



**“HUBUNGAN ANTARA NILAI ABI ( *ANKLE BRACHIAL INDEX* )  
DENGAN PROSES PENYEMBUHAN LUKA KAKI DIABETIK  
DI PKU MUHAMMADIYAH KLINIK KITAMURA  
PONTIANAK”**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**PRAYUGO SUSANTO**

**NIM : SNR19214024**

**KELAS REGULER B**

**PROGRAM STUDI NERS TAHAP AKADEMIK**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KEPERAWATAN MUHAMMADIYAH**

**PONTIANAK 2021**

**PERSETUJUAN UJIAN**  
**SKRIPSI**  
**HUBUNGAN ANTARA NILAI ABI (*ANKLE BRACHIAL INDEX*)**  
**DENGAN PROSES PENYEMBUHAN LUKA DIABETIK DI PKU**  
**MUHAMMADIYAH KLINIK KITAMURA**  
**PONTIANAK**

**Diajukan Untuk Memenuhi salah satu Syarat menempuh Ujian Strata**  
**Satu (SI) pada Sekolah Tinggi Ilmu Keperawatan Muhammadiyah**  
**Pontianak**

**Yang di persiapkan dan disusun oleh :**

**PRAYUGO SUSANTO**

**SNR19214024**

**Pembimbing I**



**DR. Suriadi, MSN, AWCS**

**NIDN 1103076601**

**Pembimbing II**



**Ns. Usman, M. Kep**

**NIDN 1105109001**

**Mengetahui**

**Ketua Program Studi Ners**



**Gusti Jhoni Putra, S.Kep, Ners., Mpd.M.Kep**

**NIDN 1116108503**

**HUBUNGAN ANTARA NILAI ABI (*ANKLE BRACHIAL INDEX*)  
DENGAN PROSES PENYEMBUHAN LUKA DIABETIK DI PKU  
MUHAMMADIYAH KLINIK KITAMURA**

**PONTIANAK**



**PERSETUJUAN**

**Yang dipersiapkan dan disusun oleh:**

**PRAYUGO SUSANTO**

**NIM: SNR19214024**

**Telah Dipertahankan di depan Dewan Penguji**

**Pontianak, 30 Agustus 2021**

**Pembimbing I**



**DR.Suriadi, MSN, AWCS**

**NIDN 1103076601**

**Pembimbing II**



**Ns. Usman, M. Kep**

**NIDN 1105109001**

**PENGESAHAN SKRIPSI**  
**HUBUNGAN ANTARA NILAI ABI (*ANKLE BRACHIAL INDEX*)**  
**DENGAN PROSES PENYEMBUHAN LUKA DIABETIK DI**  
**PKUMUHAMMADIYAH KLINIK KITAMURA**

**PONTIANAK**

**Yang di persiapkan dan disusun oleh :**

**PRAYUGO SUSANTO**

**SNR19214024**

**Telah Dipertahankan di depan Dewan Penguji**

**Pontianak, 30 Agustus 2021**

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1	Ns. Tuter Kardiatur, M.Kep	
2	Dr.Suriadi, MSN, AWCS, CFCN	
3	Ns. Usman, M., Kep	

**Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh**

**gelar sarjana keperawatan**

**Pontianak, 30 Agustus 2021**

**Ketua STIK Muhammadiyah**



**Ns. Haryanto, MSN. Ph., D**

**NIDN: 1131017701**

**Ketua Program Studi Ners**



**Ns. Gusti Jhoni Putra, M. Pd, M. Kep**

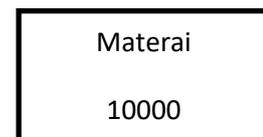
**NIDN: 1116108503**

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah benar-benar hasil pekerjaan penelitian saya. Adapun kutipan atau saduran hanya sebatas referensi semata, dan apabila dikemudian hari skripsi yang saya buat ini terbukti meniru atau menjiplak karya orang lain, saya bersedia mendapat sanksi akademis maupun sanksi hukum dari lembaga yang berwenang.

Pontianak, 30 Agustus 2021

Peneliti,



**Prayugo Susanto**

**NIM : SNR19214024**

# HUBUNGAN ANTARA NILAI ABI ( ANKLE BRACHIAL INDEX) DENGAN PROSES PENYEMBUHAN LUKA KAKI DIABETES DI KLINIK KITAMURA PONTIANAK

PRAYUGO SUSANTO

Sekolah Tinggi Ilmu Keperawatan Muhammadiyah Pontianak

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Diabetes mellitus (DM) merupakan sekelompok penyakit metabolik, dimana terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) yang dihasilkan dari kurangnya sekresi insulin, aksi insulin, maupun keduanya. Komplikasi yang paling sering terjadi pada pasien diabetes mellitus yaitu luka diabetik. penyembuhan luka yang optimal melibatkan peristiwa yaitu hemostasis yang cepat, inflamasi yang sesuai, proliferasi, pertumbuhan jaringan epitel di atas permukaan luka. Penyakit pembuluh darah perifer dapat mengakibatkan terjadinya gangguan sirkulasi dan perfusi pada ekstremitas bawah. Deteksi dini atau skrining perlu dilakukan untuk mengetahui adanya gangguan sirkulasi dan perfusi dengan cara melakukan pemeriksaan *ankle brachial index* (ABI). ABI merupakan pemeriksaan sederhana dan non-invasif yang mudah, murah dan aman. *American Diabetes Association* (ADA) merekomendasikan ABI sebagai tes untuk evaluasi vaskuler tungkai.

**Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan antara nilai ABI dengan proses penyembuhan luka kaki diabetik di Klinik Kitamura Pontianak.

**Metode:** menggunakan metode observasional analitik penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian *Cross Sectional*. Serta menggunakan *MUNGS* sebagai instrumen penelitian. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 70 responden.

**Hasil Penelitian:** Berdasarkan interpretasi diperoleh dengan hasil signifikansi (*2-tailed*) atau  $p$  value = 0.04 yang artinya  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti ada hubungan yang signifikan (berarti) antara Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Dengan Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik di Klinik Kitamura Pontianak.

**Kesimpulan:** Ada hubungan antara nilai ABI (*Ankle Brchial Index*) dengan Nilai gula darah Sewaktu dan ada hubungan antara nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Dengan Proses penyembuhan Luka Kaki Diabetik di Klinik Kitamura Pontianak. Pada penelitian ini dengan Tingginya Nilai ABI (batas Normal) dan rendahnya skor pada pengkajian luka (*MUNGS*) maka terjadinya membuka jalan menuju proses penyembuhan luka yang lebih baik.

**Kata Kunci:** Nilai ABI, DM, Proses Penyembuhan Luka

**RELATIONSHIP BETWEEN THE ABI (ANKLE BRACHIAL INDEX) VALUE  
WITH THE HEALING PROCESS OF DIABETES FOOT WOUNDS AT  
KITAMURA PONTIANAK CLINIC**

**PRAYUGO SUSANTO**

*Institute Of Nursing Muhammayyah Pontianak*

**ABSTRACT**

**Background:** *Diabetes mellitus (DM) is a group of metabolic diseases, in which there is an increase in blood glucose levels (hyperglycemia) resulting from a lack of insulin secretion, insulin action, or both. Komplikasi most often occurs in patients with diabetes is diabetic wounds. Optimal wound healing involves events namely rapid hemostasis, appropriate inflammation, proliferation, growth of epithelial tissue over the wound surface. Peripheral vascular disease can result in impaired circulation and perfusion in the lower extremities. Early detection or screening needs to be done to find out any circulation and perfusion disorders by conducting an examination ankle brachial index (ABI). ABI is a simple and non-invasive examination that is easy, inexpensive and safe. The American Diabetes Association (ADA) recommends the ABI as a test for vascular evaluation of the limbs.*

**Objective:** *This study aims to determine the relationship between the ABI value and the healing process of diabetic foot wounds at the Kitamura Clinic, Pontianak.*

**Methods :** *using quantitative research analytical observational method with a cross sectional research design. And using MUNGS as a research instrument. The sample used in this study were 70 respondents*

**Research Results :** *Based on the interpretation obtained with the results of significance ( 2-tailed ) or  $p$  value = 0.004 which means  $<0.005$  then  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. This means that there is a significant (mean) relationship between the ABI ( Ankle Brachial Index ) Value and the Diabetic Foot Wound Healing Process at the Kitamura Clinic, Pontianak .*

**Conclusion:** *There is a relationship between the ABI (Ankle Brachial Index) value with the value of blood sugar while and there is a relationship between the ABI (Ankle Brachial Index) value with the healing process of Diabetic Foot Wounds at the Kitamura Clinic, Pontianak. In this study, with a high ABI value (normal limit) and a low score on wound assessment (MUNGS), the occurrence opens the way to a better wound healing process.*

**Keywords:** *ABI value, DM, Wound Healing Process*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Sehingga peneliti dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul **“HUBUNGAN ANTARA NILAI ABI (*ANKLE BRACHIAL INDEX*) DENGAN PROSES PENYEMBUHAN LUKA KAKI DIABETIK DI KLINIK KITAMURA PONTIANAK”** dengan tepat waktu.

Proposal penelitian ini dibuat dengan dukungan dan bantuan dari banyak pihak, maka dari itu peneliti ucapkan banyak terima kasih terutama kepada :

1. Bapak Haryanto, MSN.,Ph.D selaku Ketua STIK Muhammadiyah Pontianak.
2. Bapak Gusti Jhoni Putra, M.Pd.,M.Kep selaku Ketua Prodi Ners STIK Muhammadiyah Pontianak.
3. Bapak DR. Suriadi, AWCS, CFCN selaku dosen pembimbing 1 yang telah membimbing dengan ketulusan hati dan banyak memberikan pengarahan serta masukan kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan proposal penelitian ini.
4. Bapak Usman, M.Kep selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing dengan ketulusan hati dan banyak memberikan pengarahan serta masukan kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan Skripsi penelitian ini.
5. Orang tua, Ibu tersayang Ratna Sari S. Pd yang telah memberikan semangat, kasih sayang, dan do'a serta dorongan moril maupun materi yang tak terhingga kepada saya.
6. Abang saya Hendro toni S.Pd dan seluruh keluarga yang telah memberikan semangat serta do'a yang tak terhingga kepada saya
7. Klinik Kitamura yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian dan pengambilan data diwilayah kerja Klinik Kitamura Pontianak.

8. Bapak Sukarni M.kep yang telah memberikan arahan serta bimbingan dan tanggung jawab dalam pemantauan pasien Luka kaki Diabetik pada wilayah kerja Klinik Kitamura Pontianak.
9. Dosen dan seluruh civitas akademik STIK Muhammadiyah Pontianak yang telah banyak membantu baik dalam ilmu yang diberikan maupun hal lain yang membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi.
10. Teman satu pembimbing Billy Eden, sahabat terdekat Rahnu, Juliat, Tasya , Novara dan teman - teman sekelas S1 Nonreg satu angkatan Prodi S1 Reguler Angkatan 2019 STIK Muhammadiyah Pontianak yang selalu bekerja sama dan saling memberikan motivasi dalam proses penyelesaian Skripsi.
11. Sahabat dari teman reguler S1 angkatan 2016 Stik muhammadiyah pontianak Envita Ismaniar, Alda , Ramadhan yang telah memberikan dukungan dan support system dalam menyelesaikan proposal penelitian ini. Peneliti sudah berusaha seoptimal mungkin guna kesempurnaan penyusunan Skripsi ini, namun peneliti tetap membutuhkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan dari penelitian ini. Akhir kata semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan sebagai dasar dari penelitian di waktu yang akan datang serta semua pihak khususnya pada pasien Luka Kaki Diabetes Mellitus tipe 2.

Pontianak, 30Agustus 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>PERSETUJUAN UJIAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR SKEMA .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II</b>	
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. Konsep Teori .....	6
1. ABI .....	6
2. Luka .....	13
3. Lukak Kaki Diabetik .....	18
B. Kerangka Teoritis .....	27
C. Keaslian Penelitian .....	27
D. Hipotesis.....	30
<b>BAB III</b>	
<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>31</b>
A. Kerangka Konsep .....	31

B. Variabel Penelitian .....	31
C. Desain Penelitian.....	32
D. Populasi dan Sampel .....	32
E. Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
F. Definisi Operasional.....	35
G. Instrumen / Alat Pengumpulan Data.....	36
H. Pengumpulan Data .....	38
I. Rencana Analisis Data .....	40
J. Etika Penelitian .....	44

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN ..... 57**

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	57
B. Hasil Analisa Univariat.....	58
C. Hasil Analisa Bivariat.....	61

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN ..... 64**

A. Interpretasi dan Diskusi Hasil.....	64
B. Keterbatasan Penelitian .....	68
C. Implikasi Terhadap Pelayanan, Pendidikan, dan Penelitian .....	69

## **BAB VI**

### **PENUTUP ..... 71**

A. Kesimpulan .....	71
B. Saran.....	71

### **DAFTAR PUSTAKA ..... 73**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hemostasis .....	14
Gambar 2.2 Inflamasi.....	16
Gambar 2.3 Prolifreasi .....	17
Gambar 2.4 Remodelling .....	18

## DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 kerangka Teori .....	27
Skema 3.1 kerangka Konsep .....	31

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai ABI.....	11
Tabel 2.2 Klasifikasi Wagner-Meggitt.....	21
Tabel 2.3 Keaslian Penelitian.....	26
Tabel 2.4 Jadwal Penelitian .....	35
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	36
Tabel 4.1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia pasien Luka Kaki Diabetes Mellitus di wilayah PKU Klinik Kitamura pontianak .....	47
Tabel 4.2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin pasien Luka Kaki Diabetes di wilayah kerja PKU Klinik Kitamura Pontianak .....	48
Tabel 4.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan pendidikan pasien pasien Luka Kaki Diabetes di wilayah kerja PKU Klinik Kitamura Pontianak .....	49
Tabel 4.4 Distribusi frekuensi responden berdasarkan pekerjaan pada pasien Luka Kaki diabetik di klinik kitamura pontianak .....	49
Tabel 4.5 Distribusi frekuensi responden berdasarkan Gula Darah Sewaktu (GDS) pada pasien luka kaki diabetik di wilayah kerja PKU Muhammadiyah Klinik Kitamura Pontianak.....	49
Tabel 4.6 Distribusi frekuensi responden berdasarkan Nilai ABI pada pasien luka kaki diabetik di wilayah kerja PKU Muhammadiyah Klinik Kitamura Pontianak .....	50
Tabel 4.7 Distribusi frekuensi responden berdasarkan <i>Nilai MUNGS</i> pada pasien luka kaki diabetik di wilayah kerja PKU Muhammadiyah Klinik Kitamura Pontianak .....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat permohonan penelitian

Lampiran 2 : Surat keterangan Lolos uji etik

Lampiran 3 : Surat pengambilan data di klinik kitamura.

