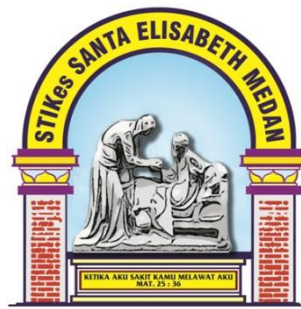


SKRIPSI

**GAMBARAN NILAI *ANKLE BRACHIAL INDEX*
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II
DI RUMAH SAKIT SANTA ELISABETH
MEDAN 2025**



OLEH:

RULIANA BR MANALU

012022028

**PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SANTA ELISABETH
MEDAN
2025**



SKRIPSI

**GAMBARAN NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II
DI RUMAH SAKIT SANTA ELISABETH
MEDAN 2025**



Memperoleh Untuk Gelar Ahli Madya Keperawatan

Dalam Program Studi D3 Keperawatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan

Oleh:

RULIANA BR MANALU

012022028

**PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SANTA ELISABETH
MEDAN
2025**



LEMBAR PERNYATAAN



STIKes Santa Elisabeth Medan

iii

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : RULIANA BR MANALU
NIM : 012022028
Program Studi : D3 Keperawatan
Judul Skripsi : Gambaran Nilai *Ankle Brachial Index* Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan 2025

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di STIKes Santa Elisabeth Medan.

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


METERAI TEMPEL
ZDANX009863984
Ruliana Br Manalu

STIKes Santa Elisabeth Medan



STIKes Santa Elisabeth Medan

iv



**PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN
STIKes SANTA ELISABETH MEDAN**

Tanda Persetujuan

Nama : Ruliana Br Manalu
Nim : 012022028
Judul Skripsi : Gambaran Nilai *Ankle Brachial Index* Penderita Diabetes Melitus
Tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan 2025

Menyetujui Untuk Diujikan Pada Ujian Sidang Skripsi Ahli Madya
Keperawatan
Medan, 11 Agustus 2025

Pembimbing

(Indra Hizkia Perangin-angin, S. Kep., Ns., M. Kep)



Mengetahui
Ketua Program Studi D3 Keperawatan

(Indra Hizkia Perangin-angin, S. Kep., Ns., M. Kep)

STIKes Santa Elisabeth Medan



HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Telah diuji

Pada tanggal, 11 Agustus 2025

PANITIA PENGUJI

Ketua : Indra Hizkia Perangin-angin, S. Kep., Ns., M. Kep

Anggota :1. Rusmauli Lumban Gaol, S. Kep., Ns., M. Kep

2. Magda Siringo-ringo SST., M. Kes

Mengetahui
Ketia Program Studi D3 Keperawatan



Indra Hizkia Perangin-angin, S.Kep., Ns., M.Kep



**PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN
STIKes SANTA ELISABETH MEDAN**

Tanda pengesahan

Nama : Ruliana Br Manalu
NIM : 012022028
Program Studi : D3 Keperawatan
Judul Skripsi : Gambaran Nilai *Ankle Brachial Index* Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan 2025

Telah Disetujui, Diperiksa Dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Sebagai Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Keperawatan Medan, 11 Agustus 2025

TIM PENGUJI:

TANDA TANGAN

Penguji I : Indra Hizkia Perangin-angin, S.Kep., Ns., M.Kep

Penguji II : Rusmauli Lumban Gaol, S.Kep., Ns., M.Kep

Penguji III : Magda Siringo-ringo SST., M. Kes

Mengetahui
Ketua Program Studi D3 Keperawatan

Mengesahkan
Ketua STIKes Santa Elisabeth Medan



(Indra Hizkia P, S. Kep., Ns., M. Kep)



(Mestiana Br. Karo, M.Kep., DNSc)



ABSTRAK

Ruliana Br Manalu 012022028

Gambaran Nilai Ankle Brachial Index Penderita Diabetes Melitus Tipe II
Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025

Kata kunci: Diabetes Melitus Tipe II, Ankle Brachial Index, Penyakit Arteri Perifer, Nilai ABI, Keperawatan

(xiii + 56 + lampiran)

Diabetes Melitus Tipe II merupakan salah satu penyakit kronis yang prevalensinya terus meningkat dan menjadi masalah kesehatan global. Komplikasi yang sering terjadi pada penderita diabetes melitus tipe II adalah gangguan sirkulasi darah perifer, yang dapat dikenali melalui pemeriksaan Ankle Brachial Index (ABI), yaitu metode non-invasif untuk mendeteksi penyakit arteri perifer. Pemeriksaan ABI sangat penting dalam upaya deteksi dini dan pencegahan komplikasi serius seperti ulkus diabetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran nilai Ankle Brachial Index pada penderita diabetes melitus tipe II di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan tahun 2025. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan teknik purposive sampling. Sampel penelitian berjumlah 52 responden dari total populasi 109 pasien dengan diagnosis diabetes melitus tipe II. Pengumpulan data dilakukan melalui lembar observasi dan pengukuran tekanan darah sistolik pada ekstremitas atas dan bawah menggunakan sphygmomanometer dan stetoskop. Nilai ABI dihitung berdasarkan rasio antara tekanan sistolik ankle tertinggi dan tekanan sistolik brakialis tertinggi. Data dianalisis menggunakan teknik tabulasi dan penyajian dalam bentuk tabel serta diagram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki nilai ABI normal ($>0,90$) sebanyak 33 orang (63,5%), sedangkan sebanyak 19 orang (36,5%) mengalami gangguan ABI ($\leq 0,90$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagian besar penderita diabetes melitus tipe II di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan memiliki nilai ABI dalam kategori normal. Namun demikian, proporsi yang cukup besar dengan gangguan ABI mengindikasikan perlunya pemeriksaan rutin ABI sebagai langkah preventif terhadap komplikasi vaskular perifer pada pasien diabetes melitus. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan intervensi keperawatan untuk meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes melitus tipe II.

Daftar Pustaka : 2019-2025



ABSTRACT

Ruliana Br Manalu 012022028

Profile of Ankle Brachial Index Values in Patients with Type II Diabetes Mellitus at Santa Elisabeth Hospital Medan in 2025

Keywords: Type II Diabetes Mellitus, Ankle Brachial Index, Peripheral Artery Disease, ABI Values, Nursing

(xiii + 56 + lampiran)

Type II Diabetes Mellitus is one of the chronic diseases whose prevalence continues to increase and has become a global health issue. A common complication in patients with Type II Diabetes Mellitus is peripheral circulatory disorders, which can be identified through the Ankle Brachial Index (ABI) examination—a non-invasive method used to detect peripheral artery disease. ABI testing is essential for early detection and prevention of serious complications such as diabetic ulcers. This study aims to describe the Ankle Brachial Index values in patients with Type II Diabetes Mellitus at Santa Elisabeth Hospital Medan in 2025. This research used a descriptive quantitative method with purposive sampling technique. The study sample consisted of 52 respondents from a total population of 109 patients diagnosed with Type II Diabetes Mellitus. Data collection was conducted through observation sheets and measurement of systolic blood pressure in the upper and lower extremities using a sphygmomanometer and stethoscope. The ABI value was calculated based on the ratio between the highest ankle systolic pressure and the highest brachial systolic pressure. Data were analyzed using tabulation techniques and presented in tables and diagrams. The results showed that the majority of respondents had normal ABI values (>0.90), totaling 33 individuals (63.5%), while 19 individuals (36.5%) experienced abnormal ABI values (≤ 0.90). Conclusion: The study concludes that most patients with Type II Diabetes Mellitus at Santa Elisabeth Hospital Medan had ABI values within the normal range. However, a considerable proportion with abnormal ABI indicates the necessity of routine ABI screening as a preventive measure against peripheral vascular complications in diabetic patients. This study is expected to serve as a reference in developing nursing interventions aimed at improving the quality of life for patients with Type II Diabetes Mellitus.

Bibliography : 2019-2025

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat kasih dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Adapun judul skripsi ini adalah “**Gambaran Nilai Ankle Brachial Index Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan 2025**”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk dapat melaksanakan peneliti saya yang bertujuan untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi D3 Keperawatan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan. Saya juga mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang sudah memberi bantuan, bimbingan, perhatian, serta dukungan dalam skripsi ini.

Penyusunan skripsi ini telah banyak mendapat bantuan bimbingan, perhatian, 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 kepada peneliti untuk mengikuti pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan.
2. Dr. Eddy Jefferson, Sp., OT (K)., Sports Injury selaku direktur Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti sehingga peneliti dapat melakukan pengambilan data penelitian.
3. Indra Hizkia P, S.Kep., Ns., M.Kep, selaku Ketua Program Studi D3 keperawatan dan juga sebagai dosen pembimbing dan penguji I saya, yang



sudah memberikan dukungan, semangat, dan motivasi serta memberi arahan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

4. Rusmauli Lumban Gaol, S. Kep., Ns., M. Kep selaku dosen penguji II saya, penulisan skripsi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan yang telah banyak memberi motivasi bagi saya.
5. Magda Siringo-ringo SST., M. Kes selaku dosen penguji III saya, penulisan skripsi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan yang telah banyak memberi motivasi bagi saya.
6. D. Manalu dan ibu M. Nainggolan yang peneliti sayangi, yang telah memberikan kasih sayang, dukungan moral maupun finansial, dorongan serta doa kepada penulis. Tak lupa juga kepada kakak Prida Oktalia Manalu, abang Fernando Manalu, adik Ricardo Manalu dan adik Risky aldiano Manalu, yang senantiasa memberikan motivasi, doa, dan dorongan kepada peneliti dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Seluruh teman-teman mahasiswa Program Studi D3 Keperawatan angkatan Tahun 2022, yang telah memberikan semangat, dukungan, dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Sr.M. Ludovika FSE sebagai koordinator asrama dan karyawan asrama lainnya yang telah memberikan nasehat dan senantiasa memberikan dukungannya dan semangat dalam penyusunan skripsi ini



Peneliti juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik isi maupun teknik penelitian. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati peneliti menerima kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata saya ucapkan terimakasih, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Peneliti

Ruliana Br Manalu



DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DALAM.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR BAGAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	4
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Diabetes Melitus (DM)	6
2.1.1. Definisi Diabetes Melitus (DM)	6
2.1.2. Klasifikasi Diabetes Melitus (DM)	6
2.1.3. Diabetes Melitus Tipe 2 (DM).....	7
2.1.4. Faktor Risiko.....	8
2.1.5. Gejala	11
2.1.6. Komplikasi Diabetes Melitus Tipe 2	12
2.1.7. Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2.....	16
2.2. Ankle Brachial Index (ABI).....	16
2.2.1. Definisi Ankle Brachial Index (ABI)	16
2.2.2. Tujuan Pengukuran Ankle Brachial Index (ABI).....	17
2.2.3. Faktor Yang Mempengaruhi Ankle Brachial Index (ABI)	17
2.2.4. Indikasi dan Kontraindikasi	20
2.2.5. Prosedur Pengukuran Ankle Brachial Index (ABI)	21
2.2.6. Rumus Nilai Ankle Brachial Index (ABI).....	22
2.2.7. Interpretasi Pengukuran Nilai Ankle Brachial Index (ABI)	23
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	24
3.1. Kerangka Konsep	24
3.2. Hipotesis	25
BAB 4 METODE PENELITIAN	26



4.1. Rancangan Penelitian.....	26
4.2. Populasi dan Sampel	26
4.2.1. Populasi.....	26
4.2.2. Sampel.....	27
4.3. Variabel dan Definisi Operasional	28
4.3.1. Definisi variabel	28
4.3.2. Definisi operasional	28
4.4. Instrumen Penelitian	29
4.5. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	31
4.5.1. Lokasi penelitian	31
4.5.2. Waktu penelitian.....	31
4.6. Prosedur Pengambilan dan Teknik Pengumpulan Data	31
4.6.1. Pengambilan data	31
4.6.2. Teknik pengumpulan data	32
4.6.3. Validitas data.....	33
4.7. Kerangka Operasional	34
4.8. Analisa Data	35
4.9. Etika Penelitian.....	36
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
5.1. Gambaran Lokasi Penelitian.....	38
5.1.1 Denah Lokasi Penelitian.....	40
5.2. Hasil Penelitian.....	41
5.3. Pembahasan.....	42
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN.....	47
6.1. Simpulan	47
6.2. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	52
1. Lembar Konsultasi Skripsi	
2. Lembar pengajuan judul skripsi	
3. Lembar usulan judul	
4. Surat permohonan survey awal	
5. Surat balasan survey awal	
6. Informed Consent	
7. Surat konsul skripsi	
8. Lembar Observasi	
9. Surat Layak Etik	
10. Surat izin penelitian	
11. Surat balasan penelitian	
12. Surat selesai penelitian	
13. Master Data	
14. Dokumentasi	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Definisi Operasional Penulisan Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.....	29
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi dan persentasi Berdasarkan data Demografi Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025	41
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi dan Presentasi Berdasarkan Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.....	41
Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi dan presentasi Berdasarkan Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.....	42



DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 3.1 Kerangka Konsep Gambaran Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan 2025.....	24
Bagan 4.1 Kerangka Operasional Gambaran Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> Penderita Diabetes Melitus Tipe II DI Rumah sakit santa Elisabeth medan 2025	29



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Bagan 5.1 Denah Lokasi Penelitian Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025	40

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Diabetes melitus tipe II adalah suatu penyakit kronis yang terjadi saat kenaikan kadar glukosa dalam darah karena tubuh tidak dapat menghasilkan hormone insulin yang cukup atau tubuh tidak dapat menggunakan hormon insulin secara efektif. Insulin adalah hormon penting yang diproduksi dipankreas kelenjar tubuh, dan transpor glukosa dari aliran darah ke sel tubuh dimana glukosa diubah menjadi energi. Kurangnya insulin atau tidakmampuan sel untuk merespon insulin menyebabkan kadar glukosa darah tinggi, atau hiperglikemia, yang merupakan ciri khas diabetes melitus(Nurjannah & Asthiningsih, 2023)

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronik berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah melebihi normal. Prevalensi DM diperkirakan meningkat seiring bertambahnya umur penduduk menjadi 19,9% atau 111.2 juta orang pada umur 65-79 tahun. Angka diprediksi terus meningkat hingga mencapai 578 juta di tahun 2030 dan 700 juta di tahun 2045. Organisasi International Diabetes Federation (IDF) telah mengedintifikasi 10 negara dengan jumlah penderita diabetes melitus terbesar di dunia. Indonesia berada di peringkat ke-7 diantara 10 negara tersebut, menjadi satu-satunya Negara di Asia Tenggara pada daftar tersebut, sehingga dapat diperkirakan besarnya kontribusi Indonesia terhadap pravelansi kasus DM di Asia Tenggara (Infodatin, 2020).

