



**ASUHAN KEPERAWATAN ULKUS KAKI DIABETIK PADA
Ny. S DAN Ny. M DENGAN MASALAH KEPERAWATAN
KERUSAKAN INTEGRITAS JARINGAN DI RUANG
MELATI RSUD dr. HARYOTO LUMAJANG
TAHUN 2018**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh

**Adi Wicaksono
NIM 152303101137**

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



**ASUHAN KEPERAWATAN ULKUS KAKI DIABETIK PADA
Ny. S DAN Ny. M DENGAN MASALAH KEPERAWATAN
KERUSAKAN INTEGRITAS JARINGAN DI RUANG
MELATI RSUD dr. HARYOTO LUMAJANG
TAHUN 2018**

LAPORAN TUGAS AKHIR:

Disusun guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Diploma 3 Keperawatan
dan mencapai gelar Ahli Madya Keperawatan

Oleh
Adi Wicaksono
NIM 152303101137

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

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kehadirat Allah SWT, Karya Tulis ini persembahkan untuk:

1. Orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberi dukungan, baik dukungan berupa doa, motivasi, serta dukungan moral dan non moral bagi penulis selama menjalankan program studi;
2. Teman – teman seperjuangan dan sahabat-sahabat tercinta yang memberi dukungan doa, semangat penuh pada penulis, sehingga penulis dapat menjalankan tugas program studi dengan baik;
3. Seluruh staff, dosen pembimbing, dan civitas akademika yang telah membimbing, mendidik, serta memberikan dukungan dan motivasi selama menjalani proses pendidikan di perguruan tinggi.

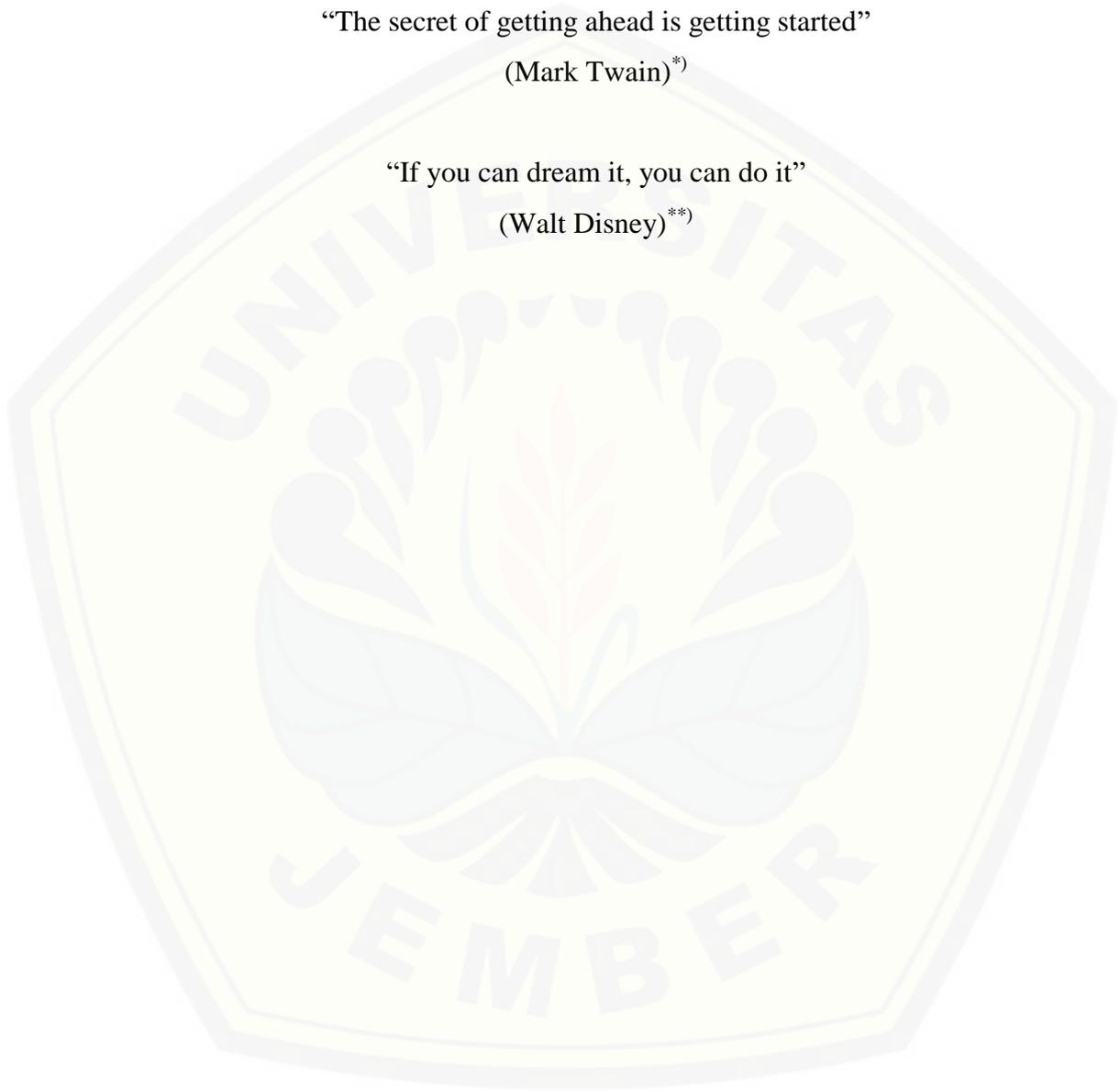
MOTO

“The secret of getting ahead is getting started”

(Mark Twain)*

“If you can dream it, you can do it”

(Walt Disney)**



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Adi Wicaksono

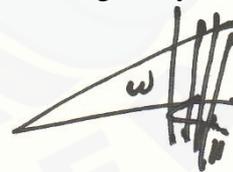
NIM : 152303101137

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Asuhan Keperawatan Ulkus Kaki Diabetik pada Ny. S dan Ny. M dengan Masalah Keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018” adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika dikemudian hari tidak benar.

Lumajang, 25 Mei 2018

Yang menyatakan,



Adi Wicaksono
NIM 152303101137

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ASUHAN KEPERAWATAN ULKUS KAKI DIABETIK PADA
Ny. S DAN Ny. M DENGAN MASALAH KEPERAWATAN
KERUSAKAN INTEGRITAS JARINGAN DI RUANG
MELATI RSUD dr. HARYOTO LUMAJANG
TAHUN 2018**

Oleh

Adi Wicaksono
152303101137

Pembimbing:

Dosen Pembimbing : Laili Nur Azizah, S.Kep., Ners., M.Kep.

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Asuhan Keperawatan Ulkus Kaki Diabetik pada Ny. S dan Ny. M dengan Masalah Keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018” ini telah diuji dan disahkan oleh Prodi D3 Keperawatan Universitas Jember Kampus Lumajang pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 26 Juni 2018

Tempat : Prodi D3 Keperawatan Universitas Jember Kampus Lumajang

Tim Penguji:

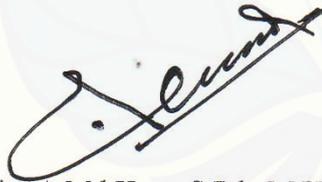
Ketua,



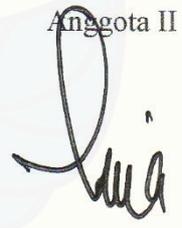
Mashuri, S.Kep., Ners., M.Kep.
NIP. 19770207 200801 1 019

Anggota I,

Anggota II



Zainal Abidin, A.Md.Kep., S.Pd., M.Kes.
NIP. 19800131 200801 1 007



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 Ulkus Kaki Diabetik pada Ny. S dan Ny. M dengan Masalah Keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018. Adi Wicaksono, 152303101137; 2018: 159 halaman; Program Studi D3 Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Jember.

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia. Kondisi diabetes mellitus yang tidak terkontrol dapat terjadi komplikasi, salah satunya komplikasi masalah kaki diabetes yang dapat berakhir dengan kondisi ulkus kaki diabetik. Terdapat tiga alasan penderita diabetes mellitus beresiko tinggi mengalami masalah kaki, yaitu karena sirkulasi darah dari jantung ke kaki dan tungkai menurun, berkurangnya indra rasa atau sensasi pada kaki, dan berkurangnya daya tahan tubuh terhadap infeksi. Pada tahun 2014 terdapat 422 juta penduduk dunia menderita diabetes. Prevalensi diabetes mellitus telah terus meningkat selama tiga dekade terakhir dan berkembang paling pesat di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Diabetes mellitus merupakan penyebab penting dari amputasi tungkai bawah. Tingkat amputasi pada populasi dengan diabetes biasanya 10 sampai 20 kali orang-orang dari populasi non diabetes, dan selama dekade terakhir berkisar 1,5-3,5 kejadian per 1.000 orang per tahun pada populasi dengan didiagnosis diabetes.

Studi kasus ini bertujuan untuk mengeksplorasi asuhan keperawatan pada klien Ulkus Kaki Diabetik dengan Masalah Kerusakan Integritas Jaringan di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang.

Penulisan laporan tugas akhir ini menggunakan desain laporan kasus yang menggunakan pengumpulan data dengan wawancara, observasi ulkus kaki dengan menggunakan instrumen BWAT, dan dokumentasi pada 2 klien ulkus kaki diabetik dengan masalah keperawatan kerusakan integritas jaringan.

Hasil laporan kasus asuhan keperawatan ulkus kaki diabetik dengan masalah keperawatan kerusakan integritas kulit di RSUD dr. Haryoto Lumajang pada kedua klien dapat menunjukkan perbaikan pada hari ketiga. Setelah melakukan beberapa implementasi keperawatan salah satunya melakukan perawatan luka yang dilakukan pada kedua klien setiap dua hari sekali menunjukkan perbaikan. Hal tersebut ditunjukkan dengan penilaian menggunakan instrumen BWAT yang mengalami penurunan skor setiap dilakukan perawatan luka yang artinya terjadi perbaikan kondisi luka.

Dari hasil laporan kasus diharapkan tenaga perawat dapat mengimplementasikan perawatan luka dengan prinsip moisture balance. Selain itu bagi Penulis selanjutnya diharapkan untuk memperluas jangkauan penanganan pada pasien ulkus kaki diabetik dan kualitas hidup klien dapat meningkat.

SUMMARY

Nursing Care of Diabetic Foot Ulcer on Patient S and Patient M with Nursing Problems of Impaired Tissue Integrity in Ruang Melati of RSUD dr. Haryoto Lumajang 2018. Adi Wicaksono, 152303101137; 2018: 159 pages; Nursing D3 Study Program Faculty of Nursing University of Jember.

Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorders with characteristics of hyperglycemia. The uncontrolled condition of diabetes mellitus can lead to complications, one of which complicates diabetic foot problems that can end up with diabetic foot ulcers. There are three reasons people with diabetes mellitus have a high risk of foot problems, which are because the blood circulation from heart to leg and calcaneus decreases, decreased sense of touch or sensation on the legs, and decreased body resistance to infection. By 2014, there are 422 million people in worldwide suffering from diabetes. The prevalence of diabetes mellitus has steadily increased over the past three decades and has grown most rapidly in low- and middle-income countries. Diabetes mellitus is an important cause of lower limb amputation. The amputation rate on diabetic sufferers' population is usually 10 to 20 times than those of the non-diabetic population, and over the past decade ranged from 1.5 to 3.5 occurrence per 1,000 people per year on a diabetic population.

This case study aims to explore nursing care on c Diabetic Foot Ulcer patients with Impaired Tissue Integrity in Ruang Melati of RSUD dr. Haryoto Lumajang.

This final report uses a case report design which using data collection of interviews, foot ulcer observation using BWAT instruments, and documentation study on 2 diabetic foot ulcer sufferers with nursing problems of impaired tissue integrity.

The results of case report of nursing care of diabetic foot ulcer with nursing problem of impaired tissue integrity at RSUD dr. Haryoto Lumajang on both patients are able to show significant progress the third day. After performing several nursing implementations, which is one of them is to perform wound care on both patients every two days shows improvement. It is shown by the assessment using BWAT instrument that experienced a decrease in the score of each wound care which means that there is improvement of wound condition.

Based on the results of case report, it is expected that nurses can implement wound care with the moisture balance treatment. In addition, for the researchers fellow are expected to extend the range of treatment in diabetic foot ulcer patients and the quality of life of patients may increase.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga karya tulis ilmiah yang berjudul “Asuhan Keperawatan Ulkus Kaki pada Ny. S dan Ny. M dengan Masalah Keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018” ini dapat terselesaikan dengan baik. Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Keperawatan di Program Studi D3 Keperawatan Universitas Jember. Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari segala bimbingan dan bantuan berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Drs. Moh. Hasan, M.Sc., Ph.D., selaku rektor Universitas Jember
2. Ns. Lantin Sulistyorini, S. Kep., M. Kes., selaku dekan fakultas keperawatan Universitas Jember
3. Ibu Nurul Hayati, S.Kep., Ners., MM. selaku Koordinator Program Studi D3 Keperawatan Universitas Jember yang memberikan dukungan dalam terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.
4. Bapak Mashuri, S.Kep., Ners., M.Kep., selaku ketua penguji 1
5. Bapak Zainal Abidin, A.Md.Kep., S.Pd., M.Kes., selaku anggota penguji 2
6. Ibu Laili Nur Azizah, S.Kep., Ners., M.Kep., selaku anggota penguji 3 sekaligus pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti.
7. Karyawan ruang baca Program Studi D3 Keperawatan Universitas Jember yang membantu dalam penyediaan literatur untuk penyusunan karya tulis ilmiah ini.
8. Ayah, Ibu, Kakak, serta seluruh keluarga yang telah mendoakan dan memberikan motivasi untuk terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.
9. Firda Nofia Rahman yang telah memberikan dukungan dan semangat untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
10. Seluruh rekan-rekan mahasiswa dan sahabat tercinta yang telah membantu dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya

membangun demi perbaikan di masa mendatang. Penulis juga berharap semoga karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu keperawatan.

Lumajang, 25 Mei 2018

Penulis

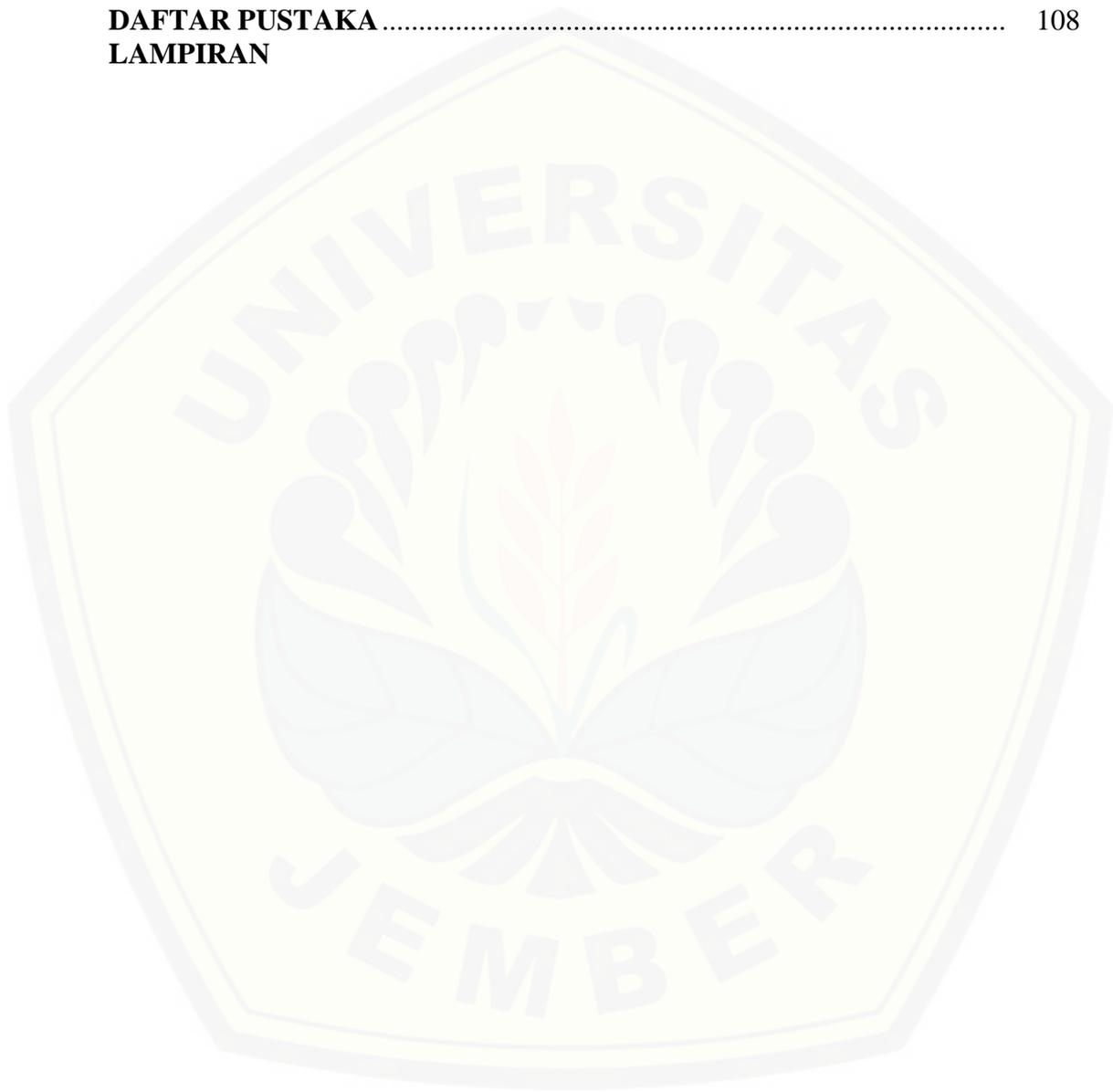


DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penulisan	5
1.4 Manfaat Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Konsep Dasar Diabetes Mellitus.....	7
2.1.1 Definisi.....	7
2.1.2 Kriteria Diagnosa	7
2.1.3 Klasifikasi.....	8
2.1.4 Etiologi	9
2.1.5 Patofisiologi	10
2.1.6 Manifestasi Klinis	11
2.1.7 Komplikasi	12
2.1.8 Penatalaksanaan	16
2.1.9 Perawatan Kaki Diabetes	20
2.2 Konsep Dasar Ulkus Kaki Diabetik	22
2.2.1 Definisi	22
2.2.2 Etiologi	23
2.2.3 Klasifikasi.....	25
2.2.4 Manifestasi Klinis	26
2.2.5 Kriteria Diagnosa	27
2.2.6 Patofisiologi	29
2.2.7 Pengelolaan Ulkus Kaki Diabetik	30
2.2.8 Penatalaksanaan	44
2.3 Konsep Asuhan Keperawatan.....	48
2.3.1 Pengkajian Keperawatan.....	48
2.3.2 Diagnosa Keperawatan.....	51

