



**ASUHAN KEPERAWATAN PADA Ny. F DAN Ny. N DIABETES  
MELLITUS DENGAN MASALAH KEPERAWATAN  
KETIDAKEFEKTIFAN PERFUSI JARINGAN  
PERIFER DI RUANG MELATI RSUD  
dr. HARIYOTO LUMAJANG  
TAHUN 2018**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Oleh  
**Diendira Fadilalani**  
**NIM 152303101070**

**PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2018**



**ASUHAN KEPERAWATAN PADA Ny. F DAN Ny. N DIABETES  
MELLITUS DENGAN MASALAH KEPERAWATAN  
KETIDAKEFEKTIFAN PERFUSI JARINGAN  
PERIFER DI RUANG MELATI RSUD  
dr. HARIYOTO LUMAJANG  
TAHUN 2018**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Keperawatan (D3)  
dan mencapai gelar Ahli Madya Keperawatan

Oleh  
**Diendra Fadilalani**  
**NIM 152303101070**

**PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2018**

## PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa. Laporan Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua atas segala tetes keringat, kerja keras, kasih sayang, dukungan lahir maupun batin serta do'a yang tiada henti di setiap sholat, sujudnya setiap malam kepada saya
2. Seluruh staff, dosen, dan civitas akademika yang telah membimbing, mendidik, serta memberikan motivasi selama menjalani proses pendidikan di perguruan tinggi.
3. Sahabat – sahabat satu kelompok praktik yang selalu memberikan dukungan, motivasi, doa, kritik dan saran, serta arahan, sehingga penulisan terus termotivasi hingga terselesainya laporan tugas akhir ini.
4. Rekan-rekan Angkatan 18 serta sahabat tercinta Prodi D3 Keperawatan Universitas Jember Kampus Lumajang yang telah memberi dukungan serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik

MOTTO

“Bekerjalah kamu, maka Allah dan Rasul-Nya serta orang-orang mukmin akan melihat pekerjaanmu itu, dan kamu akan dikembalikan kepada Allah lalu diberitakan kepada-Nya apa yang telah kamu kerjakan”

(Terjemahan Q.S At-Taubah : 105)\*)

“Jika kamu bersungguh-sungguh, kesungguhan itu untuk kebaikanmu sendiri”

(Terjemahan Q.S Al-Ankabut : 6)\*\*)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

(Terjemahan Q.S Al-Insyirah : 5)\*\*\*)

---

\*)\*\*\*) Departemen Agama RI. 2004. Al-Qur'an dan Terjemahnya.  
Bandung: CV Penerbit J-ART.

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Diendira Fadilalani

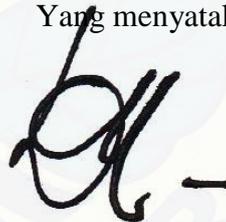
NIM : 152303101070

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Asuhan Keperawatan pada Ny. F dan Ny. N Diabetes Melitus dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Perifer di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018” adalah hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, serta tidak memuat karya tulis orang lain baik sebagian keseluruhan, kecuali yang secara tertulis diacu dalam karya tulis ilmiah ini dan disebutkan dalam referensi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dalam keadaan sadar, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta saya bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Lumajang, 6 Juli 2018

Yang menyatakan,



Diendira Fadilalani  
NIM. 152303101070

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ASUHAN KEPERAWATAN PADA Ny. F DAN Ny. N DIABETES  
MELLITUS DENGAN MASALAH KEPERAWATAN  
KETIDAKEFEKTIFAN PERFUSI JARINGAN  
PERIFER DI RUANG MELATI RSUD  
Dr. HARIYOTO LUMAJANG  
TAHUN 2018**

Oleh

Diendra Fadilalani  
152303101070

Pembimbing:

Ns. Laili Nur Azizah., S.Kep., Ners.M.Kep  
NIP. 19751004 200801 2 004

**PENGESAHAN**

Laporan Tugas Akhir berjudul “Asuhan Keperawatan pada Ny. F dan Ny. N Diabetes Melitus dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Perifer di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018” karya ini telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 24 Juli 2018

tempat : Fakultas Keperawatan Universitas Jember Kampus Lumajang

Ketua Penguji

Ns. Arista Maisyaroh, M.Kep  
NIP 19820528 201101 2 013

Anggota Penguji I

Ns. Syaifuddin K, S.Kep., M.Kep  
NRP 760017253

Anggota Penguji II

Ns. Laili Nur Azizah, S.Kep., Ners. M.Kep  
NIP 19751004 200801 2 016

Mengesahkan,

Koordinator Program Studi

D3 Keperawatan Universitas Jember

Kampus Lumajang



Nurul Hayati, S.Kep., Ners., MM  
NIP 19650629 198703 2 008

## RINGKASAN

**“Asuhan Keperawatan Pada Ny. F dan Ny. N Diabetes Melitus dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Perifer Di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018”**. Diendira Fadilalani, 152303101070; 2018: 89 halaman; Program Studi D3 Keperawatan Unej Kampus Lumajang.

Menurut Internasional of Diabetic Ferderation (IDF, 2015) tingkat prevalensi global penderita Diabetes Melitus pada tahun 2014 sebesar 8,3% dari keseluruhan penduduk di dunia dan mengalami peningkatan pada tahun 2014 menjadi 387 juta kasus. Penyakit diabetes mellitus ditandai dengan keadaan hiperglikemia, suatu kondisi yang terjalin erat dengan kerusakan pembuluh darah besar (makrovaskuler) maupun kecil (mikrovaskuler), yang berakhir sebagai kegagalan, kerusakan atau fungsi organ (Bilous, 2007) dalam (Utami, 2017). Berbagai komplikasi dapat terjadi pada pasien yang menderita Diabetes Melitus, salah satu komplikasi yang ditimbulkan yang berimbas pada gangguan pembuluh darah salah satunya adalah gangguan sirkulasi perifer (Price & Wilson, 2009). Penelitian ini bertujuan untuk Mengeksplorasi Laporan Kasus Asuhan Keperawatan pada pasien Diabetes Melitus dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer di ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang.

Penelitian ini menggunakan metode laporan kasus terhadap 2 (dua) klien diabetes mellitus dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara, pemeriksaan fisik dan observasi. Pengambilan data dilakukan pada 5 April 2018 sampai 19 April 2018 di ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua partisipan memiliki masalah ketidakefektifan perfusi jaringan perifer dengan batasan karakteristik adanya tanda dan gejala parastesia dan adanya hasil pemeriksaan nilai ABI  $<0,9$ . Intervensi dan implementasi keperawatan utama yang digunakan diantaranya senam kaki, terapi suhu (air hangat), dan terapi akupresur. Pada tahap evaluasi keperawatan yaitu dari 9 (Sembilan) kriteria hasil terdapat 7 (tujuh) kriteria hasil yang berhasil di capai selama tiga (3) hari yaitu suhu ekstremitas normal, CRT  $< 2$  detik, nilai ABI  $> 0,9$ , warna kulit tidak pucat, integritas kulit baik, nilai tekanan darah normal, nilai nadi normal.

Untuk mencapai 9 (sembilan) kriteria hasil yang di rencanakan pada klien dengan diabetes mellitus dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer diperlukan waktu untuk untuk mengimplementasikan tindakan selama 5 hari berturut-turut bahkan lebih, dengan catatan nilai glukosa darah dalam batas normal.

## SUMMARY

**" Nursing Care At Ny. F and Ny. N Diabetes Mellitus with Nursing Problem Ineffective peripheral tissue perfusion In Melati Room dr. Haryoto Lumajang Year 2018 "**. Diendira Fadilalani, 152303101070; 2018: 89 pages; Nursing D3 Study Program Faculty of Nursing University of Jember.

According to the International Diabetic Federation (IDF, 2015) the global prevalence rate of Diabetes Mellitus in 2014 is 8.3% of the total population in the world and has increased in 2014 to 387 million cases. Diabetes mellitus is characterized by hyperglycaemia, a condition that is closely intertwined with large (macrovascular) or small (microvascular) blood vessels, which end in failure, damage or organ function (Bilous, 2007) in (Utami, 2017). Various complications can occur in patients suffering from Diabetes Mellitus, one of the complications caused by the impact on blood vessel disorders such as peripheral circulation disturbance (Price & Wilson, 2009). This study aims to explore Nursing Care Case Reports in Diabetes Mellitus patients with nursing problems ineffective peripheral tissue perfusion in Jasmine room dr. Haryoto Lumajang

This research used case report method to 2 (two) clients of diabetes mellitus with nursing peripheral perfusion ineffective problem. Data collection is done by conducting interviews, physical examination and observation. Data was collected on April 5, 2018 until April 19, 2018 in the room Jasmine Hospital dr. Haryoto Lumajang.

The results showed that both participants had peripheral tissue perfusion ineffectiveness problem with the characteristic of parastenes signs and the presence of ABI value  $<0,9$ . The major nursing interventions and implementations used include foot exercises, temperature therapy (warm water), and acupuncture therapy.

To achieve 3 (three) planned outcome criteria for clients with diabetes mellitus with nursing problems peripheral peripheral tissue ineffectiveness takes time to to implement action for 3 consecutive days even more.

## PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Asuhan Keperawatan pada Ny F dan Ny. N Diabetes Melitus dengan Masalah Keperawatan Ketidak Efektifan Perfusi Jaringan di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018” dapat terselesaikan dengan baik. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Keperawatan.

Dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan tepat waktu. Adapun ucapan terima kasih, penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Drs Moh.Hasan, M.Sc., Ph.D., selaku rector Universitas Jember
2. Ibu Ns, Lantin Sulistyorini, S.Kep., M, Kes., selaku dekan fakultas keperawatan Universitas Jember.
3. Ibu Nurul Hayati, S.Kep., Ns., MM. Selaku koordinator Prodi D3 Keperawatan Universitas Jember Kampus Lumajang yang memberikan dukungan dalam penelitian.
4. Ibu Ns. Laili Nur Azizah, S.Kep., Ners. M.Kep. Selaku pembimbing KTI yang telah memberikan masukan dan bimbingan kepada penulis.
5. Ibu Ns. Arista Maisyaroh, M.Kep selaku ketua penguji
6. Bapak Ns. Syaifuddin K, S.Kep., M.Kep selaku anggota penguji 2
7. Direktur RSUD dr. Haryoto Lumajang yang telah memberikan tempat bagi peneliti untuk melakukan penelitian.
8. Staf Ruang Baca D3 Keperawatan Unej Kampus Lumajang yang telah banyak membantu menyediakan berbagai buku sebagai bahan literatur dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
9. Ayah, ibu serta seluruh keluarga yang telah menyambung doa, dan memberikan motivasi untuk terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

10. Rekan-rekan mahasiswa tingkat III D3 Universitas Jember Kampus Lumajang yang telah setia berjuang bersama dalam suka dan duka dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

11. Semua pihak yang secara tidak langsung telah membantu sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat selesai dengan tepat waktu.

Semoga pihak yang telah memberi dukungan, bantuan, dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini mendapat imbalan yang sepatuhnya dari Allah SWT, Amin.

Demikian penulis berharap dengan terselesaikannya karya tulis ilmiah ini dapat memberi manfaat yang baik bagi kita semua, Amin.

Lumajang, 23 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pembimbingan .....	ii
Persembahan .....	v
Moto .....	vi
Pernyataan .....	vii
Halaman Pengesahan .....	ix
Ringkasan .....	x
Summary .....	xi
Prakata .....	xii
Daftar Isi .....	xiv
Daftar Tabel .....	xvii
Daftar Lampiran .....	xx
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Tujuan Penulisan .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 Manfaat Penulisan .....</b>	<b>5</b>
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Konsep Penyakit .....</b>	<b>6</b>
2.1.1 Definisi .....	6
2.1.2 Diagnosa .....	7
2.1.3 Klasifikasi .....	10
2.1.4 Etiologi .....	11
2.1.5 Patofisiologi .....	14
2.1.6 Pathway .....	15
2.1.7 Manifestasi .....	16
2.1.8 Pemeriksaan Diagnostik .....	17

2.1.9 Penatalaksanaan .....	18
2.2 Konsep Asuhan Keperawatan .....	22
2.2.1 Definisi Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Perifer .....	24
2.2.2 Batasan Karakteristik .....	24
2.2.3 Faktor Berhubungan.....	24
2.2.4 Pengkajian .....	29
2.2.5 Diagnosa Keperawatan Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Perifer .....	27
2.2.6 Intervensi.....	29
2.2.7 Implementasi .....	31
2.2.8 Evaluasi.....	33
<b>BAB 3 METODE KEPERAWATAN.....</b>	<b>34</b>
<b>3.1 Desain Penulisan.....</b>	<b>34</b>
<b>3.2 Batasan Istilah .....</b>	<b>34</b>
<b>3.3 Partisipan .....</b>	<b>35</b>
<b>3.4 Lokasi dan Waktu .....</b>	<b>36</b>
<b>3.5 Pengumpulan Data .....</b>	<b>36</b>
<b>3.6 Analisa Data.....</b>	<b>37</b>
<b>3.7 Etika Penulisan.....</b>	<b>38</b>
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
<b>4.1 Gambaran Lokasi Penulisan.....</b>	<b>39</b>
<b>4.2 Karakteristik Pasien .....</b>	<b>40</b>
<b>4.3 Pengkajian .....</b>	<b>40</b>
<b>4.4 Analisa Data.....</b>	<b>63</b>
<b>4.5 Diagnosa Keperawatan.....</b>	<b>66</b>
<b>4.6 Intervensi Keperawatan .....</b>	<b>67</b>
<b>4.7 Implementasi Keperawatan .....</b>	<b>70</b>
<b>4.8 Evaluasi Keperawatan.....</b>	<b>77</b>
<b>BAB 5 PENUTUP.....</b>	<b>81</b>

<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>81</b>
5.1.1 Pengkajian Keperawatan.....	81
5.1.2 Diagnosa Keperawatan.....	81
5.1.3 Intervensi Keperawatan.....	82
5.1.4 Implementasi Keperawatan.....	82
5.1.5 Evaluasi Keperawatan.....	82
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>82</b>
5.2.1 Bagi Penelitian Selanjutnya .....	82
5.2.2 Bagi Perawat .....	82
5.2.3 Bagi Rumah Sakit .....	83
5.2.4 Bagi Klien dan Keluarga.....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>84</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>90</b>

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Langkah Diagnostik Diabetes Melitus ..... 9  
Gambar 2.2 Pathway Diabetes Melitus ..... 15



**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Kriteria Diagnosa DM.....	7
Tabel 2.2 Kadar tes Lab darah untuk diagnosa diabetes dan pradiabetes .....	8
Tabel 2.3 Intervensi Keperawatan.....	27
Tabel 4.1 Identitas Klien .....	41
Tabel 4.2 Riwayat Penyakit .....	43
Tabel 4.3 Pola Persepsi dan Tatalaksana Kesehatan.....	46
Tabel 4.4 Pola Nutrisi dan Metabolik .....	47
Tabel 4.5 Pola Eliminasi .....	50
Tabel 4.6 Pola Tidur dan Aktivitas/Istirahat .....	51
Tabel 4.7 Pola Sensori dan Pengetahuan .....	52
Tabel 4.8 Pola Hubungan Interpersonal dan Peran .....	54
Tabel 4.9 Pemeriksaan Fisik .....	57
Tabel 4.10 Pemeriksaan Fisik Kepala sampai Kaki .....	57
Tabel 4.11 Pemeriksaan Laboratorium .....	62
Tabel 4.12 Terapi Obat .....	63
Tabel 4.13 Analisa Data.....	63
Tabel 4.14 Batasan Karakteristik .....	64
Tabel 4.15 Diagnosa keperawatan .....	65
Tabel 4.16 Intervensi Keperawatan.....	65
Tabel 4.17 Implementasi Keperawatan.....	71
Tabel 4.18 Evaluasi Keperawatan.....	79

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Jadwal Penelitian .....	90
Lampiran 2 Informed Consent .....	92



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menurut *Internasional of Diabetic Ferderation* (IDF, 2015) tingkat prevalensi global penderita Diabetes Melitus pada tahun 2014 sebesar 8,3% dari keseluruhan penduduk di dunia dan mengalami peningkatan pada tahun 2014 menjadi 387 juta kasus. Penyakit diabetes mellitus ditandai dengan keadaan *hiperglikemia*, suatu kondisi yang terjalin erat dengan kerusakan pembuluh darah besar (*makrovaskuler*) maupun kecil (*mikrovaskuler*), yang berakhir sebagai kegagalan, kerusakan atau fungsi organ (Bilous, 2007) dalam (Utami, 2017). Berbagai komplikasi dapat terjadi pada pasien yang menderita Diabetes Melitus, salah satu komplikasi yang timbulkan yang berimbas pada gangguan pembuluh darah salah satunya adalah gangguan sirkulasi perifer (Price & Wilson, 2009). Diabetes melitus merupakan salah satu faktor yang berhubungan dalam masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer (NANDA, 2016).

Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer pada pasien diabetes melitus dapat menyebabkan rasa kesemutan yang sering timbul, hal ini berkaitan sirkulasi darah perifer menurun hingga ke serabut saraf (Lestari, 2016). Terdapat tanda dan gejala umum yang bisa terjadi pada pasien Diabetes Melitus dengan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer yaitu adanya parestesia, klaudikasi intermiten, Index ankle-brakhial  $<0,90$  serta adanya perubahan karakteristik kulit (Misal., warna, elastisitas, suhu, sensasi) (NANDA, 2016).

Diabetes mellitus tipe 2 merupakan jenis diabetes yang paling sering terjadi, mencakup sekitar 85% pasien diabetes (Greenstain & Wood, 2010). Diabetes tipe 2 bisa menyebabkan berbagai komplikasi pada penderitanya, baik akut maupun kronik. Salah satu komplikasi kronik yang banyak terjadi adalah penyakit vaskuler perifer dan neuropati sensorik maupun motorik. Hampir 60% penderita mengalami komplikasi tersebut (Black & Hawks, 2014). Angka kejadian penderita Diabetes Melitus yang besar berpengaruh pada peningkatan

komplikasi. Menurut Soewondo dkk (2010) dalam Purwanti (2013) sebanyak 1785 penderita diabetes melitus di Indonesia yang mengalami komplikasi neuropati (63,5%) (Arisman, 2011).

Neuropati diabetik (ND) merupakan salah satu komplikasi kronis paling sering ditemukan pada diabetes mellitus (DM). Risiko yang dihadapi pasien DM dengan ND antara lain ialah infeksi berulang, ulkus yang tidak sembuh-sembuh dan amputasi jari /kaki. Kondisi inilah yang menyebabkan bertambahnya angka kesakitan dan kematian, yang berakibat pada meningkatnya biaya pengobatan pasien DM dengan ND (Subekti, 2009). Proses terjadinya ND berawal dari hiperglikemia yang berkepanjangan. Hiperglikemia persisten menyebabkan jalur poliol meningkat, yaitu terjadi aktivitas enzim aldose-reduktase, yang merubah glukosa menjadi sorbitol, yang kemudian dimetabolisasi oleh sorbitol dehidronase menjadi fruktosa. Akumulasi sorbitol dan fruktosa sel saraf merusak sel saraf melalui mekanisme yang belum jelas. Salah satu kemungkinannya ialah akibat akumulasi sorbitol dalam sel saraf menyebabkan keadaan hipertonic intraseluler sehingga mengakibatkan edema saraf. Peningkatan sintesis sorbitol berakibat terhambatnya mioinositol masuk ke dalam sel saraf. Penurunan mioinositol dan akumulasi sorbitol secara langsung menimbulkan stress osmotik yang akan merusak mitokondria dan akan menstimulasi protein kinase C (PKC). Aktivitas PKC ini akan menekan fungsi Na-K-ATPase sehingga kadar Na intraseluler menjadi berlebihan, yang berakibat terhambatnya mioinositol masuk ke dalam sel saraf sehingga terjadi gangguan transduksi sinyal pada saraf (Subekti, 2009). Kerusakan sel saraf akibat DM atau neuropati DM dapat mengenai seluruh saraf tubuh baik serat saraf sensorik, motorik, dan otonom (Quan, 2014). Menurut American Diabetes Association (ADA) (2013), gejala yang dapat muncul akibat gangguan sensitivitas kaki adalah rasa kesemutan, terbakar, nyeri, terasa sangat panas atau dingin, sensasi seperti sedang menggunakan kaos kaki, sampai ketidakmampuan merasakan nyeri dan membedakan panas atau dingin.

Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer memerlukan intervensi dan tindakan yang tepat dari perawat untuk mencegah adanya komplikasi yang

berakibat pada risiko yang dihadapi pasien diabetes mellitus dengan neuropati diantaranya infeksi berulang, ulkus yang tidak sembuh-sembuh dan amputasi jari /kaki (Subekti, 2009). Terdapat beberapa peran perawat dalam mengatasi diabetes mellitus dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer dengan melakukan tindakan non-farmakologis untuk mencegah atau memperlambat komplikasi tersebut yang telah dikembangkan melalui penelitian diantaranya pijat refleksi kaki, senam kaki , terapi suhu (merendam kaki dengan air hangat).

Senam kaki adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien *Diabetes mellitus* untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki. Senam kaki ini bertujuan untuk memperbaiki sirkulasi darah sehingga nutrisi ke jaringan lebih lancar, memperkuat otot-otot kecil, otot betis, dan otot paha, serta mengatasi keterbatasan gerak sendi yang sering dialami oleh penderita *Diabetes mellitus* (Suhartini & Subandi, 2016). Senam kaki ini sangat dianjurkan untuk penderita diabetes yang mengalami gangguan sirkulasi darah dan neuropati di kaki, tetapi disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan tubuh penderitanya. Latihan senam kaki diabetes mellitus ini dapat dilakukan dengan cara menggerakkan kaki dan sendi-sendi kaki misalnya berdiri dengan kedua tumit diangkat, mengangkat dan menurunkan kaki. (Soegondo, 2011). Menurut penelitian yang dilakukan Camelia Suhartini dan Subandi pada tahun 2016 didapatkan kesimpulan yaitu Senam kaki berpengaruh pada nilai sensasi kaki dan pengkajian fisik kaki penderita neuropati diabetik pada kelompok intervensi setelah senam kaki (Suhartini & Subandi, 2016).

Perendaman kaki dengan air hangat pada pasien diabetes mellitus dengan gangguan sirkulasi perifer merupakan pemberian aplikasi panas pada tubuh untuk mengurangi gejala sirkulasi akut maupun kronis akibat gangguan sirkulasi. Terapi ini efektif untuk mengurangi gangguan sirkulasi yang berhubungan dengan ketegangan otot walaupun dapat juga dipergunakan untuk mengatasi masalah hormonal dan kelancaran peredaran darah. Panas pada fisioterapi dipergunakan untuk meningkatkan aliran darah kulit dengan jalan melebarkan pembuluh darah

yang dapat meningkatkan suplai oksigen dan nutrisi pada jaringan. Panas juga meningkatkan elastisitas otot sehingga mengurangi kekuatan otot (Utami, 2017). Dijelaskan dalam penelitian Ghaedi (2016), tentang *Hydrotherapy: Exploring the Healing Effects of Water*, menunjukkan 37,9% mampu menurunkan nyeri, 10% mampu melancarkan sirkulasi aliran darah terutama bagian perifer. Merendam kaki dengan air hangat yang bertemperatur 37°C-39°C bermanfaat dalam menurunkan kontraksi otot sehingga menimbulkan perasaan rileks yang bisa mengobati gejala kurang tidur dan gangguan sirkulasi (Utami, 2017).

Akupresur bisa mengaktifkan *glucose-6-phosphate* (salah satu enzim metabolisme karbohidrat) dan bisa berefek pada hipotalamus. Akupresur bekerja pada pancreas untuk meningkatkan sintesis insulin, meningkatkan salah satu reseptor pada sel target, dan mempercepat penggunaan glukosa didalam sel, sehingga hasilnya adalah menurunkan kadar gula yang ada di darah. Titik-titik akupresur yang sering digunakan adalah pada Pishu (BL 20), Feishu (BL 23), Shenshu (BL 23), Zusanli (ST 36), Sanyinjiao (SP 6), Hegu (LI 4) (Masithoh, Ropi, & Kurniawan, 2016)

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan bahwa masalah ketidakefektifan perfusi jaringan perifer memberikan kontribusi yang cukup besar pada pasien diabetes mellitus diabetes melitus dengan komplikasi neuropati yaitu dengan kontribusi (63,5%) di Indonesia. Mengingat hal tersebut maka penulis memandang bahwa penanganan masalah ketidakefektifan perfusi jaringan perifer pada pasien diabetes mellitus sangat penting sehingga penulis tertarik untuk memberikan “Asuhan Keperawatan pada Pasien Diabetes Mellitus dengan Masalah Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Perifer di RSUD dr. Haryoto Lumajang pada Tahun 2018”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana proses pelaksanaan asuhan keperawatan pada klien yang mengalami diabetes Mellitus dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer di RSUD Dr. Haryoto Lumajang tahun 2018?

## **1.3 Tujuan**

Mengeksplorasi proses asuhan keperawatan pada klien yang mengalami Diabetes Mellitus dengan masalah ketidakefektifan perfusi jaringan perifer di RSUD Dr. Haryoto Lumajang tahun 2018.

## **1.4 Manfaat**

### **1.4.1 Bagi Penulis**

Penulis dapat menerapkan serta dapat memberikan pengalaman mengenai perkembangan proses asuhan keperawatan pada pasien Diabetes mellitus dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer di RSUD dr Haryoto Lumajang Tahun 2018.

### **1.4.2 Bagi Institusi (Rumah Sakit)**

Dari studi kasus ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk standart operasional prosedur atau meningkatkan mutu layanan keperawatan, sehingga dapat meningkatkan asuhan keperawatan pada pasien Diabetes mellitus dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perffusi jaringan perifer RSUD dr Haryoto Lumajang.

### **1.4.3 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Sebagai sumber referensi dan bahan perbandingan bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian yang serupa tentang proses asuhan keperawatan pada klien diabetes mellitus dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Konsep Penyakit Diabetes Melitus

Pada bab ini akan dibahas mengenai konsep penyakit Diabetes Melitus dan Konsep Asuhan Keperawatan pada Pasien Diabetes Melitus.

#### 2.1.1 Definisi

Diabetes adalah gangguan metabolisme karbohidrat ketika suplai insulin tidak ada, tidak cukup, atau tidak efektif karena resistensi insulin. Oleh karena itu, meskipun glukosa terdapat didalam darah, glukosa tidak dapat masuk kedalam sel. (Hurst, 2016).

DM dapat menyebabkan komplikasi pada berbagai sistem tubuh. Komplikasi DM bersifat jangka pendek dan jangka panjang. Komplikasi jangka pendek meliputi; hypoglikemia dan ketoasidosis, sedangkan komplikasi jangka panjang dapat berupa kerusakan makroangiopati dan mikroangiopati. Kerusakan makroangiopati meliputi: penyakit arteri koroner, kerusakan pembuluh darah serebral dan kerusakan pembuluh darah perifer. Adapun komplikasi mikroangiopati meliputi: retinopati, nefropati dan neuropati (Smeltzer & Bare, 2008) dalam (Sihombing, 2012)

Neuropati dalam diabetes mengacu kepada sekelompok penyakit yang menyerang semua tipe saraf, termasuk saraf perifer (sensorimotor), otonom, dan spinal. Dua tipe neuropati diabetik yang paling sering dijumpai adalah polineuropati sensorik (perifer) dengan gejala permulaannya adalah parestesia (rasa tertusuk-tusuk, kesemutan), rasa terbakar, kaki terasa baal (patirasa) dan neuropati otonom yang mengakibatkan berbagai disfungsi hampir seluruh organ tubuh seperti kardiovaskuler, gastrointestinal, urinarius, kelenjar adrenal, dan disfungsi seksual (Smeltzer & Bare, 2008) dalam (Sihombing, 2012).

Neuropati perifer (juga disebut neuropati somatik) mencakup polioneropati dan mononeuropati. Polineuropati, tipe terbanyak neuropati yang dikaitkan dengan DM, merupakan gangguan sensorik bilateral. Manifestasi pertama kali terlihat pada jari kaki dan bergerak ke atas. Jari tangan dan tangan juga terkena,

terapi biasanya hanya pada stadium lanjut DM. Manifestasi polineuropati bergantung pada serabut saraf yang terkena. Kurangnya sensasi mencegah kewaspadaan akan cedera, dan untuk alasan ini penderita diabetes harus diberitahu untuk memeriksa kaki dan tungkai mereka setiap hari, melihat tanda-tanda cedera. (LeMone, Burke, & Banldoft, 2016)

### 2.1.2 Diagnosis

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatis dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria.

Berbagai keluhan dapat ditemukan pada penyandang DM. Kecurigaan adanya DM perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan seperti, keluhan klasik DM yaitu : poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya serta keluhan lain diantaranya : lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita.

Tabel 2.1 Kriteria Diagnosis DM

Pemeriksaan glukosa plasma puasa $\geq 126$ mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam (PERKENI, 2015).
Atau
Pemeriksaan glukosa plasma $\geq 200$ mg/dl 2 jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.
Atau
Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu $\geq 200$ mg/dl dengan keluhan klasik.
Atau
Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh <i>National Glyvohaemoglobin Standarization Program</i> (NGSP)

Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria normal atau kriteria DM digolongkan ke dalam kelompok prediabetes yang meliputi: toleransi glukosa terganggu (TGT) dan glukosa darah puasa terganggu (GDPT).

