer daripada penderita yang memiliki usia antara >44 tahun sampai 59 (pra lanjut usia). Kerja organ berpengaruh oleh umur, sehingga sel beta di pankreas disorientasi, ditimbulkan intoleransi glukosa. Kondisi ini berpotensi mendatangkan komplikasi lebih serius.

Asumsi penulis ini didukung penelitian Astuti et al (2023), menyatakan ada hubungan antara neuropati perifer dengan usia, dalam penelitian ini, usia responden berkisar antara 45 hingga 59 tahun. Resiko neuropati yang lebih tinggi didapatkan pada populasi lanjut usia. Aktivitas yang dilakukan oleh usia lanjut yang terbatas membuat

Penulis berasumsi, kadar gula darah yang tidak terkontrol dan ketidakseimbangan hormon disebabkan menurunnya hormon esterogen setelah mengalami menopause dapat meningkatkan kadar gula darah, siklus haid dan proporsi badan menyebabkan banyaknya adanya kejadian neuropati perifer pada perempuan.

Asumsi penulis didukung oleh penelitian menurut Diani et al (2019), bahwa terdapat hubungan jenis kelamin dengan kejadian neuropati perifer dengan nilai *p value* 0,043 dengan arah hubungan positif, dimana perempuan beresiko

tinggi mengalami neuropati perifer karena berat badan, sindrom siklus haid, saat menopause, persalinan dan kehamilan dimana terjadi ketidakseimbangan hormon, dan kadar progesteron tinggi.

Asumsi penulis ini didukung oleh penelitian Saputra (2023), hasil penelitian ini menunjukkan mengemukkan perempuan yang berada pada fase menopause dialami tinggi gula darah. Efek turun aktifitas hormone estrogen setelah mengalami menopause. Hormon estrogen menyebabkan wanita satu terkena neuropati perifer karena indeks massa tubuh dan sindrom siklus haid mengakibatkan hambatan pengangkutan glukosa ke dalam sel.

5.3.3 Hubungan nilai *ABI* dengan neuropati perifer pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji chi-square diperoleh p-value 0,000 ($p<0,05$) yang berarti ada hubungan nilai *ABI* dengan neuropati perifer pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Padang Bulan Medan 2024.

Penulis berasumsi kurangnya kegiatan sehari-hari dan keterbatasan gerak dikarenakan usia membuat aliran darah tidak lancar dan menyebabkan hambatan pada peredaraan darah sehingga nilai *ABI* tidak normal. Tidak terkontrolnya kadar gula darah, kurang aktivitas dapat menurunnya sensitifitas sel insulin dan meningkat kadar gula darah memebuat perubahan metabolisme pada pembuluh darah mengakibatkan terjadinya iskemia yang mengurangi aktivitas saraf dan terjadilah kejadian neuropati perifer pada responden. Perlunya melakukan

aktivitas fisik dan pemantauan kadar gula darah untuk mencegah terjadinya luka diabetik.

Asumsi ini di dukung oleh teori menurut Pamungkas & Usman (2021), neuropati perifer akibat dari hiperglikemia yang menyebabkan perubahan metabolisme membuat tidak berfungsinya pembuluh darah dan terjadinya iskemia yang mengurangi aktivitas saraf. Untuk itu pemantauan yang dilakukan agar mengetahui kondisi pada pembuluh darah ekstermitas bawah yaitu *ankle brachial index* (ABI). *ABI* berfungsi indikasi awal dari iskemia, yaitu turun pada perfusi perifer mengakibatkan neuropati perifer menurut Suwisno et al (2021).

Asumsi penulis didukung dengan penelitian Arista et al (2019), menyatakan bahwa didapatkan rendahnya nilai *ABI* dipengaruhi oleh usia dan lama seseorang menderita diabetes melitus, ketidakteraturan meminum obat, ketidakteraturan aktivitas fisik serta kontrol kadar gula darah. Pada penelitian ini neuropati perifer diperngaruhi oleh berbagai faktor diantaranya usia, durasi menderita diabetes melitus, obesitas, kontrol glikemik yang buruk dan HbA1c

Asumsi penulis didukung dengan penelitian menurut Negara et al (2019), hasil analisis data nilai *ABI* dan neuropati perifer dengan test dependent t-test didapatkan nilai $p = 0,000 < \alpha (\alpha=0,05)$ yang berarti nilai signifikan terhadap nilai *ABI* dan neuropati perifer. Hasil penelitian ini didapatkan pelaksanaan kegiatan yang teratur dapat menstimulasi peningkatan laju metabolismik pada otot yang aktif dan meningkatkan oksigen ke kapiler lalu masuk ke aliran darah menuju saraf. kegiatan fisik teratur (3-4 kali seminggu selama 30 menit) seperti berjalan,

jogging, dan senam. merupakan penatalaksanaan diabetes melitus disamping edukasi, diet, dan obat-obatan.

Penulis berasumsi adanya hubungan nilai ABI dengan neuropati perifer disebabkan kebiasaan hidup kurangnya latihan menyebabkan jalan darah ke seluruh tubuh tidak mengalir dengan baik, lama menderita diabetes melitus dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan dan pembuluh darah akibat ketidakteraturan kontrol gula darah dan usia.

Asumsi penulis didukung oleh penelitian Febrianti & Silvitasari (2023), menyatakan bahwa gangguan pembuluh darah pada pasien diabetes melitus disebabkan kurangnya aktivitas yang dilakukan, pola hidup dan pola diet yang tidak baik. Mudah Lelah dan tidak berolahraga mengalami gangguan peredaran darah dapat diperbaiki melalui senam dan bentuk olah raga lainnya. Glukosa tinggi yang kronis menyebabkan perubahan patologis pada aliran darah, disfungsi sel endotel dan kelainan otot polos. Hal ini diakibatkan terbatasnya lumen vena.