2.3.3 Intervensi Keperawatan.....	53
2.3.4 Implementasi Keperawatan	54
2.3.5 Evaluasi Keperawatan	55
BAB 3 METODE PENELITIAN	57
3.1 Desain Penelitian	57
3.2 Batasan Istilah	57
3.3 Partisipan	57
3.4 Lokasi dan Waktu	58
3.5 Pengumpulan Data	58
3.5.1 Wawancara	58
3.5.2 Observasi	58
3.5.3 Studi Dokumentasi	58
3.6 Uji Keabsahan Data	59
3.7 Analisis Data	59
3.7.1 Pengumpulan Data	59
3.7.2 Mereduksi Data	59
3.7.3 Penyajian Data.....	59
3.7.4 Kesimpulan.....	59
3.8 Etika Penulisan.....	60
3.8.1 Prinsip Etika dalam Penelitian	60
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Gambaran Lokasi Pengambilan Data	62
4.2 Pengkajian	63
4.2.1 Pengumpulan Data	63
4.3 Analisa Data.....	81
4.4 Diagnosa Keperawatan.....	83
4.4.1 Daftar Prioritas Masalah Keperawatan	84
4.5 Intervensi Keperawatan	85
4.5.1 Kerusakan Integritas Jaringan.....	85
4.5.2 Ketidakseimbangan nutrisi: kurang dari kebutuhan tubuh dan Nyeri akut	86
4.5.3 Hambatan mobilitas fisik dan Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer.....	87
4.6 Implementasi Keperawatan	89
4.7 Evaluasi Keperawatan	102
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	105
5.1 Simpulan	105
5.1.1 Pengkajian	105
5.1.2 Diagnosa.....	105
5.1.3 Intervensi	105
5.1.4 Implementasi	105
5.1.5 Evaluasi	106
5.2 Saran.....	106

5.2.1 Bagi Klien dan Keluarga	106
5.2.2 Bagi Perawat Rumah Sakit.....	106
5.2.3 Bagi Penulis Selanjutnya.....	106
5.2.4 Bagi Rumah Sakit.....	107
5.2.5 Bagi Institusi	107
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN	



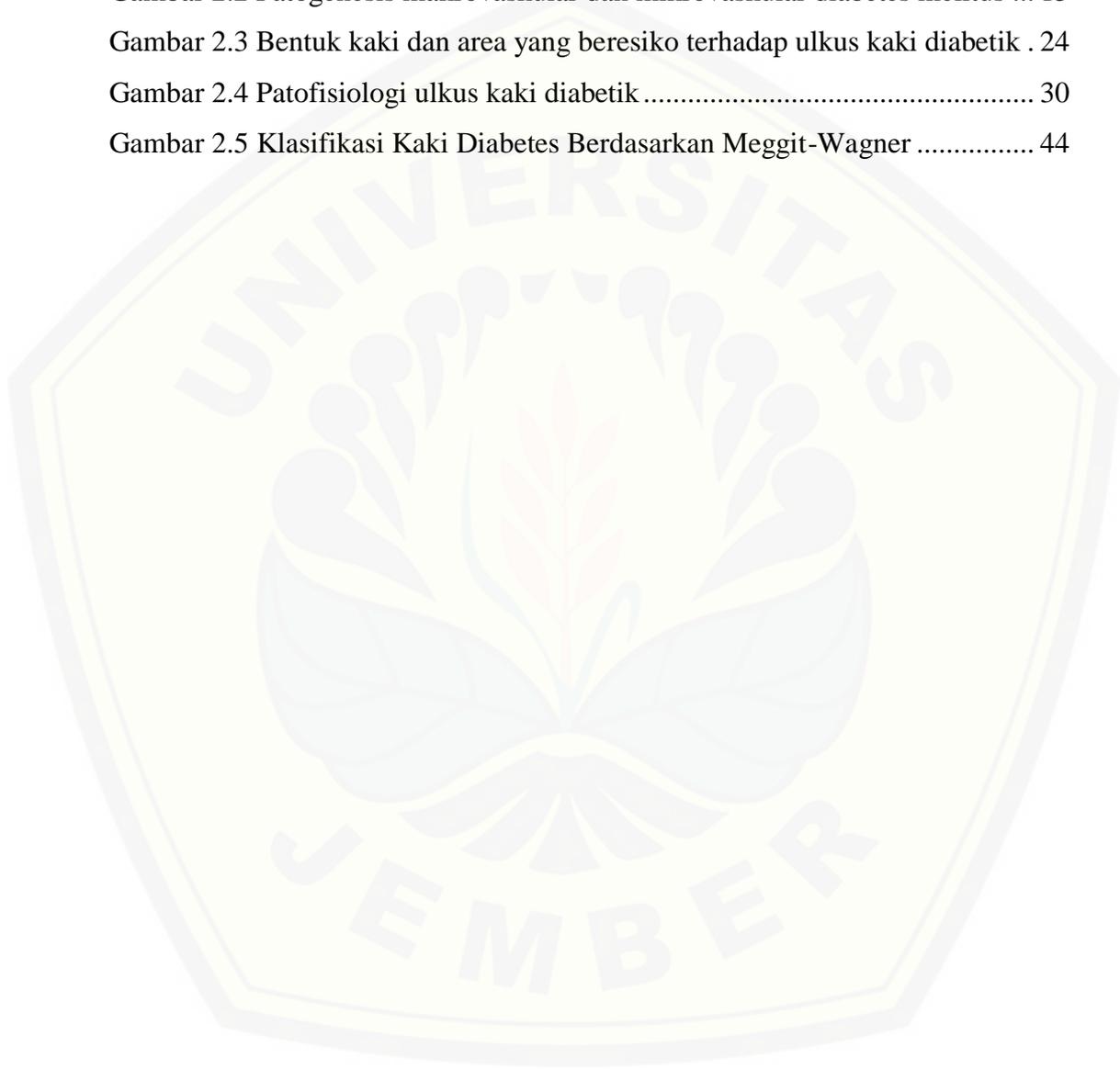
DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Ciri khas ulkus kaki diabetik berdasarkan etiologi	25
Tabel 2.2 Klasifikasi kaki diabetes berdasarkan Wagner-Meggitt	25
Tabel 2.3 Tanda dan gejala klinik menurut Fontain	26
Tabel 2.4 Tanda dan gejala/gambaran klinis (2)	26
Tabel 2.5 Tanda dan gejala/gambaran klinis (3)	27
Tabel 2.6 Target gula darah pada berbagai tipe pembedahan	36
Tabel 2.7 Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment (SOFA) score	40
Tabel 2.8 Prinsip dasar pengelolaan ulkus diabetik	45
Tabel 2.9 Panduan penatalaksanaan ulkus diabetik The National Service Frame Work for Diabetes	46
Tabel 2.10 Protokol Penatalaksanaan Klasifikasi Wagner	46
Tabel 2.11 Hal-hal yang diperhatikan dalam penatalaksanaan perawatan luka pendekatan holistik	47
Tabel 4.1 Identitas Klien	63
Tabel 4.2 Keluhan Utama	65
Tabel 4.3 Riwayat Penyakit	65
Tabel 4.4 Pola Persepsi dan Tata Laksana Kesehatan	67
Tabel 4.5 Pola Nutrisi dan Metabolik	68
Tabel 4.6 Pola Eliminasi	70
Tabel 4.7 Pola Tidur dan Aktivitas/Istirahat	71
Tabel 4.8 Pola Sensori dan Pengetahuan	72
Tabel 4.9 Pola Hubungan Interpersonal dan Peran, Persepsi dan Konsep Diri, Reproduksi dan Seksual, Penanggulangan Stres	73
Tabel 4.10 Tata Nilai dan Kepercayaan	74
Tabel 4.11 Tanda-tanda Vital	74
Tabel 4.12 Pemeriksaan Fisik Kepala sampai Leher, Sistem Pernafasan, Sistem Kardiovaskuler	75

Tabel 4.13 Pemeriksaan Fisik Sistem Pencernaan.....	77
Tabel 4.14 Pemeriksaan Fisik Sistem Integumen	77
Tabel 4.15 Pemeriksaan Fisik Sistem Muskuloskeletal dan Neurologi.....	78
Tabel 4.16 Hasil Pemeriksaan Laboratorium Klien	80
Tabel 4.17 Diagnosa Medis dan Terapi	81
Tabel 4.18 Analisa Data Utama	81
Tabel 4.19 Analisa Data Lain.....	82
Tabel 4.20 Rumusan Diagnosa Keperawatan	83
Tabel 4.21 Prioritas Masalah Keperawatan Klien 1.....	84
Tabel 4.22 Proritas Masalah Keperawatan Klien 2.....	84
Tabel 4.23 Intervensi Keperawatan Diagnosa 1	85
Tabel 4.24 Intervensi Keperawatan Diagnosa 2	86
Tabel 4.25 Intervensi Keperawatan Diagnosa 3	87
Tabel 4.26 Implementasi Keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan Klien 1	89
Tabel 2.27 Implementasi Keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan Klien 2	91
Tabel 4.28 Penggunaan Istrumen BWAT Pada Klien Pertama	95
Tabel 4.29 Penggunaan Istrumen BWAT Pada Klien Kedua	97
Tabel 4.30 Evaluasi Keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan.....	102

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Alogaritme diagnosis diabetes mellitus.....	8
Gambar 2.2 Patogenesis makrovaskular dan mikrovaskular diabetes melitus ...	15
Gambar 2.3 Bentuk kaki dan area beresiko terhadap ulkus kaki diabetik .	24
Gambar 2.4 Patofisiologi ulkus kaki diabetik	30
Gambar 2.5 Klasifikasi Kaki Diabetes Berdasarkan Meggit-Wagner	44



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1 Jadwal Penyelenggaraan Karya Tulis Ilmiah	111
Lampiran 2 Satuan Acara Penyuluhan	112
Lampiran 3 Pedoman Wawancara	136
Lampiran 4 Bates-Jensen Wound Assessment Tool	137
Lampiran 5 Dokumentasi	140
Lampiran 6 Surat Permohonan Ijin Pengambilan Data.....	143
Lampiran 7 Surat Ijin Penyusunan Karya Tulis Ilmiah	144
Lampiran 8 Surat Pelaksanaan Penelitian	145
Lampiran 9 Lembar Kesiapan Penguji Klinik.....	146
Lampiran 10 Lembar Kesiapan Penguji Akademik	147
Lampiran 11 Formulir Persetujuan Setelah Penjelasan Klien 1.....	148
Lampiran 12 Formulir Persetujuan Setelah Penjelasan Klien 2.....	149
Lampiran 13 Daftar Hadir UTEK Komprehensif Klien 1	150
Lampiran 14 Daftar Hadir UTEK Komprehensif Klien 2	151
Lampiran 15 Lembar Penyusunan Proposal KTI.....	152

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan pendapatan per kapita dan perubahan gaya hidup terutama di kota-kota besar, menyebabkan peningkatan prevalensi penyakit degeneratif, seperti penyakit jantung koroner (PJK), hipertensi, hiperlipidemia, diabetes mellitus dan lain-lain (Suyono, 2009). Dengan semakin meningkatnya kesejahteraan masyarakat Indonesia, tingkat kejadian berbagai penyakit degeneratif semakin meningkat pula (Waspadji, 2009). Meningkatnya prevalensi diabetes mellitus di beberapa negara berkembang, akibat peningkatan kemakmuran di negara bersangkutan, akhir-akhir ini banyak disoroti (Suyono, 2009).

Diabetes mellitus (DM) merupakan kondisi kronis yang ditandai dengan peningkatan konsentrasi glukosa darah (Bilous & Donnelly, 2015). Komplikasi ekstremitas bawah pada orang dengan diabetes mellitus telah menjadi masalah kesehatan masyarakat semakin signifikan baik di negara maju dan berkembang. Komplikasi ini, dimulai dengan neuropati dan luka kaki diabetik berikutnya sering menyebabkan infeksi dan amputasi ekstremitas bawah bahkan tanpa adanya iskemia tungkai kritis (Wu, et al., 2007). Hiperglikemia yang berkepanjangan mengakibatkan perubahan struktur pembuluh darah perifer (angiopati) dan menyebabkan permasalahan pada sistem persarafan (neuropati). Adanya permasalahan angiopati dan neuropati pada penderita DM juga diperberat dengan penurunan sistem imunitas sehingga bila penderita diabetes mengalami luka sedikit saja akan sangat mudah berkembang menjadi ulkus bahkan mengalami nekrosis jaringan yang berakhir pada amputasi bila tidak dilakukan penanganan dengan benar (Tarwoto, et al., 2012).

Diabetes mellitus (DM) merupakan masalah kesehatan yang perlu ditangani dengan seksama. Prevalensi DM meningkat setiap tahun, terutama di kelompok risiko tinggi. DM yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi metabolik ataupun komplikasi vaskular jangka panjang, yaitu mikroangiopati dan makroangiopati. Penderita DM juga rentan terhadap infeksi kaki luka yang

kemudian dapat berkembang menjadi gangren, sehingga meningkatkan kasus amputasi (Kartika, 2017).

Menurut World Health Organization (WHO), diabetes mellitus penyebab 1,5 juta kematian pada tahun 2012. Pada tahun 2014, 422 juta orang di dunia menderita diabetes - prevalensi 8,5% antara populasi orang dewasa. Prevalensi diabetes mellitus telah terus meningkat selama 3 dekade terakhir dan berkembang paling pesat di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Faktor risiko yang terkait seperti kelebihan berat badan atau obesitas meningkat. Diabetes mellitus merupakan penyebab penting dari kebutaan, gagal ginjal, amputasi tungkai bawah dan konsekuensi jangka panjang lainnya yang berdampak signifikan pada kualitas hidup (WHO, 2016)

Di Indonesia, Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 dan 2013 melakukan pemeriksaan gula darah untuk mendapatkan data proporsi penderita DM di Indonesia pada penduduk usia 15 tahun ke atas dengan hasil proporsi diabetes mellitus maupun TGT di perkotaan pada tahun 2013 lebih tinggi. Jika dibandingkan antara penduduk di perkotaan dan pedesaan, ternyata proporsi di pedesaan tidak lagi lebih rendah dibandingkan di perkotaan. Proporsi diabetes mellitus di Indonesia tahun 2013 sebesar 6,9%, TGT (Toleransi Glukosa Terganggu) sebesar 29,9% dan GDP (Gula Darah Puasa) terganggu sebesar 36,6%. Jika estimasi jumlah penduduk Indonesia usia 15 tahun ke atas pada tahun 2013 adalah 176.689.336 orang, maka dapat diperkirakan jumlah absolut penderita diabetes mellitus adalah sekitar 12 juta, TGT sekitar 52 juta, dan GDP terganggu sekitar 64 juta. Persentase komplikasi diabetes mellitus di RSUP Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta (RSCM) pada tahun 2011 menunjukkan komplikasi terbanyak adalah neuropati yang dialami oleh 54% dan ulkus kaki sebanyak 8,7% (Infodatin, 2014).

Diabetes tampaknya secara dramatis meningkatkan risiko amputasi ekstremitas bawah karena terinfeksi ulkus kaki. Tingkat amputasi pada populasi dengan diabetes biasanya 10 sampai 20 kali orang-orang dari populasi non-diabetes, dan selama dekade terakhir berkisar 1,5-3,5 kejadian per 1.000 orang per tahun pada populasi dengan didiagnosis diabetes (WHO, 2016). Amputasi ekstremitas bawah sering mengakibatkan kecacatan dan hilangnya kemandirian (Chadwick, et al.,

2013). Tujuan dari *International Diabetes Federation* (IDF) adalah untuk melindungi kaki diabetik dari kerusakan, mencegah ulserasi kaki, dan amputasi ekstremitas bawah. Dengan mengambil langkah-langkah pencegahan diawal proses penyakit dan mengobati kaki sedini mungkin. Karena 80% biaya perawatan kaki diabetik berada pada kondisi kaki diabetik yang parah. Penilaian kaki dan perawatan kaki diabetik yang komprehensif, berdasarkan pencegahan, pendidikan, dan pendekatan tim multi disiplin dapat mengurangi komplikasi dan amputasi kaki hingga 85%. Secara global, pengobatan kaki diabetik dilakukan lebih awal dan jauh dari perawatan ulkus kaki diabetik yang reaksioner (Ibrahim, et al., 2017).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh Zahra (2017) di RSUD dr. Haryoto Lumajang, pada bulan Agustus 2015 sampai November 2016 tercatat sebanyak 201 kasus atau 38,35% dari 524 kasus penyakit terbanyak yang terdapat di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang. Sedangkan klien yang menderita ulkus kaki diabetik tercatat sebanyak 62 orang pada tahun 2016.

Ulkus kaki diabetes disebabkan tiga faktor yang sering disebut trias, yaitu: iskemi, neuropati, dan infeksi. Kadar glukosa darah tidak terkendali akan menyebabkan komplikasi (Kartika, 2017). DM yang tidak terkendali akan menyebabkan komplikasi kronik, berupa neuropati perifer baik neuropati sensorik yang berhubungan dengan hilangnya sensasi proteksi yang berakibat rentan terhadap trauma, neuropati motorik yang berhubungan dengan deformitas pada kaki sehingga dapat meningkatkan tekanan plantar kaki, neuropati autonom yang berhubungan dengan timbulnya fisura dan kerak kulit sehingga rentan terhadap trauma minimal, dan berupa angiopati yang berhubungan dengan penebalan tunika intima (hiperplasia membran basalis arteri) pembuluh darah besar dan kapiler, sehingga aliran darah jaringan tepi ke kaki terganggu dan terjadi trauma yang mengakibatkan luka atau kerusakan integritas pada kaki penderita diabetes (Kartika, 2017).