- 1) Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100-125 mg/dl dan pemeriksaan TTGO glukosa plasma 2-jam <140 mg/dl;
- 2) Toleransi Glukosa Terganggu (TGT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma 2 - jam setelah TTGO antara 140-199 mg/dl dan glukosa plasma puasa <100 mg/dl
- 3) Bersama-sama didapatkan GDPT dan TGT
- 4) Diagnosis prediabetes dapat juga ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan HbA1c yang menunjukkan angka 5,7-6,4%.

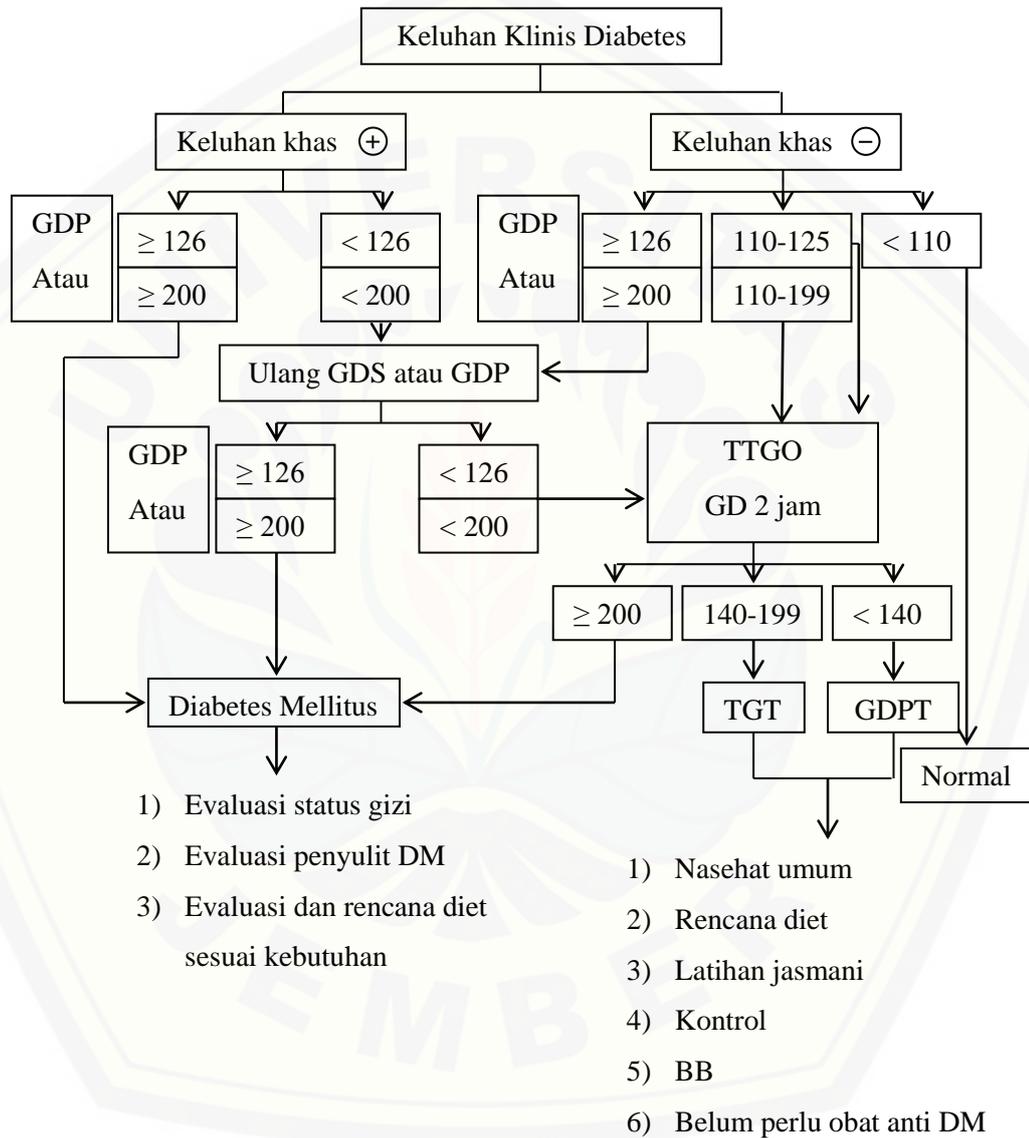
Tabel 2.2 Kadar tes laboratorium darah untuk diagnosis diabetes dan prediabetes

Penggolongan	HbA1c (%)	Glukosa darah puasa (mg/dl)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dl)
Diabetes	≥6,5	≥126 mg/dl	≥200 mg/dl
Prediabetes	5,7 – 6,4	100 – 125	140 - 199
Normal	<5,7	<100	<140

#### Pelaksanaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO)

- 1) Tiga hari sebelumnya makan karbohidrat cukup
- 2) Kegiatan jasmani seperti yang biasa dilakukan
- 3) Puasa semalam minimal 8 jam
- 4) Diperiksa glukosa darah puasa
- 5) Diberikan glukosa 75 gram, dilarutkan dalam air 250 mL, diminum dalam waktu 5 menit
- 6) Berpuasa kembali sampai pengambilan darah untuk 2 jam sesudah minum larutan glukosa tersebut selesai.

- 7) Diperiksa glukosa darah 2 (dua) jam sesudah beban glukosa
- 8) Selama pemeriksaan, pasien yang diperiksa tetap istirahat (jangan lakukan kegiatan fisik) dan tidak merokok, tetapi boleh minum air putih (Rudijanto, 2015)



Gambar 2.1 Langkah diagnostik Diabetes Mellitus (Tjokprawiro, 2015)

### 2.1.3 Klasifikasi

Berdasarkan etiologi, Diabetes Mellitus diklasifikasikan sebagai berikut (American Diabetes Association, 2016) dalam (Julyarni, 2016) :

#### 2.1.3.1 Diabetes Mellitus Tipe I

DM tipe 1 merupakan kondisi dimana sel-sel beta pankreas tidak mampu menghasilkan insulin atau jumlah yang dihasilkan sangat sedikit akibat kerusakan 80% sel-sel beta tersebut. Para ahli dari American Diabetes Association menyatakan bahwa DM tipe 1 terjadi akibat autoimunitas dan faktor lingkungan (seperti paparan radiasi atau toksin) yang menyerang sistem imun. Kondisi patologis tersebut menyebabkan sistem imun menganggap glutamic-acid decarboxylase (GAD) di sel beta pankreas sebagai antigen sehingga leukosit dilepas dan mengakibatkan destruksi sel-sel beta dengan memproduksi Human Leukocyte Antigen (HLA) DR3 dan DR4. Selain akibat autoimun, DM tipe 1 juga dapat disebabkan oleh virus yang menyerang selama masa kehamilan dan faktor idiopatik yang dimana HLA tidak ditemukan dalam tubuh tetapi kerusakan sel beta tetap terjadi. Diabetes tipe 1 biasanya didiagnosis pada anak-anak dan dewasa muda, dan sebelumnya dikenal sebagai juvenile diabetes. Hanya 5% dari penderita diabetes memiliki bentuk penyakit ini.

#### 2.1.3.2 Diabetes Mellitus Tipe II

Diabetes tipe 2 merupakan tipe diabetes yang paling umum terjadi. Diabetes tipe ini merupakan akibat dari gaya hidup diabetagonik (gaya hidup dengan konsumsi kalori tinggi dengan aktivitas minimum) dan faktor genetik. Variasi dari DM tipe 2 adalah resistensi insulin dan defisiensi insulin relatif. Resistensi insulin merupakan kondisi dimana jumlah insulin normal tetapi tidak mampu merangsang respon reseptor insulin di sel-sel tubuh dan hati. Sedangkan defisiensi insulin relatif merupakan kondisi dimana insulin yang disekresikan oleh pankreas tidak mencukupi atau mengalami keterlambatan. Kedua variasi DM tersebut dapat disebabkan oleh hiperglikemia kronik yang

menyebabkan kerusakan sensitivitas reseptor insulin di sel tubuh dan gangguan fungsi sel-sel beta.

#### 2.1.3.3 Diabetes Gestasional

Diabetes Gestasional: diabetes sebagai dampak dari kehamilan, biasanya terjadi pada minggu ke-24, yang manifestasinya akan hilang ketika proses kehamilan berakhir.

#### 2.1.3.4 Diabetes Tipe Lain

DM tipe ini terjadi karena etiologi lain, misalnya pada defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, penyakit metabolik endokrin lain, iatrogenik, infeksi virus, penyakit autoimun dan kelainan genetik lain. (Ndraha, 2014)

### 2.1.4 Etiologi

Etiologi secara umum tergantung dari tipe Diabetes, yaitu :

#### 2.1.4.1 Diabetes Tipe I (Insulin Dependent Diabetes Melitus / IDDM)

Diabetes yang tergantung insulin yang ditandai oleh penghancuran sel-sel beta pankreas disebabkan oleh :

##### 1) Faktor genetik

Penderita DM tidak mewarisi DM tipe 1 itu sendiri tapi mewarisi suatu predisposisi : kecenderungan genetik ke arah terjadinya DM tipe I ini ditemukan pada individu yang mempunyai tipe antigen HLA (Human Leucocyte Antigen) tertentu. Human Leucocyte Antigen merupakan kumpulan gen yang bertanggung jawab atas antigen transplatasi dan proses imun lainnya.

## 2) Faktor imunologi

Respon abnormal dimana antibodi terarah pada jaringan normal tubuh dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggap seolah-olah sebagai jaringan asing.

3) Faktor Lingkungan, virus atau toksin tertentu dapat memicu proses autoimun yang menimbulkan destruksi sel beta. (Yasmara, 2017)

### 2.1.4.2 Diabetes Tipe II (Non Insulin Dependent Diabetes Melitus/IDDM)

#### 1) Usia

Umumnya manusia mengalami penurunan fisiologis yang secara dramatis menurun dengan cepat pada usia setelah 40 tahun. Penurunan ini yang akan beresiko pada penurunan fungsi endokrin pankreas untuk memproduksi insulin. (Sujono & Sukarmin, 2008)

#### 2) Obesitas

Obesitas mengakibatkan sel-sel beta pankreas mengalami hipertropi yang akan berpengaruh terhadap penurunan produksi insulin. ;ipertropi pankreas disebabkan karena peningkatan beban metabolisme glukosa pada penderita obesitas untuk mencukupi energi sel yang terlalu banyak. (Sujono & Sukarmin, 2008)

#### 3) Riwayat Keluarga

Pada anggota keluarga dekat pasien diabetes tipe 2 (dan pada kembar non identical), risiko menderita penyakit ini 5 hingga 10 kali lebih besar daripada subjek dengan usia dan berat yang sama\$ yang tidak memiliki riwayat penyakit dalam keluarganya. Tidak seperti diabetes tipe 1, penyakit ini tidak berkaitan dengan gen HLA. Penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa diabetes tipe 2 tampaknya terjadi akibat sejumlah defek genetik, masing-masing memberi kontribusi pada risiko dan masing-masing juga dipengaruhi oleh lingkungan. (Yasmara, 2017)

Menurut teori yang telah disebutkan dalam penelitian jurnal oleh Betteng, Pengeman, & Mayulu, (2014) bahwa diabetes tipe 2 sering juga disebut diabetes *life style* karena penyebabnya selain faktor keturunan juga ada faktor lingkungan meliputi usia, obesitas, resistensi insulin, makanan, aktivitas fisik, dan gaya hidup penderita yang tidak sehat juga berperan dalam terjadinya diabetes. Dalam jurnal tersebut juga menjelaskan dimana teori menyebutkan bahwa seringnya mengkonsumsi makanan / minuman manis akan meningkatkan resiko kejadian DM tipe 2 karena meningkatkan konsentrasi glukosa dalam darah. Riwayat pola makan yang kurang baik juga menjadi faktor penyebab terjadinya DM. Dalam jurnal yang ditulis oleh Ramdani (2016) dikemukakan bahwa, makan secara berlebihan dan melebihi jumlah kadar kalori yang dibutuhkan oleh tubuh dapat memicu timbulnya diabetes mellitus tipe II, hal ini dikarenakan pancreas mempunyai kapasitas kadar insulin maksimum untuk disekresikan.

#### 2.1.4.3 Diabetes Gestasional

Diabetes gestasional adalah intoleransi glukosa yang mulai timbul atau mulai diketahui selama pasien hamil. Karena terjadi peningkatan sekresi berbagai hormon disertai pengaruh metabolik terhadap toleransi glukosa, maka kehamilan dapat menjadi keadaan diabetogenetik. (Hilfida, 2016)

Etiologi neuropati diabetik mencakup :

- 1) penebalan dinding pembuluh darah yang memasok saraf, yang menyebabkan penurunan nutrisi
- 2) demielinisasi sel-sel schwann yang mengelilingi dan menyekat saraf, yang memperlambat hantaran saraf
- 3) pembentukan dan penumpukan sorbitol dalam sel-sel schann, yang merusak hantaran saraf . Manifestasi bergantung pada letak lesi  
(LeMone, Burke, & Banldoft, 2016)