Asumsi penulis didukung oleh penelitian Widyanata et al (2023), menyatakan bahwa usia mempengaruhi nilai *ABI* dan neuropati perifer responden berusia ≥ 45 tahun mempunyai resiko komplikasi neuropati perifer, lama menderita diabetes melitus maka resiko atau potensi terjadinya komplikasi penyakit dan kerusakan organ tubuh menjadi lebih tinggi. Hal tersebut dikarenakan resistensi insulin yang berkepanjangan dan akan merusak serta mempengaruhi organ tubuh sehingga dapat memunculkan penyakit lain dalam tubuh yang berkaitan dengan diabetes melitus.

BAB 6

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian jumlah sampel 90 responden mengenai “Hubungan nilai *ABI* dengan neuropati perifer pada penderita diabetes melitus Di puskesmas padang bulan Medan Tahun 2024”, maka disimpulkan:

1. Nilai *ABI* pasien diabetes melitus di puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024 adalah normal sebanyak 66 responden (73,3%).
2. Neuropati perifer pasien diabetes melitus di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024 adalah tidak ada neuropati perifer sebanyak 66 responden (73,3%)
3. Ada hubungan yang signifikan antara nilai *ABI* dengan neuropati perifer berdasarkan hasil uji *Chi-Square* didapatkan *p value* = 0,000 (*p* = <0,05)

yang berarti ada hubungan kuat antara nilai ABI dengan neuropati perifer di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024. Hal ini juga bermakna semakin banyak responden yang mengalami gangguan nilai ABI maka semakin banyak juga responden yang mengalami neuropati perifer.

6.2 Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian dengan jumlah sampel 90 responden mengenai Hubungan nilai *ABI* dengan neuropati perifer pada penderita diabetes melius di puskesmas padang bulan medan tahun 2024, maka disarankan:

1. Bagi puskesmas padang bulan medan

Penelitian ini dapat menjadi masukan kepada pelayanan kesehatan khusunya di Puskesmas Padang Bulan Medan untuk menerapkan pemeriksaan nilai *ABI* dan deteksi dini neuropati perifer dengan menggunakan metode *IpTT* (Ipwich Touch Test) yang mudah dan praktis untuk dilakukan bagi pasien diabetes melitus sebagai pencegahan ulkus diabetik.

2. Bagi institusi pendidikan

Penelitian ini sebagai referensi mengenai hubungan antara nilai *ABI* dan neuropati perifer pada pasien diabetes melitus dalam mata kuliah keperawatan medical bedah.

3. Bagi responden

Penelitian ini agar responden rutin memeriksakan nilai *ABI* dan neuropati perifer, dan melakukan aktivitas ringan sehari-hari dirumah.

4. Bagi peneliti selanjutnya

Penulis selanjutnya dapat mengkaji faktor – faktor lain yang berhubungan dengan nilai *ABI* dan neuropati perifer.

DAFTAR PUSTAKA

- Arista, I. G. P., Putu, I., Putra, G., Wedri, N. M., & Made, I. (2019). *Nilai Ankle Brachial Index (ABI) dengan neuropati perifer diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2*. *Jurnal Gema Keperawatan*, 1(3), 35–43.
- Astuti, A., Merdekawati, D., Octavia, D., & Sari, I. (2023). Neuropati perifer diabetik pada orang dewasa dengan diabetes tipe 2 mellitus. 14(November 2022), 55–61. <https://doi.org/10.31674/mjn.2023.v14i04.006>
- Badrujamaludin, A., Santoso, M. B., & Nastrya, D. (2021). Hubungan aktivitas fisik dengan kejadian neuropati diabetik pada penderita diabetes mellitus Tipe 2. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 15(2), 176–186.
- Bakara, D. M., & Kurniyati, K. (2021). *Effect of leg exercise on the ankle brachial index of type 2 diabetes mellitus patients in rejang lebong regional hospital*. 13(October), 50–55. <https://doi.org/10.31674/mjn.2021.v13i02.009>.
- Black, H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah : Manajemen Klinis Untuk Hasil yang Diharapkan* (Edisi 8). Elsevier.
- Bonikowska, I., & Szwamel, K. (2022). *Adherence to medication in older adults with type 2 diabetes living in lubuskie voivodeship in poland : association with frailty syndrome*.
- Boye, K. S., Thieu, V. T., & Lage, M. J. (2022). The association between