Berdasarkan survei awal yang dilakukan pada penelitian pada tanggal 20 Oktober 2023 Di Rumah Sakit TK II Putri Hijau didapatkan data penderita diabetes melitus pada tahun 2021 berjumlah 149 orang, dan terjadi peningkatan pada tahun 2022 pada penderita diabetes melitus tipe II berjumlah 325 orang dan terjadi peningkatan lagi pada tahun 2023 berjumlah 326 orang (Tambunan, 2024).

Diabetes Melitus masih menjadi masalah kesehatan global karena jumlah penderitanya yang masih tinggi di seluruh dunia (Megawati et al., 2020). International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2021 mencatat 537 juta orang dewasa (umur 20-79 tahun) atau 1 dari 10 orang hidup dengan diabetes di seluruh dunia.

Komplikasi pada penderita DM, terutama pada penderita dewasa dan lanjut usia, biasanya terjadi karena gula darah yang tidak terkontrol dalam waktu yang lama dan karena adanya penurunan daya tahan tubuh. Individu dengan diabetes memiliki risiko tinggi untuk mengalami kecacatan dan ancaman masalah kesehatan dibandingkan individu tanpa diabetes melitus kadar glukosa secara terus menerus akan mengakibatkan penyakit serius yang mempengaruhi jantung, pembuluh darah, mata ginjal, dan saraf. Individu dengan diabetes juga akan memiliki risiko tinggi untuk mengalami infeksi (Tursinawati et al., 2020).

Diabetes juga menyebabkan 6,7 juta kematian atau 1 tiap 5 detik terbesar di dunia. Tiongkok menjadi negara dengan jumlah prang dewasa pengidap diabetes. 140,87 juta penduduk Tiongkok hidup dengan diabetes pada 2021. Selanjutnya, India tercatat memiliki 74,19 juta pengidap diabetes, Pakistan 32,96 juta, dan Amerika Serikat 32,22 juta. Indonesia berada diposisi kelima dengan jumlah

pengidap diabetes sebanyak 19,47 juta. Dengan jumlah penduduk sebesar 179,72 juta, ini berarti prevalensi diabetes di Indonesia sebesar 10,6% (Tursinawati et al., 2020).

Ankle brachial index merupakan pemeriksaan non invasif pada pembuluh darah yang berfungsi untuk mendeteksi tanda gejala klinis dari ischemia, penurunan perfusi perifer yang dapat mengakibatkan angioopati dan neuropati diabetik. *Ankle brachial index* adalah metode sederhana dengan mengukur tekanan darah pada daerah ankle (kaki) dan brachial (tangan) menggunakan aneroid sphygmometer dan Doppler vaskuler kemudian nilai yang diambil adalah nilai tsistolik tertinggi pada kedua kaki dibagi tekanan darah sistolik tertinggi kedua tangan (Artikaria & Machmudah, 2022) .

Menurut (Harmilah et al., 2021) 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 memahami pentingnya deteksi dini dengan memperkirakan nilai sistolik lengan dan tungkai menilai penyakit pembuluh darah tepi. Menurut (Kartikadewi et al., 2022), *ankle brachial index* (ABI) merupakan tindakan akan non invasif untuk menilai resiko penurunan sirkulasi ke arteri perifer untuk mencegah terjadinya ulkus diabetik.

Perawat dan tenaga kesehatan perlu masalah-masalah yang terjadi pada ekstermitas bawah pasien diabetes melitus diharapkan pengukuran ABI rutin untuk mengidentifikasi secara dini permasalahan pembuluh darah juga dapat bagian kaki penderita diabetes melitus serta sebagai penanggulangan kejadian luka kaki diabetik menurut (Tursinawati et al., 2020)

Menurut survei awal yang dilakukan oleh penulis di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan pada tahun 2025, 109 pasien diabetes melitus pada tahun 2025 dari Januari hingga Februari 2025.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Gambaran Nilai Ankle Brachial Index Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan pada tahun 2025.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana gambaran *nilai ankle brachial index* penderita diabetes Melitus tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran *nilai ankle brachial index* penderita Diabetes melitus tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025?

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan dijadikan bahan referensi sebagai acuan dalam meningkatkan kesadaran tentang bagaimana gambaran *nilai ankle brachial index* penderita diabetes melitus tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan 2025

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan

Sebagian sumber informasi dan masukkan bagi pemimpin Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan untuk dapat mengingatkan pengetahuan perawat terhadap *Nilai Ankle Brachial Index* Penderita Diabetes Melitus Tipe II.

2. Bagi Pendidikan Kesehatan



Sebagai informasi dan masukan bagi institusi pendidikan kesehatan untuk memberikan pengetahuan mahasiswa tentang *Nilai Ankle Brachial Index* Penderita Diabetes Melitus Tipe II sehingga dapat melakukan pengawasan yang baik pada pasien dan memperbaiki pelayanan di lahan praktek.

3. Bagi Perawat

Diharapkan skripsi ini mampu memfasilitasi pemahaman terhadap *Nilai Ankle Brachia Index (ABI)* serta dapat menjadi referensi bagi perawat

4. Bagi Peneliti

Skripsi ini diharapkan sebagai referensi oleh peneliti untuk mengembangkan tinjauan selanjutnya.

BAB 2**TINJAUAN PUSTAKA****2.1. Diabetes Mellitus (DM)****2.1.1 Definisi Diabetes Melitus (DM)**

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang terjadi karena organ pankreas yang tidak memproduksi insulin secara optimal. Diabetes melitus (DM) juga disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan insulin protein karena tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin (Nurjannah & Asthiningsih, 2023). Diabetes mellitus (DM) menyebabkan gangguan pada metabolisme tubuh dimana pankreas tidak dapat menghasilkan hormon insulin untuk kebutuhan tubuh sehingga kadar gula dalam darah meningkat (Nurjannah & Asthiningsih, 2023).

2.1.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus (DM)

Menurut *American Diabetes Association* (2020), klasifikasi diabetes mellitus (DM) dibagi menjadi empat yaitu:

1. Diabetes mellitus (DM) tipe 1 yang disebabkan oleh kerusakan sel β autoimun, sehingga menyebabkan defisiensi insulin absolut.
2. Diabetes mellitus (DM) tipe 1 yang disebabkan oleh hilangnya sekresi insulin sel β secara progresif, seringkali dengan dengan latar belakang resistensi insulin
3. Diabetes gestasional yang didiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan yang sebelumnya tidak menunjukkan gejala diabetes secara jelas.

4. Jenis diabetes mellitus (DM) tertentu yang disebabkan oleh penyebab lain, misalnya sindrom diabetes monogenic seperti diabetes neonatal dan diabetes yang terjadi pada usia muda, penyakit pankreas eksokrin seperti fibrosis kistik dan pankreatitis, dan diabetes yang disebabkan oleh obat atau zat kimia seperti penggunaan glukokortikoid, dalam pengobatan HIV/AIDS, atau setelah transplantasi organ.

2.1.3 Diabetes Melitus (DM) Tipe 2

Diabetes melitus tipe II merupakan penyakit kronis yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa dalam darah akibat produksi insulin yang tidak mencukupi atau karena tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara optimal. Insulin sendiri merupakan hormon yang dihasilkan oleh pankreas dan berperan dalam mengangkut glukosa dari aliran darah ke dalam sel untuk diubah menjadi energi. Ketika produksi insulin berkurang atau sel tubuh tidak mampu merespons insulin dengan baik, terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia), yang menjadi karakteristik utama diabetes melitus tipe II (International Diabetes Federatio, 2021).

Menurut *American Diabetes Association* (2020), diabetes melitus (DM) tipe 2, atau yang juga dikenal sebagai *Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM), merupakan kondisi yang disebabkan oleh penurunan progresif sekresi insulin oleh sel β pankreas, sering kali disertai dengan resistensi insulin. DM tipe 2 merupakan jenis diabetes yang paling umum dibandingkan dengan DM tipe 1 (Gayatri et al., 2020). Jumlah penderita diabetes terus mengalami peningkatan, dari 463 juta orang pada tahun 2019 menjadi 578,4 juta pada tahun 2030.

Diperkirakan angka ini akan terus bertambah hingga mencapai 700,2 juta pada tahun 2045 (International Diabetes Federatio, 2021).

2.1.4 Faktor Risiko

Menurut Gayatri *et al.* (2020), terdapat tiga faktor risiko diabetes mellitus (DM) tipe 2 yang meliputi faktor risiko perilaku, faktor risiko pengukuran fisik, dan faktor risiko pengukuran biokimia.

1. Faktor Risiko Perilaku

Faktor risiko perilaku yang dimaksud adalah predictor DM tipe 2 dari aspek perilaku merokok, konsumsi alkohol, pola makan {konsumsi sayur dan buah}, dan aktivitas fisik. Aspek-aspek tersebut memiliki hubungan dengan terjadinya DM tipe 2 yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Merokok dan Konsumsi Alkohol

Merokok dapat meningkatkan kadar gula darah, memicu resistensi insulin, serta menghambat aliran darah di kulit, sehingga meningkatkan risiko terkena diabetes melitus (DM) tipe 2 hingga dua kali lipat dibandingkan dengan individu yang tidak merokok. Selain itu, merokok juga memperburuk metabolisme glukosa, yang dapat menjadi faktor pemicu diabetes melitus DM tipe 2. Konsumsi alkohol dalam jumlah berlebihan turut berkontribusi terhadap risiko diabetes melitus DM tipe 2 karena kandungan kalori dan karbohidrat yang tinggi serta potensi menyebabkan pankreatitis yang dapat mengganggu produksi insulin.

b. Pola Makan (Kurang konsumsi sayur dan buah)

Penelitian menunjukkan bahwa individu dengan asupan sayur dan buah yang rendah memiliki risiko 2,91 kali lebih tinggi untuk mengalami diabetes melitus (DM) tipe 2 dibandingkan dengan mereka yang mengonsumsi sayur dan buah dalam jumlah cukup.

c. Kurangnya aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik dapat meningkatkan risiko diabetes melitus (DM) tipe 2, karena ketika tubuh jarang bergerak, pemanfaatan glukosa oleh otot berkurang, menyebabkan peningkatan kadar gula darah dan menurunnya efektivitas insulin. Penelitian menunjukkan bahwa rendahnya aktivitas fisik memiliki kaitan erat dengan kejadian DM tipe 2, dengan kontribusi sebesar 30-50% dalam upaya pencegahan dan pengurangan perkembangannya.

2. Faktor Risiko Pengukuran Fisik

Faktor risiko pengukuran fisik adalah predictor DM tipe 2 dari aspek pengukuran indeks massa tubuh, lingkaran pinggang, dan tekanan darah.

a. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan metode yang digunakan untuk menilai status risiko kesehatan dengan menentukan berat badan ideal dan sehat berdasarkan perbandingan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB). Individu dengan obesitas cenderung memiliki asupan kalori berlebih, sementara tubuh mereka tidak mampu memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup untuk

mengimbangi kelebihan kalori tersebut. Akibatnya, kadar gula darah meningkat, yang dapat berujung pada diabetes melitus (DM) tipe 2.

b. Lingkar Pinggang

Lingkar perut dapat menjadi indikator obesitas sentral, yang berkontribusi terhadap risiko penyakit kardiovaskular. Obesitas sendiri merupakan kondisi di mana terjadi penimbunan lemak berlebih di seluruh tubuh atau di area tertentu, seperti perut, yang dikenal sebagai obesitas sentral atau obesitas abdominal. Individu dengan obesitas memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami diabetes melitus (DM) tipe 2 akibat gangguan metabolisme yang mempengaruhi sensitivitas insulin.

c. Tekanan Darah

Tekanan darah tinggi atau hipertensi juga dapat berkontribusi terhadap risiko diabetes mellitus. Tekanan darah tinggi atau hipertensi juga dapat berkontribusi terhadap risiko diabetes melitus (DM) tipe 2. Hipertensi terjadi ketika tekanan darah seseorang melebihi 140 mmHg (sistolik) dan 90 mmHg (diastolik). Kondisi ini menyebabkan penebalan dinding arteri, yang menyempitkan diameter pembuluh darah. Akibatnya, proses pengangkutan glukosa dalam darah menjadi terganggu, yang dapat berdampak pada peningkatan kadar gula darah dan risiko berkembangnya diabetes mellitus (DM) tipe 2.