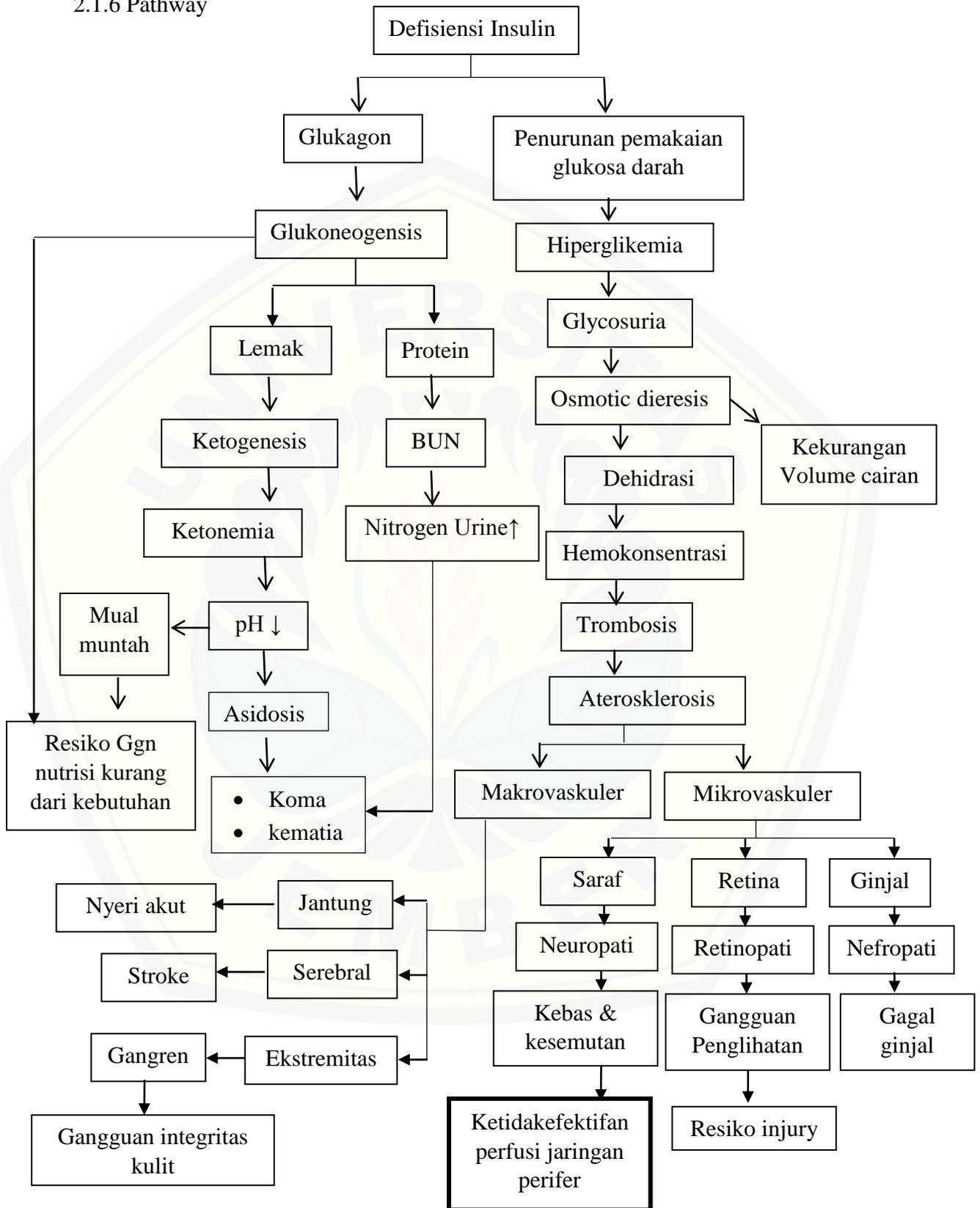
### 2.1.5 Patofisiologi

Dalam patofisiologi DM tipe 2 terdapat beberapa keadaan yang berperan yaitu, Resistensi insulin dan Disfungsi sel B pancreas. Diabetes melitus tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, namun karena sel sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal. Keadaan ini lazim disebut sebagai “resistensi insulin”. Resistensi insulin banyak terjadi akibat dari obesitas dan kurangnya aktivitas fisik serta penuaan. Pada penderita diabetes melitus tipe 2 dapat juga terjadi produksi glukosa hepatic yang berlebihan namun tidak terjadi pengrusakan sel-sel B langerhans secara autoimun seperti diabetes melitus tipe 1. Defisiensi fungsi insulin pada penderita diabetes melitus tipe 2 hanya bersifat relatif dan tidak absolut (Fatimah, 2015).

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

Proses kejadian neuropati diabetika berasal dari hiperglikemi kronik yang berakibat peningkatan aktifitas jalur poliol, sintesis AGEs, pembentukan radikal bebas dan aktifitas PKC. Aktivasi berbagai jalur tersebut berujung pada kurangnya vasodilatasi, sehingga aliran darah menurun dan bersama rendahnya mioinositol dalam sel terjadilah neuropati diabetika (Subekti, 2009)

2.1.6 Pathway



Gambar 2.2 Pathway Diabetes Melitus (Padila, 2012)

### 2.1.7 Manifestasi Klinis

2.1.7.1 Poliuria (sering buang air kecil), akibat kondisi hiperglikemi, melampaui ambang reabsorpsi ginjal sehingga menimbulkan glukosuria. Kondisi glukosuria selanjutnya menyebabkan diuresis osmotik sehingga timbul manifestasi banyak buang air kecil. (Yasmara, 2017)

2.1.7.2 Polidipsia (sering merasa haus), kondisi polydipsia sangat berkaitan erat dengan polyuria, karena banyaknya pengeluaran cairan tubuh melalui ginjal ditambah kondisi tubuh mengalami hiposmolar akibat peningkatan glukosa dalam tubuh menyebabkan kondisi tubuh akan mengalami penurunan cairan intrasel. Selanjutnya kondisi tersebut akan menyebabkan stimulasi osmoreseptor pusat haus di otak sehingga penderita diabetes mellitus sering mengeluh haus. (Yasmara, 2017)

2.1.7.3 Polifagia (peningkatan nafsu makan), kondisi ini disebabkan penurunan insulin mengakibatkan penggunaan glukosa oleh sel menurun, sehingga menimbulkan pembentukan glukosa dari non-karbohidrat, yaitu dari protein dan lemak (lipolisis). Peningkatan lipolysis dan katabolisme protein akan menyebabkan keseimbangan energy negative yang kemudian meningkatkan nafsu makan'. (Yasmara, 2017)

2.1.7.4 Keletihan dan kelemahan, perubahan pandangan secara mendadak, sensasi kesemutan atau kebas di tangan atau kaki, kulit kering, lesi kulit atau luka yang lambat sembuh, atau infeksi berulang. (brunner & suddarth, 2013)

2.1.7.5 Awitan diabetes tipe 1 dapat disertai dengan penurunan berat badan mendadak atau mual, muntah, atau nyeri lambung. (brunner & suddarth, 2013)

2.1.7.6 Diabetes tipe 2 disebabkan oleh intoleransi glukosa yang progresif dan berlangsung perlahan (bertahun-tahun) dan mengakibatkan komplikasi jangka panjang apabila diabetes tidak terdeteksi selama bertahun-tahun (mis., penyakit mata, neuropati perifer, penyakit vascular perifer). Komplikasi dapat muncul sebelum diagnosis yang sebenarnya ditegakkan. (brunner & suddarth, 2013)

2.1.7.7 Tanda dan gejala ketoasidosis diabetes (DKA) mencakup nyeri abdomen, mual, muntah, hiperventilasi, dan napas berbau buah. DKA yang tidak tertangani dapat menyebabkan perubahan tingkat kesadaran, koma dan kematian. (brunner & suddarth, 2013)

### **Manifestasi neuropati perifer**

Terjadi karena arthrititis dan obat-obatan bebas sering digunakan untuk mengobati diri sendiri. Risiko jatuh pun meningkat, demikian juga risiko gangren dan amputasi. (LeMone, Burke, & Banldoft, 2016)

Gangguan sensoris merupakan gangguan yang sering dirasakan pasien. Gangguan rasa getar pada jari kaki paling sering terkena. Rasa nyeri, suhu, dan rasa raba hilang sesuai dengan distribusi kaos kaki dan bila ada gangguan sensoris ekstremitas atas bentuknya sesuai dengan distribusi sarung tangan (glove and stocking distribution). Berdasarkan hilangnya modalitas sensoris, neuropati dapat dibagi menjadi tipe saraf besar (terutama hilangnya rasa getar, rasa raba ringan, dan rasa posisi sendi) dan tipe saraf kecil (terutama hilangnya nyeri dan suhu). Pada kasus yang lebih berat ,hilangnya sensoris dapat meluas ke dada depan dan dinding abdomen, serta meluas ke lateral sekitar tubuh (Llewelyn, 2003; Callaghan et al.,2012) dalam (Darsana, 2014).

Menurut teori, berkurangnya aliran darah ke kulit pada penderita diabetes mellitus menyebabkan terjadinya perubahan struktur pembuluh darah perifer (angiopati) yang mengakibatkan berkurangnya suplai darah kearah distal khususnya pada ekstremitas bagian bawah sehingga terjadi gangguan neuropati, baik neuropati sensorik maupun motorik dan autonomi akan mengakibatkan berbagai perubahan kulit dan otot, yang kemudian menyebabkan terjadinya perubahan distribusi tekanan pada telapak kaki. (Aftria, 2014)

## 2.1.8 Pemeriksaan Diagnostik atau Pemeriksaan Penunjang

### 2.1.8.1 Laboratorium

- 1) Kadar glukosa plasma puasa lebih besar atau sama dengan 126 mg/dL (normal : 70-110 mg/dL)<sup>2</sup> pada sedikitnya dua kali pemeriksaan
- 2) Kadar glukosa darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dL (normal :  $<140$  mg/dL)<sup>2</sup>
- 3) Gula darah postprandial  $\geq 200$  mg/dL
- 4) Hemoglobin glikosilasi (HbA1c) meningkat
- 5) Urinalisis dapat menunjukkan aseton atau glukosa (Yasmara, 2017)

### 2.1.8.2 Prosedur Diagnostik

Pemeriksaan oftalmik, yaitu pengukuran yang akurat terhadap terjadinya perubahan ketebalan lensa sebagai salah satu parameter morfologis selain parameter optic berupa indeks bias, penting sebagai dasar untuk mengetahui mekanisme terjadinya penglihatan kabur sebagai salah satu komplikasi diabetes (Indraswati, 2010)

## 2.1.9 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan DM dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat (terapi nutrisi medis dan aktivitas fisik) bersamaan dengan intervensi farmakologis dengan obat anti hiperglikemia secara oral dan/atau suntikan. Obat anti hiperglikemia oral dapat diberikan sebagai terapi tunggal atau kombinasi. (Rudijanto, 2015)

### 2.1.9 .1 Farmakologis

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan. (Rudijanto, 2015).

Terapi farmakologi sebagai terapi standar dari diabetes melitus, berdasarkan *American Association Of Clinical Endocrinologists and American*

*College Of Endocrinology-clinical Practice Guidelines For Developing a Diabetes Mellitus Comprehensive Care Plan (2015)* sebagai evidence based guideline untuk diabetes melitus. Terapi ini terdiri dari pemberian obat Pemicu sekresi insulin (insulin secretagogue) misalnya sulfonilurea dan glinid, penambah sensitivitas terhadap insulin misalnya metformin dan tiazolidindion, penghambat glukoneogenesis misalnya metformin, dan penghambat absorpsi glukosa misalnya penghambat glukosidase alfa. Dan Insulin Berdasarkan lama kerja, insulin terbagi menjadi empat jenis, yakni: insulin kerja cepat (rapid acting insulin), insulin kerja pendek (short acting insulin), insulin kerja menengah (intermediate acting insulin), insulin kerja panjang (long acting insulin). (Handelsman et al, 2015)

#### 2.1.8.2 Non-farmakologis

##### 1) Diet Nutrisi

Prinsip pengaturan makan pada penyandang DM hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Penyandang DM perlu diberikan penekanan mengenai pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri. (Rudijanto, 2015)

##### 2) Latihan Jasmani

Dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah sebelum latihan jasmani. Apabila kadar glukosa darah  $<100$  mg/dL pasien harus mengkonsumsi karbohidrat terlebih dahulu dan bila  $>250$  mg/dL dianjurkan untuk menunda latihan jasmani. Kegiatan sehari-hari atau aktivitas sehari-hari bukan termasuk dalam latihan jasmani meskipun dianjurkan untuk selalu aktif setiap hari. Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat

aerobik dengan intensitas sedang (50-70% denyut jantung maksimal) seperti: jalan cepat, bersepeda santai, *jogging*, dan berenang.

### 3) Edukasi

Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM secara holistik. Materi edukasi terdiri dari materi edukasi tingkat awal dan materi edukasi tingkat lanjutan.

Materi edukasi pada tingkat lanjut dilaksanakan di Pelayanan Kesehatan Sekunder dan / atau Tersier, yang meliputi:

- (1) Mengetahui dan mencegah penyulit akut DM.
- (2) Pengetahuan mengenai penyulit menahun DM.
- (3) Penatalaksanaan DM selama menderita penyakit lain.
- (4) Rencana untuk kegiatan khusus (contoh: olahraga prestasi).
- (5) Kondisi khusus yang dihadapi (contoh: hamil, puasa, hari-hari sakit).
- (6) Hasil penelitian dan pengetahuan masa kini dan teknologi mutakhir tentang DM.
- (7) Pemeliharaan/perawatan kaki. Elemen perawatan kaki. (Rudijanto, 2015)

### 4) Senam kaki

Senam kaki adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien *Diabetes mellitus* untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki. Senam kaki ini bertujuan untuk memperbaiki sirkulasi darah sehingga nutrisi ke jaringan lebih lancar, memperkuat otot-otot kecil, otot betis, dan otot paha, serta mengatasi keterbatasan gerak sendi yang sering dialami oleh penderita *Diabetes mellitus* (Suhartini & Subandi, 2016). Senam kaki ini dapat diberikan kepada seluruh penderita *Diabetes mellitus* dengan tipe 1 maupun 2. Namun sebaiknya diberikan sejak pasien didiagnosa menderita

*Diabetes mellitus* sebagai tindakan pencegahan dini. Senam kaki ini berpengaruh untuk memperbaiki sirkulasi darah (Widianti, 2010). Senam kaki ini sangat dianjurkan untuk penderita diabetes yang mengalami gangguan sirkulasi darah dan neuropati di kaki, tetapi disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan tubuh penderita. Latihan senam kaki DM ini dapat dilakukan dengan cara menggerakkan kaki dan sendi-sendi kaki misalnya berdiri dengan kedua tumit diangkat, mengangkat dan menurunkan kaki. Gerakan dapat berupa gerakan menekuk, meluruskan, mengangkat, memutar keluar atau ke dalam dan mencengkram jari-jari kaki (Soegondo, 2011)

#### 5) Terapi suhu (Merendam kaki pada air hangat)

Merendam kaki dengan air hangat dengan sirkulasi perifer merupakan pemberian aplikasi panas pada tubuh untuk mengurangi gejala sirkulasi akut maupun kronis akibat gangguan sirkulasi. Terapi ini efektif untuk mengurangi gangguan sirkulasi yang berhubungan dengan ketegangan otot walaupun dapat juga dipergunakan untuk mengatasi masalah hormonal dan kelancaran peredaran darah. Panas pada fisioterapi dipergunakan untuk meningkatkan aliran darah kulit dengan jalan melebarkan pembuluh darah yang dapat meningkatkan suplai oksigen dan nutrisi pada jaringan. Panas juga meningkatkan elastisitas otot sehingga mengurangi kekuatan otot (Utami, 2017). Dijelaskan dalam penelitian Ghaedi (2016), tentang *Hydrotherapy: Exploring the Healing Effects of Water*, menunjukkan 37,9% mampu menurunkan nyeri, 10% mampu melancarkan sirkulasi aliran darah terutama bagian perifer. Menurut Vinencenz Priesnisz dan Pastor Sebastian kneipp (2007), merendam kaki dengan air hangat yang bertemperatur 37°C-39°C bermanfaat dalam menurunkan kontraksi otot sehingga menimbulkan perasaan rileks yang bisa mengobati gejala kurang tidur dan infeksi serta gangguan sirkulasi (Utami, 2017).