- sustained hba1c control and long-term complications among individuals with type 2 diabetes : A Retrospective Study. *Advances in Therapy*, 39(5), 2208–2221. <https://doi.org/10.1007/s12325-022-02106-4>.
- Bubun, J., Yusuf, S., Syam, Y., Hidayat, W., & Usman, S. (2020). skrining kaki diabetes untuk deteksi dini luka kaki diabetes pada pasien diabetes *Diabetic Foot Screening for Early Detection Diabetic Foot Ulcer in Diabetic Patient*.
- Diani, N., Wahid, A., Ilmu keperawatan, P., Mangkurat, U., Km, A. U., & Banjarbaru, U. (2019). Hubungan usia , jenis kelamin dan lama menderita diabetes dengan kejadian neuropati perifer diabetik (*Relationship Between Age , Gender and Duration Of Diabetes Patients With The Incidence Of Diabetic Peripheral Neuropathy*). 3(2), 31–37.
- Dwipayana, R. (2020). Prevalensi dan hubungan antara kontrol glikemik dengan diabetik neuropati perifer pada pasien diabetes melitus tipe ii di rsup sanglah. *Jurnal Medika Udayana*, 9(1), 33–38.
- Febrianti, R., & Silvitasari, I. (2023). Penerapan senam kaki terhadap nilai ankle brachial index (abi) pada penderita diabetes mellitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan, Dm*, 222–230.
- Fikri, E., Sulistyani, S., Setiawan, I., & Puspitasari, M. (2024). Hubungan kadar HbA1cdan usia dengan kejadian neuropati diabetik pada pasien diabetes melitus. 14, 1027–1034.
- Janice, W. (2016). *peripheral Neuropathy : what it is and what you can do to feel better*. Jhons Hopkins University Press.
- Kramer, m. c. (2020). *Imaging in peripheral arterial disease clinical an research applications*. Springer Nature Switzerland AG. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-24596-2>
- Kuadrat, C. (2022). hubungan *ankle brachial index* dan aktivitas fisik. 13(2), 375–383.
- Lestari, A., & Sutrisno, R. Y. (2023). pengaruh buerger allen exercise (BAE) terhadap nilai *ankle brachial index* (ABI) pasien diabetes melitus tipe 2 di Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Medika DRG. Suherman*, 05(02), 72–77.
- Lewis, B. H. B. (2014). *Medical Surgical Nursing : Assessment and management of clinical probelms* (Elsevier (Ed.); Ninth).
- Ni Luh Gede Aris Maytadewi, N., Jaya, I. P. P., & Sutjana, I. D. P. (2019). Pengaruh senam kaki diabetik terhadap *ankle-brachial index* dan *diabetic*

- peripheral neuropathy* pada pasien diabetes melitus tipe ii di poliklinik penyakit dalam rsu negara. *Bali Health Journal*.
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis*. Salemba Medika.
- Pamungkas, R. A., & Usman, A. M. (2021). *Panduan Praktis Screening Resiko Diabetes dan Neuropathy*.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2018). *Essentials of nursing Research Appraising Evidence For Nursing Practice*.
- Rahayu Mulyati, S., Vitniawati, V., & Indrana Aep, A. (2023). Hubungan lama menderita diabetes mellitus dan kadar gula darah dengan sensitivitas kaki. *Jurnal Keperawatan*, 15(Dm), 279–286.
- RISKESDAS. (2018). Laporan Nasional Riskesdas. In *Agency for Health Research and Development* (p. 674).http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
- Saputra, B., & Erianti, S. (2023). Gambaran derajat keparahan neuropati perifer pada pasien diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Prima Medika Sains*, 5(1), 16–20. <https://doi.org/10.34012/jpms.v5i1.3562>
- Suddarth, B. &. (2013). *Keperawatan Medikal - Bedah*. Buku Kedokteran EGC.
- Sulistiani, I., Djamaluddin, N., & Rahim, N. K. (2022). skrining kaki diabetes “ipswich touch test (iptt)” dalam mendeteksi resiko luka kaki pada pasien dm. *Borneo Community Health Service Journal*, 2(2), 2833. <https://doi.org/10.34/neotyce.v2i2.2815>
- Supriatna, N. (2021). *Buerger Allen Exercise dan Ankle Brachial Indeks (ABI) pada Penyandang Diabetes Melitus*. PT. Nasya Expanding Management.
- Susanti, S., & Bistara, D. N. (2023). Upaya pemeliharaan sensitivitas kaki pasien diabetik neuropati perifer dengan senam kaki diabetes. 4(6).
- Suwisno, I. G. P., Ludiana, & Hasanah, U. (2021). penerapan senam kaki diabetik untuk meningkatkan nilai *ankle brachial index* (ABI) pada pasien diabetes melitus. *Jurnal Cendikia Muda*, 1(2), 270–275.
- Tavakoli (Ed.). (2022). *Diabetic Neuropathy*. Elsevier.
- Tofure, R. I. (2021). karakteristik pasien penderita neuropati perifer diabetik di

poloklinik saraf RSUD Dr. M. Haulussy Ambon Tahun 2016-2019. *Molucca Medica*, 14, 2374–237.

Trishinta, S. M., & Tanggul, P. (2021). Hubungan tingkat stres dan lama menderita dengan *Ankle Brachial Index (ABI)* pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Kendalkerep Blimbang Malang.

Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P. W. O., & Adiputra, I. M. S. A. (2021). Hubungan antara nilai *Ankle Brachial Index* dengan kelembaban kaki pada pasien diabetes mellitus tipe II. *Bali Medika Jurnal*, 8(1), 72–81. <https://doi.org/10.36376/bmj.v8i1.179>

Tuti Sahara, I. H. (2020). Gambaran nilai *ankle brachial index (ABI)* pada pasien DM tipe 2 overview of *ankle brachial index (ABI) values in type 2 dm patients*. *Idea Nursing Journal*, XI(3), 1–6.

Widyanata, K. A. J., Daryawanti, P. I., & Artawan, I. K. (2023). hubungan gula darah dengan nilai *ankle brachial index (ABI)* pasien diabetes mellitus tipe 2. *ProHealth Journal*, 20(1), 33–39. <https://doi.org/10.59802/phj.2023201107>

LAMPIRAN



STIKes SANTA ELISABETH MEDAN KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

JL. Bunga Terompet No. 118, Kel. Sempakata, Kec. Medan Selayang

Telp. 061-8214020, Fax. 061-8225509 Medan - 20131

E-mail: stikes_elisabeth@yahoo.co.id Website: www.stikeselisabethmedan.ac.id

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SANTA ELISABETH MEDAN

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"
No.. 114/KEPK-SE/PE-DT/IV/2024

Protokol penelitian yang diusulkan oleh:
The research protocol proposed by

Peneliti Utama : Maria Oktavia
Principal Investigator

Nama Institusi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Hubungan Nilai ABI Dengan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Padan Bulan Medan tahun 2024."