3. Faktor Risiko Pengukuran Biokimiawi

Faktor risiko pengukuran Biokimiawi adalah predictor DM tipe 2 dari aspek pengukuran kadar gula darah dan kolesterol total.

a. Kadar Gula Darah

Ketika kadar glukosa dalam darah berada di atas batas normal tetapi belum memenuhi kriteria diabetes melitus (DM) dan tidak menunjukkan gejala khas DM, kondisi ini disebut prediabetes. Prediabetes merupakan tahap awal yang berisiko tinggi berkembang menjadi DM tipe 2 jika tidak ditangani dengan perubahan gaya hidup yang sehat.

b. Kolesterol Total

Kolesterol total merupakan hasil pengukuran dari kolesterol LDL, kolesterol HDL, dan komponen lipid lainnya, dengan rekomendasi agar kadarnya tetap di bawah 200 mg/dL. Perubahan profil lipoprotein, seperti peningkatan kadar kolesterol total (≥ 200 mg/dL), kolesterol LDL (≥ 160 mg/dL), trigliserida (≥ 150 mg/dL), rasio kolesterol total terhadap HDL (≥ 5 mg/dL), serta penurunan kadar kolesterol HDL (≤ 40 mg/dL), dapat menyebabkan dislipidemia. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2022), dislipidemia merupakan salah satu faktor risiko yang berkontribusi terhadap perkembangan diabetes melitus (DM).

2.1.5 Gejala

Menurut Harmilah, Palestin dan Ratnawati (2021), tanda dan gejala khas diabetes mellitus tipe 2 meliputi:

1. Buang air kecil sering (poliuria)

Frekuensi buang air kecil yang meningkat merupakan mekanisme tubuh untuk mengeluarkan kelebihan glukosa dari darah saat kadar gula terlalu tinggi. Kondisi ini juga menyebabkan penderita diabetes melitus (DM) sering merasa haus, karena tubuh kehilangan banyak cairan akibat proses tersebut.

2. Mudah lapar (polifagia)

Salah satu gejala awal diabetes adalah rasa lapar yang berlebihan meskipun sudah makan secara teratur. Hal ini terjadi karena tubuh kesulitan mengubah makanan menjadi energi akibat kekurangan atau ketidakefektifan insulin, sehingga sel-sel tetap kekurangan energi dan memicu rasa lapar yang terus-menerus.

3. Mudah haus (polidipsi)

Penyandang DM juga banyak minum karena merasa haus. Hal ini dikarenakan tubuh kekurangan cairan karena sering buang air kecil.

4. Gejala Lain/Gejala Tambahan DM

Beberapa gejala diabetes melitus (DM) tipe 2 lainnya meliputi penurunan berat badan tanpa sebab yang jelas, kesemutan, gatal di area genital pada wanita, keputihan, luka yang sulit sembuh, bisul yang sering muncul dan hilang, penglihatan kabur, mudah lelah, sering mengantuk, serta impotensi pada pria. Gejala-gejala ini dapat muncul akibat kadar gula darah yang tinggi dan gangguan metabolisme tubuh yang terjadi pada penderita DM.

Nurjannah dan Asthiningsih (2023), menjelaskan bahwa terdapat tiga gejala utama diabetes melitus (DM) tipe 2 yang sering terjadi yaitu:

1. Poliphagia (banyak makan), nafsu makan bertambah namun berat badan turun dengan cepat (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu), mudah lelah.
2. Polidipsia (banyak minum)
3. Poliuria (banyak kencing/sering kencing di malam hari)

Gejala kronis yang sering muncul pada diabetes melitus (DM) tipe 2 meliputi kesemutan, sensasi panas atau seperti tertusuk jarum di kulit, rasa kebas, kram, kelelahan, mudah mengantuk, serta pandangan yang mulai kabur. Selain itu, penderita diabetes melitus (DM) tipe 2 juga dapat mengalami gigi yang mudah goyah dan lepas, penurunan kemampuan seksual, hingga impotensi pada pria. Pada ibu hamil, diabetes dapat meningkatkan risiko keguguran, kematian janin dalam kandungan, atau melahirkan bayi dengan berat lebih dari 4 kg (makrosomia).

2.1.6 Komplikasi Diabetes Melitus (DM) Tipe 2

Komplikasi pada diabetes melitus yang tidak terkontrol dengan baik terbagi menjadi dua, yaitu komplikasi akut dan kronik. Komplikasi diabetes melitus dikategorikan sebagai berikut:

1) Komplikasi Akut

Komplikasi akut disebabkan oleh perubahan relative akut pada konsentrasi glukosa plasma.

- a) Krisis Hiperglikemia ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah secara tiba-tiba diatas nilai normal (>230 mg/dl), dan dapat berkembang menjadi keadaan dimana metabolisme yang sangat berbahaya bagi penyandanganya, seperti ketoasidosis diabetik, koma hyperosmolar non ketotik (KHNK) dan kemp lakto asidosis.
 - i. Ketoasidosis diabetik (KAD) yaitu kondisi ditandai dengan kadar glukosa darah yang meningkat tinggi (300-600 mg/dl), disertai tanda dan gejala asidosis dan plasma keton (+) kuat. Peningkatan osmolaritas plasma

- (300-320 mOs/mL), peningkatan anion gap.
- ii. Statua hipetglikemia hiperosmolar (SHH) ditandai dengan terjadinya Peningkatan sangat tinggi pada glukosa darah (>600 mg/dL), tanpa ada tanda dan gejala asidosis, peningkatan osmolaritas plasma (>320 mg/dL) plasma keton (+/-), anion gap normal atau sedikit meningkat.
- b) Hipoglikemia ditandai dengan kadar glukosa darah turun dari batas normal (< 70 mg/dL). Hipoglikemia merupakan penurunan konsentrasi glukosa serum dengan atau tanpa ada tanda dan gejala system autonomy, seperti adanya whipple's triad. Hipoglikemia lebih sering terjadi pada penyandang DM tipe 2 yang dapat dialami 1-2 kali perminggu. Hipoglikemia disebabkan oleh penggunaan sulfonylurea dan insulin. Penggunaan sulfonylurea berakibat hipoglikemia berlangsung lama, sehingga harus adanya pengawasan sampai seluruh obat diekskresi dan waktu kerja obat telah habis. Pengawasan kadar glukosa darah harus dilakukan selama 24-72 jam, terutama memiliki riwayat gagal ginjal kronik atau mendapatkan terapi dengan OHO kerja panjang.
- 2) Komplikasi Kronik
 - Komplikasi kronik melibatkan pembuluh darah kecil (mikroangiopati), pembuluh darah sedang, dan pembuluh darah besar (makroangiopati).
- a) Komplikasi makroangiopati umumnya berkembang pada penyandang diabetes melitus yakni thrombosis otak, mengalami PJKgagal jantung kongestif, penyakit arteri perifer dan stroke. Penyakit Arteri Perifer (PAP)

adalah semua penyakit yang terjadi pada pembuluh darah setelah keluar dari jantung dan aorta disebabkan oleh penyempitan pembuluh darah.

- b) Komplikasi mikroangiopati dapat terjadi pada penyandang diabetes melitus tipe 2 seperti:
- i. Retinopati diabetik yaitu kondisi kendali glukosa dan tekanan darah akan mengurangi risiko atau progresi retinopati.
 - ii. Nefropati diabetik yaitu kondisi dimana pengendalian gula darah dan tekanan darah dapat mengurangi risiko retinopati atau perkembangannya terhambat. Pengurangan asupan protein menjadi kurang 0,8 g/kg(BB)/hari pada individu dengan riwayat gagal ginjal diabetik, hal ini mungkin risiko kardiovaskular tidak meningkat dan LFG ginjal turun.
 - iii. Neuropati perifer disebabkan karena kehilangan sensasi distal merupakan faktor penting berisiko tinggi mengalami ulkus kaki penyebab terjadinya risiko amputasi. Gejala yang biasanya dirasakan berupa kaki terasa seperti terbakar, tubuh bergetar, dan pada malam hari kaki terasa lebih sakit.
 - iv. Kardiomiopati terjadi risiko 2 kali lipat lebih tinggi terjadinya gagal Jantung bagi penyandang diabetes melitus tipe 2 dibandingkan Non-diabetes. Pemilihan terapi yang disarankan bagi penyandang diabetes Melitus disertai gagal jantung adalah golongan hambatan SGLT-2 atau GLP-1 RA.

2.1.7 Pencegahan Diabetes Melitus (DM) Tipe 2

Pencegahan diabetes melitus (DM) tipe 2 pada individu berisiko dapat dilakukan dengan menerapkan gaya hidup sehat, seperti rutin berolahraga, menjaga berat badan ideal, dan mengonsumsi makanan bergizi. Aktivitas fisik yang disarankan mencakup olahraga teratur minimal 3-4 kali seminggu atau setidaknya 150 menit per minggu, yang dapat meningkatkan kadar HDL serta membantu mengurangi resistensi insulin, terutama pada individu dengan prediabetes. Selain olahraga, kebiasaan sehari-hari seperti menggunakan tangga dan berjalan kaki juga berperan dalam mencapai berat badan yang sehat. Pola makan sehat dengan mengonsumsi karbohidrat kompleks, makanan rendah lemak jenuh, dan tinggi serat turut membantu dalam pengelolaan berat badan. Selain itu, berhenti merokok sangat dianjurkan bagi individu berisiko DM tipe 2, karena merokok dapat memicu intoleransi glukosa dan meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular.

2.2 Ankle Brachial Index (ABI)

2.2.1 Definisi Ankle Brachial Index (ABI)

Ankle brachial index (ABI) merupakan metode skrining non-invasif yang digunakan untuk mendeteksi *peripheral arterial disease* (PAD) yang direkomendasikan oleh American Heart Association (AHA) (Kartikadewi, Wahab & Andikaputri, 2022). *Ankle brachial index* (ABI) bekerja berdasarkan prinsip yang sama dengan tekanan darah, yaitu hasil dari perkalian antara curah jantung dan tahanan perifer. Pada pasien diabetes melitus yang mengalami ketidakefektifan perfusi jaringan perifer, peningkatan curah jantung dan tahanan

darah perifer dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. *Ankle brachial index* (ABI) dianggap normal apabila tekanan darah di kaki sebanding dengan tekanan darah brachial, yang menunjukkan aliran darah ke perifer, termasuk kaki, tetap efektif. *Ankle brachial index* (ABI) juga mencerminkan kondisi vaskularisasi ekstremitas bawah, di mana semakin rendah nilai *ankle brachial index* (ABI) ($< 0,91$), semakin buruk vaskularisasi yang terjadi (Simanjuntak et al., 2020).

2.2.2 Tujuan Pengukuran *Ankle Brachial Index* (ABI)

Ankle brachial index (ABI) berfungsi sebagai alat pendukung dalam menegakkan diagnosis penyakit vaskular dengan memberikan indikator objektif terhadap perfusi arteri di ekstremitas bawah. Selain itu, ABI tidak hanya digunakan sebagai uji diagnostik, tetapi juga berperan sebagai indikator aterosklerosis sistemik serta penanda prognostik untuk kejadian kardiovaskular (Kartikadewi, Wahab & Andikaputri, 2022).

2.2.3 Faktor yang Mempengaruhi *Ankle Brachial Index* (ABI)

Menurut Kartikadewi, Wahab dan Andikaputri (2022), faktor yang mempengaruhi *ankle brachial index* (ABI) berbeda antara individu dengan diabetes melitus (DM) dan individu tanpa DM. Pada individu dengan DM, faktor-faktor yang berpengaruh terhadap *ankle brachial index* (ABI) meliputi jenis kelamin, usia, ras, durasi DM, tekanan darah, aktivitas fisik, dan status merokok. Sementara itu, pada individu tanpa DM, faktor yang mempengaruhi *ankle brachial index* (ABI) mencakup jenis kelamin, usia, ras, tekanan darah, aktivitas fisik, dan status merokok.

Usia, jenis kelamin, tekanan darah, obesitas, dan durasi penyakit diabetes mellitus (DM) merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya nilai *ankle brachial index* (ABI) pada individu.

1. Usia

Proses penuaan secara alami menyebabkan *degenerasi vaskular*, yang meningkatkan risiko terjadinya aterosklerosis. Seiring bertambahnya usia 40-60 tahun kadar *Nitric Oxide* (NO) serta respons pembuluh darah terhadap NO juga mengalami penurunan. Penurunan signifikan NO dapat mengganggu proses relaksasi otot dan *dilatasi vaskular*, yang berperan dalam menjaga kelancaran aliran darah (Shannon et al., 2022).

2. Jenis Kelamin

Karena peran hormon estrogen, pria lebih rentan mengalami aterosklerosis dibandingkan wanita. Estrogen berperan dalam mekanisme perlindungan pembuluh darah yang membantu mencegah terbentuknya aterosklerosis (Tursinawati et al., 2020). Secara fisiologis, estrogen mencegah aterosklerosis dengan meningkatkan produksi Nitric Oxide (NO), yang berfungsi menjaga vasodilatasi dan mencegah proliferasi sel otot polos pembuluh darah. Hal ini berkontribusi pada perbaikan respons endotel terhadap rangsangan, mempertahankan elastisitas dinding pembuluh darah, serta memberikan efek anti-inflamasi. Namun, pada wanita yang telah memasuki menopause, baik secara alami maupun karena tindakan medis, terjadi penurunan kadar estrogen yang meningkatkan risiko aterosklerosis.