#### 6) Terapi Akupresur

Akupresur bisa mengaktifkan *glucose-6-phosphate* (salah satu enzim metabolisme karbohidrat) dan bisa berefek pada hipotalamus. Akupresur bekerja

pada pancreas untuk meningkatkan sintesis insulin, meningkatkan salah satu reseptor pada sel target, dan mempercepat penggunaan glukosa didalam sel, sehingga hasilnya adalah menurunkan kadar gula yang ada di darah. Titik-titik akupresur yang sering digunakan adalah pada Pishu (BL 20), Feishu (BL 23), Shenshu (BL 23), Zusanli (ST 36), Sanyinjiao (SP 6), Hegu (LI 4) (Masithoh, Ropi, & Kurniawan, 2016)

## 2.2 Konsep Asuhan Keperawatan

DM merupakan kondisi kronis dan rencana asuhan keperawatan ditunjukkan untuk mencegah komplikasi dan mempertahankan atau memperbaiki kualitas hidup. respon penyandang DM terhadap penyakit seringkali kompleks dan bersifat individual, melibatkan berbagai system tubuh. Pengkajian, perencanaan, dan implementasi berbeda bagi penyandang yang baru di diagnosis DM, penyandang DM jangka panjang, dan penyandang dengan komplikasi akut DM. rencana asuhan dan isi penyuluhan juga berbeda-beda tergantung tipe DM, usia dan upaya orang tersebut, serta intelektual, psikologis, dan sumber-sumber social orang tersebut. (LeMone, Burke, & Banldoft, 2016)

### 2.2.1 Definisi Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Perifer

Penurunan sirkulasi darah ke perifer yang dapat mengganggu kesehatan (NANDA, 2016).

### 2.2.2 Batasan Karakteristik

2.2.2.1 Perubahan karakteristik kulit (warna, elastistas, rambut, kelembapan, kuku, sensasi, suhu)

### 2.2.2.2 *Ankle brachial index* (ABI) <0,90

Merupakan pemeriksaan non invasive 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) memerlukan probe doppler. 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. Nilai ini didapatkan dari hasil perbandingan tekanan sistolik pada daerah kaki dan tangan (Gitarja, 2015)

#### 2.2.2.3 Perubahan tekanan darah di ekstermitas

Perubahan pada pengukuran tekanan darah pada daerah *ankle* (kaki) dan *brachial* (tangan) yang diukur menggunakan probe doppler.

#### 2.2.2.4 Waktu pengisian kapiler >3 detik

Tes CRT dilakukan dengan memegang tangan pasien lebih tinggi dari jantung(mencegah refluks vena ), lalu tekan lembut kuku jari tangan atau jari kaki sampai putih,kemudian dilepaskan. Catatlah waktu yang dibutuhkan untuk warna kuku kembali normal(memerah) setelah tekanan dilepaskan.

#### 2.2.2.5 Perubahan fungsi motorik

Cara pemeriksaan fungsi motoric :

- 1) Pemeriksa memposisikan penderita dengan nyaman dan rileks. Posisi penderita bisa dalam keadaan duduk atau berbaring, tergantung dengan otot mana yang akan diperiksa.
- 2) Pertama-tama pemeriksa meminta penderita menggerakkan otot yang akan diperiksa secara aktif sesuai arah pergerakan. Misalnya untuk lengan atas, pemeriksa meminta penderita menggerakkan lengan atasnya secara abduksi atau adduksi.
- 3) Kemudian pemeriksa melakukan penilaian kekuatan otot penderita. Bila penderita mampu menggerakkan otot anggota geraknya melawan gaya gravitasi, selanjutnya 25 pemeriksa memberikan tahanan pada otot yang diperiksa. Tahanan tersebut dilakukan dari intensitas ringan, sampai kuat sesuai daya kekuatan penderita.
- 4) Kekuatan otot anggota gerak dinilai pada masing-masing bagian dan pada kedua sisi tubuh, kiri dan kanan.
- 5) Pada lengan, penilaian dilakukan pada lengan atas, lengan bawah dan tangan. Sedangkan untuk tungkai, dinilai kekuatan otot tungkai atas, tungkai bawah dan kaki.

Penilaian Kekuatan Otot :

5 = Normal

4 = Dapat melawan pemeriksa tetapi lemah

3 = Dapat melawan gravitasi tetapi tidak bisa melawan pemeriksa

2 = Dapat diseret tetapi tidak bisa melawan gravitasi

1 = Ada gerakan-gerakan lokal / gemetar dan sebagainya

0 = Lumpuh total

#### 2.2.2.6 Klaudikasi

Nyeri otot pada betis, paha, pantat diperberat saat beraktivitas dan berkurang jika istirahat (Widyatari, 2015)

#### 2.2.2.7 Pelambatan penyembuhan luka perifer

Suatu proses dimana berbagai kegiatan bioseluler dan biokimia tubuh yang berkesinambungan untuk memperbaiki kerusakan pada tubuh.

#### 2.2.2.8 Paresthesia

Adalah rasa tertusuk-tusuk, kesemutan, kaki terasa baal (patirasa) (Dewi, 2017)

#### 2.2.2.9 Warna kulit pucat saat peninggian (Ekstermitas) (NANDA, 2016)

### 2.2.3 Faktor yang Berhubungan

2.2.3.1 Kurang pengetahuan factor yang mengganggu (mis., merokok, gaya hidup kurang gerak, trauma, obesitas, asupan garam imobilitas)

2.2.3.2 Kurang pengetahuan proses penyakit (mis., diabetes, hiperlipidemia)

2.2.3.3 Diabetes Melitus

2.2.3.4 Hipertensi

2.2.3.5 Gaya hidup kurang gerak

2.2.3.6 Merokok (NANDA, 2016)

### 2.2.4 Pengkajian

2.2.4.1 Riwayat Penyakit : penyakit jantung koroner, stroke, penyakit pembuluh darah, infark miokard, hipetensi, gagal ginjal, obesitas, gangguan penglihatan, riwayat penyakit keluarga (diabetes melitus dan endokrin). (Permana, 2009)

#### 2.2.4.2 Gejala yang timbul :

- 1) Poliuria, adalah gejala yang sering dirasakan penderita adalah sering kencing dengan volume urin yang banyak, kencing yang sering pada malam hari terkadang sangat mengganggu penderita DM. Menghitung jumlah urine normal, jika dihitung per kgBB/jam maka Normal 0,5-1 cc/kgBB/jam. (Agustin, 2008)
- 2) Dehidrasi, adalah suatu keadaan penurunan total air didalam tubuh karena hilangnya cairan secara patologis, asupan air tidak adekua, atau kombinasi keduanya. Dehidrasi terjadi karena pengeluaran air lebih banyak dari pada jumlah yang masuk, dan kehilangan cairan ini juga disertai dengan hilangnya elektrolit. (Leksana, 2015). Untuk mengetahui derajat dehidrasi yang terjadi perlu dilakukan pemeriksaan tanda klinis dehidrasi yaitu :

	Ringan	Sedang	Berat
Defisit cairan	3-5%	6-8 %	>10%
Hemodinamik	Takikardi Nadi lemah	Takikardi Nadi sangat lemah Volume kolaps Hipotensi Ortostatik	Takikardi Nadi tak teraba Akral dingin, sianosis
Jaringan	Lidah kering Turgor turun	Lidah keriput Turgor kurang	Atonia Turgor buruk
Urin	Pekat	Jumlah turun	Oliguria
SSP	Mengantuk	Apatis	Koma

(Leksana, 2015)

- 3) Polidipsi (Banyak minum), adalah asa haus dan ingin minum terus menerus. Kadang hal ini sering ditafsirkan karena udara yang panas dan banyak kerja berat, padahal tanda-tanda ini muncul sebagai awal gejala penyakit DM. Untuk memenuhi kebutuhan minum secara normal, Departemen Kesehatan Indonesia (2015) merekomendasikan cairan, terutama air minum, yang harus dikonsumsi untuk orang dewasa adalah 2 liter atau setara dengan 8 gelas perhari.
- 4) Membrane mukosa kering  
 Pada mukosa bibir lakukan inspeksi dan palpasi pada mukosa labia bagian luar, mukosa labia bagian dalam dengan cara tarik bibir kearah luar, mukosa

bukal dengan cara inspeksi dari bagian mucobucofold hingga ke retromolar pada dan tuberositas maksila. (Amillia, 2013)

- 5) Turgor kulit buruk, cara pemeriksaannya yaitu penyedia perawatan kesehatan menangkap kulit di punggung tangan, lengan bawah, atau perut antara dua jari sehingga itu tented up. Kulit diadakan selama beberapa detik kemudian dilepaskan (Manoppo, 2010)
- 6) Penurunan berat badan, dikaji dengan melakukan penimbangan berat badan, berat badan adalah ukuran tubuh dalam sisi beratnya yang ditimbang dalam keadaan berpakaian minimal tanpa perlengkapan apapun. Berat badan diukur dengan alat ukur berat badan dengan suatu satuan kilogram. (mabella, 2010). Penghitungan BBI menurut Metode Brodcca yaitu,  $(\text{Tinggi Badan} - 100) - 10\%$   $(\text{Tinggi badan} - 100)$ . Batas ambang yang diperbolehkan adalah  $\pm 10\%$  dari berat badan ideal. Bila  $< 90\%$  dikatakan kurus,  $> 10\%$  gemuk dan bila  $> 20\%$  sudah terjadi obesitas. (Thomas, 2008)
- 7) Lemah  
Cara pemeriksaan kelemahan otot :
  - (1) Pemeriksa memposisikan penderita dengan nyaman dan rileks. Posisi penderita bisa dalam keadaan duduk atau berbaring, tergantung dengan otot mana yang akan diperiksa.
  - (2) Pertama-tama pemeriksa meminta penderita menggerakkan otot yang akan diperiksa secara aktif sesuai arah pergerakan. Misalnya untuk lengan atas, pemeriksa meminta penderita menggerakkan lengan atasnya secara abduksi atau adduksi.
  - (3) Kemudian pemeriksa melakukan penilaian kekuatan otot penderita. Bila penderita mampu menggerakkan otot anggota gerakanya melawan gaya gravitasi, selanjutnya 25 pemeriksa memberikan tahanan pada otot yang diperiksa. Tahanan tersebut dilakukan dari intensitas ringan, sampai kuat sesuai daya kekuatan penderita.
  - (4) Kekuatan otot anggota gerak dinilai pada masing-masing bagian dan pada kedua sisi tubuh, kiri dan kanan.

- (5) Pada lengan, penilaian dilakukan pada lengan atas, lengan bawah dan tangan. Sedangkan untuk tungkai, dinilai kekuatan otot tungkai atas, tungkai bawah dan kaki.

Penilaian Kekuatan Otot :

5 = Normal

4 = Dapat melawan pemeriksa tetapi lemah

3 = Dapat melawan gravitasi tetapi tidak bisa melawan pemeriksa

2 = Dapat diseret tetapi tidak bisa melawan gravitasi

1 = Ada gerakan-gerakan lokal / gemetar dan sebagainya

0 = Lumpuh total

- 8) Gangguan penglihatan, Menurut PERKENI (2009) Hal ini disebabkan oleh gangguan lintas polibi (glukosa-sorbitol fruktasi) yang disebabkan karena insufisiensi insulin. Akibat terdapat penimbunan sorbitol dari lensa, sehingga menyebabkan pembentukan katarak dan penglihatan terganggu.

- 9) Mati rasa, kebas atau nyeri tangan dan kaki

Untuk melakukan pemeriksaan tanda gejala paresthesia pada penderita diabetes mellitus dianjurkan melakukan skrining neuropati. Skrining neuropati dilakukan untuk mencegah terjadinya luka diabetik. Pemeriksaan untuk mengetahui ada atau tidaknya penurunan sensasi bisa dilakukan dengan pemeriksaan *Ankle Brachial Index (ABI)*. (Rzky, 2017)

- 10) Kulit kering dan gatal

Pemeriksaan pasien dengan gangguan pada kulit dilakukan secara inspeksi ditempat yang terang serta memeriksa mulai dari kepala sampai kaki (Idrus, 2016)

- 11) Mual atau penuh setelah makan

Mual dan muntah merupakan keluhan yang didapatkan pemeriksa dengan anamnesa kepada klien. Keluhan tersebut paling sering mengganggu pada penderita gastroparesis diabetika. Muntah bisa pula bersifat reflex terjadi segera setelah makan, bisa pula terjadi pada keadaan puasa terutama pada

pagi hari dengan bahan muntahan yang bercampur cairan empedu yang menandakan adanya refluxduodeno-gastrik. Mual dan muntah yang terjadi bisa hilang dengan sendiri, atau dengan pemberian terapi farmakologi. (Sutadi, 2003)

2.2.4.3 Hasil pemeriksaan laboratorium terdahulu meliputi : glukosa darah, A1C, dan hasil pemeriksaan khusus yang terkait DM

2.2.4.4 Pola makan (anoreksia, mual muntah tidak mengikuti diet, penurunan berat badan, haus, penggunaan diuretic) status nutrisi, dan riwayat perubahan berat badan.

2.2.4.5 Pengobatan yang pernah diperoleh sebelumnya secara lengkap, termasuk terapi gizi medis dan penyuluhan yang telah diperoleh tentang perawatan DM secara mandiri, serta kepercayaan yang diikuti dalam bidang terapi kesehatan

2.2.4.6 Pengobatan yang sedang dijalani, termasuk obat yang digunakan, perencanaan makan dan program latihan jasmani

2.2.4.7 Riwayat komplikasi akut (ketoasidosis diabetik, hiperosmolar hiperglikemia, dan hipoglikemia)

2.2.4.8 Riwayat infeksi sebelumnya, terutama infeksi kulit, gigi, dan traktus urogenitalis serta kaki

2.2.4.9 Gejala dan riwayat pengobatan komplikasi kronik (komplikasi pada ginjal, mata, saluran pencernaan, dll)

2.2.4.10 Pengobatan yang mungkin berpengaruh terhadap glukosa darah diantaranya, pengobatan hipertensi, lupus, ginjal, penyakit jantung.