Perawatan luka pada klien ulkus kaki diabetik sejak awal harus dikerjakan dengan baik dan teliti. Evaluasi luka harus secermat mungkin. Klasifikasi ulkus pedis dilakukan setelah *debridement* adekuat. Jaringan nekrotik dapat menghalangi proses penyembuhan luka dengan menyediakan tempat untuk bakteri, sehingga

dibutuhkan tindakan *debridement* (Kartika, 2017) Prinsip lama yang menyebutkan penanganan luka harus dalam keadaan kering, ternyata dapat menghambat penyembuhan luka, karena menghambat proliferasi sel dan kolagen, tetapi luka yang terlalu basah juga akan menyebabkan maserasi kulit sekitar luka. Metode perawatan luka yang berkembang saat ini adalah menggunakan prinsip moisture balance yang dikenal sebagai metode modern dressing (Kartika, 2015).

Perawatan luka modern dipercaya lebih efektif dari perawatan luka konvensional atau menggunakan kassa steril yang banyak dilakukan di rumah sakit. Penelitian Kristianto menyimpulkan perawatan luka modern mempengaruhi ekspresi *transforming growth factor* beta 1 (TGF β 1). Pemilihan dan penggunaan dressing yang tepat akan memfasilitasi proses penyembuhan luka. Kondisi luka harus dimonitor setiap penggantian dressing dan dikaji secara berkala untuk menentukan apakah jenis dressing diganti atau dipertahankan. Payne, et al (2009) dalam Nontji, et al (2015) menemukan bahwa penggunaan foam dressing lebih murah cost efektif dan frekuensi penggantian balutan menjadi berkurang bila dibandingkan dengan kassa NaCl, dibutuhkan keterampilan perawat dalam mengambil keputusan klinis dalam memilih balutan. Salah satu faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka adalah teknik perawatan luka yang diberikan, dampak teknik perawatan luka akan mempengaruhi proses regenerasi jaringan sebagai akibat dari prosedur membuka balutan, membersihkan luka, dan jenis balutan yang diberikan. Berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelembaban luka lebih dapat dipertahankan dan balutan jarang dibuka pada kelompok modern dibandingkan pada kelompok konvensional. Pada balutan konvensional cenderung memberikan dampak yang buruk karena pemakaian kompres kassa sebagai upaya mempertahankan kelembaban kurang dapat dipertahankan lebih lama sehingga luka lebih sering diganti balutannya. Fenomena ini akan membawa dampak timbulnya cedera ulang pada dasar luka yang akan menstimulasi terjadinya inflamasi ulang pada dasar luka (Nontji, et al., 2015).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan studi kasus tentang “Asuhan Keperawatan Ulkus Kaki Diabetik pada Ny.S dan Ny.M

dengan Masalah Keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang tahun 2018”

1.2 Rumusan Masalah Penulisan

Dari penjelasan di atas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut: “Bagaimana pelaksanaan Asuhan Keperawatan Ulkus Kaki Diabetik pada Ny.S dan Ny.M dengan Masalah Keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang tahun 2018?”

1.3 Tujuan Penulisan

Mengeksplorasi proses Asuhan Keperawatan Ulkus Kaki Diabetik pada Ny.S dan Ny.M dengan Masalah Keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang tahun 2018.

1.4 Manfaat Penulisan

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil studi kasus ini dapat dijadikan data dasar untuk melakukan penulisan selanjutnya yang berkaitan dengan ulkus kaki diabetik khususnya tentang penatalaksanaan keperawatan dengan Kerusakan Integritas Jaringan.

1.4.2 Manfaat Praktis

Studi kasus ini diharapkan dapat memberikan pengalaman dan wawasan tambahan sekaligus menjadi data dasar bagi para perawat untuk mengembangkan tatalaksana yang lebih khusus terkait asuhan keperawatan pada klien ulkus kaki diabetik dengan masalah keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan.

1.4.3 Bagi Rumah Sakit (RSUD dr. Haryoto Lumajang)

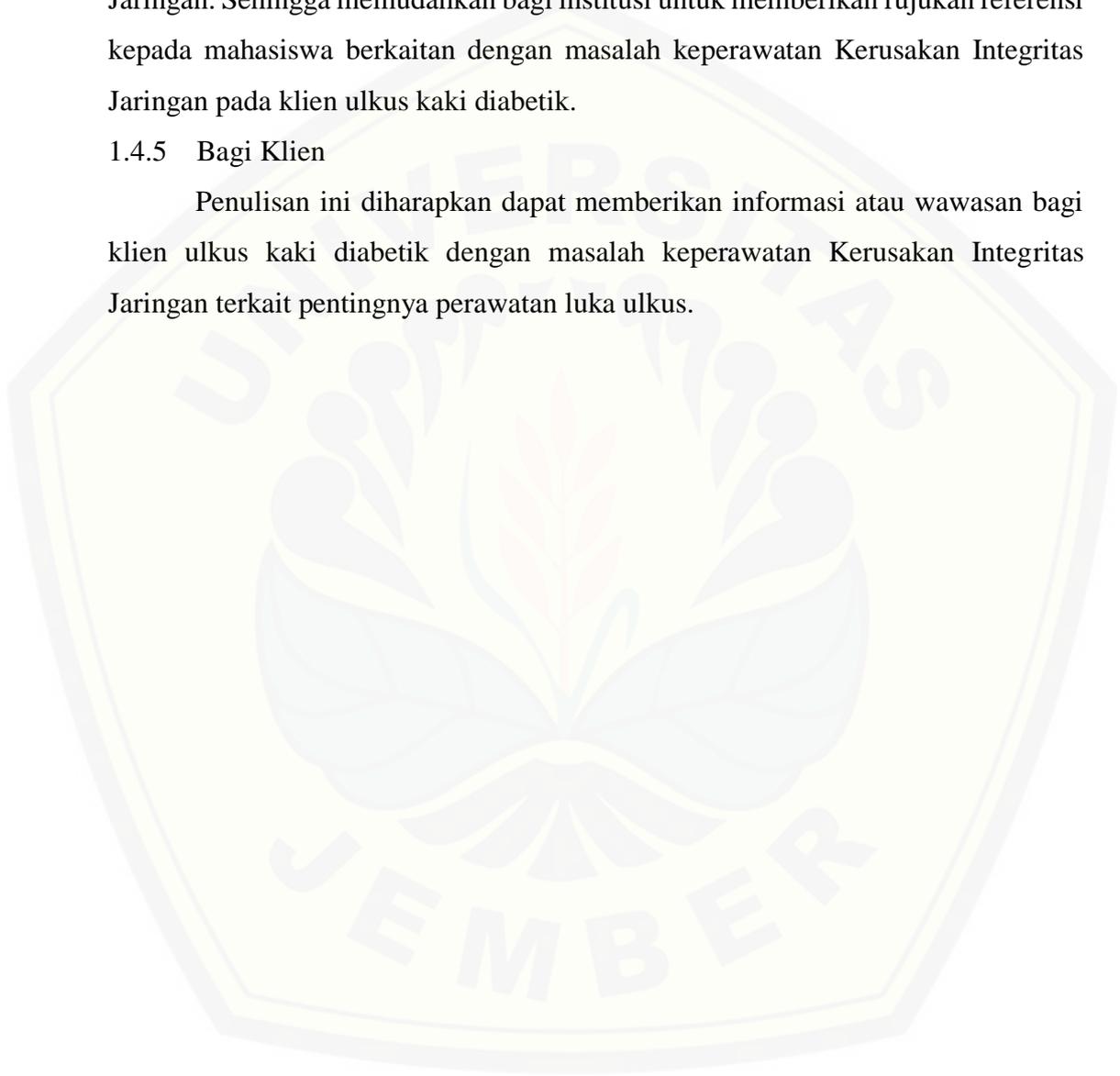
Studi ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi atau sumber informasi dalam pemberian asuhan keperawatan pada klien ulkus kaki diabetik dengan masalah keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan serta diharapkan dapat meningkatkan pelayanan di rumah sakit terkait.

1.4.4 Bagi Institusi Program Studi D3 Keperawatan Universitas Jember

Penulisan ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pedoman bahan ajar dan berguna bagi dosen akademi keperawatan untuk mengetahui asuhan keperawatan pada klien ulkus kaki diabetik dengan masalah keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan. Sehingga memudahkan bagi institusi untuk memberikan rujukan referensi kepada mahasiswa berkaitan dengan masalah keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan pada klien ulkus kaki diabetik.

1.4.5 Bagi Klien

Penulisan ini diharapkan dapat memberikan informasi atau wawasan bagi klien ulkus kaki diabetik dengan masalah keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan terkait pentingnya perawatan luka ulkus.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

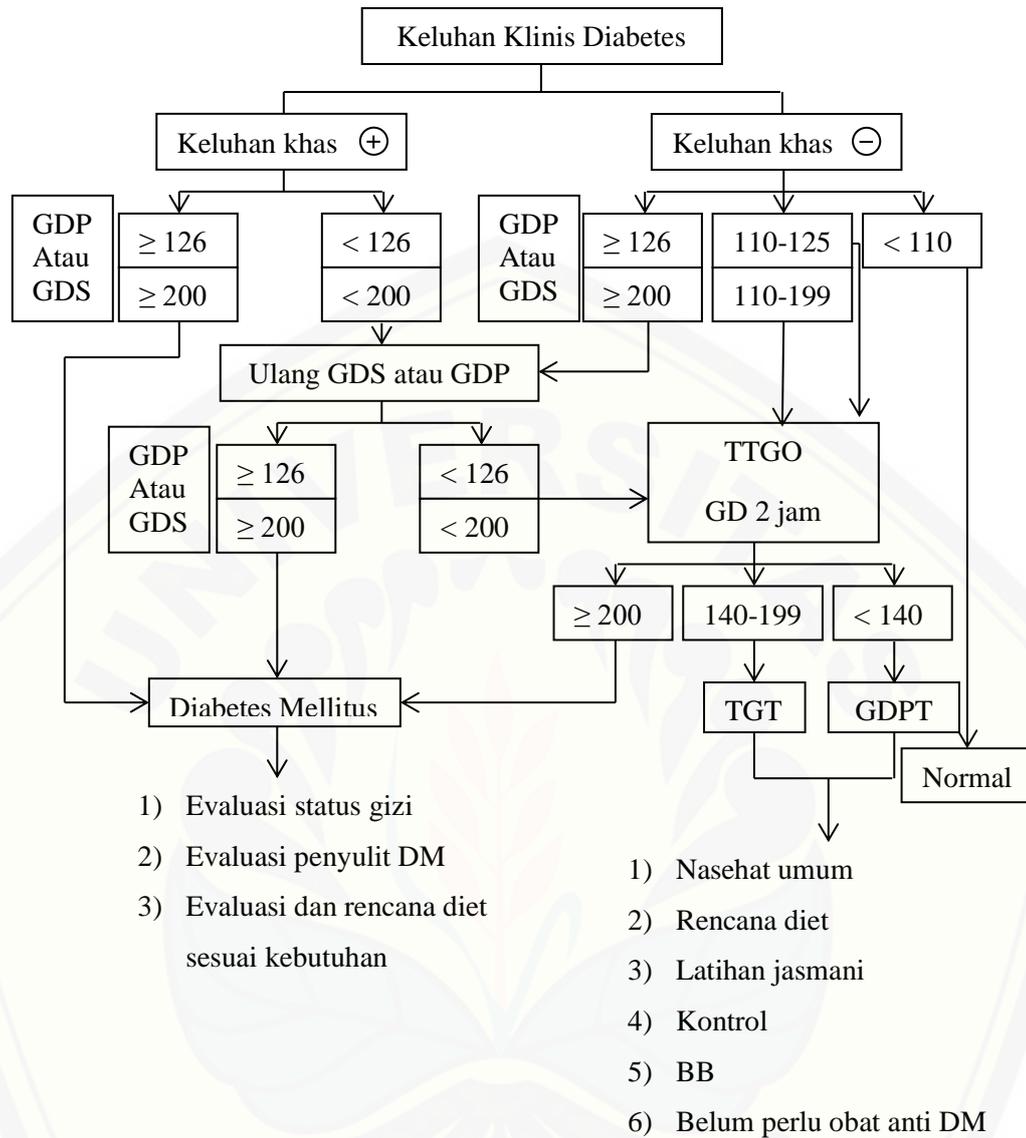
2.1 Konsep Dasar Diabetes Mellitus

2.1.1 Definisi

Menurut American Diabetes Association (ADA) 2010, Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Ndraha, 2014).

2.1.2 Kriteria Diagnosa

Diagnosis DM harus didasarkan atas pemeriksaan kadar gula darah dan tidak dapat ditegakkan hanya atas dasar adanya glukosuria saja (Soegondo, 2009). Diagnosis DM ditegakkan berdasarkan hasil identifikasi adanya hiperglikemia kronik (Bilous & Donelly, 2015). Diagnosis klinis DM ditegakkan bila ada gejala khas DM berupa poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya. Jika terdapat gejala khas dan pemeriksaan Glukosa Darah Sewaktu (GDS) ≥ 200 mg/dl diagnosis DM sudah dapat ditegakkan. Hasil pemeriksaan Glukosa Darah Puasa (GDP) ≥ 126 mg/dl juga dapat digunakan untuk pedoman diagnosis DM. Untuk pasien tanpa gejala khas DM, hasil pemeriksaan glukosa darah abnormal satu kali saja belum cukup kuat untuk menegakkan diagnosis DM. Diperlukan investigasi lebih lanjut yaitu GDP ≥ 126 mg/dl, GDS ≥ 200 mg/dl pada hari yang lain atau hasil Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) ≥ 200 mg/dl (Ndraha, 2014).



Gambar2. 1 Alogaritme diagnosis diabetes mellitus (Ndraha, 2014)

2.1.3 Klasifikasi

Klasifikasi diabetes saat ini berdasarkan pada etiologi penyakit. Terdapat empat kategori diabetes:

- a. Diabetes tipe 1 (disebabkan oleh penghancuran sel pulau pankreas)
- b. Diabetes tipe 2 (disebabkan oleh kombinasi resistensi insulin dan disfungsi sekresi insulin sel β)
- c. Diabetes tipe khusus lain (disebabkan oleh kondisi seperti endokrinopati, penyakit eksokrin pankreas, sindrom genetik)

- d. Diabetes gestasional (diabetes yang terjadi pertama kali saat kehamilan) (Bilous & Donnelly, 2015).

2.1.4 Etiologi

a. Diabetes Mellitus Tipe 1

DM tipe 1 atau yang dulu dikenal dengan nama *Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM)*, terjadi karena kerusakan sel β pankreas (reaksi autoimun). Sel β pankreas merupakan satu-satunya sel tubuh yang menghasilkan *insulin* yang berfungsi untuk mengatur kadar glukosa dalam tubuh. Bila kerusakan sel β pankreas telah mencapai 80-90% maka gejala DM mulai muncul. Perusakan sel ini lebih cepat terjadi pada anak-anak daripada dewasa. Sebagian besar penderita DM tipe 1 sebagian besar oleh karena proses autoimun dan sebagian kecil non autoimun. DM tipe 1 yang tidak diketahui penyebabnya juga disebut sebagai *type 1 idiopathic*, pada mereka ini ditemukan *insulinopenia* tanpa adanya petanda imun dan mudah sekali mengalami *ketoacidosis*. DM tipe 1 sebagian besar (75% kasus) terjadi sebelum usia 30 tahun dan DM Tipe ini diperkirakan terjadi sekitar 5-10 % dari seluruh kasus DM yang ada (Kardika, et al., 2013).

b. Diabetes Mellitus Tipe 2

DM tipe 2 merupakan 90% dari kasus DM yang dulu dikenal sebagai *non insulin dependent Diabetes Mellitus (NIDDM)*. Bentuk DM ini bervariasi mulai yang dominan resistensi *insulin*, defisiensi *insulin* relatif sampai defek sekresi *insulin*. Pada diabetes ini terjadi penurunan kemampuan *insulin* bekerja di jaringan perifer (*insulin resistance*) dan disfungsi sel β . Akibatnya, pankreas tidak mampu memproduksi *insulin* yang cukup untuk mengkompensasi *insulin resistance*. Kedua hal ini menyebabkan terjadinya defisiensi *insulin* relatif. Kegemukan sering berhubungan dengan kondisi ini. DM tipe 2 umumnya terjadi pada usia > 40 tahun. Pada DM tipe 2 terjadi gangguan pengikatan glukosa oleh reseptornya tetapi produksi *insulin* masih dalam batas normal sehingga penderita tidak tergantung pada pemberian *insulin*. Walaupun demikian pada kelompok diabetes mellitus tipe-2 sering ditemukan komplikasi *mikrovaskuler* dan *makrovaskuler* (Kardika, et al., 2013).

c. Diabetes Mellitus Tipe Lain

Subkelas DM lainnya yakni individu mengalami *hiperglikemia* akibat kelainan spesifik (kelainan genetik fungsi sel beta), *endokrinopati* (penyakit *Cushing's*, *akromegali*), penggunaan obat yang mengganggu fungsi sel beta (*dilantin*), penggunaan obat yang mengganggu kerja *insulin* (*b-adrenergik*) dan infeksi atau sindroma genetik (*Down's*, *Klinefelter's*) (Kardika, et al., 2013).

d. Diabetes Mellitus Gestasional

DM dalam kehamilan (*Gestational Diabetes Mellitus - GDM*) adalah kehamilan yang disertai dengan peningkatan *insulin resistance* (ibu hamil gagal mempertahankan *euglycemia*). Pada umumnya mulai ditemukan pada kehamilan trimester kedua atau ketiga. Faktor risiko GDM yakni riwayat keluarga DM, kegemukan dan *glikosuria*.