Oleh karena itu, wanita berusia ≥ 50 tahun tetap memiliki risiko aterosklerosis yang signifikan (Tursinawati et al., 2020)

3. Tekanan Darah

Tekanan darah tinggi merupakan faktor risiko utama terjadinya aterosklerosis. Hipertensi menyebabkan pembuluh darah melebar (dilatasi) secara berlebihan, yang mengakibatkan dinding arteri teregang secara berlebihan. Dilatasi ini dapat memicu cedera pada lapisan endotel pembuluh darah. Kerusakan endotelium tersebut memungkinkan lipid dan molekul lainnya untuk masuk ke tunica intima, teroksidasi, dan membentuk foam cell, yang akhirnya berkembang menjadi plak aterosklerotik (Poznyak et al., 2022). Progresivitas aterosklerosis ini menunjukkan bahwa tekanan darah tinggi dapat mempengaruhi nilai *ankle brachial index* (ABI) dan berkontribusi terhadap kejadian penyakit arteri perifer (PAP).

4. Obesitas

Obesitas merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya resistensi insulin. Kondisi ini dapat menyebabkan peningkatan kadar trigliserida dan penurunan kadar kolesterol HDL akibat gangguan dalam proses lipolisis dan lipogenesis (Kerr et al., 2023). Selain itu, obesitas juga dapat menyebabkan dislipidemia, karena kelebihan trigliserida yang tersimpan di bawah jaringan subkutan, terutama di area perut, sehingga lemak subkutan abdomen menebal dan kadar kolesterol dalam darah meningkat.

5. Durasi Penyakit Diabetes Melitus (DM)

Durasi menderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 berhubungan dengan risiko terjadinya berbagai komplikasi. Meskipun penyebab spesifik dan patogenesis masing-masing komplikasi masih terus diteliti, peningkatan kadar glukosa darah diketahui berperan dalam munculnya kelainan neuropatik, komplikasi mikrovaskular, serta sebagai faktor risiko komplikasi makrovaskular. Komplikasi jangka panjang dapat terjadi baik pada diabetes mellitus (DM) tipe I maupun tipe II, terutama pada pasien yang telah menderita diabetes selama rata-rata 4 hingga 5–10 tahun dengan kadar gula darah yang tidak terkontrol. Kondisi ini ditandai dengan kadar glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dL dan kadar glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dL (Said, Novianti & Fety, 2021).

2.2.4 Indikasi dan Kontraindikasi

Menurut McClary and Massey (2020), indikasi dalam pengukuran ABI yang telah digunakan dalam pemeriksaan dini untuk penegakan diagnosis, pemberian terapi, dan penentuan prognosis guna mencegah atau mengendalikan PAD. Selain itu kontraindikasi dalam pengukuran ABI yaitu :

- 1) Trombosis vena dalam (DVT): pedoman pada *American Heart Association* yang merekomendasikan untuk menghindari kompresi ekstermitas dengan DVT yang dicurigai karena pecah dan mengalami emboli thrombus.
- 2) Nyeri kaki cukup parah: melakukan pengukuran ABI membutuhkan tekanan yang signifikan untuk diterapkan pada kaki. Hal ini terkait dengan terjadinya iskemia kaki, patah tulang/bengkak, atau adanya luka. Maka

dalam hal prosedur ini dapat menyebabkan rasa sakit yang signifikan bagi pasien.

2.2.5 Prosedur Pengukuran *Ankle Brachial Index (ABI)*

Pemeriksaan *ankle brachial index (ABI)* dilakukan dengan mengukur tekanan darah sistolik pada kedua arteri brakialis serta arteri dorsalis pedis dan tibialis posterior setelah pasien beristirahat dalam posisi terlentang selama 10 menit. Pengukuran tekanan sistolik dilakukan menggunakan instrumen Doppler genggam dengan frekuensi 5 atau 10 MHz. Manset tekanan darah standar umumnya digunakan di pergelangan kaki, dengan ukuran yang disesuaikan untuk memastikan pembacaan yang akurat, khususnya pada betis bagian bawah tepat di atas pergelangan kaki. Prosedur pengukuran dianjurkan dimulai dari lengan kanan, diikuti oleh kaki kanan, kaki kiri, dan terakhir lengan kiri. Urutan ini bertujuan untuk mengontrol potensi perubahan tekanan darah selama pemeriksaan, dengan dua pengukuran tekanan lengan di awal dan akhir sebagai bentuk kontrol kualitas.

Berikut adalah langkah-langkah dalam mengukur *ankle brachial index (ABI)* sesuai dengan (Kartikadewi, Wahab & Andikaputri, 2022).

1. Pastikan pasien dalam posisi duduk dan dalam keadaan rileks.
2. Raba denyut arteri dorsalis pedis menggunakan tiga jari.
3. Pasang manset tekanan darah pada maleolus lateralis (pergelangan kaki) untuk mengukur tekanan sistolik pada arteri dorsalis pedis (DP).
4. Ukur tekanan darah sistolik ekstremitas bawah pada area yang telah dipasangkan manset.

5. Raba denyut arteri brakialis menggunakan tiga jari.
6. Pasang manset pada lengan atas (arteri brakialis), sekitar 2–3 cm di atas fossa cubiti.
7. Ukur tekanan darah sistolik ekstremitas atas pada area yang telah dipasangkan manset.
8. Tentukan nilai tekanan sistolik tertinggi dari ekstremitas atas dan bawah, baik kanan maupun kiri.
9. Hitung nilai *ankle brachial index* (ABI) dengan membandingkan tekanan sistolik ekstremitas bawah dengan tekanan sistolik ekstremitas atas.

2.2.6 Rumus Nilai Ankle Brachial Index (ABI)

Perhitungan *ankle brachial index* (ABI) dilakukan dengan cara membagi tekanan darah sistolik ankle tertinggi dengan tekanan darah sistolik brachialis tertinggi. Rumus perhitungan *ankle brachial index* (ABI) menurut Bonham *et al.* (2022), sebagai berikut;

$$\text{ABI} = \frac{\text{Nilai tekanan sistolik Ankle tertinggi}}{\text{Nilai tekanan Sistolik brachialis tertinggi}}$$

2.2.7 Interpretasi Pengukuran Nilai *Ankle Brachial Index* (ABI)

Menurut Megawati, Utami dan Jundiah (2020), Interpretasi pengukuran *Ankle Brachial Index* (ABI) ialah sebagai berikut:

1. Nilai *ankle brachial index* (ABI) $> 0,90$ dianggap sebagai nilai normal. Hal ini menunjukkan bahwa aliran darah masih lancar, tanpa adanya penyempitan atau obstruksi yang signifikan pada pembuluh darah perifer. Sirkulasi darah yang baik memungkinkan jaringan tubuh mendapatkan suplai oksigen dan nutrisi yang cukup, sehingga fungsi metabolisme tetap optimal dan risiko komplikasi vaskular berkurang.
2. Gangguan ABI dalam rentang 0,00 hingga 0,90 menunjukkan adanya batasan perfusi atau penurunan aliran darah ke ekstremitas bawah

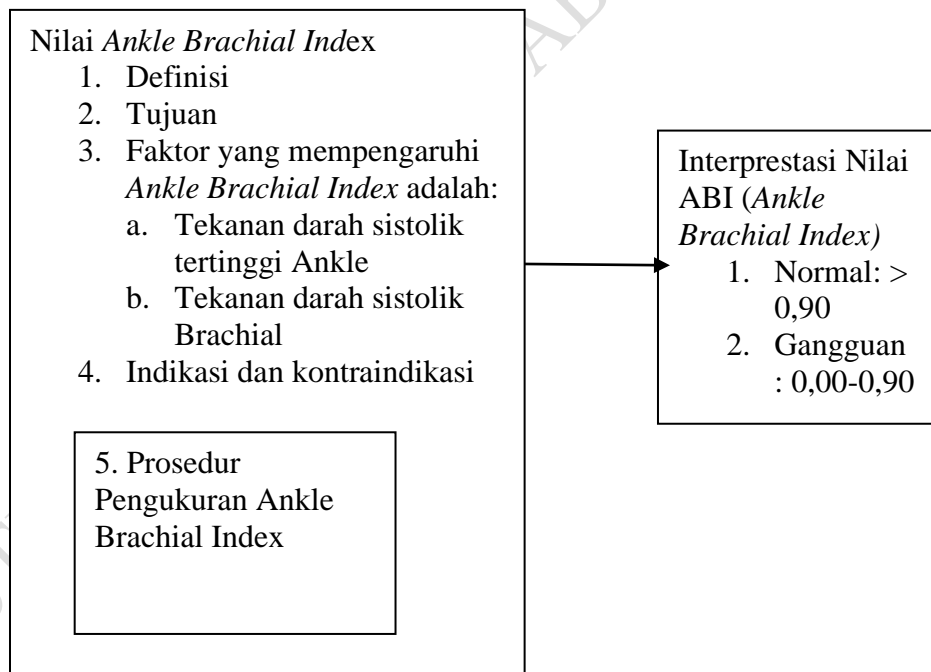
BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1. Kerangka Konsep

Kerangka konsep disusun berdasarkan teori yang ditemukan saat melakukan telaah jurnal dan merupakan turunan dari konsep teori. Visualisasi terhadap hubungan berbagai variabel yang dirumuskan oleh peneliti sendiri berdasarkan beberapa teori yang dibaca atau ditelaah, kemudian dikembangkan oleh peneliti membentuk sebuah gagasan sendiri yang digunakan sebagai landasan penelitiannya. (Adiputra et al., 2021).

Bagan 3.1: Kerangka Konsep Gambaran Nilai *Ankle Brachial Index* Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025



Keterangan:

Variabel yang diteliti

3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan sebuah pernyataan atau jawaban yang dibuat sementara dan akan diuji kebenarannya. Pengujian hipotesis penelitian dilakukan melalui uji statistik. Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara dari tujuan penelitian. Hipotesis dapat disimpulkan berhubungan atau tidak, berpengaruh atau tidak diterima atau ditolak (Adiputra et al., 2021).

BAB 4 METODE PENELITIAN

2.1. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah suatu strategi penelitian dalam mengidentifikasi permasalahan sebelum perencanaan akhir pengumpulan data. Rancangan penelitian juga digunakan untuk mengidentifikasi struktur penelitian yang akan dilaksanakan (Nursalam, 2020). Jenis rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif untuk mengetahui Gambaran Nilai Ankle Brachial Index Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan kumpulan kasus dimana seorang penulis tertarik ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, populasi yang dapat diakses adalah kumpulan kasus yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dan dapat diakses untuk penelitian (Nursalam, 2020). Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang mengalami diabetes melitus tipe II di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan. Dalam proposal ini, populasi yang dianalisis adalah pasien penyakit diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan dengan total populasi sebanyak 109 individu.

4.2.2. Sampel

Pengambilan sampel adalah proses penelitian kasus untuk mewakili seluruh populasi sehingga kesimpulan tentang populasi dapat dilakukan. Sampel adalah subset dari elemen populasi, yang merupakan unit paling dasar tentang data yang dikumpulkan. Data penelitian keperawatan, unsur sampel biasanya manusia (Nursalam, 2020). Pengambilan sampel yang secara keseluruhan pada penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling yaitu teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi. (Nursalam, 2020).

Perhitungan sampel memakai rumus *slovin*:

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

Keterangan:

n = dimensi sampel

N = keseluruhan specimen

e = persen kesalahan penarikan sampel dimaklumi

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

$$n = \frac{109}{1 + 109(0,1)^2}$$

$$n = \frac{109}{1 + 109(0,01)}$$

$$n = \frac{109}{2,09}$$

$$n = 52$$

Jumlah sampel didapat 52 pasien

4.3 Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional

4.3.1 Variabel penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Pengertian yang dapat diambil dari definisi tersebut ialah bahwa dalam penelitian terdapat sesuatu yang menjadi sasaran, yaitu variabel, sehingga variabel merupakan fenomena yang menjadi pusat perhatian penelitian untuk diobservasi atau diukur (Nursalam, 2020).

4.3.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah aspek penelitian yang memberikan informasi atau petunjuk kepada kita tentang bagaimana caranya mengukur suatu variabel

informasi ilmiah yang dijelaskan dalam definisi operasional sangat membantu peneliti lain yang ingin melakukan penelitian dengan menggunakan variabel yang sama, karena berdasarkan informasi itu, ia akan mengetahui bagaimana caranya melakukan pengukuran terhadap variabel yang dibangun berdasarkan konsep yang sama (Nursalam, 2020)

Tabel 4.1 Definisi Operasional Penulisan Nilai *Ankle Brachial Index* Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025

Variabel	Definisi	Indikator	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	Tekanan darah brakialis dorsalis pedis	1. Sphygmomanometer 2. Stetoskop 3. Lembar observasi	O R D I N A L	1. Nilai ABI >0,90 = Norma 1 2. Nilai ABI = 0,00-0,90 Gangguan

4.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dari objek penelitian (Nursalam, 2020). Instrumen dalam penelitian kuantitatif sangat berpengaruh karena dengan menggunakan instrument yang tepat akan dapat mengukur variabel yang akan diamati oleh peneliti. Penggunaan instrumen penelitian yang tepat akan menghasilkan data yang bersifat realibility (memberikan hasil pengukuran yang konsisten jika diulangi), validity (ke tepatan instrumen dalam mengukur apa yang diteliti),

sensitivity (kemampuan instrumen dalam memberikan tanggapan pada perubahan variabel) sehingga nantinya hasil penelitian secara keilmuan dapat dipertanggungjawabkan.

a. Cara Pengukuran ABI

Menurut (Kartikadewi, Wahab & Andikaputri, 2022).