2.2.4.11 Factor resiko : merokok, hipertensi, riwayat penyakit jantung coroner, obesitas, dan riwayat penyakit keluarga (termasuk penyakit DM dan endokrin lain)

2.2.4.12 Pola hidup, psikososial, adanya stress dan ansietas (kecemasan).

2.2.4.13 Kehidupan seksual, penggunaan kontrasepsi, dan kehamilan yang dapat berpengaruh terhadap system metabolic atau toleransi glukosa pada tubuh . (Tjokprawiro & Murtiwi, 2015)

#### 2.2.5 Diagnosa

Ketidakeektifan Perfusi Jaringan Perifer Berhubungan Dengan Diabetes Melitus (NANDA, 2016)

#### 2.2.6 Intervensi

Tabel 2.3 Intervensi keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer (NANDA,2016)

Diagnosa Keperawatan NANDA	Hasil yang Dicapai (NOC)	Intervensi (NIC)
Ketidakeektifan Perfusi Jaringan Perifer Berhubungan Dengan Diabetes Melitus	Setelah dilakukan tindakan keperawatan jaringan kembali dengan kriteria hasil : Perfusi Jaringan Perifer : 1) Pengisian ulang kapiler normal (CRT < 2 detik) 2) Warna kulit tidak pucat 3) Sensasi kulit terhadap rangsangan baik 4) Integritas kulit baik 5) Suhu ekstremitas normal (akral	1) Perawatan sirkulasi (Insufisiensi Arteri dan Vena)(NIC) : (1) Lakukan penilaian Komprehensif sirkulasi perifer (mis., memeriksa nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, dan suhu (ekstermitas)). 2) Manajemen Sensasi Perifer (NIC) : (1) Pantau diskriminasi tajam atau tumpul atau panas atau dingin (perifer) (2) Pantau paresterisa : baal, kesemutan, hiperestesia, dan

---

hangat)	hipoestesia
Status sirkulasi :	(3) Pantau tromboflebitis dan trobosis vena dalam
1) Tekanan darah sistolik dan diastolik normal (120/80 mmHg)	(4) Pantau tingkat kecocokan alat bebat, prosthesis, sepatu, dan pakaian
2) Nadi normal (80-100 mmHg)	3) Kaji tonus otot, pergerakan motorik, gaya berjalan, dan proprioepsi
	4) Ajarkan manfaat latihan fisik pada sirkulasi perifer
	5) Berikan pendidikan kesehatan mengenai efek merokok pada sirkulasi perifer
	6) Ajarkan pasien dan keluarga tentang :
	(1) Hindari suhu ekstrim pda ekstrermittas
	(2) Pentingnya mematuhi program diet dan medikasi
	(3) Melaporkan tanda dan gejala yang mungkin perlu dilaporkan kepada dokter
	(4) Menejemen sensasi perifer
	7) Ajarkan pasien atau keluarga untuk memantau posisi bagian

---

---

tubuh ketika mandi, duduk,  
berbaring, atau mengubah posisi

- 8) Ajarkan pasien atau keluarga untuk memeriksa kulit setiap hari untuk perubahan integritas kulit (NANDA, 2016)

Terapi Manajemen sensasi perifer

- 9) Ajarkan klien melakukan terapi senam kaki (Suhartini & Subandi, 2016)
- 10) Berikan klien terapi suhu (merendam kaki dengan air hangat) (Utami, 2017)
- 11) Berikan klien terapi akupresur (Masithoh, Ropi, & Kurniawan, 2016)
- 

## 2.2.7 IMPLEMENTASI

### 2.2.7.1 Definisi Implementasi Keperawatan

Implementasi adalah tahap keempat ketika perawat mengaplikasikan rencana keperawatan ke dalam bentuk intervensi keperawatan guna membantu klien mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kemampuan yang harus dimiliki perawat pada tahap implementasi adalah kemampuan komunikasi yang efektif, kemampuan untuk menciptakan hubungan saling percaya dan saling bantu, kemampuan melakukan teknik psikomotor, kemampuan melakukan observasi secara sistematis, kemampuan memberikan pendidikan kesehatan, serta kemampuan advokasi (Asmadi, 2008).

### 2.2.7.2 Implementasi Diagnosa keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer pada pasien dengan Diabetes Melitus

Dalam pelaksanaan asuhan keperawatan Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer dapat dilakukan implementasi, dengan melakukan tindakan yang meliputi:

- 1) Melakukan Perawatan sirkulasi (Insufisiensi Arteri dan Vena)(NIC) : (1) Melakukan penilaian Komprehensif sirkulasi perifer (mis., memeriksa nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, dan suhu (ekstremitas)). (2) Memantau derajat ketidak nyamanan atau nyeri dengan latihan, di malam hari, atau ketika istirahat (arteri). (3) Memantau status cairan, termasuk asupan dan haluaran.
- 2) Manajemen Sensasi Perifer (NIC) : (1) Memantau diskriminasi tajam atau tumpul atau panas atau dingin (perifer). (2) Memantau parestesia : baal, kesemutan, hiperestesia, dan hipoestesia. (3) Memantau tromboflebitis dan trombosis vena dalam. (4) Memantau tingkat kecocokan alat bebat, prosthesis, sepatu, dan pakaian
- 3) melakukan pengkajian komprehensif sirkulasi perifer (mis., nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna kulit, suhu kulit)
- 4) mengkaji integritas kulit perifer
- 5) mengkaji tonus otot, pergerakan motorik, gaya berjalan, dan proprioepsi
- 6) mengajarkan manfaat latihan fisik pada sirkulasi perifer
- 7) mengajarkan pasien dan keluarga tentang menghindari suhu ekstrim pada ekstremitas, (2) Pentingnya mematuhi program diet dan medikasi (3) Melaporkan tanda dan gejala yang mungkin perlu dilaporkan kepada dokter
- 8) Manajemen sensasi perifer : (1) Ajarkan pasien atau keluarga untuk memantau posisi bagian tubuh ketika mandi, duduk, berbaring, atau mengubah posisi, (2) Ajarkan pasien atau keluarga untuk memeriksa kulit setiap hari untuk perubahan integritas kulit (NANDA, 2016)

## 2.2.8 EVALUASI

### 2.2.8.1 Definisi Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah tahap akhir dari proses keperawatan yang merupakan perbandingan yang sistematis dan terencana antara hasil akhir yang teramati dan tujuan atau kriteria hasil yang di buat pada tahap perencanaan. Evaluasi di lakukan secara berkesinambungan dengan melibatkan klien dan tenaga kesehatan lainnya. Jika hasil evaluasi menunjukkan tercapainya tujuan dan kriteria hasil, klien bisa keluar dari siklus proses keperawatan. Jika sebaliknya klien akan masuk kembali ke dalam siklus tersebut mulai dari pengkajian ulang (*reassessment*) (Asmadi, 2008).

### 2.2.8.2 Evaluasi Diagnosa keperawatan ketidakefektifan perfusi jarinagn perifer pada pasien dengan Diabetes Melitus

Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan diha-rapkan perfusi jaringan perifer kembali efektif, dengan kriteria hasil :

- 1) Perfusi Jaringan : Perifer membaik, meliputi : (1) Pengisian ulang kapiler normal (CRT < 2 detik). (2) Warna kulit tidak pucat. (3) Sensasi kulit terhadap rangsangan baik. (4) Integritas kulit baik. (5) Suhu ekstremitas normal (akral hangat)
- 2) Status sirkulasi normal, meliputi : (1) Tekanan darah sistolik dan diastolik normal (120/80 mmHg). (2) Nadi normal (80-100 mmHg). (NANDA, 2016)

### **BAB 3. METODE PENULISAN**

Bab ini membahas tentang metode penulisan yang digunakan dalam menyelenggarakan laporan kasus terhadap masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer pada pasien diabetes melitus.

#### **3.1 Desain Penelitian**

Desain yang digunakan oleh penulis adalah menggunakan metode penulisan laporan kasus. Pada penulisan karya tulis ini, penulis mengeksplorasi pengalamannya dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien Diabetes Melitus dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer di Ruang Melati RSUD dr. Hariyoto Lumajang tahun 2018.

#### **3.2 Batasan Istilah**

Batasan istilah dalam laporan kasus asuhan keperawatan pada pasien Diabetes Melitus dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer meliputi :

##### **3.2.1 Asuhan Keperawatan**

Asuhan keperawatan adalah asuhan yang diberikan kepada klien berupa serangkaian tindakan sistematis berkesinambungan, yang dilakukan oleh perawat dengan berbagai komponen yang saling keterkaitan yaitu proses pengkajian keperawatan, perumusan diagnose keperawatan, menentukan intervensi keperawatan yang akan diberikan kepada pasien, melaksanakan intervensi keperawatan atau implementasi dan komponen terakhir dengan mengevaluasi hasil dari implementasi keperawatan.

##### **3.2.2 Klien Dengan Diabetes Melitus**

Klien yang memiliki gangguan metabolisme karbohidrat ketika suplai insulin tidak ada, tidak cukup, atau tidak efektif karena resistensi insulin, sehingga ditegakkan diagnosa medis diabetes mellitus pada catatan rekam medik klien.

### 3.2.3 Klien dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Perifer

Klien yang mengalami masalah keperawatan yang berhubungan dengan penurunan sirkulasi darah ke perifer yang dapat mengganggu kesehatan. Masalah keperawatan ini menjadi aktual bila terdapat 2 atau lebih batasan karakteristik berikut :

- 1) Bruit Femoral
- 2) Edema
- 3) Index ankle brakial <0,90
- 4) Kelambatan penyembuhan luka perifer
- 5) Klaudikasi intermiten
- 6) Nyeri ekstremitas
- 7) Parastesia
- 8) Pemendekan jarak bebas nyeri yang ditempuh dalam uji berjalan 6 menit
- 9) Pemendekan jarak total yang ditempuh dalam uji berjalan 6 menit (400-700 m pada orang dewasa)
- 10) Penurunan nadi perifer
- 11) Perubahan fungsi motorik
- 12) Perubahan karakteristik kulit (mis., warna, elastisitas, rambut, kelembapan, kuku, sensasi, suhu)
- 13) Perubahan tekanan darah di ekstremitas
- 14) Tidak ada nadi perifer
- 15) Waktu pengisian kapiler >2 detik
- 16) Warna kulit pucat saat elevasi
- 17) Warna tidak kembali ke tungkai q menit setelah tungkai diturunkan

### 3.3 Partisipan

Partisipan dalam penyusunan studi kasus ini adalah dua pasien yang memiliki masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer pada pasien diabetes melitus, dengan memenuhi dua atau lebih dari kriteria indikasi sebagai berikut :

- 3.3.1 Klien yang di diagnose diabetes mellitus dalam rekam medik klien.
- 3.3.2 Klien dengan *Ankle brachial index* (ABI) <0,90 dan dengan salah satu dari beberapa batasan karakteristik yang telah disebutkan pada anak sub bab 3.2.3
- 3.3.3 Menjalani rawat inap di Ruang Melati RSUD dr.Haryoto Lumajang maksimal hari ke 2.
- 3.3.4 Klien bersedia menjadi partisipan dengan menanda tangani informed consent.

### **3.4 Lokasi dan Waktu**

Pada laporan kasus ini dilakukan asuhan keperawatan pasien Diabetes Melitus dengan masalah ketidakefektifan perfusi jaringan perifer yang dirawat di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang untuk lokasi tepatnya yaitu klien 1 berada di Ruang Melati 14 dan klien 2 di Ruang Melati 3, dengan waktu pelaksanaan penelitian yang dibutuhkan penulis yaitu 3 hari untuk klien 1 dan 6 hari untuk klien 2 yaitu tanggal 5 April sampai dengan 7 April 2018 pada klien 1 dan 13 April Sampai dengan 18 April 2018 pada klien 2.

### **3.5 Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penyusunan laporan kasus ini diantaranya yaitu:

#### **3.5.1 Wawancara**

Pada teknik wawancara peneliti mendapatkan data yang telah dibutuhkan oleh peneliti dalam mendukung penulisan Laporan Tugas Akhir, peneliti menanyakan keluhan utama, riwayat penyakit sekarang dan masa lalu serta pemenuhan pola kesehatan klien.

#### **3.5.2 Pemeriksaan fisik dan Observasi**

Observasi kepada klien bertujuan untuk mendapatkan data yang akan dibutuhkan oleh peneliti dalam mendukung penulisan KTI, observasi dilakukan dengan cara pemeriksaan fisik kepada pasien mulai kepala hingga kaki diantaranya yaitu pemeriksaan TTV, Pengukuran nilai ABI, pengukuran nilai kekuatan otot dan sebagainya. Dalam melakukan pemeriksaan fisik peneliti akan

menggunakan instrumen seperti stetoskop, tensi meter, termometer, miteline, timbangan badan, Doppler.

### 3.5.3. Studi Dokumentasi

Peneliti melakukan studi dokumentasi untuk mendapatkan data relevan yang dapat menunjang data yang telah didapatkan peneliti melalui wawancara dan observasi. Data studi dokumentasi yang dilakukan peneliti meliputi hasil laboratorium, pemeriksaan dan sudah mendapatkan ijin dari pasien.

## 3.6 Analisis Data

Analisis data pada pendekatan kualitatif merupakan analisis yang bersifat subjektif karena peneliti adalah instrumen utama untuk pengambilan data dan analisis data penelitiannya. Secara umum kegiatan analisis data pada pendekatan kualitatif memiliki empat tahapan, yaitu sebagai berikut (Afiyanti dan Imami, 2014).

- 3.6.1 Pengumpulan data, dengan menggunakan hasil WOD (Wawancara, Observasi, dan Studi Dokumentasi). Hasil tersebut ditulis dalam bentuk catatan lapangan, kemudian disalin dalam bentuk transkrip atau catatan terstruktur.
- 3.6.2 Mereduksi data, dari hasil wawancara yang terkumpul dalam bentuk catatan lapangan dijadikan satu dalam bentuk transkrip dan dikelompokkan menjadi data subjektif dan data objektif, dianalisa berdasarkan hasil pemeriksaan diagnostik kemudian dibandingkan dengan nilai normal.
- 3.6.3 Penyajian data, dilakukan dalam bentuk tabel, gambar, bagan, ataupun teks naratif. Kerahasiaan pasien dijaga dengan cara mengaburkan identitas pasien.
- 3.6.4 Kesimpulan, dari data yang disajikan, kemudian dibahas dan dibandingkan dengan hasil-hasil penulisan terdahulu dan secara teoritis dengan perilaku kesehatan. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara induksi. Data yang dikumpulkan terkait dengan data pengkajian, diagnosa, intervensi, implementasi, dan evaluasi keperawatan.

### 3.7 Etika Penulisan

Prinsip dasar etik merupakan landasan untuk mengatur kegiatan suatu penelitian. Pengaturan ini dilakukan untuk mencapai kesepakatan sesuai kaidah penelitian antara peneliti dan subjek penelitian. Subjek penelitian kualitatif adalah manusia dan peneliti wajib mengikuti seluruh prinsip etik penelitian selama melakukan penelitian. Pertimbangan etik dalam studi kualitatif berkenaan dengan pemenuhan hak-hak partisipan seperti sebagai berikut (Afiyanti dan Imami, 2014).

#### 3.7.1 Prinsip Menghargai Harkat dan Martabat Partisipan

Penerapan prinsip ini bisa dilakukan peneliti untuk memenuhi hak-hak partisipan dengan cara menjaga kerahasiaan identitas partisipan (*anonimity*), kerahasiaan data (*confidentiality*), menghargai *privacy dan dignity*, dan menghormati otonomi (*respect for autonomy*).