GDM meningkatkan morbiditas *neonatus*, misalnya *hipoglikemia*, *ikterus*, *polisitemia* dan *makrosomia*. Hal ini terjadi karena bayi dari ibu GDM mensekresi *insulin* lebih besar sehingga merangsang pertumbuhan bayi dan *makrosomia*. Kasus GDM kira-kira 3-5% dari ibu hamil dan para ibu tersebut meningkat risikonya untuk menjadi DM di kehamilan berikutnya (Kardika, et al., 2013).

2.1.5 Patofisiologi

Pada diabetes didapatkan jumlah insulin yang kurang atau keadaan kualitas insulinnya tidak baik (resistensi insulin), meskipun insulin ada dan reseptor juga ada, tapi karena ada kelainan di dalam sel itu sendiri pintu masuk sel tetap tidak dapat terbuka tetap tertutup hingga glukosa tidak dapat masuk sel untuk dibakar (metabolisme). Akibatnya glukosa tetap berada di luar sel, hingga kadar glukosa dalam darah meningkat (Suyono, 2009).

a. Patogenesis Diabetes Mellitus Tipe 1

Reaksi autoimun menyebabkan tidak adanya pasokan insulin. Pada individu yang rentan terhadap diabetes tipe 1, terdapat adanya ICA (*Islet Cell Antibody*) yang meningkat kadarnya oleh karena beberapa faktor pencetus seperti virus, diantaranya virus coxsackie, rubella, CMV, herpes dan lain-lain hingga timbul peradangan pada sel β (insulitis) yang akhirnya menyebabkan kerusakan permanen sel β (Suyono, 2009).

b. Patogenesis Diabetes Tipe 2

Ditandai dengan adanya resistensi insulin perifer, gangguan “*hepatic glucose production* (HGP)”, dan penurunan fungsi sel β , yang akhirnya akan menuju ke kerusakan total sel β . Pada stadium prediabetes mula-mula timbul resistensi insulin yang kemudian disusul oleh peningkatan sekresi insulin untuk mengompensasi resistensi insulin itu agar kadar glukosa darah tetap normal. Selanjutnya sel β akan tidak sanggup lagi mengompensasi resistensi insulin hingga kadar glukosa dalam darah meningkat dan fungsi sel β semakin menurun.. saat itulah diagnosis diabetes ditegakkan. Penurunan fungsi sel β tersebut berlangsung secara progresif sampai akhirnya sama sekali tidak mampu lagi menyekresi insulin, suatu keadaan menyerupai diabetes tipe 1 (Suyono, 2009).

2.1.6 Manifestasi Klinis

Kondisi hiperglikemia pada pasien DM tersebut bermanifestasi pada tiga gejala klasik diabetes yaitu 3P (*poliuria, polidipsia, dan polifagia*), dan penurunan berat badan dan rasa lemah.

a. Peningkatan Frekuensi Eliminasi Urine (*Poliuria*)

Akibat kondisi hiperglikemia melampaui ambang reabsorpsi ginjal sehingga menimbulkan glukosuria. Kondisi glukosuria selanjutnya menyebabkan diuresis osmotik sehingga timbul manifestasi banyak buang air kecil.

b. Peningkatan Rasa Haus (*Polidipsia*)

Kondisi polidipsia sangat berkaitan erat dengan poliuria, karena banyaknya pengeluaran cairan tubuh melalui ginjal ditambah kondisi tubuh mengalami *hiperosmolar* akibat peningkatan glukosa dalam tubuh menyebabkan kondisi tubuh akan mengalami penurunan cairan intrasel. Selanjutnya kondisi tersebut menyebabkan stimulasi osmoreseptor pusat haus di otak sehingga penderita diabetes mellitus sering mengeluh haus.

c. Peningkatan Napsu Makan (*Polifagia*)

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 lipolisis dan

katabolisme protein akan menyebabkan keseimbangan energi negatif yang kemudian akan meningkatkan napsu makan (Yasmara, et al., 2017).

d. Penurunan Berat Badan dan Rasa Lemah

Penurunan berat badan yang berlangsung dalam waktu relatif singkat harus menimbulkan kecurigaan. Hal ini disebabkan glukosa dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel, sehingga sel kekurangan bahan bakar untuk menghasilkan tenaga. Sumber tenaga diambil dari cadangan lain yaitu sel lemak dan otot. Akibatnya penderita kehilangan jaringan lemak dan otot sehingga menjadi kurus (Subekti, 2009).

2.1.7 Komplikasi

Pada DM yang tidak terkontrol dapat terjadi komplikasi metabolik akut maupun komplikasi vaskuler kronik, baik mikroangiopati maupun makroangiopati (Ndraha, 2014).

a. Komplikasi Akut

Komplikasi seperti halnya hipoglikemia dan hiperglikemia merupakan keadaan gawat darurat yang dapat terjadi pada perjalanan penyakit diabetes mellitus. Pada gilirannya dapat menimbulkan komplikasi akut berupa koma hipoglikemia dan hiperglikemia ketoasidosis ataupun non ketoasidosis. Komplikasi akut ini masih menjadi masalah utama karena angka kematiannya masih tinggi (Subekti, 2009).

Hipoglikemia ditandai dengan menurunnya kadar glukosa darah < 70 mg/dl. Hipoglikemia adalah penurunan konsentrasi glukosa serum dengan atau tanpa adanya gejala-gejala sistem otonom, seperti adanya *whipple's triad*: terdapat gejala-gejala hipoglikemia, kadar glukosa darah yang rendah, gejala berkurang dengan pengobatan. Tanda gejala yang dapat muncul, antara lain: autonomik (rasa lapar, berkeringat, gelisah, paresthesia, palpitasi, *Tremulousness*. Pucat, takikardia, *widened pulsepressure*), neuroglikopenik (lemah, lesu, *dizziness*, pusing, *confusion*, perubahan sikap, gangguan kognitif, pandangan kabur, diplopia. *Cortical-blindness*, hipotermia, kejang, koma). Sebagian pasien dengan diabetes dapat menunjukkan gejala glukosa darah rendah tetapi menunjukkan kadar glukosa darah normal. Di lain pihak, tidak semua pasien diabetes mengalami gejala

hipoglikemia meskipun pada pemeriksaan kadar glukosa darahnya rendah. Penurunan kesadaran yang terjadi pada penyandang diabetes harus selalu dipikirkan kemungkinan disebabkan oleh hipoglikemia. Hipoglikemia paling sering disebabkan oleh penggunaan sulfonilurea dan insulin. Hipoglikemia akibat sulfonilurea dapat berlangsung lama, sehingga harus diawasi sampai seluruh obat diekskresi dan waktu kerja obat telah habis. Pengawasan glukosa darah pasien harus dilakukan selama 24-72 jam, terutama pada pasien dengan gagal ginjal kronik atau yang mendapatkan terapi dengan OHO kerja panjang. Hipoglikemia pada usia lanjut merupakan suatu hal yang harus dihindari, mengingat dampaknya yang fatal atau terjadinya kemunduran mental bermakna pada pasien. Perbaikan kesadaran pada DM usia lanjut sering lebih lambat dan memerlukan pengawasan yang lebih lama (Soelistijo, 2015).

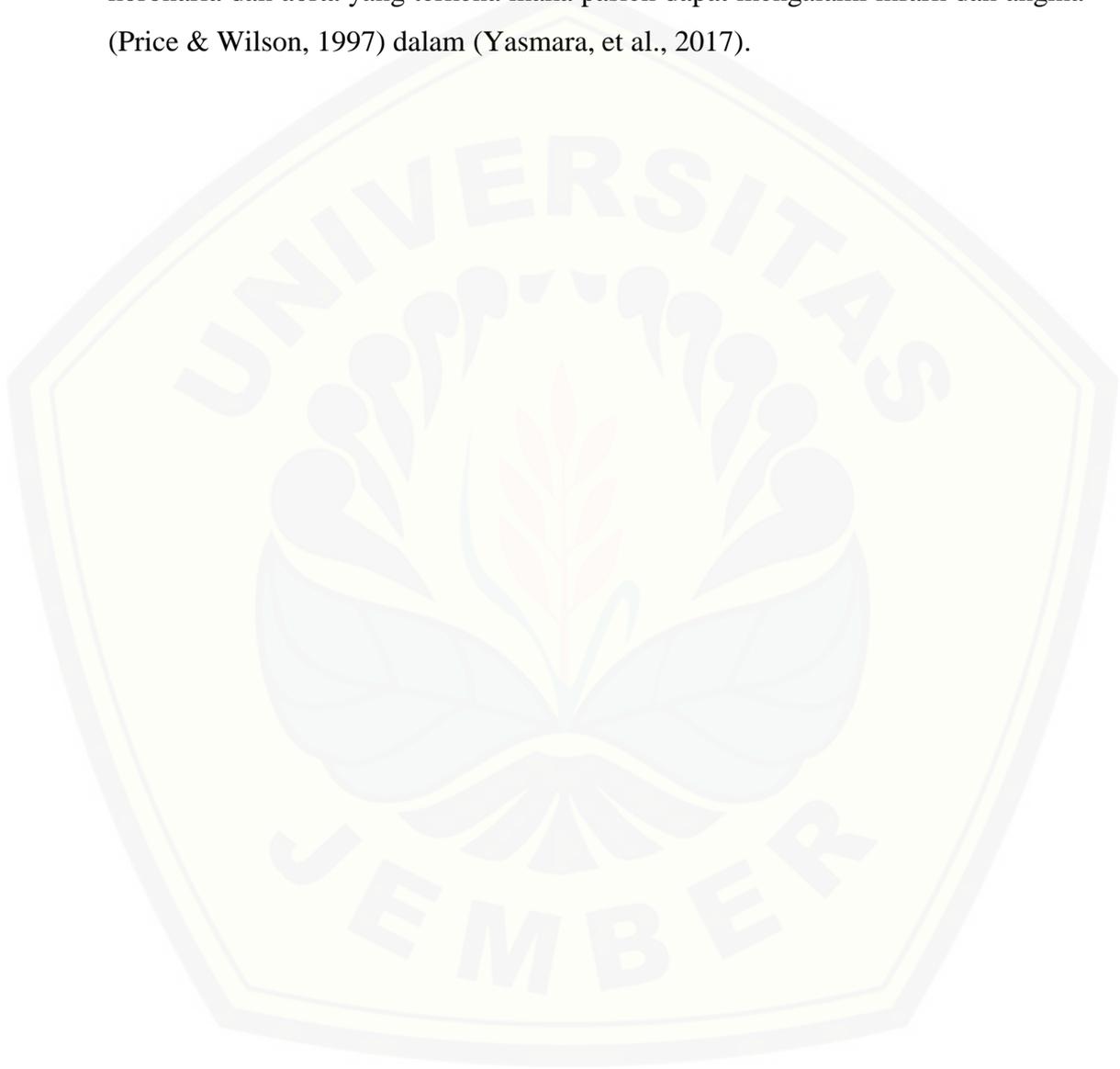
b. Komplikasi Kronik

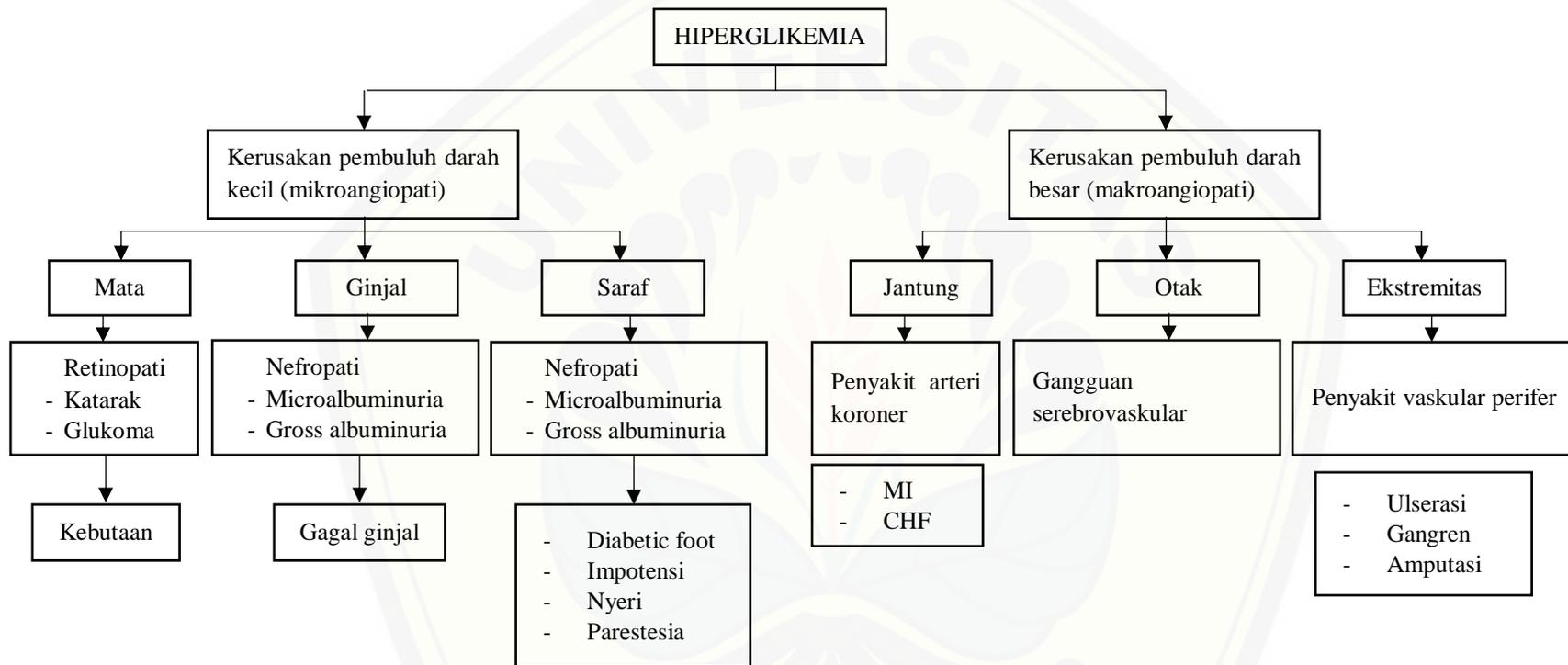
Komplikasi kronik DM pada dasarnya terjadi pada semua pembuluh darah di seluruh tubuh (angiopati diabetik), meliputi makroangiopati (makrovaskular), dan mikroangiopati (mikrovaskular), walaupun tidak berarti bahwa satu sama lain saling terpisah dan tidak terjadi sekaligus (Waspadji, 2009).

Kekurangan insulin akan mengganggu jalur poliol (glukosa, sorbitol, fruktosa), yang akhirnya menyebabkan penimbunan sorbitol. Penimbunan sorbitol dalam lensa menyebabkan katarak dan kebutaan. Sedangkan pada jaringan saraf penimbunan sorbitol dan fruktosa dan penurunan kadar mioinositol dapat berefek pada kondisi neuropati. Perubahan biokimia dalam jaringan saraf akan mengganggu kegiatan metabolik sel Schwann dan menyebabkan kehilangan akson. Pada tahap ini kecepatan konduksi motorik akan berkurang selanjutnya muncul keluhan nyeri, parestesia, berkurang sensasi getar dan proprioseptik dan gangguan motorik yang disertai hilangnya refleks tendon, kelemahan otot, dan atrofi.

Neuropati dapat menyerang saraf perifer, saraf kranial, atau saraf otonom. Terserangnya sistem saraf otonom dapat disertai diare nokturnal, keterlambatan pengosongan lambung, hipotensi postural dan impotensi. Akibat peningkatan glukosa dapat menyebabkan beberapa keadaan seperti peningkatan sorbitol dalam intima vaskular, hiperlipoproteinemia dan kelainan pembekuan darah. Akibatnya

kerusakan pada pembuluh darah besar atau dikenal dengan makroangiopati. Makroangiopati akan mengakibatkan penyumbatan vaskular. Jika menyumbat pada arteri perifer maka dapat mengakibatkan insufisiensi vaskular perifer yang disertai klaudikasio intermitten dan gangren ekstremitas. Jika pembuluh darah arteria koronaria dan aorta yang terkena maka pasien dapat mengalami infark dan angina (Price & Wilson, 1997) dalam (Yasmara, et al., 2017).





Gambar2. 2 Patogenesis makrovaskular dan mikrovaskular diabetes mellitus (Yasmara,2017)

2.1.8 Penatalaksanaan

a. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Tipe 1

Penatalaksanaan diabetes tipe 1 yang terkini mencakup langkah-langkah seperti injeksi harian yang multiple dari lebih banyak penggantian insulin secara fisiologis, pengkajian kontrol glikemik dengan melakukan pemantauan mandiri glukosa darah disertai tes klinis seperti hemoglobin glikemik (HbA1c), penyesuaian dosis insulin sesuai dengan diet dan olahraga, diet sehat dan penghitungan karbohidrat yang dikonsumsi, serta pendidikan kesehatan mengenai diabetes yang intensif (Bilous & Donnelly, 2015).

b. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Tipe 2

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. Pada keadaan emergensi dengan dekompensasi metabolik berat, misalnya: ketoasidosis, stres berat, berat badan yang menurun dengan cepat, atau adanya ketonuria, harus segera dirujuk ke Pelayanan Kesehatan Sekunder atau Tersier.

Pengetahuan tentang pemantauan mandiri, tanda dan gejala hipoglikemia dan cara mengatasinya harus diberikan kepada pasien. Pengetahuan tentang pemantauan mandiri tersebut dapat dilakukan setelah mendapat pelatihan khusus (Soelistijo, 2015).

1) Edukasi

Tim kesehatan mendampingi pasien dalam perubahan perilaku sehat yang memerlukan partisipasi aktif dari pasien dan keluarga pasien. Upaya edukasi dilakukan secara komprehensif dan berupaya meningkatkan motivasi pasien untuk memiliki perilaku sehat.

Tujuan dari edukasi diabetes adalah mendukung usaha pasien penyandang diabetes untuk mengerti perjalanan alami penyakitnya dan pengelolaannya, mengenali masalah kesehatan/komplikasi yang mungkin timbul secara dini/saat masih reversible, ketaatan perilaku pemantauan dan pengelolaan penyakit secara mandiri, dan perubahan perilaku/kebiasaan kesehatan yang diperlukan.