Lampiran 4 : Surat izin pengambilan data

Lampiran 5 : Surat balasan pengambilan data dari Klinik Kitamura Pontianak

Lampiran 6 : Surat keterangan izin penelitian di Klinik Kitamura

Lampiran 7 : lembar penjelasan responden

Lampiran 8 : Lembar *Inform Consent*

Lampiran 9 : Dokumentasi Penelitian

Lampiran 10 : Lembar Konsultasi

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Prayugo Susanto  
Tempat, Tanggal lahir : Pontianak, 25 Juni 1998  
Jenis Kelamin : laki – laki  
Agama : Islam  
Status Perkawinan : Belum Menikah  
Alamat Sekarang : Jl. Danau sentarum gang H.ngadio No.5Pontianak  
Email : prayogop592@gamil.com  
Nama Orang Tua  
Ayah : ALM JAIMAN  
Ibu : Ratna sari S.pd. I  
Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri 03 Pontianak Kota (2004 - 2010)
2. SMP Negeri 23 Pontianak Kota (2010 - 2013)
3. SMA Negeri 4 Pontianak Kota (2013 - 2016)
4. STIK Muhammadiyah Pontianak (2016 - 2019).
5. STIK Muhammadiyah Pontianak ( 2019 – sekarang).

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diabetes mellitus (DM) merupakan sekelompok penyakit metabolik, dimana terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) yang dihasilkan dari kurangnya sekresi insulin, aksi insulin, maupun keduanya. Komplikasi yang paling sering terjadi pada pasien diabetes mellitus yaitu luka diabetik.

Luka diabetik merupakan luka terbuka pada permukaan kulit akibat abnormalitas saraf dan gangguan pembuluh darah arteri perifer. Luka sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari manusia. Setiap manusia pasti pernah mengalami yang namanya luka, entah itu luka ringan, sedang maupun berat (Suharyati, 2015).

Pada manusia dewasa, penyembuhan luka yang optimal melibatkan peristiwa yaitu hemostasis yang cepat, inflamasi yang sesuai, proliferasi, pertumbuhan jaringan epitel di atas permukaan luka, dan distribusi kolagen yang sesuai untuk memberikan kekuatan pada jaringan penyembuhan (Putra, 2017). Meskipun mekanisme ini berlangsung secara alami, proses penyembuhan pada luka perlu mendapatkan perawatan dan penanganan yang semestinya untuk mencegah kerusakan jaringan yang lebih luas. Menurut (Fiandri, 2020).

Berdasarkan Data diabetes WHO, terdapat 415 juta orang dewasa menderita diabetes dengan kenaikan 4 kali lipat dari 108 juta dari tahun 1980an pada tahun 2015. Data riskesdas tahun 2018 menyatakan bahwa

penduduk Indonesia mengalami peningkatan jumlah saat didiagnosa penyakit diabetes mellitus, yaitu dari 6,9% menjadi 8,5% dari total penduduk yang ada di Indonesia. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Pontianak tahun 2018, terdapat 44.003 orang penderita diabetes di kota Pontianak dengan jumlah penderita yang dilayani di tempat pelayanan kesehatan sebanyak 3.334 orang (Suhariyati, 2015).

Efek yang ditimbulkan akibat luka sangat bervariasi, mungkin akan diikuti dengan hilangnya fungsi organ tubuh secara cepat, timbulnya respon stres dari simpatis yang menyebabkan perubahan fisiologis secara cepat, terjadinya proses pendarahan yang diikuti dengan homeostasis, timbulnya infeksi akibat kontaminasi bakteri pada daerah luka, kematian sel, jaringan, dan organ atau bahkan yang lebih fatal akan menyebabkan kematian (Fiandri, 2020).

Salah satu komplikasi yang paling umum dan sering terjadi yaitu penyakit pembuluh darah perifer. Penyakit pembuluh darah perifer dapat mengakibatkan terjadinya gangguan sirkulasi dan perfusi pada ekstremitas bawah. Deteksi dini atau skrining perlu dilakukan untuk mengetahui adanya gangguan sirkulasi dan perfusi dengan cara melakukan pemeriksaan *ankle brachial index* (ABI). ABI merupakan pemeriksaan sederhana dan non-invasif yang mudah, murah dan aman. *American Diabetes Association* (ADA) merekomendasikan ABI sebagai tes untuk evaluasi vaskuler tungkai. Pemeriksaan ABI dapat menilai tingkat obstruksi pada arteri ekstremitas bawah. ABI adalah metode sederhana dengan mengukur tekanan darah pada

daerah *ankle* (kaki) dan *brachial* (tangan). Hasil pengukuran ABI menunjukkan keadaan sirkulasi darah pada tungkai bawah dengan rentang nilai sama atau lebih 0,90 menunjukkan bahwa sirkulasi ke daerah tungkai normal dan apabila kurang dari 0,90 dinyatakan sirkulasi ke kaki mengalami obstruksi (Wahyuni, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Herwindi, dkk melakukan bahwa ada hubungan antara nilai ABI dengan resiko ulkus diabetikum pada DM tipe II di wilayah kerja puskesmas Dinoyo Malang. Ada hubungan dengan skor penyembuhan luka yang artinya baik nilai ABI maka baik pula proses penyembuhan luka.

Penelitian yang dilakukan oleh Arista, (2019) bahwa peneliti menemukan hubungan signifikan antara nilai ABI dengan neuropati perifer diabetik. Pasien DM tipe 2 yang mengalami gangguan vaskular dan mengalami neuropati perifer diabetik. Perawat perlu melakukan pengukuran ABI kepada pasien DM tipe 2 untuk mencegah komplikasi DM yang lebih berat.

Penelitian ini memfokuskan pada tahap fase proliferasi. Dua sasaran yang dipaparkan peneliti masih perlu penelitian lanjutan untuk mengukur nilai ABI terhadap luka kaki diabetik melihat dari angka kejadian. Luka Kaki diabetik merupakan angka kejadian yang paling sering terjadi di Klinik Kitamura dengan angka kejadian pada tahun 2019 sebanyak 1.777 pasien, sedangkan pada tahun 2020 sebanyak 947, dan pada tahun 2021 pada bulan januari ditemukan sebanyak 84 pasien penderita luka kaki diabetik. Uraian

tersebut melatar belakangi peneliti untuk meneliti hubungan antara nilai ABI dengan proses penyembuhan luka kaki diabetik di Klinik Kitamura Pontianak.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang diatas maka rumusan masalah penelitian yaitu untuk melihat Apakah Ada Hubungan Antara Nilai ABI dengan Proses Penyembuhan luka kaki diabetik di Klinik Kitamura Pontianak?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Umum

Untuk mengetahui hubungan antara nilai ABI dengan proses penyembuhan luka kaki diabetik di Klinik Kitamura Pontianak.

### 2. Khusus

- a Mengetahui karakteristik responden yang meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, Gula Darah Sewaktu
- b Untuk mengetahui nilai ABI pada pasien dengan luka kaki diabetik di Klinik Kitamura Pontianak.
- c Untuk mengetahui skor proses penyembuhan luka kaki diabetik di Klinik Kitamura Pontianak.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi Insitisi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi dan memperbanyak ilmu pengetahuan dan sebagai bahan bacaan bagi peneliti

selanjutnya khususnya dalam Hubungan Antra Nilai ABI Dengan Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik di Klinik Kitamura Pontianak.

2. Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi dan motivasi yang lebih untuk berperan aktif dalam penyembuhan luka.

3. Bagi Peneliti

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan serta pengalaman dalam meneliti agar hasil dari penelitian dapat bermanfaat khususnya untuk mengetahui hubungan antara nilai ABI dengan proses penyembuhan luka kaki diabetik di Klinik Kitamura Pontianak.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan peneliti sebagai sumber referensi penelitian selanjutnya serta dapat menambah wawasan dan pemahaman mengenai hubungan antara nilai ABI dengan proses penyembuhan luka kaki diabetik di Klinik Kitamura Pontianak.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Teori**

##### **1. Nilai ABI**

###### **a. pengertian**

*Ankle Brachial Index* (ABI) merupakan pemeriksaan *non invasive* pada pembuluh darah yang berfungsi untuk mendeteksi tanda dan gejala klinis dari iskhemia, penurunan perfusi perifer yang dapat mengakibatkan angiopati dan neuropati diabetik. ABI adalah metode sederhana dengan mengukur tekanan darah pada daerah *ankle* (kaki) dan *brachial* (tangan) dengan menggunakan *probe doppler*. Hasil pengukuran ABI menunjukkan keadaan sirkulasi darah pada tungkai bawah dengan rentang nilai 0,90-1,2 menunjukkan bahwa sirkulasi ke daerah tungkai normal. Nilai ini didapatkan dari hasil perbandingan tekanan sistolik pada daerah kaki dan tangan (Mangiwa, 2017).

Gejala klinis dari iskemia, penurunan perfusi perifer yang dapat mengakibatkan angiopati dan neuropati diabetik. Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara mengukur tekanan darah pada daerah *ankle* (kaki) dan *brachial* (lengan) dengan memerlukan *probe doppler* (Antono & Hamonangani, 2014).

Pemeriksaan ABI dilakukan untuk mendeteksi adanya insufisiensi arteri yang menunjukkan kemungkinan *adanya Peripheral Arterial Disease / (PAD)* di kaki. Selain itu ABI digunakan untuk

melihat hasil dari suatu intervensi (pengobatan, program senam, angioplasty atau pembedahan). Normal sirkulasi darah pada kaki adalah  $\geq 0,9$  yang diperoleh dari rumus ABI (tekanan sistolik pergelangan kaki dibagi tekanan sistolik lengan). sedangkan keadaan yang tidak normal dapat diperoleh bila nilai ABI  $< 0,9$  diindikasikan ada resiko tinggi luka di kaki, ABI  $>0,5$  pasien perlu perawatan tindak lanjut, ABI  $<0,5$  diindikasikan kaki sudah mengalami nekrotik, ganggren, ulkus, borok, yang perlu penanganan disiplin ilmu (Perkeni, 2012).

Menurut Smith, (2005) dalam Susanto, (2017). Beberapa variabel seperti usia, tinggi badan, kelompok etnis dan bahkan urutan pengukuran diketahui dapat mempengaruhi hasil ABI. Pada dua kelompok studi didapati bahwa nilai ABI pada kaki kanan rata-rata 0,03 lebih tinggi dibandingkan kaki kiri. Hasil ini mungkin disebabkan oleh urutan pengukuran (biasanya kaki kanan diukur terlebih dahulu) dan mengakibatkan pengurangan sementara tekanan sistemik dari waktu ke waktu.

Nilai ABI diperkirakan meningkat seiring bertambahnya usia sebagai akibat kekakuan arteri. Beberapa studi potong lintang menunjukkan bahwa nilai ABI menurun seiring bertambahnya usia, kemungkinan karena meningkatnya prevalensi dan progresivitas PAD. Pada populasi tanpa adanya bukti klinis keterlibatan kardiovaskuler, dijumpai hubungan yang searah antara tinggi badan dan nilai ABI.

Kelompok orang dengan tinggi badan yang lebih akan memiliki nilai ABI yang lebih besar sebagai konsekuensi dari meningkatnya tekanan darah sistolik seiring dengan jarak yang lebih jauh dari jantung. Oleh karena itu penghitungan ABI merupakan sebuah rasio, maka nilainya tidak terpengaruh oleh kenaikan ataupun penurunan tekanan darah.

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi ABI

Beberapa faktor resiko yang dapat dimodifikasi yang telah lama dihubungkan dengan proses atherosklerosis pada koroner ternyata juga memberikan kontribusi terhadap kejadian atherosklerosis pada sirkulasi perifer. Berikut faktor-faktor resiko yang mempengaruhi ABI menurut (Susanto, 2017) antara lain:

1) Merokok

Merokok bisa merusak dan mengencangkan pembuluh darah, meningkatkan kadar kolesterol dan meningkatkan tekanan darah, merokok juga tidak memungkinkan oksigen yang cukup untuk mencapai jaringan tubuh. Merokok bahkan terbukti meningkatkan resiko terkena penyakit perifer arteri / PAD lebih besar dari penyakit jantung koroner (PJK).

2) Diabetes Melitus

Pasien dengan diabetes melitus sering memiliki obstruksi PAD yang luas dan berat serta kecenderungan yang tinggi untuk mengalami kalsifikasi arteri terutama di daerah distal seperti arteri peroneal dan tibialis. Resiko PAD meningkat dua hingga

empat kali pada penderita diabetes melitus dengan kecenderungan amputasi yang lebih tinggi.

### 3) Hipertensi

Hipertensi merusak arteri dalam dengan cara yang sama seperti asap rokok, arteri dirancang untuk memompa darah pada tekanan tertentu jika tekanan berlebihan, dinding arteri akan rusak.

### 4) Dislipidemia.

Dislipidemia merupakan kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi lipid dalam plasma. Dislipidemia merupakan faktor resiko yang utama, perubahan gaya hidup masyarakat erat hubungannya dengan peningkatan kadar lipid. Penurunan kadar kolesterol sebesar 1% akan menurunkan resiko. Golomb, dkk. (2006) dalam (Susanto, 2017).

Dengan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi nilai ABI tersebut menyebabkan meningkatnya resiko PAD, meningkat dua hingga empat kali pada penderita DM dengan kecenderungan amputasi yang lebih tinggi.

### c. Rumus Nilai ABI

Pilih tekanan darah sistolik brachialis tertinggi (antara lengan kanan dan kiri) dan tekanan darah sistolik ankle tertinggi (antara kaki kanan dan kiri). Perhitungan ABI dilakukan dengan cara membagi

tekanan darah sistolik ankle tertinggi dengan tekanan darah sistolik brachialis tertinggi. Formula perhitungan ABI menurut WOCNS (2012).

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

d. Interpretasi hasil Pengukuran ABI

Menurut Megawati, (2020) Interpretasi Pengukuran ABI ialah sebagai berikut :

1) ABI dengan nilai lebih dari 0,9 dinilai sebagai nilai normal atau terbebas dari keadaan PAD karena darah masih bersirkulasi dengan baik tanpa adanya obstruksi yang bermakna pada pembuluh perifer, sehingga kebutuhan nutrisi dan oksigen pada ekstremitas bawah dapat terpenuhi dengan baik.

2) *Borderline Perfusion*

ABI dalam rentang 0,6 sampai 0,8 merupakan *borderline perfusion*/batasan perfusi. Gejala primer PAP berupa nyeri pada pantat/betis ketika berjalan (*klaudikasio intermiten*) mulai terasa. Rasa nyeri timbul karena adanya oklusi pembuluh darah yang mengakibatkan ketidakmampuan aliran darah untuk memenuhi kebutuhan nutrisi terutama pada ekstremitas bawah saat metabolisme meningkat.

3) Iskemia Berat

Kondisi iskemia berat dengan interpretasi ABI sebesar  $\leq 0,5$  terjadi akibat buruknya perfusi perifer karena oklusi yang mulai

memanjang sehingga denyut jantung dan tekanan arteri menurun. Keadaan ini menyebabkan hipoksia jaringan sehingga mengakibatkan iskemia pada kaki dan bila terdapat luka, maka penyembuhan luka sulit kecuali dilakukan revaskularisasi.

#### 4) Iskemia Kritis

Nilai ABI  $\leq 0,4$  mengartikan bahwa telah terjadi iskemia pada kaki yang kritis. Hal ini merupakan kondisi klimaks dari iskemia berat yang dimanifestasikan dengan terjadinya ulserasi dan gangren.