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksplorasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 12 April 2024 sampai dengan tanggal 12 April 2025.

This declaration of ethics applies during the period April 12, 2024, until April 12, 2025.

April 12, 2024
Chairperson,
Mestiana B. Karo, M.Kep. DNSc



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) SANTA ELISABETH MEDAN

JL. Bunga Terompet No. 118, Kel. Sempakata, Kec. Medan Selayang

Telp. 061-8214020, Fax. 061-8225509 Medan - 20131

E-mail: stikes_elisabeth@yahoo.co.id Website: www.stikeselisabethmedan.ac.id

Medan, 12 April 2024

Nomor: 0617/STIKes/Dinkes-Penelitian/IV/2024

Lamp. :-

Hal : Pemohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.:
Kepala Dinas Kesehatan Kota Medan
di
Tempat.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyelesaian studi pada Prodi S1 Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan, melalui surat ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa tersebut di bawah ini, yaitu:

NO	NAMA	NIM	JUDUL PENELITIAN
1.	Paula Krismadu Maulina Malau	032020055	Hubungan Mutu Pelayanan Kesehatan Dengan Tingkat Kepuasan Pasien BPJS Rawat Jalan Di Puskesmas Padang Bulan Tahun 2024.
2.	Maria Oktavia	032020024	Hubungan Nilai ABI Dengan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Padam Bulan Medan tahun 2024.

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terimakasih.

Hormat kami,
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan

Mejuana Br Karo, M.Kep., DNSc
Ketua

Tembusan:
1. Kepala Puskesmas Padang Bulan Medan
2. Mahasiswa Yang Bersangkutan
3. Arsip



PEMERINTAH KOTA MEDAN DINAS KESEHATAN

Jalan Rotan Komplek Petisah Nomor 1, Medan Petisah, Medan, Sumatera Utara, Medan 20112
Telepon / Faksimile (061) 4520331
Laman dinkes.pemkotmedan.go.id, Pos-el dinkes@pemkotmedan.go.id

Nomor : 440/ 130. 24 /IV/ 2024
Lampiran :
Hal : Izin Penelitian

Medan, 18 April 2024

Kepada Yth :

Kepala UPT Puskesmas
Padang Bulan
di-

Tempat

Sehubungan dengan surat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Santa Elisabeth Medan, Nomor : 0617/STIKes/Dinkes-Penelitian/IV/2024, tanggal 12 April 2024, hal Permohonan Izin Penelitian di lingkungan Dinas Kesehatan Kota Medan kepada:

Nama : MARIA OKTAVIA
NIM : 032020024
Judul : Hubungan Nilai ABI dengan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024.

Berkenaan dengan hal tersebut di atas, maka dengan ini kami sampaikan bahwa kami:

1. Dapat menyetujui kegiatan Penelitian/ Riset yang dilaksanakan oleh yang bersangkutan tersebut sepanjang tidak bertentangan dengan peraturan yang berlaku.
2. Tempat Penelitian/ Riset membantu memberikan data dan informasi yang dibutuhkan sepanjang tidak bertentangan dengan peraturan yang berlaku.
3. Surat Keterangan Penelitian/ Riset ini berlaku sejak tanggal dikeluarkan dan dinyatakan batal apabila pemegang surat keterangan tidak mengindahkan ketentuan atau peraturan yang berlaku pada Pemerintah Kota Medan.

Demikian kami sampaikan agar dapat dimaklumi, atas kerja sama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

A.n. KEPALA DINAS KESEHATAN
KOTA MEDAN
KABID SUMBER DAYA KESEHATAN,

RUKUN RAMADANI Br.KARO, SKM, M.K.M
PENATA TK.I (III/d)
NIP. 19830706 201101 2 010



PEMERINTAH KOTA MEDAN
DINAS KESEHATAN
UPT PUSKESMAS PADANG BULAN

Jalan Jamin Ginting Komplek Pamen 20155 - Medan
Telp / Fax. 061-8223282, email : puskesmaspadangbulan@gmail.com

Medan, 26 Juni 2024

Nomor : 445/478/VI/2024

Lamp :-

Hal : **Pemberitahuan**

Kepada Yth :
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
di
Medan

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat dari Dinas Kesehatan Kota Medan Nomor 440/130.24/IV/III/2024 tanggal 18 April 2024, perihal *tentang Permohonan Izin Penelitian di Lingkungan Dinas Kesehatan Kota Medan*, kepada :

Nama : Maria Oktavia

NIM : 032020024

Judul : *Hubungan Nilai ABI dengan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2024*

Telah selesai melakukan **Penelitian** sesuai dengan judul tersebut di Puskesmas Padang Bulan, Kecamatan Medan Baru, Medan.

Demikianlah surat ini disampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya, diucapkan terimakasih.



SURAT PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

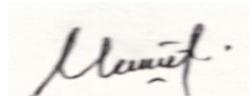
Kepada Yth,
Bapak/Ibu Responden

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Maria Oktavia
NIM : 032020024

Mahasiswa program studi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan, sedang melakukan penelitian dengan judul "**Hubungan Nilai ABI Dengan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Padang Bulan Medan 2024**". Penelitian ini tidak menimbulkan akibat yang merugikan bagi Bapak/Ibu yang menjadi responden. Saya menjamin kerahasiaan dan segala bentuk informasi yang Bapak/Ibu berikan. Apabila Bapak/Ibu bersedia, mohon menandatangani lembar persetujuan ini. Dengan demikian penyampaian dari saya, atas segala perhatian dan kerjasamanya saya ucapan terima kasih.