Edukasi pada penyandang diabetes meliputi pemantauan glukosa mandiri, perawatan kaki, ketaatan penggunaan obat-obatan, berhenti merokok, meningkatkan aktifitas fisik, dan mengurangi asupan kalori dan diet tinggi lemak (Ndraha, 2014).

2) Terapi Gizi Medis

Prinsip pengaturan makan pada penyandang diabetes yaitu makanan yang seimbang, sesuai dengan kebutuhan kalori masing-masing individu, dengan memperhatikan keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah makanan. Komposisi makanan yang dianjurkan terdiri dari karbohidrat 45%-65%, lemak 20%-25%, protein 10%-20%, natrium kurang dari 3g, dan diet cukup serat sekitar 25g/hari (Ndraha, 2014).

3) Latihan Jasmani

Latihan jasmani secara teratur 3-4 kali seminggu, masing-masing selama kurang lebih 30 menit. Latihan jasmani dianjurkan yang bersifat aerobik seperti berjalan santai, jogging, bersepeda dan berenang. Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan meningkatkan sensitifitas insulin (Ndraha, 2014).

4) Terapi Farmakologis

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

(a) Obat Antihiperqlikemia Oral

Berdasarkan cara kerjanya, obat antihiperqlikemia oral dibagi menjadi 5 golongan:

(1) Pemacu Sekresi Insulin (Insulin *Secretagogue*)

((1)) Sulfonilurea

Obat golongan ini mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Efek samping utama adalah hipoglikemia dan peningkatan berat badan. Hati-hati menggunakan sulfonilurea pada pasien dengan risiko tinggi hipoglikemia (orang tua, gangguan faal hati, dan ginjal).

((2)) Glinid

Glinid merupakan obat yang cara kerjanya sama dengan sulfonilurea, dengan penekanan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama. Golongan ini terdiri dari 2 macam obat yaitu Repaglinid (derivat asam benzoat) dan Nateglinid (derivat fenilalanin). Obat ini diabsorpsi dengan cepat setelah pemberian secara oral dan diekskresi secara cepat melalui hati. Obat ini dapat mengatasi hiperglikemia post prandial. Efek samping yang mungkin terjadi adalah hipoglikemia.

(2) Peningkat Sensitivitas terhadap Insulin

((1)) Metformin

Metformin mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis), dan memperbaiki ambilan glukosa di jaringan perifer. Metformin merupakan pilihan pertama pada sebagian besar kasus DM2. Dosis Metformin diturunkan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal (GFR 30- 60 ml/menit/1,73 m²). Metformin tidak boleh diberikan pada beberapa keadaan seperti: GFR<30 mL/menit/1,73 m², adanya gangguan hati berat, serta pasien-pasien dengan kecenderungan hipoksemia (misalnya penyakit serebrovaskular, sepsis, renjatan, PPOK, gagal jantung [NYHA FC III-IV]). Efek samping yang mungkin berupa gangguan saluran pencernaan seperti halnya gejala dispepsia.

((2)) Tiazolidindion (TZD)

Tiazolidindion merupakan agonis dari *Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma* (PPAR-gamma), suatu reseptor inti yang terdapat antara lain di sel otot, lemak, dan hati. Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer. Tiazolidindion meningkatkan retensi cairan tubuh sehingga dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung (NYHA FC III-IV) karena dapat memperberat edema/retensi cairan. Hati-hati pada gangguan faal hati, dan bila diberikan perlu pemantauan faal hati secara berkala. Obat yang masuk dalam golongan ini adalah Pioglitazone.

(3) Penghambat Absorpsi Glukosa di saluran pencernaan

Penghambat Alfa Glukosidase. Obat ini bekerja dengan memperlambat absorpsi glukosa dalam usus halus, sehingga mempunyai efek menurunkan kadar

glukosa darah sesudah makan. Penghambat glukosidase alfa tidak digunakan pada keadaan: $GFR \leq 30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$, gangguan faal hati yang berat, *irritable bowel syndrome*. Efek samping yang mungkin terjadi berupa *bloating* (penumpukan gas dalam usus) sehingga sering menimbulkan flatus. Guna mengurangi efek samping pada awalnya diberikan dengan dosis kecil. Contoh obat golongan ini adalah Acarbose.

(4) Penghambat DPP-IV (*Dipeptidyl Peptidase- IV*)

Obat golongan penghambat DPP-IV menghambat kerja enzim DPP-IV sehingga GLP-1 (*Glucose Like Peptide-1*) tetap dalam konsentrasi yang tinggi dalam bentuk aktif. Aktivitas GLP-1 untuk meningkatkan sekresi insulin dan menekan sekresi glukagon bergantung kadar glukosa darah (*glucose dependent*). Contoh obat golongan ini adalah Sitagliptin dan Linagliptin.

(5) Penghambat SGLT-2 (*Sodium Glucose Cotransporter 2*)

Obat golongan penghambat SGLT-2 merupakan obat antidiabetes oral jenis baru yang menghambat penyerapan kembali glukosa di tubuli distal ginjal dengan cara menghambat kinerja transporter glukosa SGLT-2. Obat yang termasuk golongan ini antara lain: Canagliflozin, Empagliflozin, Dapagliflozin, Ipragliflozin (Soelistijo, 2015).

(b) Obat Antihiperqlikemia Suntik

Termasuk anti hiperqlikemia suntik, yaitu insulin, agonis GLP-1 dan kombinasi insulin dan agonis GLP-1.

(1) Insulin

- ((1)) Insulin kerja cepat
- ((2)) Insulin kerja pendek
- ((3)) Insulin kerja menengah
- ((4)) Insulin kerja panjang
- ((5)) Insulin campuran tetap

(2) Agonis GLP-1/incretin mimetik

- ((1)) Bekerja sebagai perangsang penglepasan insulin tanpa menimbulkan hipoglikemia, dan menghambat penglepasan glukagon
- ((2)) Tidak meningkatkan berat badan seperti insulin dan sulfonilurea

- ((3)) Efek samping antara lain gangguan saluran cerna seperti mual muntah (Ndraha, 2014).

2.1.9 Perawatan Kaki Diabetes

Edukasi kesehatan merupakan bagian dalam pengelolaan diabetes mellitus. Melalui edukasi, orang dengan diabetes mengetahui tentang penyakitnya dan mampu merawat dirinya. Salah satu komplikasi umum dari diabetes adalah masalah kaki diabetes. Kaki diabetes yang tidak dirawat dengan baik akan mudah mengalami luka, dan cepat berkembang menjadi ulkus gangren bila tidak dirawat dengan benar.

Masalah umum pada kaki diabetes adalah luka melepuh akibat pemakaian sepatu yang sempit atau baru pada orang yang tidak diabetes adalah hal yang biasa, tetapi bagi orang diabetes luka tersebut akan menjadi masalah besar. Terdapat tiga alasan mengapa orang dengan diabetes lebih tinggi resikonya mengalami masalah kaki, yaitu karena sirkulasi darah dari jantung ke kaki dan tungkai menurun, berkurangnya indra rasa atau sensasi pada kaki, dan berkurangnya daya tahan tubuh terhadap infeksi.

Perawatan kaki merupakan sebagian dari upaya pencegahan primer pada pengelolaan kaki diabetik yang bertujuan untuk mencegah terjadinya luka. Upaya pencegahan primer meliputi edukasi kesehatan DM (komplikasi dan perawatan kaki), status gizi yang baik, pemeriksaan berkala DM, pemeriksaan berkala pada kaki DM, pencegahan terhadap trauma, higiene personal termasuk kaki, dan menghilangkan faktor biomekanis yang mungkin menyebabkan ulkus.

Perawatan kaki yang perlu dilakukan terdiri dari pemeriksaan kaki dan perawatan kaki harian (Tambunan & Gultom, 2009).

a. Pemeriksaan Kaki Sehari-hari

Memeriksa bagian atas atau punggung, telapak, sisi-sisi kaki, dan sela-sela jari.

- 1) Pemeriksaan adanya kulit retak atau melepuh
- 2) Pemeriksaan adanya luka dan tanda-tanda infeksi (bengkak, kemerahan, hangat, nyeri, darah atau cairan yang keluar dari luka, dan bau).

(Tambunan & Gultom, 2009).

b. Perawatan Kaki Sehari-hari

Membersihkan kaki setiap hari pada waktu mandi dengan air bersih dan sabun mandi. Bila perlu menggosok kaki dengan sikat lembut atau batu apung. Mengeringkan kaki dengan handuk lembut dan bersih.

- 1) Memberikan pelembap/lotion pada daerah kaki yang kering agar kulit tidak menjadi retak. Tetapi tidak memberikan pelembap pada sela-sela jari kaki karena akan menjadi sangat lembap dan dapat menimbulkan tumbuhnya jamur.
- 2) Menggunting kuku kaki lurus mengikuti bentuk normal jari kaki, tidak terlalu pendek atau terlalu dekat dengan kulit. Kemudian mengikir kuku agar tidak tajam setiap dua hari sekali. Menghindari terjadinya luka pada jaringan sekitar kuku. Bila kuku keras sulit untuk dipotong, merendam kaki dengan air hangat (37oC) selama sekitar lima menit, membersihkan dengan sikat kuku, sabun, dan air bersih. Membersihkan kuku setiap hari pada waktu mandi dan memberikan krim pelembap kuku.
- 3) Memakai alas kaki sepatu atau sandal untuk melindungi kaki agar tidak terjadi luka, juga didalam rumah. Menghindari pemakaian sandal jepit karena dapat menyebabkan lecet di sela jari pertama dan kedua.
- 4) Menggunakan sepatu atau sandal yang baik sesuai dengan ukuran, dengan ruang dalam sepatu yang cukup untuk jari-jari. Memakai kaus/stocking yang pas dan bersih terbuat dari bahan yang mengandung katun. Syarat sepatu yang baik untuk kaki diabetik:
 - (a) Ukuran: sepatu lebih dalam.
 - (b) Panjang sepatu $\frac{1}{2}$ inci lebih panjang dari jari-jari kaki terpanjang saat berdiri (sesuai cetakan kaki).
 - (c) Bentuk: ujung sepatu lebar (sesuai lebar jari-jari kaki).
 - (d) Tinggi tumit sepatu kurang dari 2 inci.
 - (e) Bagian dalam bawah sepatu (insole) tidak kasar dan licin, terbuat dari bahan busa karet, plastik dengan tebal 10-12 mm.
 - (f) Ruang dalam sepatu longgar, lebar sesuai bentuk kaki.
 - (g) Memeriksa sepatu sebelum dipakai, apakah ada kerikil, benda-benda tajam seperti jarum dan duri. Melepas sepatu setiap 4-6 jam serta menggerakkan

pergelangan dan jari-jari kaki agar sirkulasi darah tetap baik terutama pada pemakaian sepatu baru.

- (h) Bila menggunakan sepatu baru, melepaskan sepatu setiap dua jam kemudian memeriksa keadaan kaki.
- (i) Bila ada luka kecil, obati luka dan tutup dengan pembalut bersih. Memeriksa adanya tanda-tanda radang.
- (j) Periksa ke tenaga kesehatan bila kaki mengalami luka
- (k) Periksakan kaki ke tenaga kesehatan secara rutin (Tambunan & Gultom, 2009).

c. Senam Kaki Diabetes

Kaki diabetes yang mengalami gangguan sirkulasi darah dan neuropati dianjurkan untuk melakukan latihan jasmani atau senam kaki sesuai dengan kondisi dan kemampuan tubuh. Senam kaki dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot kecil kaki dan mencegah terjadinya kelainan bengkak kaki (*deformitas*). Selain itu dapat meningkatkan kekuatan otot betis dan otot paha (*Gastrocnemeus, Hamsring, Quadriceps*), dan juga mengatasi keterbatasan gerak sendi (*“limitation of joint mobility”*).

Latihan senam kaki dapat dilakukan dengan posisi berdiri, duduk dan tidur, dengan cara menggerakkan kaki dan sendi-sendi kaki misalnya berdiri dengan kedua tumit diangkat, mengangkat kaki dan menurunkan kaki. Gerakan dapat berupa gerakan menekuk, meluruskan, mengangkat, memutar keluar atau kedalam dan mencengkramkan dan meluruskan jari-jari kaki. Latihan senam kaki diabetes dapat dilakukan setiap hari secara teratur (Tambunan & Gultom, 2009).

2.2 Konsep Dasar Ulkus Kaki Diabetik

2.2.1 Definisi

Ulkus/luka kaki diabetes adalah luka yang terjadi pada kaki penderita diabetes, dimana terdapat kelainan tungkai kaki bawah akibat diabetes mellitus yang tidak terkontrol. Kelainan kaki diabetes mellitus dapat disebabkan adanya gangguan pembuluh darah, gangguan persarafan, dan adanya infeksi (Tambunan, M, 2007) dalam (Maryunani, 2015)

Ulkus kaki merupakan kejadian luka yang tersering pada penderita diabetik; dimana neuropati menyebabkan hilang rasa pada kondisi terpotong kaki, blister/bullae atau kalus yang diikuti dengan penurunan sirkulasi juga penyakit mikrovaskuler (Black, 1998) dalam (Maryunani, 2015)

2.2.2 Etiologi

Proses terjadinya kaki diabetik diawali oleh angiopati, neuropati, dan infeksi. Neuropati menyebabkan gangguan sensorik yang menghilangkan atau menurunkan sensasi nyeri kaki, sehingga ulkus dapat terjadi tanpa terasa. Gangguan motorik menyebabkan atrofi otot tungkai sehingga mengubah titik tumpu yang menyebabkan ulserasi kaki. Angiopati akan mengganggu aliran darah ke kaki; penderita dapat merasa nyeri tungkai sesudah berjalan dalam jarak tertentu. Infeksi sering merupakan komplikasi akibat berkurangnya aliran darah atau neuropati (Kartika, 2017).

Pada kebanyakan pasien, neuropati perifer dan penyakit arteri perifer (PAD) memainkan peranan penting dalam terjadinya ulkus kaki diabetik yang umumnya diklasifikasikan sebagai berikut:

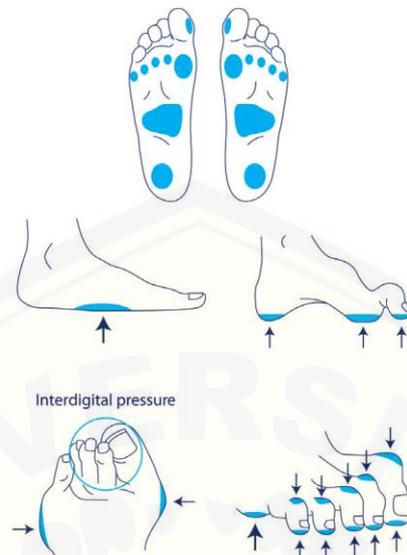
- a. Neuropatik
- b. Iskemik
- c. Neuroiskemik

Neuroiskemia adalah efek gabungan neuropati diabetes dan iskemia, dimana penyakit makrovaskular dan di beberapa kasus disfungsi mikrovaskuler mengganggu perfusi dalam kaki diabetes (Chadwick, et al., 2013).

- d. Neuropati Perifer

Neuropati perifer dapat menjadi faktor predisposisi kaki ulserasi melalui dampaknya pada sensorik, motorik dan saraf otonom:

- 1) Hilangnya sensasi dialami oleh pasien dengan neuropati sensorik membuat mereka rentan terhadap fisik, kimia dan trauma termal.
- 2) Neuropati motorik dapat menyebabkan kaki deformitas (seperti jari kaki palu dan cakar kaki), yang dapat mengakibatkan ketidaknormalan tekanan di atas tonjolan tulang.



Gambar2. 3 Bentuk kaki dan area yang beresiko terhadap ulkus kaki diabetik (Chadwick, et al., 2013).

- 3) Neuropati otonom biasanya terkait dengan kulit kering, yang dapat mengakibatkan fissura, keretakan dan kalus. Ciri lainnya yaitu denyut nadi yang melompat-lompat yang merupakan sering disalahartikan sebagai menunjukkan sirkulasi yang baik.

Hilangnya sensasi pelindung utama komponen hampir semua ulkus kaki diabetik. Hal ini terkait dengan peningkatan tujuh kali lipat risiko dari ulserasi (Chadwick, et al., 2013).

e. Penyakit Arterial Perifer (PAD)

Orang dengan diabetes dua kali lebih mungkin untuk memiliki PAD seperti yang tanpa diabetes. Ini juga merupakan faktor risiko utama untuk amputasi ekstremitas bawah. Proporsi pasien dengan komponen iskemik ke ulkus kaki diabetik mereka meningkat dan dilaporkan menjadi faktor penyumbang dalam pengembangan ulkus kaki diabetik hingga 50% pasien. Penting untuk diingat bahwa bahkan dalam ketiadaan pasokan arteri yang buruk, mikroangiopati (disfungsi pembuluh darah kecil) memberikan kontribusi untuk penyembuhan ulkus di neuroiskemik ulkus kaki diabetik. Penurunan perfusi di kaki diabetik adalah skenario yang kompleks dan ditandai oleh berbagai faktor yang berhubungan dengan disfungsi mikrovaskuler selain PAD. Ulkus kaki diabetik

biasanya hasil dari dua atau lebih faktor risiko terjadi bersama-sama. unsur intrinsik seperti neuropati, PAD dan kelainan bentuk kaki (misalnya, dari perubahan struktural neuropatik), disertai dengan trauma eksternal seperti alas kaki yang buruk atau cedera pada kaki dari waktu ke waktu, menyebabkan ulkus kaki diabetik (Chadwick, et al., 2013).