Tabel 2.1 nilai ABI

Nilai ABI	Interpretasi
$\geq 0.9 - 1.3$	Batas normal
$\leq 0.6 - 0.8$	<i>Borderline perfusion</i>
$\leq 0.5$	Iskemia Berat
$\leq 0.4$	Iskemia Kritis

Sumber : WOCNS (2012)

## 2. Luka

Luka adalah suatu keadaan terputusnya kontinuitas jaringan, penyebabnya adalah trauma, operasi, iskemia dan tekanan (Ekaputra, 2013).

### a. Klasifikasi luka

- 1) Berdasarkan waktu dan lama luka

a) Luka Akut

Luka akut atau luka baru, terjadi mendadak dan penyembuhannya sesuai dengan waktu yang diperkirakan. Luka akut merupakan luka trauma yang biasanya segera mendapat penanganan dan biasanya dapat sembuh dengan baik bila tidak terjadi komplikasi. Contoh luka akut adalah luka sayat, luka bakar, luka tusuk dan *Crush injury* (Ekaputra, 2013).

b) Luka Kronik

Luka yang berlangsung lama atau sering timbul kembali (*rekuren*), terjadi gangguan pada proses penyembuhan yang biasanya disebabkan oleh masalah multifaktor dari penderita. Pada luka kronik, luka gagal sembuh pada waktu yang diperkirakan, tidak berespon baik terhadap terapi dan punya tendensi untuk timbul kembali. Contoh luka kronik adalah Ulkus dekubitus, Ulkus diabetik dan Ulkus venous (Ekaputra, 2013).

Menurut Ekaputra (2013), luka berdasarkan kedalaman jaringan dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

a) *Partial thickness*

Luka mengenai lapisan epidermis dan dermis.

*b) Full thickness*

Luka mengenai lapisan epidermis, dermis dan subkutan.

Dan termasuk mengenai otot, tendon dan tulang.

b. Fase penyembuhan luka

Menurut Suriadi (2015), proses penyembuhan luka terdiri dari empat tahap yang terintegrasi dan tumpang tindih. Tahapan tersebut berupa hemostasis, inflamasi, proliferasi, dan *remodeling* jaringan atau resolusi

1) Hemostasis

Agar penyembuhan luka dapat dilakukan kerusakan pembuluh darah harus dihentikan. Fase pertama penyembuhan luka dimulai dengan penyempitan otonom pembuluh darah sebagai respon terhadap cedera, spasme ini kemudian diikuti oleh relaksasi otot pembuluh darah dan pelepasan platelet atau trombosit. Trombosit adalah sel yang bertindak sebagai pekerja yang berguna menghentikan pembuluh darah yang rusak. Trombosit mengeluarkan zat vasokonstriksi untuk membantu dalam proses ini, tetapi peran utamanya adalah untuk membentuk bekuan yang stabil pada pembuluh darah yang rusak. Di bawah pengaruh ADP (adenosin difosfat) yang bocor dari jaringan-jaringan yang rusak trombosit melakukan agregasi dan menempel pada kolagen yang terkena.

Trombosit juga mengeluarkan faktor pembekuan darah dan merangsang kaskade pembekuan intrinsik melalui produksi trombin, yang pada gilirannya memulai pembentukan fibrin dari fibrinogen. Jala fibrin yang dihasilkan memperkuat agregat platelet lalu membentuk plus hemostatik yang stabil. Kemudian, platelet menyekresi sitokin seperti *platelet-derived growth factor* (PDGF), yang diakui sebagai salah satu faktor pertama yang dikeluarkan dalam memulai langkah-langkah selanjutnya. Hemostatis terjadi dalam beberapa menit setelah cedera, kecuali terdapat masalah pembekuan yang mendasari gagalnya pembekuan.



Gambar 2.1 Homestasis

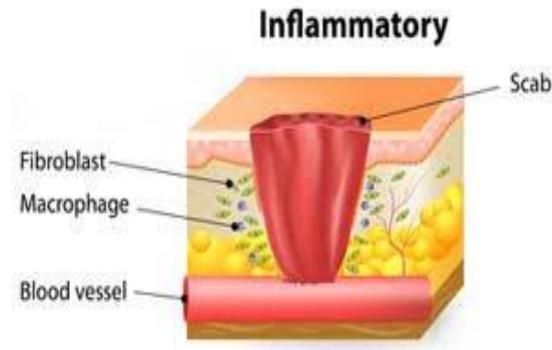
Sumber : Modul CDWCN 2019

## 2) Fase Inflamasi

Tahap kedua penyembuhan luka muncul dengan tanda eritema, pembengkakan, dan panas, sering dikaitkan dengan nyeri, tanda klasik seperti “rubor, tumor, calor, dolor”. Tahap ini biasanya terjadi sampai 4 hari pasca cedera. Dalam analogi penyembuhan luka, proses pertama yang harus dilakukan adalah

membersihkan puing-puing atau debris. Pada proses ini, yang pertama kali bekerja adalah neutrofil atau polimorfonukleosit (PMN). Respon inflamasi menyebabkan pembuluh darah mengalami kebocoran plasma dengan melepaskan PMN kedalam jaringan sekitar luka. Neutrofil memfagositosis debris dan mikroorganisme serta memberikan garis pertahanan pertama terhadap infeksi. Neutrofil dibantu oleh sel mast lokal. Fibrin kemudian dipecah menjadi bagian produk degradasi dan menarik sel berikutnya yang terlibat.

Tugas rekonstruksi merupakan proses yang kompleks dan membutuhkan sel-sel tertentu untuk mengarahkan proses ini. Sel yang bertindak sebagai kontraktor dalam penyembuhan luka adalah makrofag. Makrofag dapat memfagositosis bakteri dan memberikan garis pertahanan kedua. Makrofag juga mengeluarkan berbagai kemotaktik komplemen dan faktor pertumbuhan seperti *fibroblast growth faktor* (FGF), *epidermic growth faktor* (EGF), *transforming growth faktor beta* (TGF-B) dan interleukin-1 (IL-1) untuk mengarahkan tahap selanjutnya.



Gambar 2.2 Fase Inflamasi

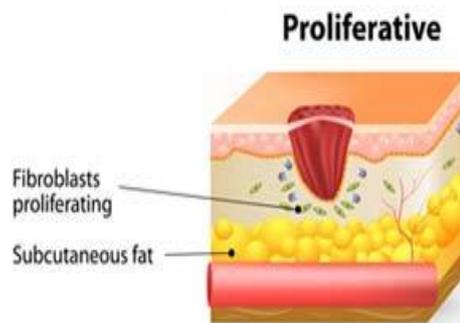
Sumber : Modul CDWCN 2019.

3) Fase Proliferasi (granulasi dan kontraksi).

Tahap granulasi dimulai sekitar empat hari setelah cedera dan biasanya berlangsung sampai hari ke-21 pada luka akut, bergantung pada ukuran luka. Hal ini ditandai secara klinis oleh adanya jaringan merah berkerikil di dasar luka dan yang melibatkan penggantian jaringan kulit dan jaringan subdermal pada luka dalam, serta kontraksi luka. Dalam penyembuhan analogi luka setelah dibersihkan dari debris, sel-sel lain bergerak di bawah arahan kontraktor untuk membangun kerangka jaringan baru. Sel tersebut adalah fibroblas, yang mengeluarkan kerangka kolagen untuk regenerasi kulit lebih lanjut. Ada juga fibroblas khusus yang bertanggung jawab untuk kontraksi luka. Aktivitas sel fibroblas diawali dengan produksi kolagen tipe III dan rangsangan pertumbuhan kapiler baru yang disebut *angiogenesis*.

Defisit luka diisi dengan jaringan granulasi atau jaringan parut. Jaringan ini berisi pembuluh darah baru, kolagen, dan fibroblas, dengan tampilan granular merah. Jaringan ini mudah

rapuh dan berdarah sehingga perawatan pembersihan luka harus dilakukan secara hati-hati. Selanjutnya, keratinosit bertanggung jawab untuk epitelisasi. Pada tahap akhir epitelisasi, kontraktur terjadi keratinosit membentuk lapisan luar pelindung atau stratum korneum.



Gambar 2.3 Fase Proliferasi

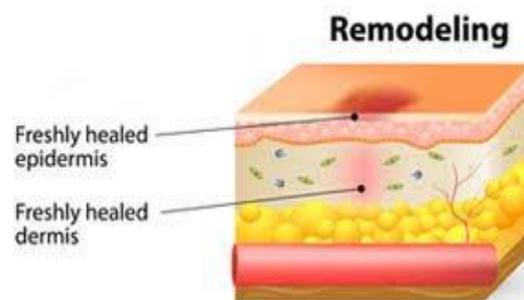
Sumber : Modul CDWCN 2019.

#### 4) Fase *Remodeling*

Lamanya tahap ini bergantung pada umur, jenis luka, kedalaman luka, lokasi luka, dan durasi tahap inflamasi, yang dapat berlangsung hingga 2 tahun. Pematangan terjadi setelah luka tertutup pada bagian atas dan jaringan parut mengisi luka yang kemudian direstrukturisasi. Awalnya kolagen tipe III digantikan oleh kolagen tipe I lalu di tata ulang sehingga ikatan antar serat menjadi lebih stabil, yang meningkatkan kekuatan jaringan.

Hal penting yang perlu diketahui adalah bahwa jaringan parut hanya memiliki kekuatan kulit sebesar 80% dibandingkan sebelum cedera. Selama tahap pematangan, bekas luka menjadi

menjadi lunak, merata dan mengalami perubahan warna. Fibroblas meninggalkan area luka dan vaskularisasi berkurang. Hal ini menjelaskan proses terjadinya penyembuhan luka akut, namun ketika terjadi gangguan pada tahap penyembuhan luka maka luka menjadi kronis.



*Gambar 2.4 Fase Remodeling*

*Sumber :Modul CDWCN 2019*

### **3. Luka kaki diabetik**

Luka diabetikum adalah suatu kondisi yang terjadi yang disebabkan oleh abnormalitas dari syaraf dan terganggunya arteri perifer pada penderita diabetes mellitus yang dapat menyebabkan terjadinya suatu infeksi pada tukak dan juga destruksi jaringan pada kulit kaki (Roza, 2015). Ulkus diabetikum disebabkan karena meningkatnya hiperglikemia yang kemudian menyebabkan terjadinya kelainan neuropati dan pembuluh darah. Kelainan neuropati mengakibatkan perubahan pada kulit, otot dan perubahan distribusi tekanan pada telapak kaki sehingga mempercepat terbentuknya ulkus. Adanya ulkus yang terinfeksi maka kemungkinan terjadinya tindakan amputasi menjadi lebih besar (Akbar, 2014).

Kondisi hiperglikemia yang meningkat dapat menyebabkan terjadinya resiko ulkus diabetikum yang sulit mengalami penyembuhan karena pasien mengalami penurunan kemampuan pada bagian pembuluh darah dalam berkontraksi ataupun relaksasi akibatnya perfusi jaringan pada bagian distal tungkai tidak baik. Peningkatan hiperglikemia dapat menjadi tempat berkembangnya bakteri patogen anaerob karena plasma darah penderita yang tidak terkontrol dengan baik dan mempunyai kekentalan (viskositas) yang tinggi yang mengakibatkan aliran darah menjadi lambat dan menyebabkan suplai oksigen menjadi berkurang (Veranita, 2016).

a. Tanda dan Gejala Ulkus Diabetik

Menurut Maryunani (2013), tanda dan gejala ulkus diabetik dapat dilihat berdasarkan stadium antara lain:

- 1) Stadium I menunjukkan tanda asimtomatis atau gejala tidak khas (kesemutan gringgingen).
- 2) Stadium II menunjukkan klaudikasio intermitten (jarak tempuh menjadi pendek.
- 3) Stadium III menunjukkan nyeri saat istirahat
- 4) Stadium IV menunjukkan kerusakan jaringan karena anoksia (nekrosis, ulkus).

b. Klasifikasi

Klasifikasi Wagner-Meggitt paling banyak digunakan secara menyeluruh untuk penilaian lesi pada ulkus kaki diabetikum. Sistem penilaian ini memiliki 6 kategori. Empat kelas pertama (Kelas 0,1,2,

dan 3) berdasarkan kedalaman pada lesi, jaringan lunak pada kaki. Dua nilai terakhir (kelas 4 dan 5) berdasarkan pada tingkat gangrene serta perfusi yang sudah hilang. Kelas 4 lebih mengacu pada gangrene parsial lalu kelas 5 lebih kepada gangrene yang menyeluruh. Luka superfisial yang mengalami infeksi ataupun disvaskular tidak bisa diklasifikasikan oleh sistem tersebut. Klasifikasi ini hanya terbatas untuk mengidentifikasi gambaran penyakit vascular sebagai faktor resiko independen (Jain, 2012).

Tabel 2.2 klasifikasi Wagner-Meggitt

<b>Derajat</b>	<b>Karakteristik Luka</b>	<b>Penanganan</b>
Grade 0	Tidak terdapat Luka pada kaki yang beresiko tinggi	Pencegahan
Grade 1	Luka superfisial yang melibatkan seluruh bagian lapisan kulit tanpa menyebar ke jaringan	Kontrol gula darah dan pemberian antibiotik
Grade 2	Luka dalam, menyebar sampai ligament, otot, tapi tidak ada keterlibatan dengan tulang serta pembentukan abses	Kontrol gula darah, debridement dan pemberian antibiotik
Grade 3	Luka dalam disertai oleh pembentukan abses atau selulitis sering disertai dengan	Debridement dan amputasi kecil

osteomyelitis		
Grade 4	Gangrene pada satu lokasi kaki	Debridement serta amputasi luas
Grade 5	Gangrene melebar hingga seluruh kaki	Amputasi dibawah lutut

(Alavi, 2014)

c. Faktor resiko terjadinya luka kaki diabetik yaitu:

1) Usia

Umur  $\geq 45$  tahun sangat beresiko terjadinya Diabetes melitus tipe 2. Orang dengan usia lebih dari 45 tahun dengan pengaturan diet glukosa yang sangat rendah akan mengalami penyusutan sel sel beta pankreas. Sel beta pankreas yang masih tersisa pada dasarnya masih aktif tetapi sekresi insulinya yang semakin mengalami kekurangan (Hongdiyanto, 2014). Pada lansia mengalami penurunan syaraf perifer dan kelenturan jaringan juga menurun sehingga akan menimbulkan adanya luka diabetik (Purnomo & Dwiningsih, 2014).

2) Obesitas

Merupakan faktor risiko yang menjadi gangguan penyembuhan, jaringan adiposa yang terdapat pada orang obesitas memiliki vaskularisasi yang buruk, disamping itu fungsi jantung sering terganggu pada pasien obesitas dan mengurangi perfusi jaringan. Perlunya dukungan oleh perawat dalam mengoptimalkan

penyembuhan luka pada pasien luka kaki dengan obesitas (Putra, 2017).

3) Lamanya penyakit diabetes melitus

Semakin lama seseorang menderita DM menyebabkan hiperglikemia yang semakin menginisiasi terjadinya hiperglisolia yang merupakan keadaan sel kelebihan glukosa. Hiperglisolia kronik mampu mengubah homeostasis biokimiawi yang kemudian berpotensi terjadinya perubahan dasar komplikasi kronik DM (Roza, 2015).