Hormat saya



(Maria Oktavia)

INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama (inisial) : _____

Umur : _____

Jenis kelamin : _____

Alamat : _____

Dengan ini saya menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh Maria Oktavia mahasiswa/I Program Studi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan yang berjudul "Hubungan Nilai ABI Dengan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Padang Bulan Medan 2024".

Medan, April 2024
Responden

()

**Lembar Observasi Deteksi Dini Kejadian Neuropati Dengan Menggunakan
Metode Ankle Brachial Index (ABI).**

1. Karakteristik Responden

Hari/Tanggal pemeriksaan :

2. Pemeriksaan Nilai Ankle Brachial Index (ABI)

Nama	Usia	Jenis Kelamin	Nilai ABI				
			Ankle		Brachial		Hasil
			Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	

**SOP Deteksi Dini Kejadian Neuropati Perifer Dengan Menggunakan
Metode Ankle Brachial Index (ABI)**

No	SOP Deteksi Dini Kejadian Neuropati Perifer Dengan Menggunakan Metode Ankle Brachial Index (ABI)	
1	Definisi	Menurut Supriatna et al. (2021) <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) merupakan pemeriksaan awal pembuluh darah yang cukup sederhana dengan mengukur rasio tekanan darah sistolik kaki (<i>Ankle</i>) tekanan darah sistolik lengan (<i>Brachial</i>).
2	Tujuan	Tujuan dilakukannya <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) adalah mendeteksi adanya gangguan pada arteri sehingga di ketahui adanya gangguan pada aliran darah menuju kaki, serta mendeteksi kemungkinan adanya gangguan pada arteri kaki.
3	Langkah – langkah	<p>1. Peralatan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sphygmomanometer - Stetoskop <p>2. Penghitungan Nilai ABI</p> <p>Menurut Kramer (2020), perhitungan nilai ABI adalah:</p> $\text{ABI} = \frac{\text{Nilai Pengukuran Sistol tertinggi}}{\text{Ankle}}$ <hr/> <p style="text-align: right;">Nilai Pengukuran Sistol Tertinggi <i>Brachial</i></p> <p>3. Prosedur Pengukuran ABI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atur pasien dengan posisi nyaman. 2. Pasang manset tensimeter di lengan atas dan tempatkan stetoskop diatas arteri <i>brachialis</i> 3. Palpasi nadi radialis, pompa manset

	<p>hingga 20 mmHg diatas tekanan darah sistolik palpasi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Kempiskan manset, perhatikan suara pertama yang di dengar hasilnya merupakan tekanan darah sistolik <i>brachialis</i>. 5. Kempiskan manset, Dengarkan suara pertama pada stetoskop hasilnya merupakan tekanan darah sistolik <i>brachialis</i>. 6. Ulangi pada lengan yang lain 7. Pasang manset tensimeter di pergelangan kaki dan tempatkan stetoskop diatas arteri dorsalis pedis. 8. Lakukan pengukuran tekanan pada arteri dorsalis pedis catat hasil pengukuran tekanan sistolik. 9. Kempiskan manset, Dengarkan suara pertama yang muncul hasilnya merupakan tekanan darah sistolik <i>ankle</i>. 10. Ulangi pada kaki yang lain 11. Pilih tekanan darah sistolik tertinggi <i>ankle</i> dibagi dengan tekanan darah sistolik tertinggi <i>brachialis</i>. <p>3. Evaluasi</p> <p>Menurut Kramer (2020), interpretasi nilai <i>ABI</i>, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Normal : $> 0,90$ 2. Gangguan : $0,00 - 0,90$
--	---

4	Sumber	<p>Supriatna, N. (2021). <i>Buerger Allen Exercise dan Ankle Brachial Indeks (ABI) pada Penyandang Diabetes Melitus.</i> PT. Nasya Expanding Management.</p> <p>Kramer, m. c. (2020). <i>Imaging in peripheral arterial disease clinical an research applications.</i> Springer Nature Switzerland AG. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-24596-2.</p>
---	--------	---

Lembar Observasi Deteksi Dini Kejadian Neuropat Perifer Dengan Menggunakan Metode IpTT