Tabel 2.1 Ciri khas ulkus kaki diabetik berdasarkan etiologi (Chadwick, Edmonds, McCardle, & Armstrong, 2013)

Ciri	Neuropati	Iskemik	Neuroiskemik
Sensasi	Kehilangan sensasi	Nyeri	Penurunan derajat kehilangan sensasi
Kalus/nekrosis	Timbulnya kalus dan sering kali tebal	Nekrosis umum dijumpai, kalus jarang/minimal dijumpai	Rentan terhadap nekrosis
Wound bed/Dasar luka	Berwarna merah muda dan bergranulasi, dikelilingi kalus	Pucat dan becak dengan granulasi buruk	Granulasi buruk
Suhu kaki dan denyut nadi	Hangat dengan denyut nadi meloncat-loncat	Dingin dengan tanpa denyut nadi	Dingin dengan tanpa denyut nadi
Lain	Kulit kering dan pecah-pecah	Penyembuhan tertunda	Resiko tinggi infeksi
Lokasi yang khas	Daerah bantalan berat kaki seperti kepala metatarsal, diatas dorsal dari jari kaki yang berkuku	Ujung jari kaki, tepi kuku dan di antara jari kaki dan perbatasan lateral kaki	Batas-batas kaki dan jari kaki
Prevalensi	35%	15%	50%

2.2.3 Klasifikasi

Klasifikasi Wagner-Meggitt dikembangkan pada tahun 1970-an, digunakan secara luas untuk mengklasifikasi lesi pada kaki diabetes.

Tabel 2.2 Klasifikasi kaki diabetes berdasarkan Wagner-Meggitt (Maryunani, 2015)

No	Derajat/Grade	Gambaran
1	Derajat 0	1. Tidak ada lesi yang terluka 2. Bisa terdapat deformitas atau selulitis (dengan kata lain: kulit utuh, tetapi ada kelainan bentuk kaki akibat neuropati).
2	Derajat 1	Ulkus/luka superfisial terbatas pada kulit.
3	Derajat 2	Ulkus/luka dalam sampai menembus tendon, atau tulang
4	Derajat 3	Ulkus/luka dalam dengan abses, osteomielitis atau sepsis persendian.

5	Derajat 4	Gangren setempat, di telapak kaki atau tumit (dengan kata lain: gangren jari kaki atau bagian distal kaki, dengan/atau tanpa selulitis).
6	Derajat 5	Gangren pada seluruh kaki atau sebagian tungkai bawah.

Klasifikasi Wagner-Meggitt dianjurkan oleh *International Working Group on Diabetic Foot* (IWGDF) dan dapat diterima semua pihak agar memudahkan perbandingan hasil-hasil penelitian. Dengan klasifikasi ini akan dapat ditentukan kelainan yang dominan, vaskular, infeksi, atau neuropatik dengan *ankle brachial index* (ABI), *filament test*, *nerve conduction study*, *electromyography* (EMG), *autonomic testing*, sehingga pengelolaan lebih baik. Ulkus gangren dengan *critical limb ischemia* lebih memerlukan evaluasi dan perbaikan keadaan vaskularnya. Sebaliknya jika faktor infeksi menonjol, antibiotik harus adekuat. Sekiranya faktor mekanik yang dominan, harus diutamakan koreksi untuk mengurangi tekanan plantar (Kartika, 2017).

2.2.4 Manifestasi Klinis

Tabel 2.3 Tanda dan gejala klinik menurut Fontain dalam (Maryunani, 2015)

Stadium	Tanda dan Gejala
STADIUM I	Asimtomatis atau gejala tidak khas (kesemutan gringgingan)
STADIUM II	Klaudikasio intermitten (jarak tempuh menjadi lebih pendek)
STADIUM III	Nyeri saat istirahat
STADIUM IV	Manifestasi kerusakan jaringan karena anoksia (nekrosis, ulkus)

Tabel 2.4 Tanda dan gejala/gambaran klinis (2) (Maryunani, 2015)

No	Golongan	Gambaran Klinis
1	Kaki Neuropati	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada keadaan ini, kerusakan somatik, baik sensorik maupun motorik, serta saraf otonom, tetapi sirkulasi masih utuh. 2. Pada pemeriksaan: <ol style="list-style-type: none"> 1) Kaki teraba hangat 2) Teraba denyut nadi 3) Kurang rasa/baal (neuropati somatik) 4) Kulit menjadi kering (neuropati autonom) 5) Bila terjadi luka, luka akan lama sembuhnya
2	Kaki Iskemia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dikenal dengan istilah lain, yaitu <i>neurochaemic foot</i>. 2. Keadaan ini hampir selalu disertai neuropati dengan berbagai macam stadium. 3. Pada pemeriksaan, ditemukan: <ol style="list-style-type: none"> 1) Kaki teraba dingin 2) Nadi sulit diraba 3) Sering menunjukkan rasa nyeri saat istirahat (rest pain) 4) Dapat terlihat ulkus/luka akibat tekanan lokal, yang akhirnya menjadi gangrene.

Tabel 2.5 Tanda dan gejala/gambaran klinis (3) (Maryunani, 2015)

Riwayat		Keluhan kaki terasa dingin, paresthesia, atau seperti terbakar. Kehilangan sensasi pada kaki. Umum terjadi pada penderita DM.
Lokasi		Bagian tubuh yang mengalami tekanan: Metatarsal, jari-jari kaki & tumit
Dasar Ulkus		Bervariasi: Ringan – berat. Ulkus dapat mengenai tendon, fascia, kapsul sendi, atau hingga ke tulang.
Gambaran Ulkus		Ditutupi oleh callus, membentuk terowongan. Bila disertai infeksi bakteri -> Osteomyelitis
Capillary Refilling Time		Normal, bila tidak kombinasi arterial disease
Gambaran Sekitar	Kulit	Umumnya ditutupi oleh callus
ABI		Normal bila tidak kombinasi dengan arterial disease
*Doppler Ultrasonography		

Tanda dan gejala/manifestasi klinis ulkus diabetik, juga dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Neuropati kaki klasik
- b. Denyut melompat-lompat
- c. Vena membesar
- d. Kerusakan ujung saraf perifer
- e. Hilangnya modalitas sensori
- f. Obat intrinsik mengecil dan melemah
- g. Refleks pergelangan kaki hilang
- h. Deformitas, jari kaki mengerut, hilangnya lengkung kaki
- i. Peningkatan suhu kulit
- j. Tidak berkeringat, kulit kering, pecah-pecah, kapalan
- k. Osteoartropati Charcot
- l. Edema
- m. Nekrosis (gangren)

(Maryunani, 2015)

2.2.5 Kriteria Diagnosa

Dengan dilakukan pemeriksaan fisik, sebagai berikut:

- a. Ekstremitas

Ulkus diabetik cenderung terjadi di daerah tumpuan beban terbesar, seperti tumit, area kaput metatarsal di telapak, ujung jari yang menonjol (jari pertama dan

kedua). Ulkus di malleolus terjadi karena sering mendapat trauma. Kelainan lain yang dapat ditemukan seperti *callus* hipertropik, kuku rapuh/pecah, kulit kering, *hammer toes*, dan *fissure* (Kartika, 2017).

b. Insufisiensi Arteri Perifer

Pemeriksaan fisik akan mendapatkan hilang atau menurunnya nadi perifer. Penemuan lain yang berhubungan dengan aterosklerosis meliputi bising (*bruit*) arteri iliaka dan femoralis, atrofi kulit, hilangnya rambut kaki, sianosis jari kaki, ulserasi dan nekrosis iskemik, serta pengisian arteri tepi (*capillary refill test*) lebih dari 2 detik. Pemeriksaan vaskular non-invasif meliputi pengukuran oksigen transkutan, *anklebrachial index* (ABI), dan tekanan sistolik jari kaki. ABI dilakukan dengan alat Doppler. *Cuff* dipasang di lengan atas dan dipompa sampai nadi *brachialis* tidak dapat dideteksi Doppler. *Cuff* kemudian dilepas perlahan sampai Doppler dapat mendeteksi kembali nadi *brachialis*. Tindakan yang sama dilakukan pada tungkai, *cuff* dipasang di bagian distal dan Doppler dipasang di arteri dorsalis pedis atau arteri tibialis posterior. ABI didapat dari tekanan sistolik *ankle* dibagi tekanan sistolik *brachialis*. Bila *ankle brachial index* $<0,3$, pasien didiagnosis *critical limb ischemia*, yang berarti iskemi berat (Kartika, 2017).

c. Neuropati Perifer

Tanda neuropati perifer meliputi hilangnya sensasi rasa getar dan posisi, hilangnya refleks tendon dalam, ulserasi trofik, *foot drop*, atrofi otot, dan pembentukan *callus* hipertropik khususnya di daerah penekanan misalnya tumit. Status neurologis dapat diperiksa menggunakan monofilamen Semmes-Weinsten untuk mendeteksi “sensasi protektif”. Hasil abnormal jika penderita tidak merasakan sentuhan saat ditekan sampai monofilamen bengkok. Alat pemeriksaan lain adalah garpu tala 128 Hz untuk sensasi getar di pergelangan kaki dan sendi metatarsofalangeal pertama. Pada neuropati metabolik intensitas paling parah di daerah distal. Pada umumnya, seseorang tidak merasakan getaran garpu tala di jari tangan lebih dari 10 detik setelah pasien tidak dapat merasakan getaran di ibu jari kaki. Beberapa penderita normal menunjukkan perbedaan antara sensasi jari kaki dan tangan pemeriksa kurang dari 3 detik (Kartika, 2017).

2.2.6 Patofisiologi

Ulkus kaki diabetes disebabkan tiga faktor yang sering disebut trias, yaitu: iskemi, neuropati, dan infeksi. Kadar glukosa darah tidak terkontrol akan menyebabkan komplikasi kronik neuropati perifer berupa neuropati sensorik, motorik, dan autonom.

Neuropati sensorik biasanya cukup berat hingga menghilangkan sensasi proteksi yang berakibat rentan terhadap trauma fisik dan termal, sehingga meningkatkan risiko ulkus kaki. Sensasi propriosepsi yaitu sensasi posisi kaki juga hilang.

Neuropati motorik mempengaruhi semua otot, mengakibatkan penonjolan abnormal tulang, arsitektur normal kaki berubah, deformitas khas seperti *hammer toe* dan *hallux rigidus*. Deformitas kaki menimbulkan terbatasnya mobilitas, sehingga dapat meningkatkan tekanan plantar kaki dan mudah terjadi ulkus.

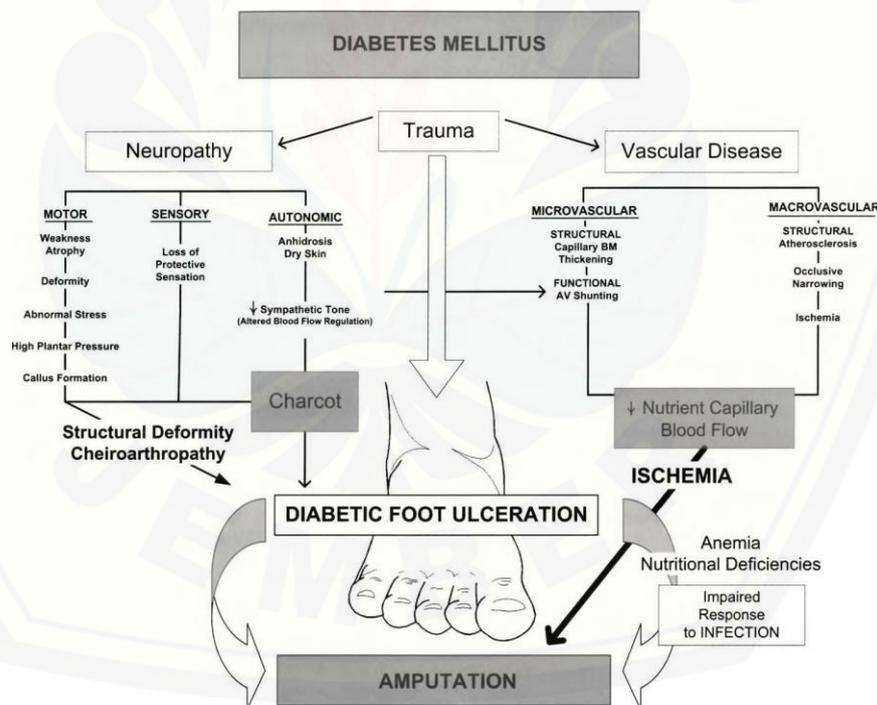
Neuropati autonom ditandai dengan kulit kering, tidak berkeringat, dan peningkatan pengisian kapiler sekunder akibat pintasan arteriovenosus kulit. Hal ini mencetuskan timbulnya fisura, kerak kulit, sehingga kaki rentan terhadap trauma minimal. Hal tersebut juga dapat karena penimbunan sorbitol dan fruktosa yang mengakibatkan akson menghilang, kecepatan induksi menurun, parestesia, serta menurunnya refleks otot dan atrofi otot.

Penderita diabetes juga menderita kelainan vaskular berupa iskemi. Hal ini disebabkan proses makroangiopati dan menurunnya sirkulasi jaringan yang ditandai oleh hilang atau berkurangnya denyut nadi arteri dorsalis pedis, arteri tibialis, dan arteri poplitea; menyebabkan kaki menjadi atrofi, dingin, dan kuku menebal. Selanjutnya terjadi nekrosis jaringan, sehingga timbul ulkus yang biasanya dimulai dari ujung kaki atau tungkai.

Kelainan neurovaskular pada penderita diabetes diperberat dengan aterosklerosis. Aterosklerosis merupakan kondisi arteri menebal dan menyempit karena penumpukan lemak di dalam pembuluh darah. Menebalnya arteri di kaki dapat mempengaruhi otot-otot kaki karena berkurangnya suplai darah, kesemutan, rasa tidak nyaman, dan dalam jangka lama dapat mengakibatkan kematian jaringan yang akan berkembang menjadi ulkus kaki diabetes. Proses angiopati pada

penderita DM berupa penyempitan dan penyumbatan pembuluh darah perifer tungkai bawah terutama kaki, akibat perfusi jaringan bagian distal tungkai berkurang. DM yang tidak terkontrol akan menyebabkan penebalan tunika intima (hiperplasia membran basalis arteri) pembuluh darah besar dan kapiler, sehingga aliran darah jaringan tepi ke kaki terganggu dan nekrosis yang mengakibatkan ulkus diabetikum.

Peningkatan HbA1C menyebabkan deformabilitas eritrosit dan pelepasan oksigen oleh eritrosit terganggu, sehingga terjadi penyumbatan sirkulasi dan kekurangan oksigen mengakibatkan kematian jaringan yang selanjutnya menjadi ulkus. Peningkatan kadar fibrinogen dan bertambahnya reaktivitas trombosit meningkatkan agregasi eritrosit, sehingga sirkulasi darah melambat dan memudahkan terbentuknya trombus (gumpalan darah) pada dinding pembuluh darah yang akan mengganggu aliran darah ke ujung kaki (Kartika, 2017).



Gambar2. 4 Patofisiologi ulkus kaki diabetik (Kartika, 2017)

2.2.7 Pengelolaan Ulkus Kaki Diabetik

a. Penyembuhan Luka (Kartika, 2015)

Berdasarkan proses penyembuhan, dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu:

- 1) Penyembuhan primer (*healing by primary intention*) Tepi luka bisa menyatu kembali, permukaan bersih, tidak ada jaringan yang hilang. Biasanya terjadi setelah suatu insisi. Penyembuhan luka berlangsung dari internal ke eksternal.
- 2) Penyembuhan sekunder (*healing by secondary intention*) Sebagian jaringan hilang, proses penyembuhan berlangsung mulai dari pembentukan jaringan granulasi di dasar luka dan sekitarnya.
- 3) *Delayed primary healing (tertiary healing)* Penyembuhan luka berlangsung lambat, sering disertai infeksi, diperlukan penutupan luka secara *manual*.

Berdasarkan lama penyembuhan bisa dibedakan menjadi akut dan kronis. Luka dikatakan akut jika penyembuhan terjadi dalam 2-3 minggu. Sedangkan luka kronis adalah segala jenis luka yang tidak ada tanda-tanda sembuh dalam jangka lebih dari 4-6 minggu.

Luka akan sembuh sesuai tahapan spesifik yang dapat terjadi tumpang tindih.

Fase penyembuhan luka dibagi menjadi tiga fase, yaitu:

- (a) Fase inflamasi
 - (1) Hari ke-0 sampai 5.
 - (2) Respons segera setelah terjadi injuri berupa pembekuan darah untuk mencegah kehilangan darah.
 - (3) Karakteristik: tumor, rubor, dolor, *color, functio laesa*.
 - (4) Fase awal terjadi hemostasis.
 - (5) Fase akhir terjadi fagositosis.
 - (6) Lama fase ini bisa singkat jika tidak terjadi infeksi.
- (b) Fase proliferasi atau epitelisasi
 - (1) Hari ke-3 sampai 14.
 - (2) Disebut juga fase granulasi karena adanya pembentukan jaringan granulasi; luka tampak merah segar, mengkilat.
 - (3) Jaringan granulasi terdiri dari kombinasi: fibroblas, sel inflamasi, pembuluh darah baru, fibronektin, dan asam hialuronat.
 - (4) Epitelisasi terjadi pada 24 jam pertama ditandai dengan penebalan lapisan epidermis pada tepian luka.
 - (5) Epitelisasi terjadi pada 48 jam pertama pada luka insisi.

(c) Fase maturasi atau remodelling

- (1) Berlangsung dari beberapa minggu sampai 2 tahun.
- (2) Terbentuk kolagen baru yang mengubah bentuk luka serta peningkatan kekuatan jaringan (*tensile strength*).
- (3) Terbentuk jaringan parut (*scar tissue*) 50-80% sama kuatnya dengan jaringan sebelumnya.
- (4) Pengurangan bertahap aktivitas seluler dan vaskulerisasi jaringan yang mengalami perbaikan.

b. Pengelolaan

Tujuan prinsip pengelolaan ulkus kaki diabetik adalah dengan penutupan luka, adalah memperlakukan ulkus kaki diabetik pada tahap awal untuk memungkinkan penyembuhan segera. Komponen penting manajemen/pengelolaan adalah:

1) Treating Underlying Disease Processes

Mengobati proses penyakit yang mendasarinya, tenaga medis harus mengidentifikasi penyebab ulkus kaki selama penilaian pasien:

- (a) Mengobati setiap iskemia berat sangat penting untuk penyembuhan luka, terlepas dari intervensi lainnya. Dianjurkan agar semua pasien dengan iskemia tungkai kritis, termasuk nyeri, ulserasi dan kehilangan jaringan.
- (b) Mencapai kontrol diabetes yang optimal. Ini harus melibatkan pengendalian glikemik ketat dan mengelola faktor risiko seperti tekanan darah tinggi, hiperlipidemia dan merokok. Kekurangan gizi juga harus dikelola.
- (c) Mengatasi penyebab fisik trauma. Serta memeriksa kaki, tenaga medis harus memeriksa alas kaki pasien agar tepat, keausan dan kehadiran benda asing (seperti batu-batu kecil, pecahan kaca, pin penarik, bulu hewan peliharaan) yang dapat menimbulkan trauma pada kaki. Bila memungkinkan dan tepat, tenaga medis harus memeriksa alas kaki lain yang dikenakan di rumah dan di tempat kerja (misalnya sandal dan sepatu kerja) (Chadwick, et al., 2013).