4) Kebiasaan merokok

Dapat berpengaruh terhadap penyembuhan luka, diperkirakan bahwa asap rokok mengandung lebih dari 4000 senyawa beracun. Racun utama yang menyebabkan gangguan penyembuhan luka adalah nikotin, gas karbon monoksida dan hidrogen sianida. Racun yang paling sering dari tembakau dan erat kaitannya dengan hipoksia jaringan adalah nikotin. Nikotin adalah alkaloid berwarna yang cepat diserap selama merokok, hal ini diduga bertindak sebagai komponen utama dari berkurangnya aliran darah karena vasokonstriksi.

Beberapa studi menunjukkan bahwa nikotin berbahaya bagi kulit dan jaringan subkutan karena merangsang sistem saraf simpatik untuk melepaskan katekolamin, yang memicu vasokonstriksi perifer dan mengurangi jaringan perfusi. Adanya

gangguan aliran darah menyebabkan proses penyembuhan luka terhambat (Putra, 2017).

#### 5) Neuropati

Neuropati dapat mengakibatkan gangguan syaraf motorik, otonom dan sensorik. Gangguan motorik mengakibatkan terjadinya atrofi otot, deformitas kaki, perubahan biomekanika kaki dan distribusi tekanan pada bagian kaki mengalami gangguan sehingga ulkus akan meningkat. Gangguan sensorik dirasakan ketika pasien mulai mengeluhkan kakinya merasa kehilangan sensasi rasa atau kebas. Gangguan otonom mengakibatkan kaki mengalami penurunan ekskresi keringat sehingga menjadi kering dan terbentuk adanya fisura. Saat terjadi mikrotrauma keadaan kaki yang rentan retak akan meningkatkan terjadinya ulkus diabetikum (Roza, 2015).

#### 6) Pola makan atau kepatuhan diet

Kepatuhan terhadap diet diabetes sangat mempengaruhi dalam mengontrol kadar glukosa darah, kolesterol dan trigliserida mendekati normal sehingga dapat mencegah adanya komplikasi kronik seperti ulkus kaki diabetik. Hal yang terpenting bagi penderita diabetes melitus yaitu pengendalian dalam gula darah. Pengendalian gula darah ini berhubungan dengan diet atau perencanaan makan karena gizi memiliki hubungan dengan diabetes. Hal ini dikarenakan diabetes merupakan gangguan kronis

metabolisme zat gizi makro seperti karbohidrat, protein dan lemak dengan memiliki ciri terlalu tingginya konsentrasi gula dalam darah walupun kondisi perut dalam keadaan kosong, serta tingginya resiko terhadap arteriosklerosis atau penebalan pada dinding pembuluh nadi karena terjad timbunan lemak dan penurunan fungsi syaraf.

Penurunan fungsi syaraf pada bagian ekstermitas bawah dapat menimbulkan nyeri, kesemutan dan hilangnya indera perasa yang memungkinkan terjadi luka, menyebabkan terjadinya infeksi yang serius atau bahkan amputasi. Kontrol makanan dapat menjadi upaya kontrol terhadap luka karena kontrol makanan merupakan bagian dari kontrol metabolik dalam pendekatan multidisplin dalam penatalaksanaan luka diabetik. Untuk glukosa darah harus selalu dalam keadaan normal karena dapat mempengaruhi terakit terjadinya hiperglikemia dan menghambat proses penyembuhan (Washilah, 2014).

##### 5) Penyakit arteri perifer

Penyakit arteri perifer merupakan penyumbatan pada bagian arteri ekstermitas bawah yang disebabkan karena artherosklerosis. Gejala yang sering ditemukan pada pasien penderita arteri perifer yaitu klaudikasio intermitten yang dikarenakan iskemia otot dan iskemia yang menimbulkan rasa nyeri saat beristirahat. Iskemia

berat akan mencapai puncak sebagai ulserasi dan gangrene (Roza, 2015).

6) Perawatan kaki

Pada orang yang mengalami diabetes melitus harus rutin menjaga kebersihan area kaki. Jika tidak dibersihkan maka akan mengalami gangguan peredaran darah dan syaraf mengalami kerusakan yang mengakibatkan sensitivitas terhadap rasa nyeri sehingga akan sangat mudah mengalami cedera tanpa disadari. Masalah yang sering timbul pada area kaki yaitu kapalan, mata ikan, cantengan (kuku masuk ke dalam), kulit kaki mengalami retak atau pecah-pecah, luka karena kutu air dan kutil pada telapak kaki (Hidayat, 2014).

Pedoman dasar perawatan kaki oleh National Institutes of Health dan American Diabetes association agar mencegah terjadi cedera mengatakan apabila untuk pemotongan kuku harus posisinya tetap lurus agar tidak terjadi lesi pada kuku. Apabila kesulitan untuk melihat bagian kaki, sulit untuk mencapai jari-jari, kuku kaki yang menebal harus dibantu dengan orang lain atau perawat kesehatan untuk membantu memotong kuku kaki (Diani, 2013). Memotong dan merawat kuku secara teratur pada saat mandi hindari terjadinya luka kembali pada jaringan disekitar kuku, rendam dengan menggunakan air hangat kurang lebih 5

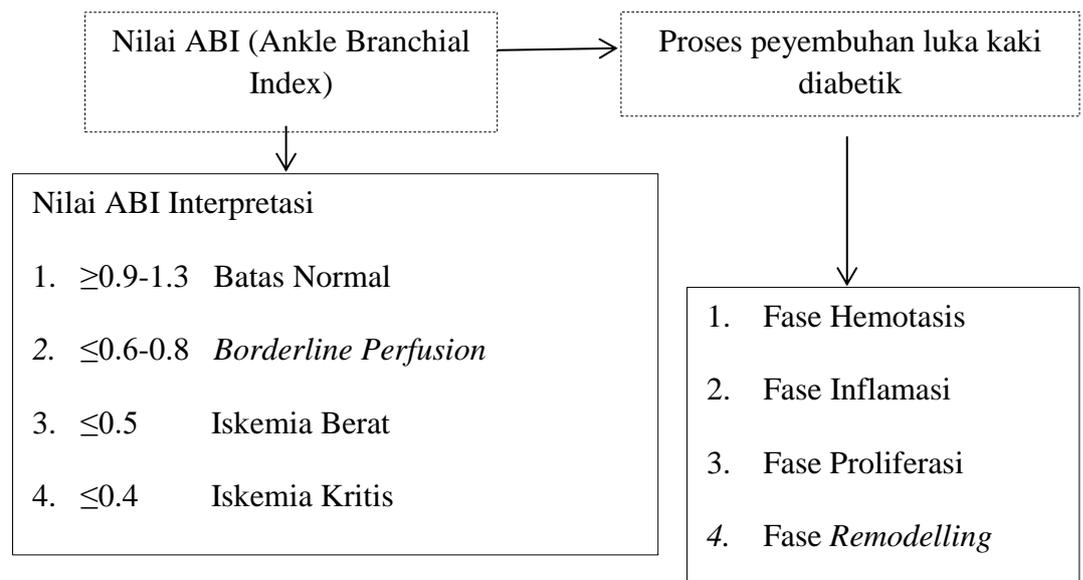
menit apabila kuku keras dan sulit untuk di potong (Hidayat, 2014).

7) Penggunaan alas kaki yang tidak tepat

Seseorang yang menderita atau mengalami diabetes atau ulkus diabetikum harus menggunakan alas kaki, sepatu sesuai dengan ukuran dan nyaman saat digunakan, lalu untuk ruang di dalam sepatu yang cukup untuk jari-jari. Bagi penderita diabetes atau ulkus diabetikum tidak boleh berjalan tanpa menggunakan alas kaki karena akan memperburuk kondisi luka dan mempermudah sekali untuk terjadinya trauma terutama apabila terjadi neuropati yang membuat sensasi rasa berkurang atau hilang, jangan menggunakan sepatu atau alas kaki yang berukuran kecil karena sangat beresiko melukai kaki (Hidayat, 2014).

## B. Kerangka Teoritis

Skema 2.1 Kerangka Teori



Keterangan :

: Variabel yang tidak diteliti

: Variabel yang diteliti

## C. Keaslian Penelitian

Tabel 2.3 keaslian penelitian

No	Judul Penelitian	Tahun	Sampel	Desain penelitian	Hasil	Perbedaan
1.	Hubungan antara Nilai ABI ( <i>Ankle Branchial Index</i> ) dengan kejadian Diabetic foot ulcer pada penderita Diabetes	2016	Jumlah penderita <i>diabetic foot ulcer</i> yang memiliki nilai ABI rendah sebanyak 10 orang	Observasional analitik	Hasil analisis data didapatkan nilai $p < 0,003$ yang menandakan terdapat korelasi signifikan antara nilai	Judul penelitian, variabel, desain penelitian dan lokasi

No	Judul Penelitian	Tahun	Sampel	Desain penelitian	Hasil	Perbedaan
	Melitus Tipe 2 2 DI RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA, Rahmaningsi, (2016)		(32,3%) dari 31 pasien.		<i>ankle brachial index</i> dengan kejadian <i>diabetic foot ulcer</i> pada penderita DM tipe 2.	
2.	Hubungan Nilai <i>Ankle Branchial Index</i> (ABI) dengan gula darah sewaktu (GDS) Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas PLUPUH II kecamatan PLUPUH KABUPATEN SRAGEN , Rahayu Sri Wuryandari, (2020)	2020	Sampel yang digunakan adalah insidental <i>sampling</i> sejumlah 33 orang.	Rancangan korelasional	Hasil penelitian menunjukkan jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan sebanyak 19 orang (57,6%), rata- rata usia 58,24 tahun, pekerjaan terbanyak yaitu IRT/tidak bekerja sebanyak 13 orang (39,4%) dan rata-rata lama sakit 5,9 tahun. Nilai ABI terbanyak yaitu normal ( $\geq 0,95$ ) sebanyak 21 orang (63,6%) dan nilai GDS terbanyak yaitu tidak normal ( $\geq$ 200) sebanyak 21 orang (63,6%)	Judul penelitian, variabel, dan lokasi, waktu dan tahun
3.	Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan	2016	Ada 40 sampel kasus dan 40 sampel kontrol.	Observational analytic	Ada perbedaan yang signifikan pada umur (p	Judul penelitian, variabel, desain penelitian

No	Judul Penelitian	Tahun	Sampel	Desain penelitian	Hasil	Perbedaan
	Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Etnis Jawa, (Tursinawati, 2020)				= 0,000), METs (p-value = 0,003), dan ABI (p-value = 0,002) antara kedua kelompok. Pada kelompok DM ditemukan ABI abnormal paling banyak ditemukan pada IMT yang lebih tinggi, meskipun secara statistik tidak terdapat korelasi yang signifikan (p-value = 0,255). BMI berkontribusi lebih kecil terhadap nilai ABI pasien DMT2 etnis Jawa.	dan lokasi

#### **D. Hipotesis**

Berdasarkan teori – teori yang telah dipaparkan di atas, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah hipotesis nol ( $H_0$ ) dan Hipotesis alternatif ( $H_a$ )

1. Hipotesis Nol ( $H_0$ ) : Tidak ada Hubungan Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Dengan Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik di Klinik Kitamura Pontianak.
2. Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) : Ada Hubungan Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Dengan Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik di Klinik Pontianak.

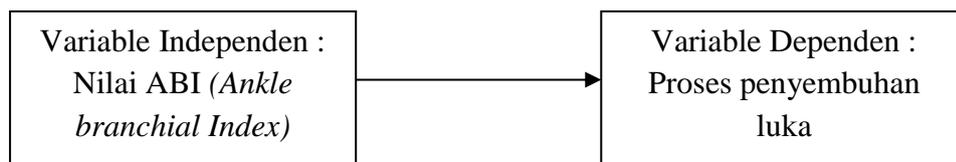
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah konsep yang dipakai sebagai landasan berpikir dalam kegiatan ilmu (Nursalam 2015). Berdasarkan teori yang telah dijelaskan dalam tinjauan pustaka, maka dibuatlah bagan kerangka konsep sebagai berikut :

Skema 3.1 Kerangka Konsep



#### B. Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, organisasi atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini variabel yang digunakan terdiri dari variable independent dan variable dependent.

##### 1. *Variable Independent* (variabel bebas)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2017). Variabel independen dalam penelitian ini adalah Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*).

## 2. *Variable Dependent* (variabel terikat)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2017). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik.

### **C. Desain Penelitian**

Jenis dan desain pada penelitian ini merupakan kuantitatif dengan metode observasional analitik dengan pendekatan cross sectional, yaitu suatu metode penelitian untuk menganalisa terhadap hubungan antara 2 variabel atau lebih, yang menekankan waktu pengukuran atau observasi data variabel independen dan dependen secara bersamaan (hanya satu kali pada satu saat) (Dharma, 2011).

### **D. Populasi dan Sampel Penelitian**

#### 1. Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Populasi dalam penelitian adalah seluruh penderita luka kaki diabetik di wilayah Klinik Kitamura Pontianak. Berdasarkan populasi pada bulan Januari 2021 adalah sebanyak 84 pasien.

## 2. Sampel

Sampel terdiri dari bagian populasi terjangkau yang dapat dipergunakan sebagai subjek penelitian melalui sampling. Sedangkan sampling adalah proses menyeleksi porsi dari populasi yang dapat mewakili populasi yang ada (Nursalam, 2015). Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *non probability sampling* (sampel tidak acak) dengan teknik *purposive sampling* yaitu merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang telah dibuat peneliti, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Riyanto, 2011). Sampel yang diambil berasal dari jumlah populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

### a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah

- 1) Pasien luka kaki diabetik tipe 2 yang bersedia menjadi responden dengan dibuktikan dengan lembar *informed consent*.
- 2) Pasien dengan usia 46 - 55 tahun, yang mengalami penderita Luka Kaki Diabetik.
- 3) Pasien luka kaki diabetik tipe 2 fase proliferasi dengan lama menderita DM  $\geq$  3 tahun.
- 4) Pasien luka kaki diabetes tipe 2 dengan grade II, yaitu Luka dalam, menyebar sampai ligament, otot, tapi tidak ada keterlibatan dengan tulang serta pembentukan abses dan grade III, yaitu Luka dalam disertai oleh pembentukan abses atau selulitis sering disertai dengan osteomyelitis.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Penderita Luka dengan adanya penyakit penyerta atau komplikasi seperti meningkatnya risiko penyakit jantung dan stroke, Neuropati (kerusakan syaraf), Retinopati diabetikum.
- 2) Pasien luka kaki diabetik Non DM tipe 2

Dalam penelitian ini jumlah sampel yang digunakan peneliti dalam penelitian menggunakan rumus slovin. Penentuan ukuran sampel yang dilakukan peneliti ini dihitung dengan menggunakan rumus slovin (Supadi & Rustika, 2013).

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

Keterangan :

N = Jumlah populasi atau jumlah objek yang diamati

n = Jumlah sample

e = tingkat taraf kesalahan / *error* yang digunakan pada penelitian ini 5% (0,05).

$$N = \frac{84}{84(0,05)^2 + 1} = 70 \text{ sampel.}$$

## E. Tempat dan Waktu Penelitian

### 1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah Klinik PKU Muhammadiyah Kitamura Pontianak.

### 2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan dari awal pembuatan skripsi pada bulan 23 April sampai bulan 16 Juni 2021.