I. Karakteristik Responden

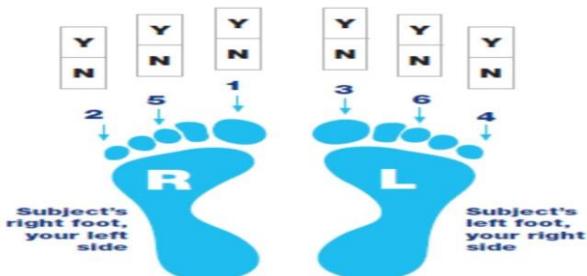
Hari/Tanggal Pemeriksaan : _____

Inisial Responden : _____

Usia responden : _____

Jenis Kelamin : _____

II. Pemeriksaan *Ipswich Touch Test* (IpTT)



Kejadian Neuropati : < 2 Tidak ada Neuropati

≥ 2 Ada Neuropati

**Lembar SOP Deteksi Dini kejadian Neuropati Dengan Menggunakan
Metode IpTT**

No	SOP Detesi Dini Kejadian Dengan Menggunakan Metode IpTT	
1	Definisi	Ipswich Touch Test (IpTT) merupakan cara sederhana untuk mendeteksi neuropati perifer dan dilakukan secara langsung. prosedurnya tidak memakan waktu yang lama dan tidak memerlukan alat khusus (Sulistiani et al., 2022)
2	Tujuan	Tujuan dilakukannya Ipswich Touch Test (IpTT) Untuk deteksi dini adanya Neuropati Perifer pada penderita diabetes melitus
3	Langkah – langkah	<p>1. Persiapan</p> <p>Langkah -langkah yang perlu dilakukan sebelum melakukan pemeriksaan dengan menggunakan metode Ipswich Touch Test (IpTT) adalah</p> <p>Persiapan Pasien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memperkenalkan diri - Menjelaskan tujuan Tindakan yang akan dilakukan - Meminta Persetujuan Pasien - Atur Posisi yang nyaman bagi pasien <p>2. Pelaksanaan</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Lakukan sentuhan ringan IpTT dengan mengistirahatkan ujung jari telunjuk selama 1-2 detik pada ujung jari kaki pertama, ketiga dan kelima b. Sebelum melakukan pemeriksaan anjurkan pasien untuk menutup mata c. Lakukan sentuhan pada ujung jari kaki pertama,

		<p>ketiga dan kelima, kondisi Neuropati dapat disimpulkan jika pasien tidak merasakan sensasi sentuhan pada 2 tempat dari 6 lokasi yang dilakukan</p>  <p>d. Pemeriksa diinstruksikan untuk tidak mendorong atau mengetuk yang dapat menyebabkan timbulnya sensasi lain selain sentuhan ringan</p> <p>3. Evaluasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Tenaga Kesehatan menganalisa hasil skrining Melakukan tindak lanjut bagi pasien yang memiliki gejala neuropati
4	Sumber	<p>Sulistiani, I., Djamaruddin, N., & Rahim, N. K. (2022). Skrinning Kaki Diabetes “Ipswich Touch Test (IpTT)” Dalam Mendeteksi Resiko Luka Kaki Pada Pasien DM. <i>Borneo Community Health Service Journal</i>, 2(2), 28–33. https://doi.org/10.35334/neotyce.v2i2.2815.</p> <p>Pamungkas, R. A., & Usman, A. M. (2021). <i>Panduan Praktis Screenning Resiko Diabetes dan Neuropathy</i>.</p>



MASTER DATA

No	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Nilai ABI					Kejadian neuropati perifer
				Sistolik Ankle kiri	Sistolik Ankle kanan	Sistolik Brachial kiri	Sistolik Brachial kanan	skor ABI (sistolik ankle tertinggi : sistolik brachial index)	
1	S	60	L	120	110	132	110	0.91	0
2	B	65	p	130	120	120	100	1.08	0
3	M	68	P	110	120	100	130	0.92	1
4	J	60	P	124	120	120	130	0.95	0
5	M	52	L	120	100	122	100	0.98	0
6	E	64	P	120	110	126	100	0.95	0
7	D	60	P	180	160	171	150	1.05	1
8	G	61	L	130	110	140	120	0.93	0
9	B	56	L	130	130	120	140	0.93	0
10	M	70	P	90	100	130	150	0.67	3
11	J	59	L	130	120	120	140	0.93	0
12	B	67	P	100	100	130	145	0.69	2
13	D	59	P	110	100	120	100	0.92	0
14	L	65	L	120	130	120	140	0.93	0
15	P	81	P	100	100	130	150	0.67	3
16	B	60	L	120	120	130	120	0.92	0
17	D	64	L	120	130	140	120	0.93	0



STIKes Santa Elisabeth Medan

18	B	64	P	120	110	130	120		0.92	0
19	I	62	L	120	120	130	110		0.92	0
20	D	66	P	120	140	110	152		0.92	0
21	M	57	P	120	130	140	130		0.93	0
22	T	58	P	120	120	110	130		0.92	0
23	B	64	P	130	110	130	150		0.87	3
24	N	59	P	120	120	110	128		0.94	0
25	G	43	L	130	120	130	140		0.93	0
26	B	66	L	120	110	130	100		0.92	0
27	A	48	L	130	110	100	140		0.93	0
28	R	65	P	110	120	120	130		0.92	0
29	N	65	P	130	120	130	140		0.93	0
30	E	39	P	140	130	130	150		0.93	0
31	T	59	P	120	130	110	140		0.93	0
32	S	67	P	90	100	130	145		0.69	4
33	S	51	P	130	110	120	140		0.93	0
34	E	70	P	100	90	120	130		0.77	2
35	A	54	P	120	130	140	140		0.93	0
36	M	68	P	100	110	130	120		0.85	2
37	S	69	L	120	120	120	130		0.92	0
38	S	71	P	90	100	110	150		0.67	3
39	N	59	L	130	130	120	140		0.93	0
40	A	61	L	120	140	130	150		0.93	0



STIKes Santa Elisabeth Medan

41	S	63	P	100	90	110	100		0.91	0
42	R	71	P	110	120	130	140		0.86	2
43	E	56	P	90	110	110	120		0.92	0
44	J	48	P	130	140	120	150		0.93	0
45	R	38	P	110	120	130	110		0.92	0
46	S	73	P	100	110	130	120		0.85	2
47	H	38	L	110	100	100	120		0.92	0
48	P	30	P	130	120	140	150		0.87	3
49	Y	63	P	110	100	120	130		0.85	2
50	A	58	L	120	110	120	130		0.92	0
51	A	32	L	110	100	110	120		0.92	0
52	K	71	P	130	120	150	140		0.87	3
53	M	60	P	120	100	130	130		0.92	0
54	S	59	P	110	100	110	120		0.92	0
55	C	70	P	120	130	130	150		0.87	2
56	A	71	L	100	90	130	150		0.67	3
57	R	38	P	100	90	100	110		0.91	0
58	E	63	P	110	120	120	130		0.92	0
59	O	69	P	120	130	130	150		0.87	2
60	J	58	L	130	120	130	140		0.93	0
61	B	74	P	120	100	140	130		0.86	2
62	R	58	P	130	110	120	140		0.93	0
63	S	64	P	100	120	120	130		0.92	0