2) Ensuring Adequate Blood Supply

Seorang pasien dengan iskemia tungkai akut adalah keadaan darurat klinis dan mungkin berisiko besar jika tidak ditangani secara tepat waktu dan efektif. Penting

untuk mengapresiasi bahwa, sisi dari iskemia ekstremitas kritis, penurunan perfusi atau gangguan sirkulasi dapat menjadi indikator revaskularisasi untuk mencapai dan mempertahankan penyembuhan dan untuk menghindari atau menunda amputasi di masa depan (Chadwick, et al., 2013).

Jika kemungkinan kesembuhan luka rendah atau kondisi klaudikasio intermitten hebat, maka tindakan revaskularisasi dapat dianjurkan. Sebelum tindakan, diperlukan pemeriksaan arteriografi. Untuk oklusi panjang dianjurkan operasi bedah pintas terbuka. Untuk oklusi pendek dapat dipikirkan prosedur endovaskular. Pada keadaan sumbatan akut dapat dilakukan tromboarterektomi. Dengan berbagai teknik bedah tersebut, vaskularisasi daerah distal dapat diperbaiki, sehingga pengelolaan ulkus diharapkan lebih baik.

Terapi hiperbarik dilaporkan juga bermanfaat memperbaiki vaskularisasi dan oksigenisasi jaringan luka pada kaki diabetes sebagai terapi adjuvan. Masih banyak kendala untuk menerapkan terapi hiperbarik secara rutin pada pengelolaan umum kaki diabetes (Kartika, 2017).

3) Local Wound Care, Infection Control

Perawatan luka sejak awal harus dikerjakan dengan baik dan teliti. Hal terpenting dalam perawatan luka ulkus kaki diabetik adalah debridemet, pemeriksaan berulang, kontrol bakteri, dan keseimbangan kelembapan dalam memilih balutan untuk mencegah maserasi. Pendokumentasian pada *wound bed preparation* disarankan penggunaan kerangka TIME (*Tissue debridement, Inflammation and infection control, Moisture balance; optimal dressing selection, Epithelial edge advancement*) untuk manajemen ulkus kaki diabetik.

(a) *Tissue Debridement*

Debridement yang baik dan adekuat akan sangat membantu mengurangi jaringan nekrotik, dengan demikian akan sangat mengurangi produksi pus/cairan dari ulkus/gangren (Chadwick, et al., 2013). Debridement yang baik merupakan kunci keberhasilan dalam mengelola ulkus kaki diabetik (Nather, et al., 2016).

Debridement adalah membuang jaringan yang melekat, mati, atau terkontaminasi dari luka. Terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi keputusan dalam memilih metode debridement yang sesuai. Faktor tersebut

meliputi, jenis jaringan, nyeri, lingkungan pasien, pilihan pasien, usia, keterampilan praktisi, sumber daya, kualitas hidup pasien, dan pedoman profesional (*professional guideline*). Terdapat berbagai macam metode debridement, antara lain: autolitik debridement, larva debridement, mekanikal debridement, sharp debridement, surgical debridement, hidrosurgical debridement (Atkin, 2016).

(1) Autolitik Debridement

Merupakan proses alami dari debridement. Debridement jenis ini merupakan metode yang paling umum digunakan dan dapat dilakukan oleh perawat tanpa keterampilan khusus. Semua jenis balutan luka yang mengoptimalkan lingkungan yang lembap dan menambahkan kelembapan ke dasar luka, atau membuang cairan berlebih, dapat membantu proses autolisis, dimana enzim tubuh memecah jaringan yang tidak dapat hidup (mati). Debridement autolitik sering digunakan sebagai satu-satunya pilihan debridement, namun debridement ini memerlukan banyak perawatan dalam jangka waktu yang lama. Pilihan ini bersifat selektif, tidak menyakitkan, tidak invasif, dan mudah dilakukan. Namun, karena membutuhkan waktu yang lama, dapat berpotensi meningkatkan resiko infeksi atau maserasi.

(2) Larva Debridement

Terapi larva atau maggots secara biologis membersihkan dasar luka. Maggots menyebar dan mencerna jaringan nekrotik, membunuh dan mengonsumsi bakteri, dan merangsang penyembuhan luka dengan mendorong pertumbuhan fibroblast. Maggots dapat membuat debridement dengan cepat, selektif, tetapi biaya yang tinggi mungkin tidak mudah diterima oleh beberapa pasien.

(3) Mekanikal Debridement

Debridement mekanik secara fisik menghilangkan jaringan yang tidak sehat dari dasar luka dan dilakukan dengan cepat dibandingkan metode lain, tetapi dianggap metode yang menyakitkan dan tidak selektif.

Namun, baru-baru ini, penggunaan metode ini kembali dilakukan dengan menggunakan *monofilament debridement pads*. Dengan alat ini, debridement membutuhkan rata-rata 2-4 menit per luka dan dilakukan tanpa terapi analgesik.

(4) Sharp Debridement

Sharp debridement atau debridement tajam adalah pengangkatan jaringan yang mati dengan gunting, pisau bedah dan atau forceps. Sangat penting diperhatikan bahwa praktisi harus dapat membedakan antara jaringan yang baik dan yang buruk. Debridement ini bersifat cepat, selektif bagi praktisi yang berpengalaman, dan dilakukan tanpa rasa nyeri

(5) Surgical Debridement

Surgical debridement merupakan debridement yang dilakukan di ruang operasi dan dilakukan seorang ahli bedah. Metode ini menawarkan hasil instan dan melibatkan debridemen lengkap dari dasar luka ke jaringan yang sehat. Tetapi, dapat menghasilkan luka yang lebih besar karena beberapa jaringan yang layak dipertahankan dapat dikorbankan (diangkat). Debridement ini membutuhkan bentuk anestesi untuk memastikan tindakan invasif ini terbebas dari rasa sakit (Atkin, 2016).

Penilaian untuk surgical debridement. Penilaian diperlukan untuk memutuskan apakah debridement harus dilakukan di ruang operasi atau tidak. Penilaian juga mencakup tingkat debridement yang diperlukan dan juga apakah dilakukan debridement ulang atau operasi lain yang diperlukan nantinya. Awalnya, pasien harus dinilai mengenai kesesuaian untuk anestesi umum atau regional dengan mempertimbangkan komorbiditas yang ada pada pasien dengan masalah ulkus kaki diabetik. Pemeriksaan harus benar-benar dilakukan, termasuk evaluasi kaki, luka, dan ketiga faktor penyebab kaki diabetik (neuropati, angiopati, dan *immunocompromised*)

- ((1)) Penilaian angiopati meliputi denyut, capillary refill time, dan ankle brachial index
- ((2)) Penilaian neuropati dengan menggunakan 10-point Semmes Weinstein monofilament test
- ((3)) Penilaian *immunocompromised* dengan menggunakan *ray-by-ray deep palpation* untuk osteomyelitis atau septic arthritis

Jika ditemukan tenderness diatas metatarsal atau sendi yang menyebabkan nyeri ketika bergerak, dan indikasi klinis dari infeksi yang luas dan mendalam,

maka harus dikonfirmasi dengan melakukan radiografi polos pada kaki. Jika terdapat osteomyelitis atau septic arthritis, debridement saja tidak memadai dan amputasi merupakan pilihan yang diperlukan. Luka harus diklasifikasikan terlebih dahulu, contohnya dengan menggunakan klasifikasi luka Wagner-Meggitt

Vaskularisasi kaki harus dinilai sebelum melakukan debridement. Kontraindikasi jika ditemukan denyut kedua kaki tidak teraba, atau jika nilai ABI kurang dari 0,6. Praktisi dalam hal ini dokter bedah direkomendasikan untuk merujuk kasus tersebut ke dokter bedah vaskular sebelum melanjutkan dengan debridement di ruang operasi (Nather, et al., 2016).

Pasien dengan diabetes mellitus perlu penanganan khusus terkait manajemen preoperatif. Kadar gula darah harus diawasi dan jaga agar tetap dalam range 120 sampai 180 mg/dl. Infus tetap diatur 0,5 unit /jam dosis inkremental. D50% diberikan jika gula darah terlalu rendah (50 mg/dl). Monitoring EKG, gula darah, saturasi oksigen, dan temperatur dilakukan pada semua pasien. Pengecekan gula darah dilakukan tiap jam. Pasien diposisikan secara hati-hati untuk menghindari kerusakan syaraf perifer. Hiperglikemia dihindari (dihubungkan dengan fagositosis dan penyembuhan luka), dan cegah hipoglikemia karena dapat menyebabkan kerusakan CNS. Pencapaian konsentrasi gula darah yang diharapkan pada setiap pasien bervariasi berdasarkan berbagai faktor seperti jenis pembedahan, beratnya penyakit yang mendasari, kesiapan untuk mencapai kontrol glukosa darah, umur, dan sensitivitas terhadap insulin. Berbagai percobaan klinis yang mencakup berbagai populasi pasien menguji hiperglikemia perioperatif. Berdasarkan data dari berbagai hasil penelitian tersebut. ADA merekomendasikan target konsentrasi glukosa darah pada pasien didasarkan data berbagai hasil penelitian.

Tabel 2.6 Target gula darah pada berbagai tipe pembedahan

Populasi pasien	Target glukosa darah	Rasional
<i>General Medical</i> / Pembedahan Operasi Jantung	Puasa: 90-126 mg/dL Random: < 200 mg/dL < 150 mg/dL	Angka kematian menurun, lama rawat inap memendek, Infeksi lebih rendah Angka kematian menurun, Resiko infeksi Sternum Menurun
Penyakit Kritis	< 150 mg/dL	Angka Mortalitas, Morbiditas dan lama rawat inap menurun
Kelainan Neurologis Akut	80-140 mg/dL	Hasil akhir lebih baik Kekurangan data konsensus target spesifik; konsensus untuk mengontrol hiperglikemia

Pada operasi bedah minor DM tipe 1: Berikan insulin kerja sedang dengan dosis separuh total insulin pagi secara subkutan bila glukosa darah pagi sekurang-kurangnya 126 mg/dL. Gula darah diperiksa 1 jam preoperasi dan minimal 1 kali intraoperasi serta setiap 2 jam setelah operasi. Pemberian insulin rutin dimulai saat penderita mulai makan. DM tipe 2: Hentikan regimen hipoglikemik oral pada hari operasi, gula darah diukur 1 jam sebelum operasi dan sekurang-kurangnya 1 kali selama operasi. Penderita yang mendapat terapi insulin sebelumnya di injeksi insulin subkutan dengan dosis separuh dari total dosis pagi bila kadar gula darah pagi sekurang-kurangnya 126 mg/dL. Setelah operasi gula darah diperiksa. Bila gula kadar darah pagi sekurang-kurangnya 150 mg/dL, (sumber yang lain ≥ 126 mg/dL) pasien biasanya diberikan insulin dengan dosis setengah pemberian pagi secara SC diikuti pemberian infus glukosa 5% 1,5 cc/jam (S, et al., 2015).

(6) Hidrosurgical Debridement

Metode debridement ini melibatkan penggunaan air atau air garam bertekanan tinggi sebagai alat pemotong melalui handset sekali pakai. Metode ini berlangsung cepat, selektif, tetapi bisa menimbulkan rasa nyeri bagi pasien, terkadang penggunaan anestesi lokal dapat diperhitungkan. Pelaksanaan debridement ini dapat dilakukan tidak di ruangan operasi, seperti di ruang perawatan. Tetapi perlu dilakukan secara hati-hati karena semprotan uap air dapat berpotensi menimbulkan kontaminasi silang (Atkin, 2016).

(b) *Inflammation and infection control*

Peradangan dan pengendalian infeksi Morbiditas dan mortalitas tinggi yang terkait dengan infeksi di ulkus kaki diabetik berarti bahwa pengobatan dini dan agresif-dengan adanya tanda infeksi yang bahkan sedikit-lebih tepat daripada luka pada etiologi lain (kecuali pasien dengan immunocompromised). Dalam sebuah penelitian, hampir setengah dari pasien yang dirawat di klinik kaki khusus di Prancis dengan infeksi kaki diabetes terus mengalami pemotongan di tubuh bagian bawah. *International Diabetes Federation (IDF)* merekomendasikan untuk mengklasifikasikan ulkus kaki diabetik yang terinfeksi dengan tingkat keparahan dan menggunakan ini untuk mengarahkan terapi antibiotik yang sesuai. Luka yang

tidak terinfeksi secara klinis tidak boleh diobati dengan terapi antibiotik sistemik. Namun, hampir semua luka yang terinfeksi membutuhkan terapi antibiotik.

Ulkus kaki diabetik superfisial dengan infeksi kulit (ringan infeksi) Untuk infeksi ringan pada pasien yang belum baru-baru ini menerima pengobatan antibiotik:

- (1) Mulailah terapi antibiotik oral yang ditargetkan pada *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus* β -hemolitik
- (2) Ubah ke antibiotik alternatif jika hasil kultur menunjukkan antibiotik yang lebih tepat
- (3) Dapatkan spesimen optimum untuk kultur jika luka tidak bereaksi terhadap pengobatan (Chadwick, et al., 2013).

Dikomendasikan dokter untuk memilih rejimen antibiotik empiris berdasarkan tingkat keparahan infeksi dan kemungkinan agen penyebab.

- (1) Untuk infeksi ringan hingga sedang pada pasien yang baru-baru ini menerima pengobatan antibiotik, cukup menggunakan terapi yang hanya menargetkan *Gram-Positive Cocci* (GPC) aerobik.
- (2) Untuk infeksi yang paling berat, memulai terapi antibiotik empiris spektrum luas, untuk hasil kultur yang tertunda atau tidak ada dan kelemahan data terhadap antibiotik.
- (3) Terapi empiris yang diarahkan pada *Pseudomonas aeruginosa* biasanya tidak diperlukan kecuali pada pasien dengan faktor risiko untuk infeksi pada organisme tersebut.
- (4) Pertimbangkan untuk memberikan terapi empiris yang ditujukan terhadap *methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) pada pasien dengan riwayat infeksi MRSA sebelumnya; ketika prevalensi lokal kolonisasi yang tinggi atau infeksi MRSA tinggi; atau jika infeksi secara klinis parah (Lipsky, et al., 2012).

Perhatikan bahwa durasi pengobatan antibiotik yang optimal tidak didefinisikan dengan jelas dan akan tergantung pada tingkat keparahan infeksi dan respons terhadap pengobatan. Infeksi pada kaki neuroischaemic sering lebih serius daripada pada kaki neuropatik (yang memiliki suplai darah yang baik), dan ini harus

mempengaruhi kebijakan antibiotik. Terapi antibiotik tidak boleh diberikan sebagai tindakan pencegahan jika tidak ada tanda-tanda infeksi. Ini mungkin menyebabkan infeksi dengan patogen yang lebih tahan (Chadwick, et al., 2013).

Menurut *The Infectious Diseases Society of America* membagi infeksi menjadi 3 kategori, yaitu:

- (1) Infeksi ringan: apabila didapatkan eritema <2 cm
- (2) Infeksi sedang: apabila didapatkan eritema >2 cm
- (3) Infeksi berat: apabila didapatkan gejala infeksi sistemik.

Sedangkan pada infeksi berat biasanya karena infeksi polimikroba, seperti *Staphylococcus sp*, *Streptococcus sp*, *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas*, *Enterococcus* dan bakteri anaerob misalnya *Bacteriodes*, *Peptococcus*, *Peptostreptococcus*. Pada infeksi berat harus dirawat di rumah sakit, dengan pemberian antibiotika yang mencakup gram positif dan gram negatif, serta aerobik dan anaerobik. Pilihan antibiotika intravena untuk infeksi berat meliputi imipenem-cilastatin, Blactam B-lactamase (ampisilin-sulbactam dan piperacilin-tazobactam) dan cephalosporin spektrum luas. Apabila hasil kultur belum ada, maka yang dilakukan di lapangan adalah pemberian antibiotik triple blind therapy yang terdiri atas Ceftriaxone, Ciprofloxacin, dan Metronidazole. Kombinasi ini dimaksudkan sebagai antibiotik spektrum luas, yang dapat mencegah berkembangnya bakteri gram positif, gram negatif, maupun bakteri anaerob. Terapi ini bersifat agresif sebab pada penderita kaki diabetik terdapat vaskulopati dan hiperglikemi yang merupakan lingkungan kondusif bagi bakteri untuk berkembang biak dan memperlambat sembuhnya luka (Muhartono & Sari, 2017).

Perubahan respon imun dan kerentanan terhadap infeksi yang meningkat pada pasien DM. Orang dengan DM memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk terkena infeksi dan berujung pada keadaan sepsis (Soelistijo, 2015). Sepsis adalah sindrom penyakit akibat infeksi yang mengancam jiwa, ditandai dengan gangguan fungsi organ akibat regulasi respons tubuh terganggu. Penggunaan sindroma respons inflamasi sistemik (SIRS) yang apabila disebabkan karena infeksi maka disebut sebagai sepsis, akan tetapi penggunaan SIRS untuk diagnosis sepsis ternyata tidak memberikan nilai tambah, khususnya untuk mendeteksi gangguan fungsi organ.