### G. Definisi Operasional

Definisi Operasional adalah penentuan konstrak atau sifat yang akan dipelajari sehingga menjadi variabel yang dapat diukur. Definisi operasional menjelaskan cara tertentu yang digunakan untuk meneliti dan mengoperasikan konstrak, sehingga memungkinkan bagi peneliti yang lain untuk melakukan replikasi pengukuran dengan cara yang sama atau mengembangkan cara pengukuran konstrak yang lebih baik (Sugiyono, 2017).

**Tabel : 3.1 Definisi Operasional**

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
<i>Variable Independent</i>				
Nilai ABI (Ankle Branchial Index))	Ankle brachial index (ABI) merupakan pemeriksaan non invasife pada pembuluh darah yang berfungsi untuk mendeteksi tanda dan gejala klinis dari iskhemia, penurunan perfusi perifer yang dapat mengakibatkan angiopati dan neuropati diabetic	1) <i>Sphygmomanometer</i> 2) <i>Doppler</i>	$\geq 9-1.3$ batas normal $\leq 0.6-0.8$ borderline perfusien $\leq 0.5$ Iskemia berat $\leq 0.4$ Iskemia kritis	Ordinal
<i>Variable Dependent</i>				
Proses penyembuha	Proses penyembuhan	MUNGS	$0 \pm 15$ luka membaik	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
n Luka	luka terdiri dari empat tahap yaitu hemotasis, inflamasi, proliferasi, dan remodelling jaringan.		>15 luka memburuk	

## H. Instrumen / Alat Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2017). Jumlah instrument penelitian tergantung pada jumlah variabel penelitian yang telah ditetapkan menjadi sampel untuk diteliti. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

### a. ABI ( *Ankle Brachial Index* )

#### 1) *Sphygmomanometer* digital

*Sphygmomanometer* digital alat ini yang dimana sebagai alat ukur nilai ABI dengan hitung perbandingan tekanan sistolik *dorsalis pedis* pada nilai yang tertinggi antara kedua kaki dengan tekanan sistolik tertinggi pada *brachial* antara kedua lengan.

#### 2). *Doppler*

*Doppler* adalah suatu metode pemeriksaan yang digunakan untuk mendeteksi arah dan kecepatan pergerakan suatu darah di dalam pembuluh darah, serta digunakan untuk mendeteksi aliran abnormal Prinsip doppler menyatakan bahwa frekuensi bunyi (atau gelombang

lain) akan berubah (lebih tinggi maupun lebih rendah), ketika dipancarkan dan dipantulkan dari objek yang bergerak.

b. Proses Penyembuhan Luka

1) Mungs

Menurut Diani, (2020) didalam Jais, (2016). Mungs adalah *Meceration Undermining Necrotic Granulation Symptoms* (MUNGS) adalah instrumen pertama yang dikembangkan di Indonesia khusus untuk mengevaluasi diabetic foot ulcer. MUNGS tidak menilai ukuran dan kedalaman luka. hal tersebut dikarekan kesulitan dalam mendapatkan pengukuran yang akurat dari kedalaman dan ukuran luka yang seringkali terdapat pada jari kaki. MUNGS digunakan sebagai parameter untuk menilai kemajuan proses penyembuhan luka. Pengkajian luka dengan skor MUNGS akan membantu untuk memonitor perkembangan luka kronik pada pasien diabetes mellitus. Skor total MUNGS untuk setiap luka dihitung dengan menjumlahkan nilai masing-masing dari lima domain. Dengan demikian, berbagai kemungkinan skor keseluruhan MUNGS adalah antara 0 dan 15, dengan 0 mewakili ulkus benar-benar sembuh, dan skor yang lebih tinggi menunjukkan luka yang buruk penyembuhan kemajuan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengkajian luka MUNGS. Didalam jurnalnya Suriadi, (2019) bahwa Penilaian luka yang akurat sangat penting untuk perencanaan tujuan dan Intervensi yang tepat dan realistis untuk pasien dengan luka

kronik. Hasil uji validitas pengkajian MUNGS adalah interval kepercayaan 95% adalah 0,792 hingga 0,948. Sedangkan Pada penelitian ini, hasil uji reliabilitas dari skor mungs 0,81 dengan demikian hasil realibilitas  $> 0,60$  Suriadi, (2016) sehingga dapat dikatakan bahwa intruments MUNGS memiliki nilai reliabel yang tinggi.

### **I. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan kepada subjek dan proses pengumpulan karakteristik subjek yang diperlukan dalam suatu penelitian (Nursalam, 2011). Pada penelitian ini peneliti mengumpulkan data 2 ada tahapan yaitu yang pertama tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Yang pertama yaitu tahap persiapan Menentukan lokasi penelitian berdasarkan hasil data pasien Luka kaki diabetik DM tipe 2 di PKU muhammadiyah Kitamura Pontianak yang semakin meningkat, mencari data sekunder yang berhubungan dengan penelitian, Menentukan sampel penelitian sesuai kriteria inklusi, menyiapkan alat – alat yang dipergunakan untuk melakukan mengukur nilai ABI seperti *Sphygmomanometerdigital*, *doppler*, lembar observasi, lembar pengkajian luka (MUNGS) dan menyiapkan *informed consent*.

Tahap yang kedua pengumpulan data dilakukan dengan pemeriksaan fisik menggunakan alat dan *sphygmomanometer* digital untuk mengukur nilai ABI dengan membandingkan tekanan darah sistolik tertinggi pada kaki dengan tekanan darah sistolik tertinggi pada lengan.

Pasien harus dibiarkan kurang lebih 20 menit sebelum pemeriksaan dan ekstremitas harus nyaman selama pengukuran, posisi pasien terlentang dengan kaki pada tingkat yang sama pada jantung. Manset tekanan darah harus menjadi ukuran yang tepat untuk mencegah ketidakakuratan pembacaan pada tekanan tinggi atau rendah. Lebar manset harus 20% lebih besar dari diameter ekstremitas sehingga arteri dibawah pemeriksaan dapat dikompresi ketika balon manset mengembang. Semua manset harus ditempatkan langsung di lokasi ekstremitas dan harus pas sehingga inflasi udara pada balon mentransmisikan tekanan ke dalam jaringan.

- 1) Menempatkan manset tensi meter ke bagian lengan atas bagian brakial untuk mendapatkan tekanan sistolik.
- 2) Lakukan perabaan untuk mendapatkan denyut arteri brakial, atau bisa juga dengan *probe doppler* untuk mendapatkan denyut nadi.
- 3) Berikan gel *ultrasound* pada area yang teraba denyut nadi di area brakial.
- 4) Hidupkan *Doppler vaskular* dan ditempatkan *probe doppler* vaskular ke area denyut brakial dengan posisi 45 – 60 derajat sudut sepanjang sumbu panjang arteri untuk mendapatkan sinyal yang paling jelas.
- 5) Lakukan pemompaan manset tensi meter secara perlahan – lahan dengan mendengarkan suara denyut nadi pada *doppler*, apabila sudah tidak terdengar lagi maka naikan tekanan hingga 20 – 30 mmHg.
- 6) Perlahan menurunkan pemompaan pada manset dan mendengarkan kembali aliran darah ke bagian *distal* dan ekstremitas. perhatikan pembacaan tekanan sinyal arteri pertama terdengar. Bunyi tekanan ketika sinyal arteri pertama terdengar.

Bunyi tekanan itulah nilai tekanan sistolik. 7) Periksa pada kedua lengan untuk mendapatkan tekanan sistolik. 8) Untuk pergelangan kaki mengikuti prosedur seperti yang dijelaskan di atas dalam langkah 1 sampai 7, gunakan sinyal *Doppler* baik dari *dorsalispedis* atau arteri *tibialis posterior*, yang mana memberikan sinyal terkuat. Arteri peroneal dapat digunakan jika salah satu atau kedua area sebelumnya tidak tersedia. 9) Jika ada istirahat dalam pengukuran tekanan harus di ulang. Manset harus sepenuhnya kempes selama sekitar satu menit sebelum setiap inflasi. Hal ini untuk mencegah efek induksi *hiperemia reaktif*.

## **J. Rencana Analisa Data**

Data yang diperoleh akan diolah dan dianalisa dengan bantuan komputer menggunakan SPSS.

### **1. Pengolahan Data**

#### **a. Penyuntingan Data (*Editing*)**

*Editing* merupakan upaya untuk memeriksa kembali kebenaran yang diperoleh atau dikumpulkan. *Editing* dapat dilakukan pada tahap pengumpulan data atau setelah semua data terkumpul (Notoatmodjo, 2010). *Editing* dapat dilakukan sendiri oleh peneliti ditempat penelitian jika ada kekurangan data atau data –data yang salah segera dilengkapi dan diperbaiki.

#### **b. Koding Data (*Coding*)**

Koding merupakan kegiatan pemberian kode numerik (angka) terhadap data yang terdiri atas beberapa kategorik. Mengubah data yang berbentuk huruf menjadi angka untuk memudahkan hasil

penginterpretasikan hasil penelitian. Pemberian kode ini sangat penting bila pengolahan dan analisis data menggunakan komputer seperti memberi simbol angka (3) perempuan dan (4) laki – laki.

c. *Entering*

Proses memasukkan jawaban dari masing-masing responden yang dalam bentuk kode dimasukan kedalam program atau *software computer* (Notoatmodjo, 2010). Memasukkan jawaban dalam bentuk tabel dan menganalisis melalui *software* pada *computer*.

d. *Cleaning*

Proses pembersihan data apabila semua data dari setiap sumber data atau responden selesai dimasukan, perlu pengecekan kembali untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan kode dan ketidaklengkapan baru kemudian dilakukan perbaikan atau koreksi (Notoatmodjo, 2010). Data yang sudah dimasukan ke dalam komputer untuk memastikan data telah bersih dari kesalahan dan kekurangan data sehingga data siap dianalisis.

2. Analisis Data

Analisis data diartikan sebagai upaya yang sudah tersedia kemudian diolah dengan statistik dan dapat dipergunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian (Sujarweni, 2014). Analisa data dilakukan untuk menjawab atau membuktikan diterima atau ditolak hipotesa yang telah ditegakkan. Analisa data sering juga disebut uji hipotesis yang

terdiri dari beberapa uji statistik tergantung dari desain penelitian dan skala pengukuran datanya (Suyanto, 2011).

#### 1. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Bentuk analisis univariat tergantung dari jenis datanya. Untuk data numerik digunakan nilai mean atau rata-rata, median dan standar deviasi dan untuk data kategorik digunakan distribusi frekuensi (Notoatmodjo, 2010). Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui gambaran dari karakteristik responden yang meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, Gula Darah Sewaktu (GDS).

#### 2. Analisis Bivariat

Apabila telah dilakukan analisis univariate, hasilnya akan diketahui karakteristik atau distribusi setiap variabel, dan dapat dilanjutkan analisis bivariat. Analisis bivariat yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan (Notoatmodjo, 2010). Untuk mengetahui hubungan antara dua variabel yaitu variabel independen Nilai ABI Penelitian ini menggunakan uji statistik *correlation person*. Uji *correlation person* adalah suatu bentuk rumus yang digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel, yaitu variabel bebas atau independent variable dan variabel terikat atau dependent variable. adalah salah satu jenis uji komparatif non paramateris yang dilakukan pada dua variabel (Arikunto, 2010).

## **K. Etika Penelitian**

Prinsip utama dalam etik keperawatan yang digunakan peneliti menurut Notoadmodjo, 2010. Sebagai berikut:

1. Menghormati harkat dan martabat manusia (*respect for human dignity*).

Peneliti mempertimbangkan hak-hak subjek dan memberikan kebebasan kepada subjek untuk memberikan informasi atau tidak memberikan informasi (berpartisipasi). Peneliti sebagiannya mempersiapkan formulir persetujuan subjek (*inform consent*) sebagai bentuk menghormati harkat dan martabat subjek yang mencakup: penjelasan manfaat penelitian, kemungkinan resiko dan ketidaknyamanan yang ditimbulkan, manfaat yang didapatkan. Persetujuan peneliti dapat menjawab setiap pertanyaan yang diajukan subjek berkaitan dengan prosedur penelitian. Persetujuan subjek dapat mengundurkan diri sebagai objek penelitian kapan saja. Jaminan anonimitas dan kerahasiaan terhadap identitas dan informasi yang diberikan oleh responden.

2. Menghormati privasi dan kerahasiaan subjek penelitian (*respect for privacy and confidentiality*).

Setiap orang mempunyai hak-hak dasar individu termasuk privasi dan kebebasan individu dalam memberikan informasi. Setiap orang berhak untuk tidak memberikan apa yang diketahuinya kepada orang lain. Oleh sebab itu, peneliti tidak boleh menampilkan informasi mengenai identitas dan kerahasiaan identitas subjek. Peneliti seyogianya cukup menggunakan coding sebagai pengganti identitas responden.

3. Keadilan dan inklusivitas atau keterbukaan (*respect for justice and inclusiveness*).

Prinsip keterbukaan dan adil perlu dijaga oleh peneliti dengan kejujuran, keterbukaan dan kehati-hatian. Untuk itu, lingkungan penelitian perlu dikondisikan sehingga memenuhi prinsip keterbukaan, yakni dengan menjelaskan prosedur penelitian. Prinsip keadilan ini menjamin bahwa semua subjek penelitian memperoleh perlakuan dan keuntungan yang sama, tanpa membedakan gender, agama, etnis dan sebagainya.

4. Memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan (*balancing harms and benefits*).

Peneliti hendaknya berusaha meminimalisasi dampak yang merugikan bagi subjek. Oleh sebab itu, pelaksanaan penelitian harus dapat mencegah atau paling tidak mengurangi rasa sakit, cedera, stress, maupun kematian subjek penelitian. Sesuai dengan prinsip dasar penelitian maka peneliti hendaknya memenuhi kaidah keilmuan dan dilakukan berdasarkan hati nurani, moral, kejujuran, kebebasan, dan tanggung jawab.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

Bab ini membahas mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan di wilayah kerja Klinik PKU Muhammadiyah Kitamura Pontianak. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 23 April – 16 Juni 2021 dengan jumlah sampel 70 orang responden.

#### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Klinik PKU Muhammadiyah Kitamura terletak di Kota Pontianak Jalan KH. Wahid Hasyim terletak di Kecamatan Pontianak no. 144 Pontianak. Klinik PKU Muhammadiyah Kitamura memiliki layanan yang melayani sekitar 20-30 orang / hari (data Klinik Kitamura). Klinik PKU Muhammadiyah Kitamura memiliki tenaga kesehatan yaitu, 3 orang dokter , 12 perawat, 4 apoteker dan 4 ahli gizi ,dapur dan CSSD . Klinik Kitamura ini memiliki beberapa ruang yang disediakan antara lain ruang tunggu, ruang pendaftaran, ruang Konsultasi dokter , ruang Tindakan , ruang rawat inap, ruang gizi, ruang apotek, ruang tata usaha, ruang kepala Klinik serta dapur, gudang dan toilet.