STIKes Santa Elisabeth Medan

64	S	61	P	120	110	130	120		0.92	0
65	R	54	P	100	90	110	100		0.91	0
66	R	76	L	130	120	150	140		0.87	2
67	T	78	L	100	90	130	150		0.67	4
68	S	63	P	120	110	120	130		0.92	0
69	H	59	P	110	120	120	130		0.92	0
70	S	48	P	130	120	140	130		0.93	0
71	H	76	P	110	100	150	130		0.73	2
72	T	66	P	130	120	140	130		0.93	1
73	K	68	P	120	130	140	130		0.93	0
74	F	68	L	110	120	120	130		0.92	0
75	B	54	L	100	110	90	120		0.92	0
76	T	61	L	120	110	120	130		0.92	0
77	B	60	L	120	130	130	140		0.93	0
78	N	64	P	110	120	100	130		0.92	0
79	J	42	L	100	110	110	120		0.92	0
80	P	75	L	100	100	150	130		0.67	3
81	S	53	L	120	110	130	120		0.92	0
82	S	65	P	130	120	110	140		0.93	0
83	R	68	P	110	120	100	130		0.92	0
84	M	59	L	100	110	110	120		0.92	0
85	J	56	P	100	90	90	110		0.91	0
86	K	57	L	110	120	120	130		0.92	0



STIKes Santa Elisabeth Medan

87	R	67	L	100	110	120	130	0.85	2
88	A	74	L	120	110	130	140	0.86	2
89	S	74	P	120	110	160	140	0.75	2
90	R	62	P	130	120	110	140	0.93	0

Keterangan :

: Sistolik ankle tertinggi

: Sistolik brachial tertinggi



OUTPUT SPSS

Kategori umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	26-35 (Dewasa awal)	2	2.2	2.2	2.2
	36-45 (Dewasa akhir)	6	6.7	6.7	8.9
	46-55 (Lansia awal)	9	10.0	10.0	18.9
	56-65 (Lansia akhir)	44	48.9	48.9	67.8
	65 > (Manula)	29	32.2	32.2	100.0
	Total	90	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	33	36.7	36.7	36.7
	Perempuan	57	63.3	63.3	100.0
	Total	90	100.0	100.0	

Hasil Ankle Brachial Index

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	66	73.3	73.3	73.3
	Gangguan	24	26.7	26.7	100.0
	Total	90	100.0	100.0	

Hasil kejadian neuropati perifer

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak ada neuropati perifer	66	73.3	73.3	73.3
	Ada neuropati perifer	24	26.7	26.7	100.0
	Total	90	100.0	100.0	



Hasil Ankle Brachial Index * Hasil kejadian neuropati perifer Crosstabulation

		Hasil kejadian neuropati perifer		
		Tidak ada	Ada neuropati	
		neuropati perifer	perifer	Total
Hasil Ankle Brachial Index	Normal	Count	66	0
		Expected Count	48.4	17.6
		% within Hasil	100.0%	0.0%
		Ankle Brachial Index		100.0%
		% within Hasil kejadian neuropati perifer	100.0%	0.0%
		% of Total	73.3%	0.0%
Gangguan		Count	0	24
		Expected Count	17.6	6.4
		% within Hasil	0.0%	100.0%
		Ankle Brachial Index		100.0%
		% within Hasil kejadian neuropati perifer	0.0%	100.0%
		% of Total	0.0%	26.7%
Total		Count	66	24
		Expected Count	66.0	24.0
		% within Hasil	73.3%	26.7%
		Ankle Brachial Index		100.0%
		% within Hasil kejadian neuropati perifer	100.0%	100.0%
		% of Total	73.3%	26.7%



Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	90.000 ^a	1	0.000		
Continuity Correction ^b	84.959	1	0.000		
Likelihood Ratio	104.385	1	0.000		
Fisher's Exact Test				0.000	0.000
Linear-by-Linear Association	89.000	1	0.000		
N of Valid Cases	90				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.40.

b. Computed only for a 2x2 table

STIKES SANTA ELISABETH



SKRIPSI

Nama Mahasiswa : mona olafavia
NIM : 032020024
Judul : Hubungan nilai ABI Dengan Neuropati Penfer Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Padang Bulan medan Tahun 2024

Nama Pembimbing I : Murni San' Dewi Simanullang S.Kep., N.S., M.Kep

Nama Pembimbing II : Lili Suryani Tumanggor S.Kep., N.S., M.Kep

NO	HARI/ TANGGAL	PEMBIMBING	PEMBAHASAN	PARAF	
				PEMB I	PEMB II
1	Selasa 28 mei 2024	Murni San' Dewi Simanullang S.Kep., N.S., M.Kep	- master data - analisa bivariat, uji chi square - rekapit lembar observasi	<i>leq</i>	
2	Kamis 30 mei 2024	Lili Suryani Tumanggor S.Kep., N.S., M.Kep	- analisa Bivariat - Distribusi data Frekuensi dan persentase nilai ABI dan neuropati Penfer - Pembahasan: - Nilai ABI - Neuropati Penfer - Hubungan nilai ABI dan neuropati		<i>L.</i>