1. Pastikan pasien dalam posisi duduk dan dalam keadaan rileks.
2. Raba denyut arteri dorsalis pedis menggunakan tiga jari.
3. Pasang manset tekanan darah pada maleolus lateralis (pergelangan kaki) untuk mengukur tekanan sistolik pada arteri dorsalis pedis (DP).
4. Ukur tekanan darah sistolik ekstremitas bawah pada area yang telah dipasangkan manset.
5. Raba denyut arteri brakialis menggunakan tiga jari.
6. Pasang manset pada lengan atas (arteri brakialis), sekitar 2–3 cm di atas fossa cubiti.
7. Ukur tekanan darah sistolik ekstremitas atas pada area yang telah dipasangkan manset.
8. Tentukan nilai tekanan sistolik tertinggi dari ekstremitas atas dan bawah, baik kanan maupun kiri.
9. Hitung nilai *ankle brachial index* (ABI) dengan membandingkan tekanan sistolik ekstremitas bawah dengan tekanan sistolik ekstremitas atas.

b. Perhitungan Nilai ABI

Menurut Bonham *et al.* (2022), sebagai berikut;

$$\text{ABI} = \frac{\text{Nilai tekanan sistolik Ankle tertinggi}}{\text{Nilai tekanan Sistolik brachialis tertinggi}}$$

c. Interpretasi Nilai ABI

Menurut Megawati, Utami dan Jundiah (2020), Interpretasi pengukuran *Ankle Brachial Index* (ABI) ialah sebagai berikut:

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

4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

4.5.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan yang berlokasi di Jalan Haji Misbah nomor 7 Medan.

4.5.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian sudah dilaksanakan pada tanggal 03-11 juli Tahun 2025.

4.6 Prosedur Pengambilan Data dan Pengumpulan Data

4.6.1 Pengambilan Data

Pengolahan materi dan mengumpulkan atribut subjek yang diperlukan untuk penulisan (Nursalam, 2020). Jenis kumpulan informasi dipakai proposal jenis data pertama dan kedua.

1. Data pertama dengan informasi diambil langsung dari pasien
2. Data kedua adalah penulis mengambil dari rekam medis dengan diagnosis diabetes melitus tipe 2

4.6.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan proses pendekatan kepada subjek dan mengumpulkan karakteristik subjek yang dibutuhkan dalam penelitian (Nursalam, 2020). Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari saranya melalui lembar observasi

Prosedur dan tahapan penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti adalah:

1. Penelitian dilaksanakan setelah peneliti mendapatkan surat izin penelitian/survey awal dari ketua Stikes Santa Elisabeth Medan.
2. Setelah peneliti mendapatkan surat izin meneliti dari ketua Stikes Santa Elisabeth Medan, peneliti akan memberikan surat izin kepada direktur rumah sakit dan menunggu surat balasan dari direktur Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan.
3. Peneliti mendapatkan surat izin dari direktur Rumah Sakit, peneliti memberikan surat izin penelitian kepada kepala ruangan rekam medis.
4. Peneliti mengambil data yang sudah ada sebelumnya, dan setelah peneliti mengambil data yang diperlukan lalu peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua staf rekam medis
5. Peneliti melakukan pembagian lembar observasi kepada responden yang dituju, menyiapkan alat seperti sphygmomanometer, dan stetoskop melakukan observasi dan menuliskan hasil observasi ke dalam lembar observasi di ruangan rawat inap Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan yaitu: R. Melania, R. Ignatius, R. Lidwina-Yosep, R. Pauline dan R. Laura

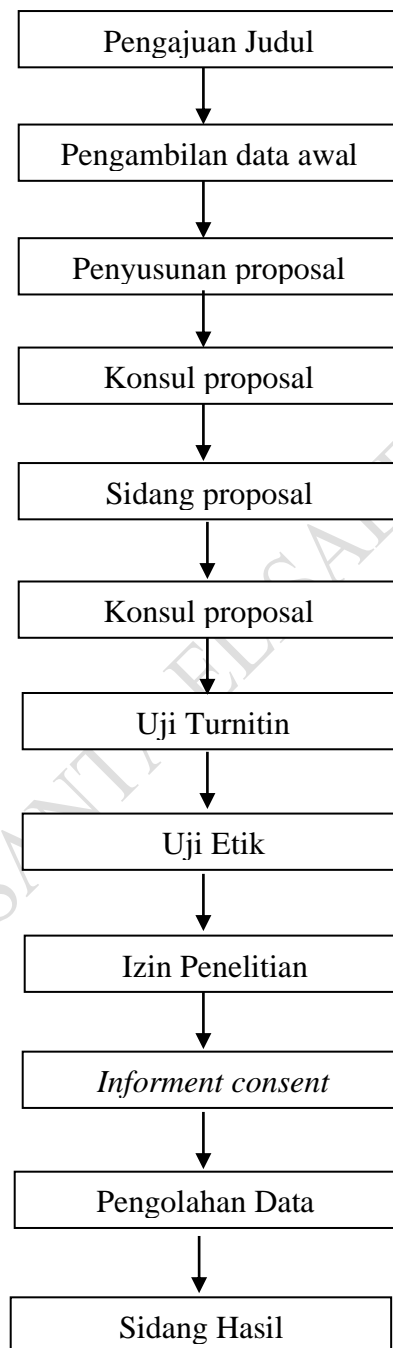
4.6.3 Uji Validitas dan Reliabilitas

Validitas diartikan sebagai ketepatan dan kecermatan, dapat juga diartikan juga diartikan sebagai keabsahan. Dalam penelitian, validitas data adalah suatu acuan dalam menentukan ketepatan variabel penelitian. Kriteria utama yang harus terpenuhi dalam penelitian kualitatif adalah valid, reliable dan obyektif. Penentuan validitas data pada penelitian kuantitatif sama juga dengan penelitian lainnya, dilakukan uji validitas. Pengujian validitas instrumen penelitian digunakan untuk mengukur sah atau valid jika item-item pada instrumen dinyatakan valid berdasarkan hasil pengujian instrumen.

Reliabilitas berasal dari kata reliability yang jika diartikan dalam suatu penelitian adalah nilai kepercayaan suatu hasil pengukuran. Uji reliabilitas dilakukan untuk mendapatkan alat ukur (instrument) data penelitian yang dapat dipercaya keabsahannya sehingga menghasilkan data yang benar-benar relevan dengan tujuan peneliti.

4.7 Kerangka Operasional

Bagan 4.1 kerangka operasional Gambaran nilai *ankle brachial index* penderita diabetes melitus tipe II di rumah sakit santa elisabeth medan tahun 2025



4.8 Analisa Data

Analisa data merupakan tahap penting dalam sebuah penelitian yang memiliki tujuan untuk menanggapi pernyataan dan mengungkap fenomena yang diteliti. Jika semua data yang diperlukan oleh peneliti sudah terkumpul, tindakan selanjutnya adalah melakukan pengolahan data (Nursalam, 2020).

Setelah semua data terkumpul, peneliti melakukan beberapa langkah dalam pengolahan data:

1. Peneliti memeriksa kembali kelengkapan lembar observasi nilai *Ankle Brachial Index* (tekanan darah sistolik *ankle* dan *brachial*) agar data yang dikumpulkan tidak salah.
2. Peneliti memberikan kode untuk demografi (jenis kelamin dan usia), nilai ABI (kategori normal dan gangguan), sebelum diolah di komputer menggunakan aplikasi SPSS
3. Peneliti melakukan penghitungan skor ABI dengan cara membagikan sistolik tertinggi *ankle* dengan sistolik tertinggi *brachial*. Hasil perhitungan tersebut dikelompokkan kedalam kategori ABI yaitu : Normal : $> 0,90$ dan Gangguan : $0,00 - 0,90$
4. Peneliti memasukkan hasil perhitungan kedalam bentuk grafik atau tabel. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan program IBM SPSS Statistic 25 untuk Windows. Output dari survei yang menunjukkan nilai *brachial index* penderita diabetes melitus tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan pada tahun 2025 akan ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik yang dilengkapi dengan penjelasannya

4.9 Etik Penelitian

Secara universal ada 3 prinsip yang telah disepakati dan diakui sebagai etik umum penulis kesehatan yang memiliki kekuatan moral sehingga suatu penelitian dapat di pertanggungjawabkan, baik menurut pandangan etik maupun hukum

Berikut prinsip etik dasar penelitian:

1. Prinsip menghormati harkat martabat manusia

Prinsip ini menekankan pentingnya menghormati martabat manusia individu yang memiliki kebebasan untuk memilih dan bertanggung jawab atas pilihannya. Secara esensial, prinsip ini bertujuan untuk menghargai otonomi individu, yang berarti mereka mampu memahami dan membuat keputusan pribadi secara mandiri. Selain itu, prinsip ini juga Prinsip berbuat baik dan tidak merugikan melindungi individu yang otonominya terganggu atau terbatas, terutama mereka yang rentan atau bergantung, dari potensi kerugian atau penyalahgunaan.

2. Prinsip etika berbuat baik menekankan kewajiban untuk membantu orang lain dengan cara memaksimalkan manfaat dan meminimalkan kerugian. Ketika manusia dilibatkan sebagai subjek dalam penulisan kesehatan, tujuannya adalah untuk memastikan bahwa penulisan tersebut memberikan manfaat yang optimal dan dapat diterapkan secara efektif pada manusia.

3. Prinsip etika “tidak merugikan” menekankan bahwa jika tidak ada manfaat yang dapat diberikan, maka minimal jangan sampai menimbulkan kerugian pada orang lain. Tujuan utama dari prinsip ini adalah untuk melindungi

subjek penulisan agar tidak diperlakukan semata-mata sebagai alat dan mencegah segala bentuk penyalahgunaan.

4. Prinsip keadilan

Prinsip etika keadilan menekankan kewajiban untuk memperlakukan semua orang setara, mengakui hak mereka sebagai individu yang memiliki otonomi. Prinsip ini terutama berkaitan dengan keadilan distributif, yang berarti pembagian beban dan manfaat penulisan harus dilakukan secara adil dan seimbang di antara semua subjek penulisan.

5. Kerahasiaan dan Privasi

Prinsip kerahasiaan dan privasi adalah bagian integral dari etika penelitian. Peneliti harus menjamin bahwa data pribadi subjek penelitian akan dijaga dengan ketat dan tidak akan diungkapkan kepada pihak lain tanpa persetujuan eksplisit. Ini berlaku untuk kedua metode penelitian, dimana data kuantitatif maupun kualitatif seringkali mencakup informasi yang bersifat pribadi. Dalam situasi di mana identitas subjek dapat terungkap, peneliti harus menggunakan langkah-langkah keamanan yang memadai untuk melindungi kerahasiaan dan privasi subjek.

Penelitian ini telah lulus uji etik dari komisi etik penelitian Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan dengan nomor : 104/KEPK-SE/PE-DT/VI/2025