#### 3.7.2 Prinsip Memperhatikan Kesejahteraan Partisipan

Memperhatikan kesejahteraan partisipan, yaitu peneliti memenuhi hak-hak partisipan dengan cara memperhatikan kemanfaatan (*beneficience*), dan meminimalkan resiko (*nonmaleficience*) dari kegiatan penulisan yang dilakukan dengan memperhatikan kebebasan dari bahaya (*free from harm*), eksploitasi (*free from exploitation*) dan ketidaknyamanan (*free from discomfort*).

#### 3.7.2 Prinsip Keadilan (*Justice*) untuk Semua Partisipan

Hak ini memberikan semua partisipan hak yang sama untuk dipilih atau berkontribusi dalam penelitian tanpa diskriminasi. Semua partisipasi memperoleh perlakuan dan kesempatan yang sama dengan menghormati seluruh persetujuan yang disepakati. (Afiyanti & Rachmawati, 2014).

#### 3.7.3 Persetujuan Setelah Penjelasan (*Informed Consent*)

*Informed Consent* seperti yang biasanya digunakan pada penelitian kuantitatif akan menjadi masalah karena sifat penelitian kualitatif yang tidak menekankan tujuan yang spesifik di awal. Seperti yang dijelaskan pada bagan sebelumnya, penelitian kualitatif bersifat fleksibel, dan mengakomodasi berbagai ide yang tidak direncanakan sebelumnya yang timbul selama proses penelitian. (Afiyanti dan Imami, 2014).

## BAB 5. PENUTUP

Setelah menguraikan dan membahas asuhan keperawatan pada klien diabetes mellitus dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer di Ruang Melati RSUD Dr. Haryoto Lumajang tahun 2018, maka pada bab ini penulis akan menyimpulkan dan menyampaikan saran untuk perbaikan asuhan keperawatan di masa yang akan datang.

### 5.1 Kesimpulan

#### 5.1.1 Pengkajian Keperawatan

Dari data hasil pengkajian keperawatan didapatkan bahwa pada penderita diabetes mellitus dengan masalah ketidakefektifan perfusi jaringan perifer didapatkan data masing-masing berjenis kelamin wanita dengan usia diatas 40 tahun, dimana faktor jenis kelamin dan usia memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian diabetes mellitus sehingga dapat mempengaruhi terjadinya penyakit diabetes mellitus. Kedua klien juga memiliki keluhan utama yang sama yaitu pada saat masuk rumah sakit mereka mengeluhkan lemas serta kakinya terasa kebas dan kesemutan. Saat dilakukan pemeriksaan fisik klien juga sama-sama mengeluh pola sensori pada indra peraba klien terganggu yang menjadikan kurang peka terhadap rangsangan suhu, nilai ABI dibawah normal ( $<0,9$ serta terdapat data laboratorium untuk pemeriksaan gula darah sewaktu yang lebih dari normal ( $> 200$  mg/dl)

#### 5.1.2 Diagnosa Keperawatan

Data yang muncul berdasarkan pengkajian keperawatan yang telah dilakukan pada klien diabetes mellitus masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer adalah nilai ABI  $<0,9$ , nyeri ekstermitas, parastesia, perubahan fungsi motorik, perubahan karakteristik kulit, perubahan tekanan darah ekstremitas, warna kulit pucat saat elevasi.

### 5.1.3 Intervensi Keperawatan

Terdapat 5 intervensi keperawatan yang penulis lakukan agar gangguan perfusi jaringan menjadi efektif kembali pada klien diabetes melitus yaitu dengan terapi perawatan sirkulasi, manajemen sensasi perifer, kaji tonus otot dan pergerakan motorik, ajarkan klien pendidikan kesehatan tentang perawatan kaki dan terapi manajemen sensasi perifer.

### 5.1.4 Implementasi keperawatan

Implementasi yang dilakukan pada klien diabetes mellitus dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer adalah senam kaki, terapi suhu, dan pemberian terapi akupresur.

### 5.1.5 Evaluasi Keperawatan

Kriteria hasil yang dicapai dalam 3 hari terhadap pasien diabetes mellitus dengan masalah ketidakefektifan perfusi jaringan perifer antara lain CRT < 2 detik, turgor kulit baik, nilai ABI > 0,90, tekanan darah dalam batas normal, membrane mukosa lembap, turgor kulit normal.

## 5.2 Saran

### 5.2.1 Penelitian Selanjutnya

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya yang akan mengambil kasus klien diabetes mellitus dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer benar-benar dapat memberikan asuhan keperawatan yang berkualitas dan optimal. Peneliti dapat melakukan pengkajian keperawatan, menganalisa data, merumuskan diagnose keperawatan, membuat intervensi keperawatan, melakukan implementasi keperawatan, serta melakukan evaluasi keperawatan dengan baik sehingga masalah-masalah yang ada pada klien dapat teratasi secara menyeluruh.

### 5.2.2 Perawat

Diharapkan untuk perawat bisa memberikan pelayanan asuhan keperawatan secara menyeluruh kepada klien. Untuk klien dengan diabetes mellitus yang memiliki masalah ketidakefektifan perfusi jaringan perifer perlu dilakukan terapi senam kaki, memberikan terapi suhu, dan pemberian terapi akupresur pada klien, agar ketidakefektifan perfusi jaringan perifer pada klien

kembali efektif. tidak mengalami komplikasi seperti kontraktur sendi. Selain itu, pemberian health education ataupun discharge planning sangat diperlukan oleh klien karena keterbatasan pengetahuan klien mengenai perawatan penyakit diabetes mellitus yang memiliki resiko terjadinya komplikasi berlanjut.

### 5.2.3 Rumah Sakit

Diharapkan dengan pemberian terapi manajemen sensasi perifer pada klien diabetes mellitus yang mengalami masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer dapat memberikan informasi sebagai bahan masukan yang dapat diterapkan pada klien diabetes mellitus sehingga dapat meningkatkan mutu pelayanan keperawatan dan meminimalkan adanya komplikasi.

### 5.2.4 Klien dan Keluarga

Diharapkan klien dapat menerapkan terapi senam kaki, terapi suhu, dan terapi akupresur di rumah secara rutin sehingga sirkulasi pada jaringan perifer klien menjadi efektif dan meminimalisir terjadinya resiko komplikasi berlanjut seperti terjadinya ulkus kaki diabetik. Selain pemberian terapi manajemen sensasi perifer, tindakan menjaga pola hidup yang sehat juga baik untuk diterapkan dirumah agar dapat memaksimalkan proses kesembuhan penyakit klien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, T. M. (2016). Penggunaan Balutan Modern (Hydrocoloid) untuk Penyembuhan Luka Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Ipteks Terapan* , 18-23.
- Affiani, R., & Astuti, P. (2017). EFEKTIVITAS SPA KAKI DIABETIK TERHADAP SIRKULASI DARAH PERIFER PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS WONOKROMO SURABAYA. *Jurnal Ilmiah Kesehatan* , 1120-129.
- Aftria, M. P. (2014). HONEY AS TOPICAL TREATMENT FOR DIABETIC FOOT ULCER. *J Majority volume 3 nomor 7* , 81-87.
- Akperpemkaptaput. (2017, Maret Selasa). Ragam Artikel. *Materi Auhan Keperawatan* , p. 1.
- Alfiyanti, Y., & Rachmawati, I. N. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif dalam Riset Keperawatan*. Jakarta: PT. RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Arisman. (2011). Diabetes Mellitus. In Arisman, *Buku ajar Ilmu Gizi Obesitas, Diabetes Mellitus dan Dislipidemia*. Jakarta: EGC.
- Asmadi. (2008). *Konsep Dasar Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Betteng, R. P. (2014). Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Wanita Usia Produktif Di Puskesmas Wawonasa. *Jurnal e-Biomedik (eBM), Volume 2, Nomor 2* .
- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2009). *Medical-Surgical Nursing : Clinical Management for positive outcomes, Eight edition*. Singapore: Saunders Elsevier.
- Black, M. J., & Hawks, j. H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah – Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan Edisi Bahasa Indonesia*. Singapura: Elsevier.

- brunner, & suddarth. (2013). *Keperawatan medikal-bedah*. Jakarta: Eka Anisa Mardella.
- Budyono, C., Setiati, S., Purnamasari, D., & Rumende, C. M. (2016). The Proportion of Orthostatic Hypotension and its Relationship with HbA1c Levels in Elderly Patients with Diabetes. *Acta Medica Indonesia - The Indonesia Journal of Internal Medicine Vol 48, Number 2* , 122-128.
- Corwin, E. (2009). *Buku Saku Patofisiologi, Edisi 3*. Jakarta: EGC.
- Darsana, I. N. (2014). *Korelasi Positif Kadar Asam Urat Serum Tinggi dengan Neuropati Diabetik Perifer pada Penderita DM Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar*. Denpasar.
- Dewi, N. K. (2017). *Hubungan Antara Foot Self-Care Dan Neuropati Perifer Pada Diabetes*. Semarang.
- Efmeralda, V. S. (2016). *Pengaruh Drug Related Problem Terhadap Outcomes Klinik Pasien Diabetes Melitus di Instalasi Rawat Inap RS X di Tanggerang Selatan Periode Juli 2014-Juni 2015*. Jakarta: FKIK UIN Jakarta.
- Fatimah, R. N. (2015). Diabetes Melitus Tipe 2. *J MAJORITY* , 94-95.
- Gitarja, W. S. (2015). *Perawatan Luka Certified Wound Care Clinician*. Bogor: Yayasan Wound Care Indonesia.
- Greenstain, B., & Wood, D. (2010). *At a Glance Sistem Endokrin Edisi Kedua* . Jakarta: Erlangga.
- Harja, A. B. (2016). *Efektivitas Senam Kaki terhadap Peningkatan Ankle Brachial Index pada Pasien Diabetes Melitus Di Persadia Puskesmas Gampang II*. Yogyakarta: Perpustakaan Yogyakarta.
- Hidayat, A. A. (2007). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.

- Hilfida, N. H. (2016). *Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Gangguan Pola Nafas Inefektif di ruang Pandanwangi RSUD dr. Soetomo Surabaya*. Surabaya: Academia.
- Hurst, M. (2016). *Belajar Mudah Keperawatan Medikal-Bedah*. Jakarta: EGC.
- Julyarni. (2016). *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Keputusan yang Mengalami Diabetes Mellitus*. Depok: Universitas Indonesia.
- LeMone, P., Burke, K. M., & Banldoft, G. (2016). *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta : EGC.
- Lestari, R. S. (2016). PENERAPAN DIABETIC FOOT EXERCISE DENGAN MASALAH KEPERAWATAN KETIDAK EFEKTIFAN PERFUSI JARINGAN PERIFER PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI RUANG AZZAHRA 1 RUMAH SAKIT ISLAM JEMUR SARI SURABAYA .
- Lukitawati, W. (2013). Pengaruh teh kombucha terhadap kadar glukosa darah . *UNESA Journal of Chemistry vol. 2, no 1, Januari 2013* , 120.
- Masithoh, R. F., Ropi, H., & Kurniawan, T. (2016). Pengaruh Terapi Akupresur Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Poliklinik Penyakit Dalam RS Tk II dr. Soedjono Magelang.
- NANDA. (2016). *Diagnosis Keperawatan Definisi & Klasifikasi 2015-2017 Edisi 10*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Ndraha, S. (2014). Diabetes Melitus Tipe 2 dan Tatalaksana Terkini . *Departemen Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Krida Wacana Jakarta* , 9-16.
- Nursalam. (2008). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.

- Octavina, S. (2016). Karakteristik dan Pengobatan Pasiie Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Aji Batara Agung dewa Sakti. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, vol 3* , 138-144.
- Padila. (2012). *Buku Ajar : Keperawatan Medikal Bedah* . Yogyakarta: Nuha Medika.
- Parmana, A. (2017). *Referat Neuropati Diabetik edit*. Retrieved from Academia: [http://www.academia.edu/7579026/REFERAT\\_Neuropati\\_Diabetes\\_edit](http://www.academia.edu/7579026/REFERAT_Neuropati_Diabetes_edit)
- PERKENI. (2015). KONSENSUS PENGELOLAAN DAN PENCEGAHAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI INDONESIA 2015. 23.
- Permana, H. (2009). Komplikasi Kronis dan Penyerta pada Diabetes. *Unpad Repository* .
- Price, S. A., & Wilson, L. M. (2009). *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC.
- Putri, M. R. (2017). *Hubungan Religiusitas dengan Diabetes Distress pada Klien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Patrang Kabupaten Jember*. Jember: Digital Repository Universitas Jember.
- Ramadani, M. (2016). Gambaran Tingkat Depresi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Kardinah Kota Tegal. 1-74.
- Riyadi, S., & Sukarmin. (2008). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Eksokrin & Endokrin Pada Pada Pankreas*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Roza, R. L., Afriant, R., & Edward, Z. (2015). Faktor Risiko Terjadinya Ulkus Diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus yang Dirawat Jalan dan Inap di RSUD Dr. M. Djamil dan Ibnu Sina Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas* , 244-245.

- Rudijanto, A. (2015). *KONSENSUS PENGELOLAHAN DAN PENCEGAHAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI INDONESIA*. JAKARTA: PB. PERKENI.
- Sihombing, D. (2012). *Gambaan perawatan kaki dan sensasi sensorik kaki pada diabetes melitus tipe 2 di Poliklinik DM RSUD*. Bandung: Student e-Journal.
- Soegondo. (2011). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus. Ed. Kedua*. Jakarta: FKUI.
- Subekti, I. (2009). Neuropati Diabetik. In A. W. Sudoyo, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam* (pp. 1947-1950). Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam.
- Suhartini, C., & Subandi. (2016). SENAM KAKI EFEKTIF MENGOBATI NEUROPATI DIABETIK PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS. *Jurnal Kesehatan* , 481-487.
- Sukardji, K. (2015). Penatalaksanaan GIzi pada Diabetes Melitus. In S. Suyono, *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu Edisi 2* (p. 68). Jakarta: Badan Penerbit FKUI.
- Suri, M. H., Haddani, H., & Sinulingga, S. (2015). Hubungan Karakteristik, dan Kerusakan Saraf Pasien Neuropati Diabetik di RSMH Palembang Periode 1 Januari 2013 Sampai Dengan 30 November 2014 . *JURNAL KEDOKTERAN DAN KSEHATAN* , 305-306.
- Suyanto. (2017). GAMBARAN KARAKTERISTIK PENDERITA NEUROPATI PERIFER DIABETIK. *Jurnal Keperawatan dan Pemikiran Ilmiah (NURSCOPE)* .
- Tjokroprawiro, A., & Murtiwi, S. (2015). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Surabaya: Airlangga University Press (UAP).
- Trisnawati, S. K. (2013). Faktor resiko kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan* , 6-11.