#### **B. Karakteristik Responden**

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 70 responden. Responden merupakan pasien Luka Kaki Diabetes Mellitus yang berada di wilayah kerja PKU Klinik Muhammadiyah kitamura Pontianak. Responden dalam penelitian ini memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, lama menderita Diabetes.

## C. Hasil Analisa Data

### 1. Analisa Univariat

Pada analisis univariat akan didapatkan karakteristik responden penelitian. Karakteristik responden dalam penelitian ini secara umum meliputi : usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan.

#### a. Karakteristik Responden

Analisis univariat dilakukan terhadap karakteristik responden dan distribusi frekuensi masing-masing variabel independent dan variabel dependen . Pada penelitian ini, analisa univariat yang ditampilkan berupa tabel statistik deskriptif (mean, median, standar deviasi) yang bertujuan untuk menampilkan karakteristik meliputi usia responden dan distribusi frekuensi tabel yang bertujuan untuk menampilkan karakteristik respon meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, serta tes gula darah sewaktu (GDS), Nilai ABI , dan Nilai *MUNGS*.

**Tabel 4.1**  
**Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia pasien Luka Kaki Diabetes Mellitus di wilayah PKU Klinik Kitamura n= 70**

Descriptive Statistics					
	n	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Usia	70	45	55	50.64	3,266
Valid N (listwise)	70				

Berdasarkan tabel 4.1 Menunjukkan bahwa Usia rata – rata responden pasien Luka Kaki dengan umur termuda 45 tahun dan umur tertua 55 tahun di wilayah kerja PKU Klinik Kitamura Pontianak.

**Tabel 4.2**

**Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin pasien Luka Kaki Diabetes di wilayah kerja PKU Klinik Kitamura Pontianak n = 70**

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki – Laki	35	50%
Perempuan	35	50%
Total	70	100%

Berdasarkan Tabel 4.2 Menunjukkan bahwa jenis kelamin pada responden pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yaitu Perempuan dengan jumlah 35 responden (50%) dan Laki – laki dengan jumlah 35 responden (50%) di wilayah kerja PKU Klinik Kitamura Pontianak.

**Tabel 4.3**

**Distribusi frekuensi responden berdasarkan pendidikan pasien pasien Luka Kaki Diabetes di wilayah kerja PKU Klinik Kitamura Pontianak n = 70**

Pendidikan	Frekuensi	Persentase
SMP	9	12,9%
SMA	33	47,1%
DIPLOMA3	9	12,9%
SARJANA	19	27,1%
Total	70	100%

Berdasarkan tabel 4.3 pendidikan responden terbanyak dengan pendidikan pada SMA 33 responden (47,1%), di wilayah kerja PKU Klinik Kitamura Pontianak.

**Tabel 4.4**

**Distribusi frekuensi responden berdasarkan pekerjaan pada pasien Luka Kaki Diabetes di wilayah kerja PKU Klinik Kitamura Pontianak n = 70**

Pekerjaan	Frekuensi	Persentase
PNS	19	27,1%
Wiraswasta	3	4,3%
Swasta	20	28,6%
Ibu Rumah Tangga	28	40%
Total	70	100%

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa Ibu rumah tangga menjadi jenis pekerjaan responden terbanyak dengan jumlah 28 responden (40%), di wilayah kerja PKU Klinik Kitamura Pontianak.

**Tabel 4.5**

**Distribusi frekuensi responden berdasarkan riwayat nilai gula darah sewaktu (GDS) n = 70**

Gula Darah Sewaktu (GDS)	Frekuensi	Persentase
100 – 200	25	35,7%
201 - 400	45	64%
Total	70	100%

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil Nilai GDS tertinggi dari 201 – 400 berjumlah 45 responden (64%), di wilayah kerja PKU Klinik Kitamura Pontianak.

**Tabel 4.6**

**Distribusi frekuensi responden berdasarkan Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) pada pasien Luka Kaki Diabetik di wilayah kerja PKU Klinik Kitamura Pontianak n = 70**

Intepetasr	Frekuensi	Persentase
BATAS NORMAL	39	55,7%
BORDERLINE PERFUSION	18	25,7 %
ISKEMIA BERAT	13	18,6%
Total	70	100%

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan bahwa batas normal menjadi responden yang terbanyak dengan jumlah 39 responden (55,7%), di wilayah kerja PKU Klinik Kitamura Pontianak.

**Tabel 4.7**

**Distribusi frekuensi responden berdasarkan nilai *MUNGS* pada pasien Luka Kaki Diabetik di wilayah kerja PKU Klinik Kitamura Pontianak n = 70**

Intepetasr	Frekuensi	Persentase
Luka membaik	81,4	81,4%
Luka memburuk	18,6	18,6 %
Total	70	100%

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan bahwa luka membaik menjadi responden yang terbanyak dengan jumlah 39 responden (55,7%), di wilayah kerja PKU Klinik Kitamura Pontianak.

#### D. Hasil Analisis Bivariat

Analisis bivariat yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan (Notoatmodjo, 2010). Untuk mengetahui hubungan antara dua variabel. Penelitian ini menggunakan Pada penelitian ini, peneliti menggunakan analisis uji korelasi *person* . Kemudian, dilakukan uji data penelitian untuk mengetahui korelasi atau ada tidaknya hubungan dari variabel penelitian yaitu hubungan antara Antara Nilai ABI ( *Ankle Brachial Index* ) dengan Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik

**Tabel 4.7**

***Correlations* Antara Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) dengan Proses  
Penyembuhan Luka Kaki Diabetik n = 70**

Nilai ABI ( <i>Ankle Brachial Index</i> )	Pearson Correlation	MUNGS -0,342**
	<i>p value</i>	0.004
	n	70

*Note : \*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).*

Berdasarkan tabel 4.7 yang didapatkan melalui hasil uji *Correlations person* diperoleh dengan hasil signifikasi (*2-tailed*) atau *p value* = 0.004 lebih dari 0.005 maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan (berarti) antara Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Dengan Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik pada 70 responden Penelitian. Hasil analisis dari *Correlation Person* diperoleh -0.342 Artinya, tingkat kekuatan hubungan adalah korelasi (moderat) antara Nilai ABI ( *Ankle Brachial Index*) dengan Proses Penyembuhan Luka.

Sehingga hubungan kedua variabel tersebut dapat diartikan bahwa Proses Penyembuhan Luka merupakan faktor yang mempengaruhi Nilai ABI ( *Ankle Brachial Index*) pada responden penelitian.

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Pada bab V ini berisi pemaparan berupa Interpretasi dan distribusi hasil serta pembahasan, keterbatasan peneliti dan implikasi terhadap pelayanan, pendidikan dan penelitian hasil yang telah dilaksanakan pada tanggal 23 April sampai 16 Juni 2021.

#### **A. Interpretasi dan Diskusi Hasil**

##### **1. Karakteristik Responden**

###### **a. Usia**

Berdasarkan tabel 4.1 Menunjukkan bahwa Usia rata – rata responden pasien pada Luka Kaki Diabetes berumur 45 - 50 tahun berjumlah 31 orang, sedangkan pasien pada Luka Kaki Diabetes berumur 51 – 55 tahun berjumlah 39. Seperti dalam data International Diabetes Fedaration (2015) dimana jumlah orang dewasa rentang umur 20-79 tahun dengan keseluruhan total jumlah penderita Diabetes Mellitus didunia 4.72 billion dan akan meningkat menjadi 6.16 billion pada tahun 2040 mendatang. (International Diabetes Federation, 2015). Penelitian ini sejalan dengan Rahayu, (2020) menjelaskan tentang usia sangat erat kaitannya dengan kenaikan kadar glukosa darah, sehingga semakin meningkat usia, maka prevalensi diabetes melitus dan gangguan toleransi gula darah semakin tinggi. Umumnya manusia mengalami perubahan fisiologis yang menurun dengan cepat setelah usia 40 tahun. Diabetes melitus sering muncul setelah usia lanjut

terutama setelah berusia 45 tahun pada mereka yang berat badannya berlebih, sehingga tubuhnya tidak peka terhadap insulin (Hadibroto et al, 2010). Menurut Rosikho, (2016) dengan hasil penelitiannya menunjukkan responden berkisar antara 23 – 80 tahun dengan rata - rata  $53 \pm 12,3$  tahun. Sebagian besar responden (90,0%) berumur  $\geq 40$  tahun.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di wilayah kerja PKU Muhammadiyah Klinik Kitamura Pontianak peneliti menyimpulkan mengenai hubungan usia dengan kejadian Luka Kaki Diabetes diketahui sebagai salah satu faktor resiko dimana kejadian Luka kaki Diabetik semakin beresiko seiring meningkatnya usia. Pada umumnya, umur yang beranjak dewasa dan tua.

b. Jenis kelamin

Berdasarkan Tabel 4.2 Menunjukkan bahwa jenis kelamin pada responden pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yaitu Perempuan dengan jumlah 35 responden (50%) dan Laki – laki dengan jumlah 35 responden (50%). Menurut penelitian Rosiko, (2016) bahwa dari hasil penelitiannya dapat diketahui bahwa responden yang menderita gangren, antara laki- laki dan perempuan sama dengan jumlah masing – masing sebanyak 15 responden (50 %) penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Yuniarsih, (2018) bahwa diketahui jumlah responden yang menderita laki – laki 31 dan perempuan 31 (50%)

berdasarkan penelitian ini bahwa tidak ada hubungan jenis kelamin pada proses penyembuhan luka kaki diabetik di klinik Kitamura Pontianak.

c. Pendidikan

Berdasarkan tabel 4.3 pendidikan responden terbanyak dengan pendidikan pada SMA 33 responden (47,1%). Tingkat pendidikan yang rendah memang berhubungan dengan angka kejadian Diabetes Mellitus karena berkaitan pengetahuan yang rendah dan ketidakmampuan *glycemic control* (Kikman & Use, 2012).

Isabella (2014) memaparkan hasil penelitiannya bahwa tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian Luka Kaki Diabetes Mellitus. Hasil yang sama juga diperoleh oleh Trisnawati & Setyorogo (2013) tentang faktor risiko kejadian Luka Kaki Diabetes Mellitus di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat memaparkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 2 dengan nilai  $p = 0,503 > 0,05$ . Namun pada penelitian Irawan (2010) mendapatkan hasil terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian Diabetes Mellitus, 1,27 kali beresiko menderita Diabetes Mellitus daripada orang yang berpendidikan tinggi.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di wilayah kerja PKU Muhammadiyah Klinik Kitamura Pontianak, peneliti menyimpulkan bahwa pendidikan bukan merupakan salah satu faktor

resiko dilihat dari tingkat pendidikan yang bervariasi. Secara logika menjelaskan orang dengan tingkat pendidikan rendah biasanya memiliki pengetahuan yang sedikit, semakin tinggi pendidikan semakin besar kepedulian terhadap kesehatan. Namun besar kemungkinan masih ada orang yang berpendidikan tinggi juga mengabaikan kesehatan dengan berbagai alasan yang menyebabkan terkena penyakit Diabetes Mellitus, dan merujuk pada Luka kaki diabetik dilihat dari semakin berkembangnya teknologi saat ini dimana untuk mendapatkan informasi pengetahuan kesehatan yang bisa diakses dengan mudah kapanpun dan dimanapun besar kemungkinan orang berpendidikan rendah juga bisa berpengetahuan tinggi.

d. Pekerjaan

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa jenis pekerjaan responden terbanyak tidak bekerja (ibu rumah tangga) dengan jumlah 28 responden (40%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Khoirun N (2017) yang mendapatkan hasil bahwa sebagian besar responden memiliki status pekerjaan tidak bekerja dan mayoritas adalah ibu rumah tangga (IRT) yaitu sebanyak 21 orang (61,8%), mereka yang tidak bekerja akan beresiko terkena Diabetes Mellitus karena cenderung kurang melakukan aktivitas fisik sehingga proses metabolisme atau pembakaran kalori tidak bekerja dengan baik. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fegi Y (2014) yang menyatakan

dikarena aktivitas fisik ibu rumah tangga yang banyak yang mengakibatkan ibu rumah tangga akan mengkonsumsi makanan – makanan yang akan memicu naiknya kadar gula dan bisa mengkonsumsi makanan tersebut kapan saja yang dia mau ketika merasa lelah dengan pekerjaannya. Kemudian setelah makan ibu rumah tangga akan segera istirahat yang mengakibatkan proses metabolisme menjadi tidak berjalan dengan baik. Maka dari itu pola makan dan jenis makanan menjadi resiko terjadinya Diabetes Mellitus pada ibu rumah tangga.

Pada penelitian ini peneliti menyimpulkan bahwa jenis pekerjaan bukan merupakan faktor resiko terkena luka Diabetes Mellitus tetapi lebih dipengaruhi oleh aktivitas fisik, orang yang bekerja sebagai buruh memiliki aktivitas fisik yang lebih dibandingkan dengan yang bekerja dikantoran. Pola makan dan jenis makanan juga menjadi faktor resiko Diabetes Mellitus dilihat dari orang yang tidak bekerja cenderung pola makannya tidak teratur dibandingkan dengan orang yang bekerja dimana jam makan siang telah diatur dan disesuaikan tetapi orang dengan tingkat kesibukan yang tinggi kadang juga jam makannya tidak teratur. ADA (2015) juga menjelaskan pada seseorang yang memiliki pekerjaan dengan tingkat kesibukan yang tinggi sehingga pola hidup dan pola makan yang tidak teratur menyebabkan gangguan kesehatan. Biasanya orang dengan kegiatan yang padat sering lupa untuk makan namun lebih banyak makan cemilan. Dengan adanya

perubahan gaya hidup dan kebiasaan makan, konsumsi makanan fast food, gula buatan dan tinggi lemak dengan aktivitas fisik yang kurang, akan mengubah keseimbangan dengan disimpan nya energy sebagai lemak yang menumpuk dan berisiko 9 kali lebih cepat untuk terkena Diabetes Mellitus dan merujuk ke luka kaki diabetik. Studi menunjukkan bahwa seseorang dapat mencegah Diabetes Mellitus tipe 2 dengan berolahraga secara teratur, menurunkan berat badan dan pola makan yang sehat.

e. Gula darah sewaktu

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan hasil Nilai GDS dari 201 – 400 berjumlah 45 responden (64%). Menurut Zahara, (2018), Gula Darah Sewaktu (GDS) yang paling banyak berada di angka lebih dari 200 mg/dl, Penelitian ini sejalan dengan Putri, (2018) proses ABI yang abnormal terjadi karena hiperglikemi yang berlangsung kronis atau berlangsung lama. Hiperglikemia yang terjadi karena masukan karbohidrat berlebih, pemakaian glukosa di jaringan yang berkurang, produksi glukosa hati bertambah, defek insulin yang apabila berlangsung lama, akan mengawali berbagai bentuk kelainan seperti kelainan Saraf (neuropati) dan *peripheral arterial disease* (PAD) dengan hasil analisisnya menunjukkan bahwa p value = 0,033 hal ini Menunjukkan adanya hubungan kadar gula darah sewaktu dengan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada pasien DM. Menurut Ananda, (2010) dalam penelitiannya rata-rata kadar gula darah pada pasien DM masih

tinggi melebihi kadar gula darah yang sudah ditetapkan oleh PERKENI (2011) rata-rata kadar gula darah yang didapatkan pada penelitiannya 128,05 kurang lebih sampai dengan 7,808 dan rata-rata Nilai ABI terendah adalah 0,5 juga membuktikan melalui penelitiannya, bahwa ada hubungan antara diabetes melitus (DM) dengan angka ABI, dalam penelitiannya sehingga disimpulkan bahwa angka ABI pada penderita DM lebih kecil dari angka ABI pada kelompok kontrol yang tidak menderita diabetes melitus (DM), hal ini menunjukkan bahwa penderita diabetes melitus (DM) telah mengalami gangguan pada arteri perifernya.