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

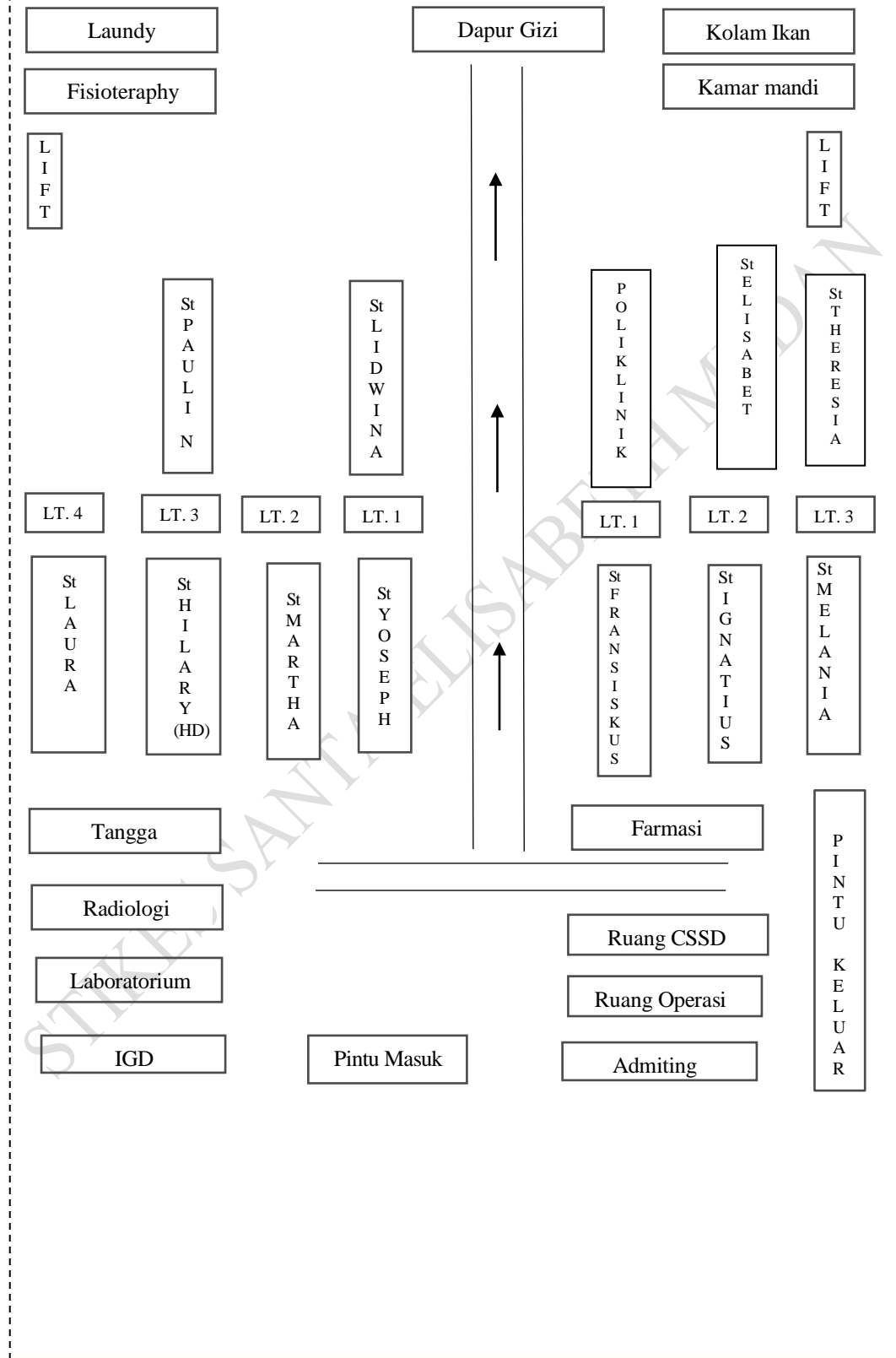
5.1 Gambaran dan Lokasi Penelitian

Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan dibangun pada tanggal 11 Februari 1929 dan diresmikan pada tanggal 17 November 1930. Rumah sakit Santa Elisabeth Medan merupakan salah satu rumah sakit swasta yang terletak di Kota Medan tepatnya di jalan Haji Misbah Nomor 07 Kecamatan Medan Maimun Provinsi Sumatera Utara. Saat ini Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan merupakan rumah sakit tipe B. Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan dikelola oleh sebuah Kongregasi Fransiskanes Santa Elisabeth. Rumah sakit ini merupakan salah satu rumah sakit yang didirikan sebagai bentuk pelayanan kepada masyarakat oleh para biarawati dengan motto “Ketika Aku Sakit Kamu Melawat Aku (Mat 25:36)” dengan visi yaitu “Menjadi tanda kehadiran Allah di tengah dunia dengan membuka tangan dan hati untuk memberikan pelayanan kasih yang menyembuhkan orang-orang sakit dan menderita sesuai dengan tuntutan zaman”. Misi Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan adalah memberikan pelayanan kesehatan yang aman dan berkualitas atas dasar kasih, meningkatkan sumber daya manusia secara profesional untuk memberikan pelayanan kesehatan yang aman dan berkualitas, serta meningkatkan sarana dan prasarana yang memadai dengan tepat memperhatikan masyarakat lemah.



Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan menyediakan beberapa pelayanan medis yaitu Ruangan Rawat Inap (R. Fransiskus, R. Lidwina-Yosef, R. Maria-Martha, R. Melania, R. Theresia, R. Pauline, dan R. Laura). Poli klinik, Ruang Operasi (OK), HCU, ICU, PICU, IGD, NICU, Kemoterapi, Hemodialisa, dan Sasaran Penunjang Radiologi, Laboratorium, Fisioterapi, Patologi Anatomi dan Farmasi. Berdasarkan data yang di ambil dari Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan, adapun ruangan yang menjadikan tempat penelitian saya yaitu Ruangan Melania, R. Ignasius, R. Lidwina-Yosef, R. Pauline dan R. Laura Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan.

Gambar 5.1. Denah Lokasi Penelitian



5.2 Hasil Penelitian

5.2.1 Data demografi responden pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025 .

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Dan Presentasi Berdasarkan Data Demografi Penderita Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan 2025

Karakteristik	F	(%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	28	53.8
Laki-laki	24	46.2
Total	52	100.0
Umur		
26-35 (Dewasa awal)	12	23.1
36-45 (Dewasa akhir)	6	11.5
46-55 (Lansia awal)	15	28.8
56-65 (Lansia akhir)	15	28.8
> 65 (Manula)	4	7.7
Total	52	100.0

Tabel 5.1 menunjukkan dari 52 responden terdapat lebih banyak jenis kelamin perempuan sebanyak 28 responden (53.8%) dan pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 24 responden (46.2%). Berdasarkan umur diperoleh data mayoritas 56-65 (lansia akhir) sebanyak 15 responden (28.8%), dan minoritas umur 26-35 sebanyak 12 responden (23.1%).

5.2.2 Nilai ABI Pada Penderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan tahun 2025

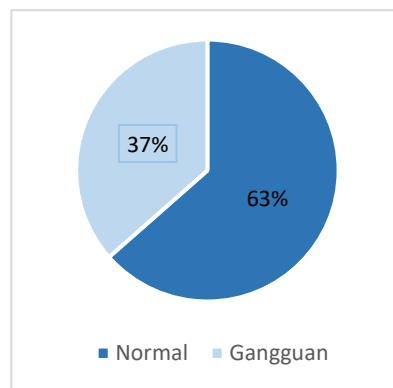
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Dan Presentasi Berdasarkan Nilai ABI Pada Penderita Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan 2025

Nilai ABI	F	%
Normal	33	63.5
Gangguan	19	36.5
Total	52	100.0

Tabel 5.2 menunjukkan dari 52 responden ditentukan mayoritas nilai ABI normal sebanyak 33 responden (63.5%), nilai ABI gangguan sebanyak 19 responden (36.5%).

5.3 Pembahasan

Diagram 5.3 Distribusi Frekuensi Dan Presentasi Berdasarkan Nilai ABI Pada Penderita Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan 2025



Berdasarkan hasil penelitian terhadap 52 responden penderita diabetes melitus tipe II di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan, ditemukan bahwa mayoritas responden memiliki nilai Ankle Brachial Index (ABI) normal sebanyak 33 orang (63,5%), sedangkan yang mengalami gangguan ABI sebanyak 19 orang (36,5%).

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti mengemukakan asumsi bahwa tingginya proporsi nilai ABI normal pada responden kemungkinan besar dipengaruhi oleh kebiasaan mereka dalam melakukan aktivitas fisik secara rutin. Aktivitas fisik yang dimaksud tidak harus berat, melainkan dapat berupa kegiatan harian seperti berjalan pagi atau berkebun yang dilakukan secara konsisten. Jenis aktivitas seperti ini bermanfaat dalam mengurangi lemak sentral,

mempertahankan massa otot, serta meningkatkan sensitivitas insulin pada penderita DM tipe II.

Asumsi ini sejalan dengan temuan (Putra, 2020), yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan pada nilai ABI setelah implementasi intervensi aktivitas fisik terstruktur. Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa terapi aktivitas fisik memiliki efektivitas tinggi dalam memperbaiki sirkulasi darah perifer. Mekanisme kerja ini terjadi melalui stimulasi gerakan fisik yang berperan dalam optimalisasi aliran darah, sehingga berdampak pada perbaikan nilai ABI.

Asumsi ini juga didukung oleh penelitian (Lariwu et al., 2022), dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik secara teratur mampu menghasilkan dua manfaat utama: (1) meningkatkan sirkulasi darah di ekstremitas bawah, dan (2) berperan sebagai faktor protektif terhadap perkembangan komplikasi *Peripheral Arterial Disease* (PAD). Kombinasi efek positif ini pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada penderita DM tipe II.

Lebih lanjut, peneliti juga berpendapat bahwa nilai ABI normal pada responden mungkin dipengaruhi oleh kebiasaan melakukan senam khusus. Senam yang dilakukan secara teratur terbukti mampu meningkatkan sirkulasi darah perifer dan mencegah kekakuan otot.

Asumsi ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Utama, 2021), yang menunjukkan efektivitas senam kaki dalam meningkatkan nilai ABI. Hasil penelitian tersebut mengungkapkan adanya peningkatan nilai ABI dari 0,88

menjadi 0,90 setelah intervensi senam kaki. Mekanisme fisiologis yang mendasari fenomena ini melibatkan stimulasi pada otot gastrocnemius dan soleus melalui latihan fisik terfokus pada ekstremitas bawah. Kontraksi efektif otot-otot betis ini menghasilkan mekanisme pompa otot (calf muscle pump) yang berperan penting dalam: (1) memfasilitasi venous return, (2) memperbaiki sirkulasi vena, serta (3) meningkatkan efisiensi hemodinamik ekstremitas bawah. Bukti empiris menunjukkan bahwa latihan fisik terstruktur secara signifikan dapat meningkatkan tekanan darah perifer di daerah kaki, yang secara langsung berdampak pada perbaikan nilai ABI.

Asumsi ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Mustika et al., 2022), dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa senam kaki efektif dalam meningkatkan nilai Ankle Brachial Index pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2. Senam kaki bermanfaat untuk memperkuat otot betis dan paha, mengurangi keterbatasan gerak sendi, serta mencegah deformitas. Selain itu, aktivitas ini juga membantu melancarkan sirkulasi darah dan memberikan efek relaksasi.

Di sisi lain, peneliti beramsumsi bahwa gangguan ABI yang ditemukan pada 36,5% responden diduga berkaitan dengan beberapa faktor. Pertama faktor usia, dimana proses penuaan secara fisiologis mengakibatkan pembuluh darah lebih berisiko mengalami aterosklerosis. Sel inflamasi, endotel, dan otot polos pembuluh darah pada usia tua berbeda dengan usia yang lebih muda.

Asumsi ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Suyanto, 2020), yang mengungkapkan bahwa gangguan nilai ABI lebih banyak ditemukan pada penderita diabetes melitus tipe 2 yang telah memasuki usia lanjut. Penelitian

tersebut menunjukkan bahwa prevalensi Penyakit Arteri Perifer (PAD) dapat mencapai 20% pada kelompok lansia dan berkaitan erat dengan peningkatan risiko morbiditas kardiovaskular. Fenomena ini dapat dijelaskan melalui perubahan fisiologis yang terjadi seiring pertambahan usia, dimana terjadi penurunan aktivitas fisik secara bertahap sementara pola konsumsi gula seringkali tetap tinggi. Kondisi ini diperburuk oleh penurunan fungsi pankreas dalam memproduksi insulin, sehingga metabolisme glukosa menjadi tidak optimal. Akibatnya, akumulasi gula darah yang tidak termetabolisme dengan baik ini semakin meningkatkan risiko kerusakan pembuluh darah perifer dan perkembangan diabetes melitus pada kelompok usia lanjut. Temuan ini memperkuat pentingnya pemantauan nilai ABI secara rutin khususnya pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang telah berusia lanjut, disertai dengan penyesuaian terapi dan modifikasi gaya hidup yang sesuai dengan kondisi usia.

Kedua faktor kurangnya aktivitas fisik, dimana aktivitas fisik yang kurang menyebabkan turunya respon insulin dan metabolisme lemak sehingga menyebabkan gangguan pada nilai ABI.

Asumsi ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Kartikadewi et al., 2022), yang mengungkapkan hubungan signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan nilai Ankle Brachial Index (ABI). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa abnormalitas nilai ABI lebih banyak dijumpai pada kelompok responden dengan tingkat aktivitas fisik rendah. Penjelasan fisiologis untuk fenomena ini meliputi beberapa mekanisme penting. Pertama, aktivitas fisik teratur telah terbukti mampu meningkatkan sensitivitas insulin dan

memperbaiki toleransi glukosa dalam tubuh. Kedua, aktivitas fisik memberikan manfaat komprehensif bagi sistem metabolisme, termasuk optimalisasi metabolisme lemak, stabilisasi tekanan darah, dan regulasi distribusi lipid dalam pembuluh darah. Kombinasi manfaat ini secara sinergis berperan dalam pencegahan penyakit kardiovaskular, yang salah satu indikator awalnya dapat diamati melalui abnormalitas nilai ABI. Temuan ini semakin menegaskan pentingnya menjaga rutinitas aktivitas fisik sebagai bagian integral dari manajemen diabetes melitus tipe 2, khususnya dalam upaya pencegahan komplikasi vaskular perifer.

Selanjutnya penulis berasumsi bahwa gangguan nilai ABI pada penderita diabetes melitus tipe II dipengaruhi oleh jangka waktu menderita penyakit diabetes melitus. Dimana semakin lama seseorang mengidap penyakit diabetes melitus tipe II, maka semakin besar pula peluang gangguan pada nilai ABI.

Asumsi ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Kartikadewi et al., 2022), dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa gangguan pada nilai ABI banyak ditemukan pada pasien yang menderita diabetes melitus dalam jangka waktu lebih dari 5 tahun. Asumsi ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan (Rhee., 2015), dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa banyak penderita diabetes melitus akan mengalami gangguan pada nilai ABI setelah menderita diabetes melitus lebih dari 5 tahun. Kondisi ini terjadi karena dengan mengidap glukotoksikosis dalam waktu lama akan menyebabkan munculnya aterosklerosis yang diakibatkan disfungsi endotel

BAB 6**SIMPULAN DAN SARAN****6.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian jumlah sampel 52 responden mengenai “Gambaran Nilai Ankle Brachial Index Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan 2025”.