- Utami, S. R. (2017). PENGARUH KOMBINASI PIJAT REFLEKSI KAKI DAN RENDAM KAKI AIR HANGAT TERHADAP PENINGKATAN SIRKULASI DARAH PERIFER DILIHAT DARI NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI) PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI DESA PRINGAPUS KABUPATEN SEMARANG. 2-5.
- Wahid, R. A. (2016). *Pengaruh Pendidikan Kesehatan Diabetes Self Management Education (DSME) Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Tipe 2 DI Prolanis Puskesmas Gajahen Surakarta*. Surakarta .
- Wibowo, A. (2014). *Metodologi Penelitian Praktis Bidang Kesehatan*. Depok: PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Widianti, T. A. (2010). *Senam Kesehatan. Cetakan 1*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Widyatari, D. M. (2015). *Pemeriksaan Ankle Brachial Index (ABI) Post Exercise Pada Pasien Diabetes Melitus dengan Peripheral Arterial Disease* . Denpasar.
- Yasmara, D. (2017). *REncana Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Diagnosis NANDA-1 2015-2017 Intervensi NIC Hasil NOC*. Jakarta: EGC.
- Yunanto, A. (2015). Biomarker Predikktor Kejadian Poliuria pada Resepien Pascatransplantasi Ginjal. *eJKI* , 229-234.
- Yuwono, P., Khoiriyati, A., & Sari, N. K. (2015). PENGARUH TERAPI PIJAT REFLEKSI KAKI TERHADAP ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI) PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2. *MOTORIK, VOL. 10 NOMOR 20* .

Lampiran1

## JADWAL PENYELENGGARAAN PROPOSAL DAN KARYA TULIS ILMIAH :LAPORAN KASUS

KETERANGAN	TAHUN AKADEMIK 2017/2018																																			
	FEB				MAR				APR				MEI				JUNI				JULI				AGU				SEP				OKT			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Informasi Penelitian																																				
Konfirmasi Penelitian																																				
Konfirmasi Judul																																				
Penyusunan Proposal Studi Kasus																																				
Sidang Proposal																																				
Revisi																																				



Lampiran 2

**FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN  
(INFORMED CONSENT)**

Surat Persetujuan Responden Penelitian :

Nama Institusi : Akademi Keperawatan Universitas Jember Kampus Lumajang

Surat Persetujuan Peserta Penelitian

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Fatmiyem  
 Umur : 63  
 Jenis kelamin : Perempuan  
 Alamat : Sentul Kembang  
 Pekerjaan : rumah tangga

Setelah mendapatkan keterangan secukupnya sertamenya dari manfaat dan resiko penelitian tersebut di bawah ini yang berjudul :

“Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Diabetes Melitus Dengan Masalah Keperawatan Ketidak Efektifan Perfusi Jaringan Perifer Melati RSUD Dr. Haryoto Lumajang”

Dengan sukarela menyetujui keikut sertaan dalam penelitian di atas dengan catatan bila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini.

Lumajang, 5 APRIL 2018

Mengetahui,  
Penanggung Jawab Penelitian

Yang Menyetujui,  
Peserta Penelitian

**Diendra Fadilalani**  
NIM. 152303101070

(*[Signature]*)  
NMI

anak dari ibu Fatmiyem

Lampiran 2

**FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN  
(INFORMED CONSENT)**

Surat Persetujuan Responden Penelitian :

Nama Institusi : Akademi Keperawatan Universitas Jember Kampus Lumajang
---

Surat Persetujuan Peserta Penelitian

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ny. N .....  
Umur : 55 tahun .....  
Jenis kelamin : Perempuan .....  
Alamat : Yosowilangun .....  
Pekerjaan : Wiraswasta .....

Setelah mendapatkan keterangan secukupnya sertamena dari manfaat dan resiko penelitian tersebut di bawah ini yang berjudul :

“Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Diabetes Melitus Dengan Masalah Keperawatan Ketidak Efektifan Perfusi Jaringan Perifer Melati RSUD Dr. Haryoto Lumajang”

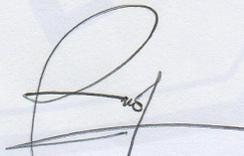
Dengan sukarela menyetujui keikutsertaan dalam penelitian di atas dengan catatan bila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apapun, berhak membatalkan persetujuan ini.

Lumajang, ..... 13 April 2018 .....

Mengetahui,  
Penanggung Jawab Penelitian

Yang Menyetujui,  
Peserta Penelitian

**Diendra Fadilani**  
NIM. 152303101070

  
(.....)



**PEMERINTAH KABUPATEN LUMAJANG**  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jalan : Arif Rahman Hakim No. 1 Telp./Fax. (0334) 881586 e-mail : kesbangpol@lumajang.go.id

**LUMAJANG - 67313**

**SURAT PEMBERITAHUAN UNTUK MELAKUKAN PENELITIAN/SURVEY/KKN/PKL/KEGIATAN**

Nomor : 072/35427.75/2018

- Dasar** :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 ;
  2. Peraturan Daerah Kabupaten Lumajang Nomor 20 Tahun 2007 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Lumajang.

**Menimbang** : Surat dari Koordinator Prodi D3 Keperawatan UNEJ Lumajang Nomor: 101/UN25.1.14.2/LT/2018 tanggal 09 Februari 2018 perihal Permohonan Ijin Pengambilan Data atas nama DIENDIRA FADILALANI.

Atas nama Bupati Lumajang, memberikan rekomendasi kepada :

1. Nama : DIENDIRA FADILALANI
2. Alamat : Jl. Kolonel Suruji Barat 36 Lumajang RT 3 RW 3 Kel. Ditotrunan Kec. Lumajang
3. Pekerjaan/Jabatan : Mahasiswa
4. Instansi/NIM : Universitas Jember Kampus Lumajang / 152303101070
5. Kebangsaan : Indonesia

Untuk melakukan Penelitian/Survey/KKN/PKL/Kegiatan:

1. Judul Proposal : Asuhan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Melitus Dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Perifer di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018
2. Tujuan : Pengambilan Data
3. Bidang Penelitian : D3 Keperawatan
4. Penanggungjawab : Nurul Hayati, S.Kep.Ners.MM
5. Anggota/Peserta : -
6. Waktu Penelitian : 06 Maret 2018 s/d 31 Mei 2018
7. Lokasi Penelitian : RSUD dr. Haryoto Lumajang

- Dengan ketentuan** :
1. Berkewajiban menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib di daerah setempat/lokasi penelitian/survey/KKN/PKL/Kegiatan;
  2. Pelaksanaan penelitian/survey/KKN/PKL/Kegiatan agar tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan keamanan dan ketertiban di daerah/lokasi setempat;
  3. Wajib melaporkan hasil penelitian/survey/KKN/PKL/Kegiatan dan sejenisnya kepada Bupati Lumajang melalui Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Lumajang setelah melaksanakan penelitian/survey/KKN/PKL/Kegiatan;
  4. Surat Pemberitahuan ini akan dicabut dan dinyatakan tidak syah/tidak berlaku lagi apabila ternyata pemegang Surat Pemberitahuan ini tidak mematuhi ketentuan tersebut di atas.

Lumajang, 06 Maret 2018

Tembusan Yth. :

1. Plt. Bupati Lumajang (sebagai laporan).
2. Sdr. Ka. Polres Lumajang,
3. Sdr. Ka. BAPPEDA Kab. Lumajang,
4. Sdr. Ka. Dinas Kesehatan Kab. Lumajang,
5. Sdr. Direktur RSUD dr. Haryoto Lumajang,
6. Sdr. Koord. Prodi D3 Keperawatan UNEJ Kam. Lumajang,
7. Sdr. Yang Bersangkutan.

a.n KEPALA BADAN KESBANG DAN POLITIK

KABUPATEN LUMAJANG

Kepala Bidang HAL,



**Drs. ABU HASAN**

Pembina

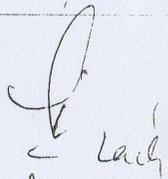
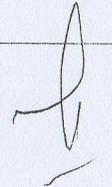
NIP. 19620801 199303 1 001

	<b>FORMULIR</b>	No. Dok. : Akp / F / K / 29
	<b>LOG BOOK PENYUSUNAN PROPOSAL MAHASISWA</b>	Berlaku sejak : 1-2-2017 Revisi :

## LOG BOOK PENYUSUNAN PROPOSAL MAHASISWA AKPER PEMKAB LUMAJANG

NAMA MAHASISWA : DJENDIRA FADILALANI  
 NIM : 15.073  
 PROGRAM STUDI : D3 KEPERAWATAN  
 JUDUL PROPOSAL :

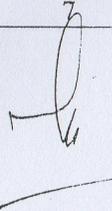
### TAHAP PENULISAN PROPOSAL

NO.	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL KEGIATAN	TANDA TANGAN MAHASISWA	TANDA TANGAN DOSEN
1	2	4	5	6	7
1	20 Feb 2017	Bab 1	- cek kembali juga ttg proses terjadinya kehidul efektkan perfusi jaringan berserta solusinya.		
2	14 September 2017	Bab 1 Bab 3.	Ace - Revisi		

# Digital Repository Universitas Jember

NO.	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL KEGIATAN	TANDA TANGAN MAHASISWA	TANDA TANGAN DOSEN
1	2	4	5	6	7
3	22 Sept 2017	Bab 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisi sistematis penulisan (tanpa huruf/bullet) &amp; rata kiri</li> <li>- Pato Pis → skema</li> <li>- Skema diagnosis DM.</li> </ul>		
4			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bagaimana menghitung kebutuhan kalori?</li> <li>- mana implementasi &amp; evaluasi (sep?)</li> </ul>		
5	16 Januari 2018	Bab 2 (proposal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bila konsul lg, buku Corwin 2009 spy dibawa.</li> <li>- mana perhitungan kebutuhan kalori pasien DM?</li> <li>- Sumber referensi evaluasi keperawatan?</li> </ul>		
6		Bab 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengumpulan data: apa saja yg diobservasi?</li> </ul>		
7	22 Januari 18	Bab 1-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- print out lengkap mulai cover sd lampiran</li> <li>- segera hubungi PSMK KTI utk penentuan nama dosen penguji beserta tanggal sidang.</li> </ul>		

# Digital Repository Universitas Jember

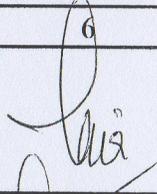
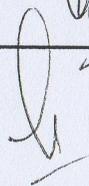
NO.	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL KEGIATAN	TANDA TANGAN MAHASISWA	TANDA TANGAN DOSEN
1	2	4	5	6	7
8	24-1-2018	Proposal prasidang	- Revisi cover - - segera hubungi PDMK RTI untuk penentuan nama dosen penguji beserta foto sidang.		
9					
10					
11					
12					

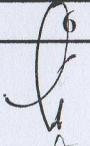
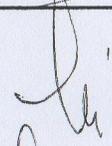
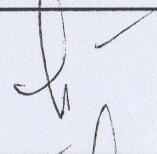
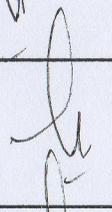
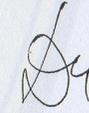
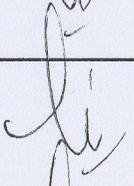
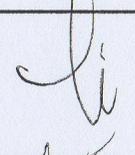
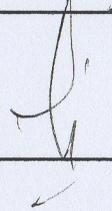
	FORMULIR	No. Dok. :
	LOG BOOK PENYUSUNAN KARYA TULIS ILMIAH MAHASISWA	Berlaku Sejak : Revisi :

## LOG BOOK PENYUSUNAN KARYA TULIS ILMIAH MAHASISWA D3 KEPERAWATAN UNEJ KAMPUS LUMAJANG

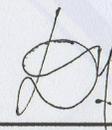
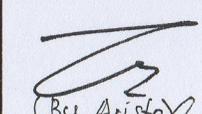
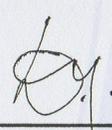
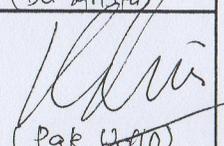
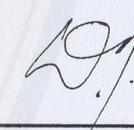
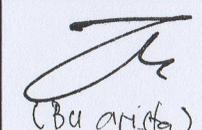
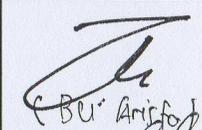
NAMA MAHASISWA : DIENDIRA FADILALANI  
 N I M : 152303101070  
 PROGRAM STUDI : D3 KEPERAWATAN  
 JUDUL KARYA TULIS ILMIAH :

### TAHAP PENULISAN KARYA TULIS ILMIAH

NO.	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL KEGIATAN	TANDA TANGAN MAHASISWA	TANDA TANGAN DOSEN
1	2	3	4	5	6
	8/6 2018	Bab 4	Bila memberi ulasan - folow. opini lebih detail & disampaikan.		
	5/7 2018		Ace Bab 4 Lanjut bab 5		

NO.	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL KEGIATAN	TANDA TANGAN MAHASISWA	TANDA TANGAN DOSEN
1	2	3	4	5	6
	6/7 18	Bab 5.	Doc print lengkap.		
	8/7 18	Bab 1	Perbaikan <sup>ada</sup> perubahan		
	5/7 18	Bab 1	Doc. Bab 2 revisi		
	6/7 18	Bab 2.	Doc.		
	11/7 18	Bab 3	Kurang konsistensi.		
	12/7 18	Bab 3	Doc - Lampiran = lengkap.		
	13/7 18	Bab 1-5	Doc. Konfirmasi nama pengisi & daftar isi lengkap -		

# Digital Repository Universitas Jember

NO.	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL KEGIATAN	TANDA TANGAN MAHASISWA	TANDA TANGAN DOSEN
1	2	3	4	5	6
	13/7 18	BAB 1 & 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tambahkan referensi BAB 1</li> <li>- referensi farmako BAB 1</li> <li>- jelaskan di BAB 2 (pem. diagnosis, pemeriksaan pd tanda gejala)</li> </ul>		 (Bu Arista)
	16/7 18	BAB 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaiki pembahasan BAB 4 FTO</li> </ul>		 (Bu Arista)
	17/7 18	BAB 3, BAB 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cari teori y pembasan poliuri</li> <li>- tulis 32 Intensi</li> <li>- perbaiki penulisan</li> </ul>		 (Pak Wain)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- catat kaki, kutipan</li> <li>- perbaiki pembahasan (penulisan)</li> </ul>		
	18/7 18	BAB 4, BAB 5 + Ringkasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jelaskan batasan karakteristik</li> <li>- Cari teori esalugi (hari yg diperlukan)</li> <li>- Ringkasan 2 BAB 5 (karakteristik)</li> </ul>		 (Bu Arista)
	23/7 18		<ul style="list-style-type: none"> <li>- bimbingan bu arista)</li> </ul> <p>Acc Lewis Pasca Sidang</p>		 (Bu Arista)
	23/7 18		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acc Rensi Pasca Sidang</li> </ul>		