Menurut peneliti bahwa jika terjadi peningkatan glukosa (hiperglikemi) yang signifikan terganggunya sirkulasi dalam darah dan menyebabkan penyempitan pada pembuluh darah (PAD) sehingga berpengaruh dengan pengukuran ABI

## 2. Interpretasi hasil penelitian

### a. Hubungan Antara Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Dengan Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik.

Hasil penelitian ini melalui hasil uji *Correlations person* diperoleh dengan hasil signifikansi (*2-tailed*) atau *p value* = 0.004 yang artinya  $< 0.005$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti ada hubungan yang signifikan (berarti) antara Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) dengan proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik pada responden Penelitian.

Nilai ABI ini sangat berpengaruh dengan proses penyembuhan luka dikarenakan salah satu faktor penghambat nilai ABI adalah diantaranya Diabetes Melitus karena Pasien dengan diabetes melitus sering memiliki obstruksi PAD yang luas dan berat serta kecenderungan yang tinggi untuk mengalami kalsifikasi arteri terutama di daerah distal seperti arteri peroneal dan tibialis. Resiko PAD meningkat dua hingga empat kali pada penderita diabetes melitus dengan kecenderungan amputasi yang lebih tinggi. Menurut Rahmaningsi, (2016) terdapatnya hubungan antara nilai ABI dengan kejadian diabetic foot ulcer, dikarenakan bahwa salah satu dari penyebab terbentuknya ulkus kaki pada penderita DM adalah adanya kelainan vaskuler berupa oklusi pembuluh darah perifer di bagian ekstremitas bawah. Hiperglikemia yang terjadi karena masukan karbohidrat berlebih, pemakaian glukosa di jaringan yang berkurang, produksi glukosa hati bertambah, defek insulin yang apabila berlangsung lama, akan mengawali berbagai bentuk kelainan seperti kelainan saraf (neuropati) dan peripheral arterial disease (PAD).

Penelitian ini sejalan kristiani, (2015) dengan Hasil penelitian ini menyatakan terdapat hubungan bermakna antara ABI dengan keparahan. Makin rendah nilai ABI maka nilai keparahan ulkus semakin besar. Secara statistik derajat iskemia perifer dapat memengaruhi terjadinya kaki diabetik sejalan dengan keparahan ulkus. Perhatian khusus harus diberikan pada kaki penderita DM

untuk mencegah terjadinya luka dengan mengontrol faktor-faktor risiko, mengidentifikasi kaki berisiko, dan edukasi pada penderita DM. Pencegahan terhadap amputasi ekstremitas nontraumatik akibat DM harus menjadi prioritas utama yaitu dengan melakukan pemeriksaan sirkulasi ekstremitas inferior terutama pada penderita DM yang sudah lama dengan atau tanpa faktor risiko kardiovaskuler. Oleh karena itu pada pasien luka kaki diabetik ini harus memperhatikan Kepatuhan terhadap diet diabetes sangat mempengaruhi dalam mengontrol kadar glukosa darah, kolesterol dan trigliserida mendekati normal sehingga dapat mencegah adanya komplikasi kronik seperti ulkus kaki diabetik. Hal yang terpenting bagi penderita diabetes melitus yaitu pengendalian dalam gula darah. Pengendalian gula darah ini berhubungan dengan diet atau perencanaan makan karena gizi memiliki hubungan dengan diabetes. Kontrol makanan dapat menjadi upaya kontrol terhadap luka karena kontrol makanan merupakan bagian dari kontrol metabolik dalam pendekatan multidisplin dalam penatalaksanaan luka diabetik. Untuk glukosa darah harus selalu dalam keadaan normal karena dapat mempengaruhi terakit terjadinya hiperglikemia dan menghambat proses penyembuhan.

Berdasarkan hasil uji korelasi *Person* peneliiian ini menunjukkan bahwa diperoleh nilai  $-0.342^{**}$  maka dapat disimpulkan korelasi antara Nilai ABI dan Proses Penyembuhan Luka adalah

bermakna, dengan arah korelasi negatif dan kekuatan korelasi yang sedang (moderat).

Menurut peneliti bahwa penurunan nilai ABI akan menyebabkan komplikasi nekrotik yang mengganggu aliran darah ke perifer dalam hal ini adalah kaki. Jika aliran darah ke perifer terganggu maka akan menyebabkan jaringan perifer kekurangan suplai oksigen dan nutrisi akan mengakibatkan menghambat proses penyembuhan luka maka karena itu dengan normalnya nilai ABI dan rendahnya skor pada pengkajian luka (*MUNGS*) terjadinya membuka jalan menuju proses penyembuhan luka yang lebih baik sehingga ada hubungan antara nilai ABI dengan Proses penyembuhan Luka kaki diabetik.

## **B. Keterbatasan Penelitian**

Peneliti menyadari adanya keterbatasan dari hambatan dalam pelaksanaan penelitian ini. Oleh karenanya peneliti menyampaikan beberapa keterbatasan dan hambatan yang dialami oleh peneliti selama penelitian :

1. Pada proses penelitian peneliti mengambil hanya sekali dan mengambil sampel kecil.
2. Banyak pasien menolak menjadi responden dikarenakan alasannya masing – masing sehingga peneliti mencari responden lainya yang bersedia untuk memenuhi target sampel.
3. Situasi *pandemic COVID – 19*

### **C. Implikasi Terhadap Pelayanan, Pendidikan dan Penelitian**

Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan antara nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) dengan proses penyembuhan luka kaki diabetik di PKU Muhammadiyah Klinik kitamura pontianak. Berikut ini diuraian implikasi hasil penelitian terhadap:

#### **1. Pelayanan kesehatan**

Hasil penelitian ini dapat membantu meningkatkan pengetahuan dan menjadi tolak ukur dalam menjalankan perannya memberikan perawatan luka , khususnya perawatan luka pada kaki diabetik yang tetap terus ditingkatkan demi terciptanya pelayanan kesehatan di PKU Muhammadiyah klinik kitamura pontianak yang selalu dapat memuaskan pasien selama menjalani perawatan. Selain itu perawat luka harus mampu dan selalu memantau nilai ABI pada saat perawatan luka hal ini dikarenakan jika nilai ABI dalam keadaan Baik maka perfusi jaringan perifer akan baik sehingga akan mempercepat penyembuhan luka pasien.

#### **2. Pendidikan keperawatan**

Hasil Penelitian diharapkan dapat menjadi sumber referensi untuk instansi pendidikan seperti instansi kesehatan untuk menggunakan hasil penelitian ini. Dilakukan ketika memberikan pendidikan kesehatan maupun pembelajaran yang ada lembaga pendidikan. Selain tu dengan hasil penelitian ini diharapkan mahasiswa dapat mempelajari lebih jauh

tentang pentingnya ABI terhadap proses penyembuhan luka pasien luka kaki diabetik.

### 3. Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan menjadi salah satu sumber referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang sama maupun untuk dikembangkan dimasa mendatang.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **D. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan antara nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) dengan Proses penyembuhan Luka Kaki Diabetik di PKU Muhammdiyah Klinik Kitamura Pontianak. Berdasarkan uraian pembahasan penelitian, maka mendapatkan beberapa kesimpulan :

1. Ada hubungan antara Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Dengan Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik di PKU Klinik Kitamura Pontianak.
2. Pada penelitian ini dengan Tingginya Nilai ABI (batas Normal) dan rendahnya skor pada pengkajian luka (*MUNGS*) terjadinya membuka jalan menuju proses penyembuhan luka yang lebih baik.

#### **E. SARAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka peneliti menyampaikan saran yang berkenaan, yaitu:

1. Bagi Instansi Pelayanan Kesehatan

Bagi instansi pelayanan kesehatan dapat menjadi salah satu penyedia layanan jasa yang bisa meningkatkan promosi kesehatan bergerak dibidang keperawatan luka , khususnya pada pasien yang menderita luka kaki diabetik.

## 2. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan variabel tambahan atau lainnya yang dapat membahas lebih dalam lagi dalam proses penyembuhan luka diabetik.
- b. Penelitian selanjutnya bisa menggunakan metode atau teknik penelitian yang berbeda agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal dari penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Akbar, G. T., Karimi, J., & Anggraini, D. (2014). *Pola bakteri dan resistensi antibiotik pada ulkus diabetik grade dua di RSUD Arifin Achmad Periode 2012* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Alavi, A., Sibbald, R. G., Mayer, D., Goodman, L., Botros, M., Armstrong, D. G., ... & Kirsner, R. S. (2014). Diabetic foot ulcers: Part I. Pathophysiology and prevention. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 70(1), 1-e1.
- Antono, D., & Hamonangani, R. (2014). Penyakit arteri perifer. S. Setiati, I. Alwi, AW Sudoyo, & Simadibrata (Eds.), (VI, Vol. 2, p. 1591). Jakarta: Interna Publishing
- Arista, I. (2019). *Hubungan Nilai Ankle Brachial Index (Abi) Dengan Neuropati Perifer Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Upt. Puskesmas Klungkung I Tahun 2019* (Doctoral dissertation, Politkeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar Jurusan Keperawatan).
- Dharma, 2011. *Metodologi penelitian keperawatan*, Jakarta : Cv. Trans Infomedia
- Diani, N. (2020). Gambaran Karakteristik Luka Berdasarkan Skor Mungs Dan Ankle Brakhial Indeks (Abi) Pada Pasien Diabetes Mellitus Dengan Ulkus Diabetik.
- Ekaputra, E. (2013). Evolusi manajemen luka. *Jakarta: Trans Info Media*.
- Fauziah, M., & Soniya, F. (2020). Potensi Tanaman Zigzag sebagai Penyembuh Luka. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(1), 39-44.
- Fiandri, D. C. (2020). Potensi Tanaman Patikan Kebo (*Euphoria hirta*) Sebagai Penyembuh Luka. *Jurnal Medika Hutama*, 2(01), 224-230.

- Herwindi, H., Ahmad, Z. S., & Sulasmini, S. (2018). Hubungan Nilai Ankle Brachial Index (Abi) Dengan Risiko Ulkus Diabetikum Pada Diabetes Militus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Malang. *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 3(3).
- Hidayat, A. R., & Nurhayati, I. (2014). Perawatan kaki pada penderita diabetes militus di rumah. *Jurnal Permata Indonesia*, 5(2), 49-54
- Hongdiyanto, A. (2014). Evaluasi kerasionalan pengobatan diabetes melitus tipe 2 pada pasien rawat inap di rsup prof. Dr. RD Kandou manado tahun 2013. *PHARMACON*, 3(2).
- Indonesia*, PERKENI, Jakarta.
- Jain, P. K. (2012). Knowledge & attitude of diabetic patients regarding diabetic diet, exercise and foot care. *International Journal of Nursing Education*, 4(2), 141-145.
- Kemendes Ri. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*; RISKESDAS. Jakarta: BalitbangKemendes Ri
- Mangiwa, I., Katuuk, M., & Sumarauw, L. (2017). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai ANkle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Pacaran Kasih GMIM Manado. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 5(1), 105018.
- MEGAWATI DARWIS, A. N. D. I. (2020). *Gambaran Nilai Ankle-Brachial Index (Abi) Pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Rappokalling Wilayah Kerja Puskesmas Rappokalling Makassar* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metode Ilmu Pengetahuan. Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam, 2015. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pedoman skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan*, Jakarta: Selemba Medika
- Maryunani, Anik. 2013. *Step by Step Perawatan Luka Diabetes dengan Perawatan Luka Modern*. Bogor: In Media.

- PERKENI, 2012, *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2*.
- Putra, M. R. C. Analisis Faktor-Faktor Penghambat Penyembuhan Luka Kaki Diabetik Di Klinik Kitamura Pontianak. *Jurnal Proners*, 3(1).
- Purnomo, S. E. C., Dwiningsih, S. U., & Lestari, K. P. (2014). Efektifitas Penyembuhan Luka Menggunakan Nacl 0, 9% dan Hydrogel Pada Ulkus Diabetes Mellitus di RSUD Kota Semarang. In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL & INTERNASIONAL* (Vol. 2, No. 1).
- Rahayu Sri Wuryandari, R. S. W. (2020). *Hubungan Nilai Ankle Brachial Index (Abi) Dengan Gula Darah Sewaktu (Gds) Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Plupuh Ii Kecamatan Plupuh Kabupaten Sragen* (Doctoral dissertation, Universitas Kusuma Husada Surakarta).
- Rahmaningsih, B. Y., Nur Hidayat, S. P., Iin Novita, N. M., & PD, S. (2016). *Hubungan antara nilai ankle brachial index dengan kejadian diabetic foot ulcer pada penderita diabetes melitus tipe 2 di RSUD Dr. Moewardi Surakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Riyanto, 2011. *Aplikasi metodologi penelitian kesehatan*, Yogyakarta : Nuha Medika
- Roza, R. L., Afriant, R., & Edward, Z. (2015). Faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum pada pasien diabetes mellitus yang dirawat jalan dan inap di RSUP Dr. M. Djamil dan RSI Ibnu Sina Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1).
- Sugiyono (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV.
- Suhariyati, D. A., & Pramana, Y. Hubungan Keadaan Ekonomi Dengan Efikasi Diri Pasien Luka Diabetik Di Klinik Kitamura Pontianak. *Jurnal ProNers*, 3(1).
- Supardi, Sudiby Rustika, 2013, *Buku Ajar Metodologi Riset Keperawatan*, Jakarta : Trans Info Media

- Suriadi Jais, Tisa Gusmiyah, Supriadi Syafei, Tutur Kardiatur, Hartono Maktal et al. A reliability study of wound assessment tools for diabetic patients in Indonesia. *The Diabetic Foot Journal* Volume 19 Nomor, 2016.
- Suriadi, (2015). Pengkajian luka & penanganannya. SAGUNG SETO
- Susanto, A. (2017). *Pengaruh Senam Kaki Diabet Terhadap Ankle Brachial index Pada Penderita Diabetes Melitus Di Rs Muhammadiyah Roladyah Achid Moga Kabupaten Pemalang* (Doctoral dissertation, Muhammadiyah University of Semarang).
- Suyanto, 2011. *Metodologi dan Aplikasi Penelitian Keperawatan*, Yogyakarta: Nuha Medika
- 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.
- Veranita, V. (2016). Hubungan antara Kadar Glukosa Darah dengan Derajat Ulkus Kaki Diabetik. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 3(2), 44-50.
- Washilah, W. (2014). Hubungan Lama Menderita Diabetes dengan Pengetahuan Pencegahan Ulkus Diabetik di Puskesmas Ciputat Tahun 2013. *Naskah Publikasi, Prodi Ilmu Keperawatan FKIK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Wahyuni, A. (2016). Senam Kaki Diabetik Efektif Meningkatkan Ankle Brachial Index Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ipteks Terapan*, 9(2), 19-27.
- Wound Ostomy and Continence Nurses Society. (2012). Ankle-Brachial Index : Quick Reference Guide for Clinicians. *J WOCN*.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1



**SEKOLAH TINGGI ILMU KEPERAWATAN MUHAMMADIYAH PONTIANAK**  
 Akreditasi Institusi BAN-PT Nilai B  
 Program Studi D-III Keperawatan, Ners dan Profesi LAM-PTKes Nilai B  
Rampas - Jl. Sungai Raya Dekam Cg. Candi V Nomor 93 Pontianak 78245  
 Telp. (0846) 79832, Fax (0846) 791379, Website : http://stikmu.pontianak.ac.id, Email : admin@stikmu.pontianak.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Pontianak, 23 April 2021.M  
 12 Ramadhan 1442.H

Nomor : 408 /II.1.AU/F/IV /2021  
 Lamp : -  
 H a l : Izin Penelitian

**Kepada Yth.**  
**Pimpinan Klinik Kitamura**  
**PKU Muhammadiyah Pontianak**  
 di-  
**TEMPAT**

**Assalamu'alaikum, Wr,Wb.**

Teriringdo'a semoga kita sekalian senantiasa mendapat lindungan taufik dan hidayah dari Allah SWT, Amin.

Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian bagi Mahasiswa Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Keperawatan Muhammadiyah Pontianak, dengan ini kami sampaikan permohonan izin untuk melakukan Penelitian di Instansi yang Bapak/IbuPimpin.

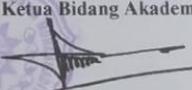
Adapun Mahasiswa kami yang akan melakukan Penelitian adalah :

Nama	: Prayugo Susanto
Nim	: SNR 19214024
Prodi	: Reguler STIK Muhammadiyah Pontianak
Judul Penelitian	: "Hubungan antara nilai ABI(Ankle Brachial-Index)dengan proses Penyembuhan luka kaki – Diabetik di Klinik Kitamura"

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

**Wassalamu'alaikum, Wr,Wb.**

Mengetahui,  
 Wakil Ketua Bidang Akademik



**Lestari Makmuriana, M.Pd, M.Kep**  
 NBM : 995092

*Profesional, Islami dan Kompetitif*

## Lampiran 2



**SURAT KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK  
(ETHICAL CLEARANCE APPROVAL)**

**Nomor: 121/II.1.AU/KET.ETIK/IV/2021**

Komite Etik Penelitian Sekolah Tinggi Ilmu Keperawatan Muhammadiyah Pontianak yang terdiri dari:

Ns. Haryanto, MSN., Ph.D

telah mengkaji dengan teliti proposal berjudul :

**“HUBUNGAN ANTRA NILAI ABI (ANKLE BRACHIAL INDEX) DENGAN  
PROSES PENYEMBUHAN LUKA KAKI DIABETIK DI KLINIK KITAMURA”**

Nama peneliti utama : **PRAYUGO SUSANTO**

NIM : **SNR 19214024**

dan telah menyetujui proposal tersebut.

Pontianak, 21 April 2021



Ketua Komite Etik Penelitian  
STIK Muhammadiyah Pontianak  
Dr. Suriadi, MSN., AWCS  
NIDN : 1103076601



**SEKOLAH TINGGI ILMU KEPERAWATAN MUHAMMADIYAH PONTIANAK**  
Akreditasi Institusi BAN-PT Nilai B  
Program Studi D-III Keperawatan, Ners dan Profesi LAM-PTKes Nilai B  
Alamat : Jl. Sungai Raya Dukuq Gg. Cinta V Nomor 93 Pontianak 78243  
Telp. (0561) 79832, Fax (0561) 71279, Website - http://stikmuahpntk.ac.id, Email : admin@stikmuahpntk.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Pontianak, 25 Januari 2021 M  
13 Jumadil Akhir 1442 M

Nomor : 82 /IL.I.AU/F/1 /2021  
Lamp : -  
Hal : **Izin Pengambilan Data**

**Kepada Yth :**  
**Pimpinan Klinik Kitamura Pontianak**  
**di-**  
**Tempat**

**Assalamu'alaikum, Wr,Wb.**

Teriring do'a semoga kita sekalian senantiasa mendapat lindungan taufik dan hidayah dari Allah SWT, Amin.

Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian bagi Mahasiswa Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Keperawatan Muhammadiyah Pontianak, dengan ini kami sampaikan permohonan izin untuk melakukan pengambilan data di Instansi yang Bapak/Ibu Pimpin.

Adapun Mahasiswa kami yang akan melakukan pengambilan data adalah :

Nama	: Prayugo Susanto
Nim	: SNR 19214024
Prodi	: S.1 Keperawatan Reguler B STIK Muhammadiyah Pontianak
Data yang diperlukan	: Data Pasien luka dan prevalensi

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

**Wassalamu'alaikum, Wr,Wb.**

Mengetahui,  
Wakil Ketua Bidang Akademik



**Lestari Makmuriana, M.Pd. M.Kep**  
NPM : 995092

*Profesional, Islami dan Kompetitif*

## Lampiran 4



**KLINIK PKU MUHAMMADIYAH KITAMURA PONTIANAK**  
**SPECIALIS PERAWATAN LUKA, STOMA DAN INKONTINENSIA**  
**MAJELIS PEMBINA KESEHATAN UMUM**  
**PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA PONTIANAK**

No Izin Operasional: 445/6/136/Dinkes-Yankesfar/7020  
 Jl. K.H. Wahid Hasyim No. 144 Pontianak Telp. (0561) 749477  
 Website: [www.klinikkitamura.com](http://www.klinikkitamura.com), Email : [klinikkitamura@gmail.com](mailto:klinikkitamura@gmail.com)



---

Pontianak, 19 Jumadil Akhir 1442 H  
01 Februari 2021 M

Nomor : 029/KET/III.6.AU/F/2021  
 Lampiran : -  
 Perihal : Pemberitahuan permohonan izin pengambilan data

Kepada Yth.  
**Ketua STIK Muhammadiyah Pontianak**  
 Di -  
 Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Teriring salam semoga kita selalu dalam lindungan Allah SWT, sehingga diberi kemudahan dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari. aamiin.

Berdasarkan surat permohonan izin pengambilan data yang diajukan pada tanggal 25 Januari 2021, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ajie Kurniawan, S.Kep.Ners  
 NBM : 1295.433  
 Jabatan : Kepala Klinik PKU Muhammadiyah Kitamura

Memberitahukan bahwa saudara :

Nama : Prayugo Susanto  
 NIM : SNR 19214024  
 Prodi : S1 Keperawatan Reguler B

Diberikan izin untuk pengambilan data Pasien Luka dan Prevalensi.

Demikian surat pemberitahuan ini kami sampaikan, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

**Nasrunminallahiwafatun qarib**  
**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

Tertanda,  
**Kepala Klinik**



**Ajie Kurniawan, S. Kep., Ners**  
 NBM: 1295.433

KLINIK SPESIALIS PERAWATAN LUKA, STOMA DAN INKONTINENSIA PKU MUHAMMADIYAH  
**"KITAMURA"**  
 PONTIANAK

*Pelayanan Unggul dan Anggun*



**KLINIK PKU MUHAMMADIYAH KITAMURA PONTIANAK**  
**SPESIALIS PERAWATAN LUKA, STOMA DAN INKONTINENSIA**  
**MAJELIS PEMBINA KESEHATAN UMUM**  
**PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA PONTIANAK**  
 No Izin Operasional: 445/6/136/Dinkes-Yankesfar/2020  
 Jl. K.H. Wahid Hasyim No. 144 Pontianak Telp. (0561) 749477  
 Website: [www.klinikkitamura.com](http://www.klinikkitamura.com), Email : [klinikkitamura@gmail.com](mailto:klinikkitamura@gmail.com)



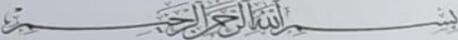
**MPKU**

---

Pontianak, 14 Ramadhan 1442 H  
26 April 2021 M

Nomor : 181/PMB/III.6.AU/F/2021  
 Lampiran : -  
 Perihal : Pemberitahuan permohonan izin pengambilan data

Kepada Yth.  
**Ketua STIK Muhammadiyah Pontianak**  
 Di -  
 Tempat



*Assalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh*

Teriring salam semoga kita selalu dalam lindungan Allah SWT, sehingga diberi kemudahan dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari, aamiin.

Berdasarkan surat permohonan izin pengambilan data nomor: 408/II.1.AU./F/IV/2021 yang diajukan pada tanggal 23 April 2021. Dengan ini kami memberikan izin untuk penelitian kepada saudara:

Nama : Prayugo Susanto  
 NIM : SNR 19214024  
 Prodi/Semester : Reguler STIK Muhammadiyah Pontianak  
 Judul Penelitian : Hubungan antara nilai ABI (Ankle Brachial Index) dengan proses penyembuhan luka kaki diabetik di Klinik PKU Muhammadiyah Kitamura.

Demikian surat pemberitahuan ini kami sampaikan, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

*Nashrun minallah wa fathun qarib*  
*Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh*

Kepala Klinik



**Ajie Kurniawan, S. Kep., Ners**  
 NBM: 1295.433

*Pelayanan Unggul dan Anggun*

## LEMBAR PENJELASAN KEPADA RESPONDEN

Saya Prayugo Susanto Mahasiswa dari STIK MUHAMMADIYAH PONTIANAK akan melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Antara Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*)” Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui hubungan antara nilai ABI dengan proses penyembuhan luka kaki diabetik di Klinik Kitamura Pontianak. Penelitian ini membutuhkan 70 responden, dengan menggunakan pengkajian Luka *Mungs* .

- A. Prosedur Penelitian Apabila Bapak/Ibu telah memberikan izin untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, maka akan diminta untuk menandatangani lembar persetujuan. Prosedur selanjutnya yaitu ibu /bapak akan diminta mengikuti petunjuk dan arahan yang sudah peneliti siapakan.
- B. Informasi tambahan Bapak/Ibu diberi kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini.

Bila sewaktu-waktu membutuhkan penjelasan lebih lanjut dapat menghubungi peneliti.

No Handpone: 0895701909207

Email: [Prayogop592@gmail.com](mailto:Prayogop592@gmail.com)

Pontianak, 2021

peneliti

**LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN**  
**KEIKUTSERTAAN DALAM PENELITIAN**

Semua penjelasan tentang penelitian yang akan dilakukan oleh Prayugo Susanto, dari Mahasiswa STIK Muhammadiyah Pontianak tentang “Hubungan Antara Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Dengan Proses Penyembuhan Luka Di Klinik Kitamura Pontianak” telah disampaikan kepada saya bahwa bila memerlukan penjelasan, saya dapat menanyakan kepada Prayugo Susanto secara langsung atau lewat telepon pada nomor Hp 0895701909207 atau melalui email [Prayogop592@gmail.com](mailto:Prayogop592@gmail.com)

Saya Sebagai Partisipan : .....(kode diisi oleh peneliti)

SETUJU

Untuk berpartisipasi dalam penelitian ini

Tanggal : .....

Tanda tangan partisipan : .....

Nama partisipan : .....

Lembar *informed consent*

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis kelamin :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi partisipan pada penelitian yang dilakukan :

Nama : Prayugo Susanto

NIM : SNR19214024

Judul Penelitian : Hubungan Antara Nilai ABI ( *Ankle Brachial Index*) dengan  
Proses Penyembuhan Luka Diabetik Di Klinik Kitamura  
Pontianak.

Saya akan memberikan jawaban yang sejujur – jujurnya demi kepentingan penelitian dengan jawaban yang diberikan akan dirahasiakan dan hanya semata - mata untuk kepentingan ilmu pengetahuan. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Pontianak,.....2021

Nama Pasien

Prayugo Susanto

## LEMBAR OBSERVASI

## Lembar pengkajian Luka (MUNGS)

Identitas klien :

1. Nama :
2. Jenis kelamin :
3. Usia :
4. Alamat :
5. Tanggal pengkajian :
6. Kunjungan ke :
7. Luka ke :
8. Lama menderita luka DM tipe 2 :
9. Tipe luka :
10. Grade :
11. Wound bed:
12. Ukuran luka:
13. Nilai ABI:
14. GDS :

No	Score	ITEMS	Score			
M		Maserasi	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl
	0	Tidak ada				
	1	Tipis di tepi luka / atau maserasi $\leq 2$ cm dari tepi luka				
	2	$> 2$ cm dari tepi luka dan atau lebih luas				
U		Undermining / tunnelling / sinus				
	0	Tidak ada				
	1	$\leq 3$ cm				
	2	$> 3$ cm				
N		Tipe jaringan mati Nekrotik ( white, yellow, grey, brown , green)				
	0	Tidak ada				
	1	Slough lembut and dengan $\geq 1$ warna				
	2	Necrotik ; dengan spongy, lembut dan coloured skin				
	3	Neckroti ; Keras spongy atau ada jaringan moist and kulit dengan $\geq 1$ warna				
	4	Neckrotik; kering, keras, bewarna hitam dan atau coklat				
G		Jaringan granulasi				
	0	Sudah mengulit				
	1	Granulasi penuh ( 100 %)				
	2	Graulasi dari 50% sampai $< 100$ %				
	3	Granulasi $< 50$ %				
	4	Tidak ada granulasi				
S		Tanda dan gejala yang berhubungan dengan kondisi luka				

Tepi luka ( wound Edge)	Sekitar luka (periwound)	0	Tidak ada				
<input type="checkbox"/> Red ring <input type="checkbox"/> Hiperkeratosis kallus <input type="checkbox"/> Unattached <input type="checkbox"/> Undefined (batas tepi luka belum tampak) <input type="checkbox"/> Crust <input type="checkbox"/> Pale <input type="checkbox"/> Demage <input type="checkbox"/> Epibole <input type="checkbox"/> Rolled / lining <input type="checkbox"/> Infeksi dan inflamasi luka : <input type="checkbox"/> Nyeri <input type="checkbox"/> Pus <input type="checkbox"/> Odour / bau <input type="checkbox"/> Demam <input type="checkbox"/> Peningkatan suhu / hangat	<input type="checkbox"/> Hiperpigmentasi <input type="checkbox"/> Indurasi <input type="checkbox"/> Hipopigmentasi <input type="checkbox"/> Eritema di sekitar luka <input type="checkbox"/> Oedema <input type="checkbox"/> Keunguan <input type="checkbox"/> Lesion <input type="checkbox"/> Granulasi : <input type="checkbox"/> Mudah berdarah <input type="checkbox"/> Merah terang <input type="checkbox"/> Hipergranulasi <input type="checkbox"/> Senescent <input type="checkbox"/> Pale <input type="checkbox"/> Blackish <input type="checkbox"/> Trauma <input type="checkbox"/> Jaringan yang tetutupi biofilm <input type="checkbox"/> Ischemia	1	Satu atau dua				
		2	Tiga samapai lima				
		3	Lebih dari lima				
<b>Total score</b>							
			<b>Ttd /Paraf</b>				

## DOKUMENTASI