Nilai ABI pasien diabetes melitus tipe II di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan tahun 2025 adalah Normal sebanyak 33 responden (63.5%)

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian jumlah sampel 52 responden mengenai “Gambaran Nilai Ankle Brachial Index Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan 2025”.

6.2.1 Bagi Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan

Sebagian sumber informasi dan masukkan bagi pemimpin Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan untuk dapat mengingatkan pengetahuan perawat terhadap *Nilai Ankle Brachial Index* Penderita Diabetes Melitus Tipe II.

6.2.2 Bagi Pendidikan Kesehatan

Sebagai informasi dan masukkan bagi institusi pendidikan kesehatan untuk memberikan pengetahuan mahasiswa tentang Nilai Ankle Brachial Index Penderita Diabetes Melitus Tipe II sehingga dapat melakukan pengawasan yang baik pada pasien dan memperbaiki pelayanan di lahan praktek.



6.2.3 Bagi Perawat

Diharapkan skripsi ini mampu memfasilitasi pemahaman terhadap Nilai Ankle Brachia Index (ABI) serta dapat menjadi referensi bagi perawat.

6.2.4 Bagi Peneliti

Skripsi ini diharapkan sebagai referensi oleh peneliti untuk mengembangkan tinjauan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAK

- American Diabetes Association. (2020). 2 . *Classification and Diagnosis of Diabetes : Standards of Medical Care in Diabetes d 2020*. 43(January), 14–31. <https://doi.org/10.2337/dc20-S002>
- Adiputra, I. M. S., Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P. W., & Munthe, S. A. (2021). *Metodologi penelitian kesehatan*. Yayasan Kita Menulis.
- American Diabetes Association. (2020). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes—2020. *Diabetes Care*, 43(Suppl. 1), S14–S31. <https://doi.org/10.2337/dc20-S002>
- Artikaria, W., & Machmudah, M. (2022). Peningkatan ankle brachial index pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yang dilakukan senam kaki diabetes. *Ners Muda*, 3(2). <https://doi.org/10.26714/nm.v3i2.9401>
- Bonham, P. A., Brunette, G., Crestodina, L., Droste, L. R., González, A., Kelechi, T. J., Ratliff, C. R., & Varnado, M. F. (2022). 2021 guideline for management of patients with lower-extremity wounds due to diabetes mellitus and/or neuropathic disease: An executive summary. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, 49(3), 267–285. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000860>
- Gayatri, R. W., Kistianita, A. N., Virrizqi, V. S., & Sima, A. P. (2020). *Diabetes melitus 4.0*. Wineka Media.
- Harmilah, N., Palestin, B., & Ratnawati, A. (2021). *Perawatan penyandang diabetes melitus tipe 2*. Poltek Usaha Mandiri.
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF diabetes atlas* (10th ed.). <https://www.diabetesatlas.org>
- Kartikadewi, A., Wahab, Z., & Andikaputri, K. (2022). Ankle brachial index pada penderita diabetes dan non diabetes, dan hubungannya dengan aktivitas fisik dan perilaku merokok. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 18(1), 57–68.
- Kerr, A. G., Andersson, D. P., Dahlman, I., Rydén, M., & Arner, P. (2023). Long-term changes in adipose tissue gene expression following weight loss and involves early hormone signaling. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 43(6), 1054–1065. <https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.123.319227>
- Lariwu, C. K., David, B. Y., Florence, J., Kolongan, K., & Tomohon, K. (2022). Pengaruh senam kaki terhadap nilai ABI pada pasien DMT2. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 1(1), 30–34.
- Megawati, S. W., Utami, R., & Jundiah, R. S. (2020). Senam kaki diabetes pada penderita diabetes melitus tipe 2 untuk meningkatkan nilai ankle brachial

- index. *Journal of Nursing Care*, 3(2),
<https://doi.org/10.24198/jnc.v3i2.24445>
- Mustika, E. G., Puspitasari, I., & Ponirah, P. (2022). Literature review: Efektifitas senam kaki terhadap nilai ankle brachial index (ABI) pada pasien diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Surya Medika*, 8(2), 146–152.
<https://doi.org/10.33084/jsm.v8i2.3879>
- Nurjannah, M., & Asthiningsih, N. W. W. (2023). *Hipoglikemia pada penderita diabetes melitus tipe 2*. CV. Pena Persada.
- Nursalam. (2020). *Metodologi penelitian ilmu keperawatan*. Salemba Medika.
- Poznyak, A. V., Sadykhov, N. K., Kartuesov, A. G., Borisov, E. E., Melnichenko, A. A., Grechko, A. V., & Orekhov, A. N. (2022). Hypertension as a risk factor for atherosclerosis: Cardiovascular risk assessment. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 9, 959285.
<https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.959285>
- Putra, M. M., Narayani, I. A. M., Purwantara, I. K. G. T., & Astriani, N. M. D. Y. (2020). Efektifitas senam kaki terhadap nilai ankle brachial index pada penderita diabetes mellitus tipe 2. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 6(1), 28–34. <https://doi.org/10.33023/jikep.v6i1.336>
- Rhee, S. Y., & Kim, Y. S. (2015). Peripheral arterial disease in patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes & Metabolism Journal*, 39(4), 283–290.
<https://doi.org/10.4093/dmj.2015.39.4.283>
- Said, A., Novianti, A. D., & Fety, Y. (2021). Deteksi dini peripheral artery disease melalui pemeriksaan ankle brachial index pada kelompok prolanis di Puskesmas Poasia. *Health Information: Jurnal Penelitian*, 13(1), 11–18.
<https://doi.org/10.36990/hijp.v13i1.249>
- Shannon, O. M., Clifford, T., Seals, D. R., Craighead, D. H., & Rossman, M. J. (2022). Nitric oxide, aging and aerobic exercise: Sedentary individuals to master's athletes. *Nitric Oxide*, 125–126, 31–39.
<https://doi.org/10.1016/j.niox.2022.06.002>
- Simanjuntak, G. V., Sinaga, J., Simamora, M., & Sari, U. (2020). Ankle brachial index dan sensitifitas kaki. [*Nama jurnal lengkap diperlukan dari sumber asli*], 3(2), 89–94.
- Suyanto, S. (2020). Hubungan antara umur dan nilai ankle brachial indeks pada penderita diabetes melitus. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 11(2), 205–209.
- Tambunan, H. T. N., Pratama, M. Y., & Jundapri, K. (2024). Implementasi buerger allen exercise (BAE) untuk meningkatkan sirkulasi dan angka ankle brachial index (ABI) pada pasien diabetes mellitus type II di Rumah Sakit TK II Putri Hijau Medan. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 3(8), 3779–3788.
<https://ejournal.nusantaraglobal.or.id/index.php/sentri/article/view/3265>
- Tursinawati, Y., Kartikadewi, A., Nuriyah, K., Setyoko, S., & Yuniastuti, A.

(2020). Hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan ankle brachial index (ABI) pada pasien diabetes mellitus tipe 2 etnis Jawa. *Jurnal Kesehatan*, 11(2), 197–203. <https://doi.org/10.26630/jk.v11i2.1992>

Utama, Y. A., & Nainggolan, S. S. (2021). Pengaruh senam kaki terhadap nilai ankle brachial index pada pasien diabetes melitus tipe II: Sebuah tinjauan sistematis. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(2), 657–663. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i2.1439>

STIKES SANTA ELISABETH MEDAN



LAMPIRAN



**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

PENGAJUAN JUDUL PROPOSAL

JUDUL PROPOSAL : *Gambaran Nilai Ankle Brachial Pressure Index Penderita
Diabetes Mellitus Tipe II Di Rumah Sakit Elisabeth Medan*

Nama Mahasiswa : *Pustrana Manalu*
NIM : *012022028*
Program Studi : *D3 Keperawatan STIKes Santa Elisabeth Medan*

Medan, *01 Maret 2018*

Menyetujui,
Ketua Program Studi D3 Keperawatan


(Indra Hizkia P, S.Kep.,Ns.,M.Kep)

Mahasiswa


(*Pustrana Manalu*)



**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

USULAN JUDUL SKRIPSI DAN TIM PEMBIMBING

- 1. Nama Mahasiswa : Ruliana Manalu
- 2. NIM : 012022028
- 3. Program Studi : D3 Keperawatan STIKes Santa Elisabeth Medan.
- 4. Judul : Gambaran Nilai Ankle Brachial Pressure Index Penderita
Diabetes Mellitus TIFE II Di Rumah sakit Elisabeth Medan
- 5. Tim Pembimbing :

Jabatan	Nama	Kesediaan
Pembimbing	<u>Indra Hizkia P, S.Kep.,Ns.,M.Kep</u>	<u>PF</u>

- 6. Rekomendasi :
 - a. Dapat diterima judul:
.....
.....
.....

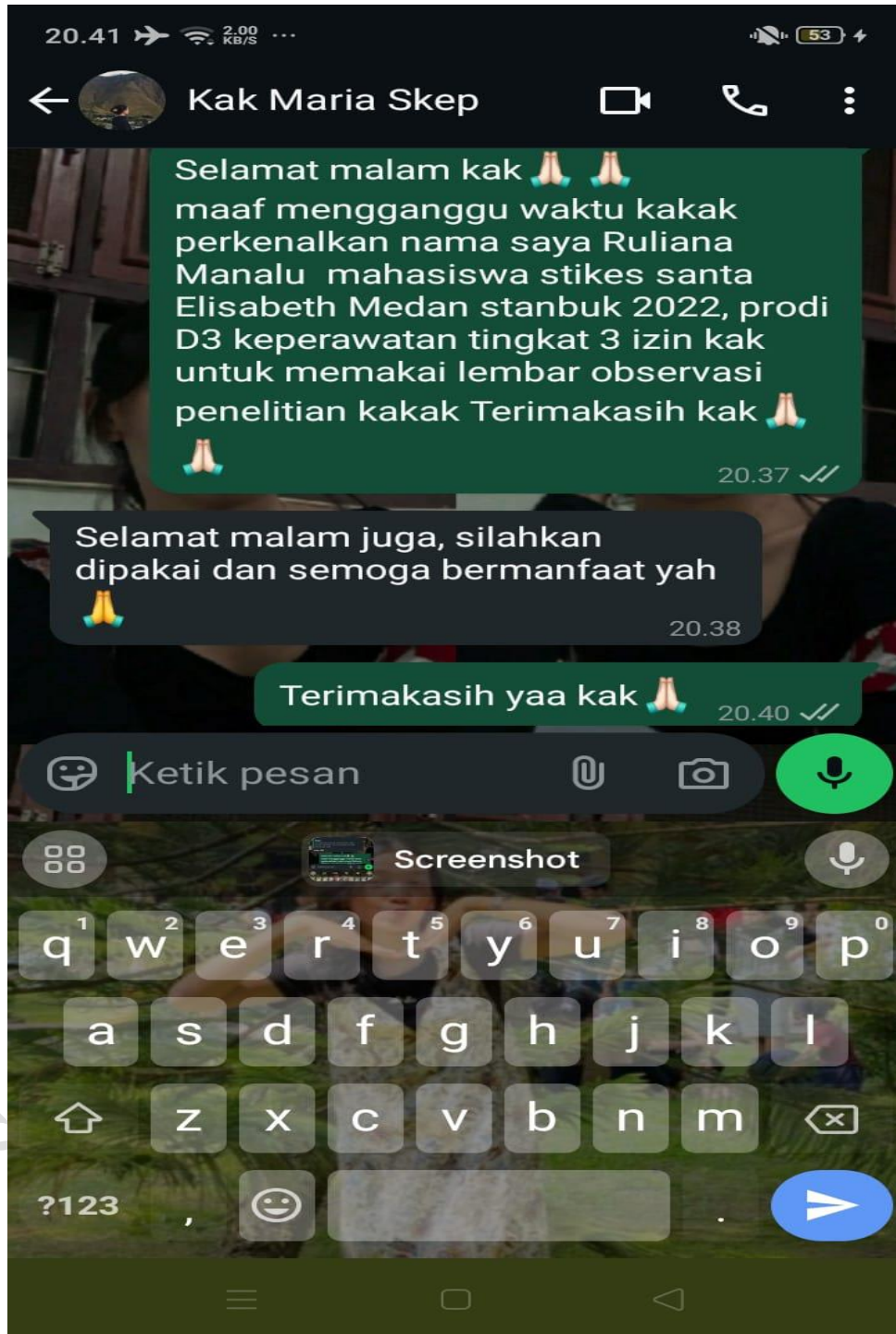
Yang tercantum dalam usulan Judul diatas:

- b. Lokasi penelitian dapat diterima atau dapat diganti dengan pertimbangan obyektif.
- c. Judul dapat disempurnakan berdasarkan pertimbangan ilmiah.
- d. Tim Pembimbing dan mahasiswa diwajibkan menggunakan buku panduan penulisan Proposal penelitian dan skripsi, dan ketentuan khusus tentang Skripsi yang terlampir dalam surat ini.