STIKes Santa Elisabeth Medan



Buku Bimbingan Proposal dan Skripsi Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan

3	Jumat 31 mei 2024	Murni San' Dewi Simanullang S.kep, NS., M.kep	- Pembahasan: nilai ABI - Neuropati Penfer - Hubungan nilai ABI dan neuropati penfer	leg	
4	Senin 03 juni 2024	Murni San' Dewi Simanullang S.kep, NS., M.kep	- Pembahasan: 1. Nilai ABI 2. Neuropati Penfer 3. Hubungan nilai ABI dan neuropati Penfer	leg	
5	Selasa 04 juni 2024	Murni San' Dewi Simanullang S.kep, NS., M.kep	Pembahasan: 1). Nilai ABI 2). Neuropati Penfer 3). Hubungan 4). Jurnal terima kasih.	leg	
6	Selasa 05 juni 2024	Lili Suryani Tumanggor S.kep, NS., M.kep	1). Nilai ABI 2). Neuropati Penfer 3). Hubungan 4). Sistematika Penulisan		g

2



STIKes Santa Elisabeth Medan



Buku Bimbingan Proposal dan Skripsi Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan

7	Rabu 05 Juni 2024	Lili Sugianti Tumanggir S.Kep., M.S., M.Kep.	- nilarai AB; - Neuropati Penfer - Hubungan - Saran		J.
8	Rabu 05 Juni 2024	Lili Sugianti Tumanggir S.Kep., M.S., M.Kep.	Acc		J.

2



Buku Bimbingan Proposal dan Skripsi Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan

REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : mana ottavia.....
NIM : 032020024.....
Judul : Hubungan Kualai ABI Dengan Kcuropati
Penfer Pada Pasien Diabetes mellitus
Di puskemas Padang Bulan medan.....
Tahun 2024.....
Nama Pembimbing I : Murni San' Dewi Simanullang, S.kep., Ns., M.kep
Nama Pembimbing II : Lili Suryani Tumanggor, S.kep., Ns., M.kep
Nama Pembimbing III : Mestiana Br. karo, M.kep., DNSc.....

NO	HARI/ TANGGAL	PEMBIMBING	PEMBAHASAN	PARAF		
				PEMB I	PEMB II	PEMB III
1	Kamis 13 Juni 2024	Murni San' Dewi Simanullang S.kep., Ns., M.kep	- kata Pengantar - Definisi operasional - Pengolahan Data - Tabel Tabulasi - Saran - master Data	✓ ✓		
2	Sabtu 16 juni 2024	Murni San' Dewi Simanullang S.kep., Ns., M.kep	Master Data	✓ ✓		

1



STIKes Santa Elisabeth Medan



Buku Bimbingan Proposal dan Skripsi Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan

	kamis 20/06 - 2024	Mestiana Br Karo M.Kep., D.N.Sc	<ul style="list-style-type: none">- lembar pernyataanspasi 1, tanda tangan- penulisan abstrakI : introductionm : methodR : ResultA : AndD : Discussion- lengkapilah diagram pada pembahasan Bab S			
	jumat 21/06 - 2024	Mestiana Br Karo M.Kep., D.N.Sc	<ul style="list-style-type: none">- lembar pernyataanspasi 1 dan tanda tangan- Penulisan gedek- Penulisan bahasa Inggris (italic)- tabel gunakan kapital- 1 Asumsi, 2 jurnal- kesimpulan buat menjadi 1- tambahkan berdasarkan distribusi frekuensi persentase			
	jumat 21/06 - 2024	Mestiana Br Karo M.Kep., D.N.Sc	<ul style="list-style-type: none">- Bab 3 kerangka konsep diperbaiki- Bab 4 penggunaan dititBab 5 kesimpulan diambil dan tujuan khusus			
	Sabtu 22/06 - 2024	Mestiana Br Karo M.Kep., D.N.Sc	<ul style="list-style-type: none">- Penulisan menggunakan kapital pada lampiran- Penulisan kapital pada hasil penelitian- Pengaturan spasi antar bab dan judul kecil- Penghapusan penambahan kalimat pada hasil penelitian			



STIKes Santa Elisabeth Medan



Buku Bimbingan Proposal dan Skripsi Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan

Sabtu 22/-2024 /06	Mestiana Br Karo M.Kep, DusC	Aa			
Senin 24/-2024 /06	Lili Suryani Tumanggor S.Kep, N.S., M.Kep	Daftar istilah ✓ Master data ✓ Kat. Mengumpulkan data Kesimpulan & Saran ✓			
Jelasa 25/-2024 /06	Lili Suryani Tumanggor S.Kep, N.S., M.Kep	Pembahasan ↳ penjelasan dari Sop. Pengolahan / penggabungan data pd master data.			
Selasa 25/-2024 /06	Lili Suryani Tumanggor S.Kep, N.S., M.Kep	Aa			



STIKes Santa Elisabeth Medan



Buku Bimbingan Proposal dan Skripsi Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan

PRODI NERS

Rabu 26 juni 2024	Murni San' Dewi Simanullang S.Kep., N.S., M.Kep	Saran Acc Revie. <i>[Signature]</i>			
Rabu 26 juni 2024	Murni san' Dewi Simanullang Skep., NS., m.kep	Lampiran Upi turutin <i>[Signature]</i>			
Kamis 27 juni 2024	Amando Sinaga S. S. MPd	<i>[Signature]</i>			

4

CS Dipindai dengan CamScanner



DOKUMENTASI PENELITIAN





STIKES SAM
MEDAN