Medan... 01 RAKK 2015

Ketua Program Studi D3 Keperawatan

PF
(Indra Hizkia P, S.Kep.,Ns.,M.Kep)





INFORMED CONSENT

(Persetujuan Keikutsertaan Dalam Penelitian)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Inisial :

Umur :

Jenis Kelamin :

Menyatakan bersedia untuk menjadi subjek dalam penelitian dari:

Nama : RULIANA BR MANALU

Nim : 012022028

Program Studi : D-III Keperawatan

Setelah saya mencoba prosedur penelitian yang terlampir saya mengerti dan memahami dengan benar prosedur penelitian dengan judul **“GAMBARAN NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT SANTA ELISABETH MEDAN TAHUN 2025”** saya menyatakan sanggup menjadi sampel penelitian beserta segala resiko dengan sebenar-benarnya tanpa satu paksaan dari pihak manapun

Medan, 12 Mei 2025

Responden



Lembar observasi Nilai *Ankle Brachial Index* (ABI)

1. Karakteristik responden

Hari/Tanggal Pemeriksa:

2. Pemeriksaan Nilai *Ankle Brachial Index* (ABI)

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

SOP Deteksi Dini Metode *Ankle Brachial Index* (ABI)

NO	SOP Deteksi Dini Metode <i>Ankle Brachial Index</i> (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 diketahui adanya gangguan pada aliran darah menuju kaki, serta mendeteksi kemungkinan adanya gangguan pada arteri kaki.
3.	Langkah- Langkah	<ol style="list-style-type: none">1. Peralatan<ol style="list-style-type: none">i. Sphygmomanometerii. Stetoskop2. Penghitungan Nilai ABI Menurut Kramer (2020), perhitungan nilai ABI adalah $ABI = \frac{\text{Nilai Pengukuran Sistolik tertinggi Ankle}}{\text{Nilai Pengukuran Sistolik tertinggi Brachial}}$3. Prosedur Pengukuran ABI<ol style="list-style-type: none">1. Atur pasien dengan posisi nyaman.2. Pasang manset tensimeter dilengan atas dan tempatkan stetoskop diatas arteri <i>brachialis</i>3. Palpasi nadi radialis, pompa manset hingga 20 mmHg diatas tekanan darah sistolik palpasi.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 lain7. Pasang manset tensimeter di pergelangan kaki dan tempatkan stetoskop diatas arteri <i>dorsalis pedis</i>8. Lakukan pengukuran tekanan pada arteri <i>dorsalis pedis</i> catat hasil pengukuran tekanan sistolik9. Kempiskan manset, dengarkan suara pertama yang muncul hasilnya merupakan tekanan darah sistolik ankle10. Ulangi pada kaki yang lain11. Pilih tekanan darah sistolik tertinggi <i>brachialis</i>3. Evaluasi Menurut Kramer (2020), interpretasi nilai ABI yaitu:<ol style="list-style-type: none">1. Normal :> 0,92. Ganggua :0,00-0,9



YAYASAN SANTA ELISABETH
RUMAH SAKIT SANTA ELISABETH MEDAN
JL. Haji Misbah No. 7 Telp : (061) 4144737 – 4512455 – 4144240
Fax : (061)-4143168 Email : rsemdn@yahoo.co.id
Website : <http://www.rsemmedan.id>
MEDAN – 20152



TERAKREDITASI PARIPURNA

Medan, 10 Maret 2025

Nomor : 447 /Dir-RSE/K/III/2025
Lamp : 1 lembar

Kepada Yth,
Ketua STIKes Santa Elisabeth
di
Tempat

Perihal : Ijin Pengambilan Data Awal Penelitian

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat dari Ketua STIKes Santa Elisabeth Medan Nomor : 366/STIKes/RSE-Penelitian/III/2025 perihal : **Permohonan Pengambilan Data Awal Penelitian** , maka bersama ini kami sampaikan permohonan tersebut dapat kami setujui.

Adapun Nama Mahasiswa dan Judul Penelitian adalah sebagai berikut : *terlampir*

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Rumah Sakit Santa Elisabeth



dr. Eddy Jefferson, Sp.OT(K), Sports Injury
Direktur

Cc. Arsip



YAYASAN SANTA ELISABETH
RUMAH SAKIT SANTA ELISABETH MEDAN
Jl. Haji Misbah No. 7 Telp : (061) 4144737 – 4512455 – 4144240
Fax : (061)-4143168 Email : rsemdn@yahoo.co.id
Website : <http://www.rssemedan.id>
MEDAN – 20152



TERAKREDITASI PARIPURNA

Lampiran Nomor : 447 /Dir-RSE/K/III/2025

Daftar Nama Mahasiswa Yang disetujui untuk melakukan Pengambilan Data Awal Penelitian

Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan

NO	NAMA	NIM	JUDUL PENELITIAN
1	Ade Julia Br Manik	012022001	Gambaran Kepatuhan Pembatasan Cairan Pada Pasien Rawat Jalan Yang Sedang Menjalani Terapi Hemodialisa Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.
2	Agustina Marbun	012022002	Faktor – Faktor Yang Menyebabkan <i>Burnout</i> Pada Perawat Di Ruang Rawat Bedah Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.
3	Alexia Elisabeth Tamba	012022003	Gambaran Pengetahuan Orang Tua Tentang Pertolongan Pertama Kejang Demam Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.
4	Asri Sani Situmorang	012022005	Pelaksanaan <i>Prosedur Code Blue</i> Pertolongan Pertama Gawat Darurat Pada Henti Jantung (<i>Kardiiovaskular</i>) Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.
5	Juniarti Sihite	012022013	Gambaran Tingkat Kecemasan Pasien Kanker Payudara Dalam Menjalani Kemoterapi Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025
6	Lola Jesika Violentri Simamora	012022017	Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Efektivitas Komunikasi Perawat Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.
7	Maria Bella Purba	012022018	Gambaran Kualitas Tidur Dan Penyakit <i>Hipertensi</i> Dengan Resiko Jatuh Pada Lansia Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.
8	Maria Devi Susanti	012022019	Gambaran Aktivitas Fisik Pada Perawat Di Ruang ICU – HCU Dan IGD Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.
9	Menara Marcelina Br Nainggolan	012022021	Kepatuhan Diet <i>Dietary Approaches Hypertension</i> (Das) Pada Pasien <i>Hipertensi</i> Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.
10	Oktavia Anjela Gowasa	012022023	Gambaran Asupan Makan Dan Penyakit Pencernaan (<i>Diare</i>) Pada Usia 6 – 36 Bulan Dengan Kejadian <i>Stunting</i> Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.
11	Putri R. U. Br Tarigan	012022024	Tingkat Pengetahuan Perawat Terhadap <i>Early Warning Score</i> (Ews) Di Ruangan Penyakit Dalam Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.
12	Reni T. H Pasaribu	012022025	Gambaran Tingkat Stres Dan Kualitas Tidur Pada Lansia Dengan Penyakit <i>Diabetes Mellitus</i> Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.
13	Ruliana Br Manalu	012022028	Gambaran Nilai <i>Ankle Pressure Index</i> Penderita <i>Diabetes Mellitus</i> Tipe II Di Rumah Skait Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.
14	Yemima Teopany Sianipar	012022030	Pelaksanaan <i>Initial Assessment</i> Pada Pasien Trauma Di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.
15	Annes Simanullang	012022032	Gambaran Kecemasan Pada Pasien Yang Menjalani Terapi <i>Hemodialisis</i> Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2025.



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. 104/KEPK-SE/PE-DT/VI/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh:
The research protocol proposed by

Peneliti Utama : Ruliana Br Manalu
Principal In Investigator

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

Dengan Judul:
Title

**"Gambaran Nilai Ankle Brachial Index Penderita Diabetes Melitus Tipe II
Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan 2025"**

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/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal iniseperti yang ditunjukkanolehterpenuhiindicatorsetiapstandar.

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 30 Juni 2025 sampai dengan tanggal 30 Juni 2026.

This declaration of ethics applies during the period June 30, 2025 until June 30, 2026.

June 30, 2025
Chairperson

KEPK

Mestiana Br. Karo, M.Kep. DNSc.



YAYASAN SANTA ELISABETH
RUMAH SAKIT SANTA ELISABETH MEDAN
Jl. Haji Misbah No. 7 Telp : (061) 4144737 – 4512455 – 4144240
Fax : (061)-4143168 Email : rsemdn@yahoo.co.id
Website : <http://www.rssemedan.id>
MEDAN – 20152



Medan, 03 Juli 2025

Nomor : 949/Dir-RSE/K/VII/2025

Kepada Yth,
Ketua STIKes Santa Elisabeth
di
Tempat

Perihal : Ijin Penelitian

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat dari Ketua STIKes Santa Elisabeth Medan Nomor : 855/STIKes/RSE-Penelitian/VI/2025 perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**, maka bersama ini kami sampaikan permohonan tersebut dapat kami setujui.

Adapun Nama – nama Mahasiswa dan Judul Penelitian adalah sebagai berikut :

NO	NAMA	NIM	JUDUL PENELITIAN
1	Ruliana br Manalu	012022028	Gambaran Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Rumah Sakit Santa Elisabeth

dr. Eddy Jefferson, Sp.OT(K), Sports Injury
Direktur

Cc. Arsip



YAYASAN SANTA ELISABETH
RUMAH SAKIT SANTA ELISABETH MEDAN
JL. Haji Misbah No. 7 Telp : (061) 4144737 – 4512455 – 4144240
Fax : (061)-4143168 Email : rsemdn@yahoo.co.id
Website : [http:// www.rsemedan.id](http://www.rsemedan.id)
MEDAN – 20152



TERAKREDITASI PARIPURNA

Medan, 31 Juli 2025

Nomor : 1263/Dir-RSE/K/VIII/2025

Kepada Yth,
Ketua STIKes Santa Elisabeth
di
Tempat

Perihal : Selesai Penelitian

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat dari Ketua STIKes Santa Elisabeth Medan Nomor : 855/STIKes/RSE-Penelitian/VI/2025 perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**, maka bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melakukan penelitian.

Adapun Nama Mahasiswa, Judul Penelitian dan Tanggal Penelitian adalah sebagai berikut :

NO	NAMA	NIM	JUDUL PENELITIAN	TGL. PENELITIAN
1	Ruliana br Manalu	012022028	Gambaran Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan.	03 – 11 Juli 2025

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Rumah Sakit Santa Elisabeth

dr. Eddy Jefferson, Sp.OT(K), Sports Injury
Direktur

Cc. Arsip



MASTER DATA

No	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Sistolik Ankle kiri	Sistolik Ankle Kanan
1	Tn. E	65	L	110	100
2	Ny. E	45	P	120	130
3	Tn. E	30	L	130	120
4	Ny. E	50	P	100	90
5	Tn. H	59	L	120	120
6	Ny. S	30	P	110	120
7	Ny. R	40	P	130	130
8	Ny. I	65	P	130	120
9	Ny. R	47	P	100	90
10	Ny. M	40	P	90	100
11	Ny.M	43	P	110	120
12	Tn. M	42	L	130	110
13	Tn. N	45	L	130	120
14	Tn. R	40	L	120	100
15	Tn. S	46	L	124	120
16	Tn. S	59	L	130	120
17	Ny. L	55	P	100	110
18	Tn. M	58	L	120	130
19	Tn. M	39	L	130	140
20	Ny. C	31	P	120	120
21	Ny. R	59	P	126	120
22	Ny. N	71	P	140	142
23	Ny. T	65	P	120	110
24	Ny. M	59	P	130	132
25	Ny. S	30	P	126	120
26	Ny. R	69	P	120	124
27	Ny.E	45	P	130	126
28	Ny. T	55	P	124	110
29	Tn. M	66	L	120	110
30	Tn. S	59	L	120	116
31	Ny.H	32	P	120	110
32	Ny. A	65	P	120	100
33	Ny. A	50	P	130	125
34	Tn. E	72	L	130	125
35	Tn. R	60	L	120	110
36	Ny. D	30	P	110	120
37	NY. A	47	P	130	120
38	Tn. S	55	L	124	120
39	Tn. R	50	L	130	120



40	Ny. A	50	P	130	140
41	Tn. J	55	L	125	120
42	Tn. A	60	L	110	100
43	Tn. A	61	L	120	130
44	Ny. Y	50	P	100	90
45	NY. I	55	P	130	120
46	Tn. K	45	L	120	130
47	Tn. N	50	L	120	110
48	Ny. L	45	P	110	90
49	Tn. W	60	L	140	130
50	Tn. G	65	L	100	110
51	Ny. D	40	P	120	120
52	Tn. M	50	L	100	110

Nilai ABI

Sistolik Brachial Kiri	Sistolik Brachial Kanan	Skor ABI (sistolik Ankle Tertinggi : sistolik Brachial Tertinggi)
120	130	0.84
140	140	0.92
110	100	1.18
110	100	0.90
120	150	0.8
125	130	0.90
120	140	0.92
130	150	0.86
110	100	0.90
110	150	0.66
130	110	0.92
100	140	0.92
130	140	0.92
122	100	0.98
120	130	0.95
120	100	1.08
130	140	0.78
140	120	0.92
120	150	0.93
110	100	1.09
110	100	0.87
130	132	1.07
120	110	1
120	124	1.06
120	100	1.05



110	112	0.90
120	110	0.92
100	120	1.03
128	125	0.93
110	100	1.09
132	110	0.90
122	100	0.98
120	110	1.08
120	140	0.92
100	124	0.96
100	122	0.98
120	110	0.92
120	130	0.95
110	100	1.18
120	110	1.16
110	100	0.88
120	122	0.90
140	150	0.86
110	100	0.90
150	140	0.86
100	110	1.18
130	110	0.92
120	130	0.84
120	110	1.16
130	140	0.78
120	130	0.92
130	120	0.84

ketentuan Nilai ABI
1. Normal : >0,90
2. Gangguan :0,00 -
0,90





STIKES SANTA ELISABETH MEDAN