Penggunaan SIRS sebagai kriteria untuk menegakkan diagnosis adalah: demam tinggi, leukositosis, takikardi, dan takipnea bukan disebabkan karena proses infeksi atau kriteria diagnosis SIRS tidak efektif. Penyempurnaan kriteria baru menggunakan *Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment (SOFA)*. Skor SOFA menggunakan fungsi pernafasan, pemeriksaan koagulasi, fungsi hati, fungsi jantung, dan sistem syaraf pusat untuk mendiagnosis penderita sepsis di ruang intensif. Sedangkan untuk pasien sepsis di luar ruang intensif direkomendasikan menggunakan *quick SOFA* untuk mendiagnosis penderita sepsis. *Quick SOFA* menggunakan parameter frekuensi pernafasan >22 kali/menit, gangguan status mental akut, dan tekanan darah sistolik <100 mmHg sebagai parameter dengan skor 1 disetiap poinnya. Perubahan skor SOFA ≥ 2 poin dapat ditegakkan keadaan sepsis (Santoso & Nainggolan, 2017).

Tabel 2.7 *Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment (SOFA) score* (Deutschman, et al., 2016)

system	Score				
	0	1	2	3	4
Respiration PaO ₂ /FIO ₂ , mmHg (kPa)	≥ 400 (53.3)	<400 (53.3)	<300 (40)	<200 (26.7) with respiratory support	<100 (13.3) with respiratory support
Coagulation Platelets, $\times 10^3/\mu\text{L}$	≥ 150	<150	<100	<50	<20
Liver Bilirubin, mg/dL ($\mu\text{mol/L}$)	<1.2 (20)	1.2-1.9 (20-32)	2.0-5.9 (33-101)	6.0-11.9 (102-204)	>12.0 (204)
Cardiovascular	MAP ≥ 70 mm Hg	MAP <70 mm Hg	Dopamine <5 or dobutamine (any dose)	Dopamine 5.1-15 or epinephrine ≤ 0.1 or norepinephrine ≤ 0.1	Dopamine >15 or epinephrine >0.1 or norepinephrine >0.1
Central nervous system Glasgow Coma Scale	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal Creatinine, mg/dL ($\mu\text{mol/L}$)	<1.2 (110)	1.2-1.9 (110-170)	2.0-3.4 (171-299)	3.5-4.9 (300-440)	>5.0 (440)
Urine output, mL/d				<500	<200

(c) *Moisture Balance: Optimal Dressing Selection*

Berbagai macam dressing digunakan untuk menciptakan lingkungan luka lembab dan mendukung perkembangan penyembuhan luka. Dressing yang dapat membantu untuk mengelola luka bereksudat secara optimal dan menjaga lingkungan yang seimbang merupakan kunci keberhasilan penyembuhan luka. Pemilihan dressing yang sesuai harus dilakukan penilaian luka, faktor yang perlu dipertimbangkan, antara lain; lokasi luka, lebar, jumlah dan tipe eksudat, jenis jaringan yang dominan pada permukaan luka, kondisi kulit sekitar luka, kompatibilitas dengan terapi lain, luka bioburden dan resiko infeksi, menghindari rasa sakit dan trauma saat pergantian dressing, dan kualitas kesejahteraan hidup pasien (Chadwick, et al., 2013).

Untuk kesembuhan luka kronik seperti luka kaki diabetes, suasana kondusif sekitar luka harus dipertahankan. Selama proses inflamasi masih ada, proses penyembuhan luka tidak akan beranjak ke proses selanjutnya. Untuk menjaga suasana kondusif dapat dipakai kasa yang dibasahi dengan normal saline. Berbagai sarana dan penemuan baru dapat dimanfaatkan untuk wound control, seperti: dermagrafi, apligraf, growth factor, protease inhibitor, dan sebagainya, untuk mempercepat kesembuhan luka (Kartika, 2017).

(d) *Epithelial edge advancement*

Pembersihan atau debridement tepi ulkus merupakan hal yang penting untuk menghilangkan hambatan fisik yang potensial terhadap pertumbuhan epitel pada dasar luka. Garis pembatas antara jaringan nekrotik atau gangren dan jaringan sehat dapat menjadi tempat timbulnya infeksi. Masalah serupa dapat juga terjadi ketika jari yang nekrosis menyentuh jari yang sehat. Sebaliknya, “*die-back*” merupakan proses abnormal terhadap debridement tajam yang terlalu agresif. Hal tersebut menyebabkan nekrosis di tepi luka dan meluas melalui jaringan yang sebelumnya sehat (Chadwick, et al., 2013).

4) *Pressure Offloading*

Pada pasien dengan neuropati perifer, penting untuk melepaskan area berisiko di kaki untuk mendistribusikan tekanan secara merata. *Offloading* yang tidak adekuat menyebabkan kerusakan jaringan dan ulserasi (Chadwick, et al., 2013).

Jika tetap dipakai untuk berjalan (menahan berat badan/weight bearing), luka selalu mendapat tekanan, sehingga tidak akan sempat menyembuh, apalagi bila terletak di plantar seperti pada kaki Charcot.

Berbagai cara surgikal dapat dipakai untuk mengurangi tekanan pada luka seperti:

- (a) Dekompresi ulkus/gangren dengan insisi abses
- (b) Prosedur koreksi bedah seperti operasi untuk hammer toe, metatarsal head resection, Achilles tendon lengthening, partial calcanectomy (Kartika, 2017).
- c. Penyembuhan Luka dengan Modern Wound Dressing

Prinsip dan Kaidah Balutan luka (wound dressings) telah mengalami perkembangan sangat pesat selama hampir dua dekade ini. Teori yang mendasari perawatan luka dengan suasana lembap antara lain:

- 1) Mempercepat fibrinolisis. Fibrin yang terbentuk pada luka kronis dapat dihilangkan lebih cepat oleh neutrofil dan sel endotel dalam suasana lembap.
- 2) Mempercepat angiogenesis. Keadaan hipoksia pada perawatan luka tertutup akan merangsang pembentukan pembuluh darah lebih cepat.
- 3) Menurunkan risiko infeksi; kejadian infeksi ternyata relatif lebih rendah jika dibandingkan dengan perawatan kering.
- 4) Mempercepat pembentukan growth factor. Growth factor berperan pada proses penyembuhan luka untuk membentuk stratum korneum dan angiogenesis.
- 5) Mempercepat pembentukan sel aktif. Pada keadaan lembap, invasi neutrofil yang diikuti oleh makrofag, monosit, dan limfosit ke daerah luka berlangsung lebih dini.

Pemilihan Balutan Luka Saat ini, lebih dari 500 jenis modern wound dressing dilaporkan tersedia untuk menangani luka kronis. Bahan modern wound dressing dapat berupa hidrogel, film dressing, hydrocolloid, calcium alginate, foam/absorbant dressing, antimicrobial dressing, antimicrobial hydrophobic.

- 1) Hidrogel

Dapat membantu proses peluruhan jaringan nekrotik oleh tubuh sendiri. Berbahan dasar gliserin/air yang dapat memberikan kelembapan; digunakan sebagai dressing primer dan memerlukan balutan sekunder (pad/kasa dan

transparent film). Topikal ini tepat digunakan untuk luka nekrotik/berwarna hitam/kuning dengan eksudat minimal atau tidak ada.

2) Film Dressing

Jenis balutan ini lebih sering digunakan sebagai secondary dressing dan untuk luka luka superfisial dan non-eksudatif atau untuk luka post-operasi. Terbuat dari polyurethane film yang disertai perekat adhesif; tidak menyerap eksudat.

Indikasi: luka dengan epitelisasi, low exudate, luka insisi.

Kontraindikasi: luka terinfeksi, eksudat banyak.

3) Hydrocolloid

Balutan ini berfungsi mempertahankan luka dalam suasana lembap, melindungi luka dari trauma dan menghindarkan luka dari risiko infeksi, mampu menyerap eksudat tetapi minimal; sebagai dressing primer atau sekunder, support autolysis untuk mengangkat jaringan nekrotik atau slough. Terbuat dari pektin, gelatin, carboxymethylcellulose, dan elastomers.

Indikasi: luka berwarna kemerahan dengan epitelisasi, eksudat minimal.

Kontraindikasi: luka terinfeksi atau luka grade III-IV.

4) Calcium Alginate

Digunakan untuk dressing primer dan masih memerlukan balutan sekunder. Membentuk gel di atas permukaan luka; berfungsi menyerap cairan luka yang berlebihan dan menstimulasi proses pembekuan darah. Terbuat dari rumput laut yang berubah menjadi gel jika bercampur dengan cairan luka.

Indikasi: luka dengan eksudat sedang sampai berat.

Kontraindikasi: luka dengan jaringan nekrotik dan kering.

Tersedia dalam bentuk lembaran dan pita, mudah diangkat dan dibersihkan.

5) Foam/absorbant dressing

Balutan ini berfungsi untuk menyerap cairan luka yang jumlahnya sangat banyak (absorbant dressing), sebagai dressing primer atau sekunder. Terbuat dari polyurethane; non-adherent wound contact layer, highly absorptive.

Indikasi: eksudat sedang sampai berat.

Kontraindikasi: luka dengan eksudat minimal, jaringan nekrotik hitam.

6) Dressing Antimikrobial

Balutan mengandung silver 1,2% dan hydrofi ber dengan spektrum luas termasuk bakteri MRSA (methicillin-resistant Staphylococcus aureus). Balutan ini digunakan untuk luka kronis dan akut yang terinfeksi atau berisiko infeksi. Balutan antimikrobial tidak disarankan digunakan dalam jangka waktu lama dan tidak direkomendasikan bersama cairan NaCl 0,9%.

7) Antimikrobial Hydrophobic

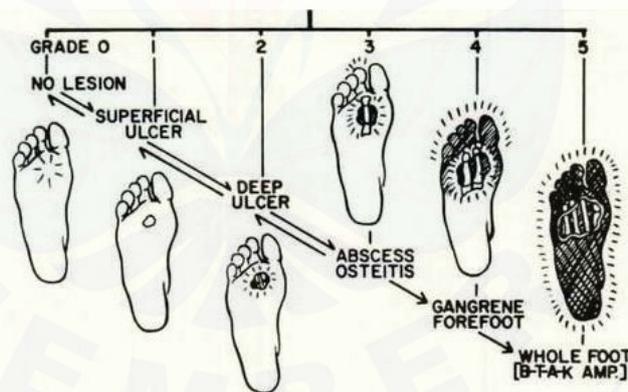
Terbuat dari diakylcarbamoil chloride, nonabsorben, non-adhesif. Digunakan untuk luka bereksudat sedang–banyak, luka terinfeksi, dan memerlukan balutan sekunder.

8) Medical Collagen Sponge

Terbuat dari bahan collagen dan sponge. Digunakan untuk merangsang percepatan pertumbuhan jaringan luka dengan eksudat minimal dan memerlukan balutan sekunder (Kartika, 2015).

2.2.8 Penatalaksanaan

a. Penatalaksanaan Ulkus Diabetes Menurut Klasifikasi Meggit-Wagner



Gambar2. 5 Klasifikasi ulkus kaki diabetik berdasarkan Meggit-Wagner (Kartika, 2017)

Menurut Waspadji, S (2008) dalam (Maryunani, 2015), untuk kemudahan penatalaksanaan/pengolaan ulkus diabetik, kaki diabetik diklasifikasikan dengan berbagai cara, yang paling banyak dipakai adalah klasifikasi Meggit-Wagner.

Klasifikasi Wagner seringkali dipilih sebagai klasifikasi ulkus kaki diabetik dan penatalaksanaannya, karena klasifikasi ini adalah klasifikasi yang cukup sederhana, paling dikenal dan paling luas digunakan.

- b. Terapi terhadap kaki diabetik yang umumnya digunakan sebagai patokan tim medis, antara lain;
- 1) Terapi terhadap kaki diabetik derajat 1 dan 2, pada umumnya membutuhkan debridement jaringan lunak dan mengurangi tekanan pada semua daerah ulkus.
 - 2) Terapi terhadap kaki diabetik derajat 3 atau kunci penatalaksanaan kaki diabetes derajat 3 adalah insisi dan prosedur drainase yang adekuat terhadap area yang terinfeksi
 - 3) Kunci penatalaksanaan pada kaki diabetik derajat 4, setelah dilakukan revaskularisasi, amputasi pada level yang paling distal yang menyokong penyembuhan hendaknya dilakukan dengan pertimbangan mempertahankan area penahan berat badan pada kaki sebanyak mungkin.
 - 4) Tim medis memberikan terapi terhadap kaki diabetik derajat 5 dengan nekrosis yang ekstensif, yaitu amputasi primer (Moda Arsana, P, 2007) dalam (Maryunani, 2015)

(Dengan penatalaksanaan perawatan luka modern/terkini, hendaknya tindakan amputasi ini sebisa mungkin dihindari karena dapat mengganggu kondisi fisiologis dan psikologis penderitanya).

Tabel 2.8 Prinsip dasar pengelolaan ulkus diabetik, antara lain (Maryunani, 2015)

No	Penatalaksanaan/Pengelolaan Ulkus Diabetik:
1	Evaluasi ulkus/luka yang baik: <ol style="list-style-type: none"> 1. Keadaan klinis luka 2. Dalamnya luka 3. Gambaran radiologi untuk melihat adanya benda asing <ol style="list-style-type: none"> 1) Osteomielitis 2) Adanya gas subkutis 4. Lokasi luka 5. Biopsi 6. Vaskularisasi (non-invasif)
2	Pengendalian keadaan metabolik sebaik-baiknya
3	Debridement luka yang adekuat
4	Biakan kuman (aerobik dan anaerobik)
5	Antibiotik oral-parenteral
6	Perawatan luka yang baik
7	Mengurangi edema
8	Non weight bearing – tirah baring: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tongkat penyangga 2. Kursi roda 3. Alat kaki khusus 4. Total contact casting
9	Perbaiki sirkulasi – bedah vaskuler
10	Rehabilitasi

c. Penatalaksanaan Ulkus/Luka Diabetik menurut *The National Service Frame Work for Diabetes*:

Tabel 2.9 Panduan penatalaksanaan ulkus diabetik The National Service Frame Work for Diabetes (Maryunani, 2015)

No	Stadium/Grade	Penatalaksanaan Ulkus/Luka Diabetik
1	Stage 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaki belum terjadi kerusakan, namun informasi pentingnya perawatan kaki harus diberikan. 2. Umumnya pasien diabetes muda yang sehat yang mempunyai resiko rendah. 3. Mereka harus melihat kaki, apakah ada tanda bahwa kakinya bermasalah dan menemui ahli kesehatan. 4. Pada tahap ini pasien harus diberikan penjelasan tentang neuropati, vaskulopati, dan yang penting adalah regular skrenning
2	Stage 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada tahap ini pasien sudah mempunyai resiko. 2. Pendidikan kesehatan diperlukan. Pasien perlu diajarkan bagaimana meminimalkan masalah kesehatan pada kaki jika masalah tersebut datang. 3. Kontrol gula darah dan kardiovaskuler adalah bagian yang penting dalam pendidikan kesehatan yang diberikan.
3	Stage 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada tahap ini kaki mendapatkan masalah kesehatan akibat dari neuropati, iskemik, dan infeksi. 2. Neuropati, iskemik, dan infeksi adalah tiga penyebab utama pada diabetes foot ulcer / ulkus kaki diabetik. 3. Tekanan yang abnormal disebabkan oleh neuropati membuat kalus pada kaki, dan jika tidak ditangani menyebabkan nekrosis dan ulcer. 4. Tekanan yang terus menerus akibat sepatu yang sempit atau benda asing dapat menyebabkan ulcer dan neuropati perifer membuat pasien tidak merasakan sakit pada kaki yang terluka.
4	Stage 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luka kering: balutan hidrokoloid. Balutan ini berfungsi karena tahan terhadap oksigen, kelembaban dan bakteri; balutan jenis ini dapat mempertahankan kelembaban dan support autolitik debridement. 2. Luka dengan eksudat: calcium alginate dipergunakan untuk mengabsorb eksudat pada luka. 3. Luka dengan eksudat yang baik: Hydrofiber seperti aquacel dapat dipergunakan untuk menarik eksudat yang banyak atau parcel dressing agar eksudat dapat dikeluarkan dengan mudah. Balutan jenis ini dapat memberikan kelembaban pada luka. 4. Luka yang ditutupi eskar: Perlindungan pada eskar sehingga dapat mengelupas dengan sendirinya. Gunakan providine iodine untuk eskar sehingga mempertahankan kesterilan jika eskar mengelupas dengan sendirinya.

Tabel 2.10 Protokol Penatalaksanaan Klasifikasi Wagner (Maryunani, 2015)

No	Stadium/Grade	Penatalaksanaan
1	Grade 0	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memakai sepatu/ alas kaki yang tepat 2. Edukasi 3. Perawatan kaki (podiatrik) 4. Bedah profilaktik 5. Pencegahan

2	Grade 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terapi antibiotik 2. Perawatan luka 3. Foto radiografi 4. Teknik korektif 5. Pembedahan/debridement
3	Grade 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terapi antibiotik 2. Evaluasi ukuran luka 3. Evaluasi radiografi
4	Grade 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rawat inap untuk terapi antibiotik intravena (IV) 2. Debridement agresif dalam untuk diagnosis adanya osteomielitis 3. Kontrol metabolik 4. Penutupan dengan bedah plastik sesuai kebutuhan
5	Grade 4	Amputasi lokal ditentukan oleh jumlah nekrosis dan vaskularisasi
6	Grade 5	Amputasi mayor mungkin diperlukan

d. Penatalaksanaan Perawatan Luka Dengan Menggunakan Pendekatan yang Holistik

1) Pengantar

- (a) Pendekatan perawatan ulkus kaki diabetik tidak hanya berhenti pada penyembuhan luka.
- (b) Penanganan penyakit penyerta yang tepat juga penting dilakukan.
- (c) Salah satu faktor penting dalam pemulihan adalah diet seimbang dan kedisiplinan pasien.
- (d) Bantuan psikolog mungkin diperlukan pada pasien tertentu yang mengalami stres psikologis (Maryunani, 2015).

2) Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penatalaksanaan perawatan luka dalam menggunakan pendekatan yang holistik.

Tabel 2.11 Hal-hal yang diperhatikan dalam penatalaksanaan perawatan luka pendekatan holistik (Maryunani, 2015)

No	Pendekatan Holistik, mencakup:	Penjelasan
1	Kontrol sistemik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klien harus menjalani diet yang sesuai. 2. Dalam hal ini, kemungkinan klien harus mengonsumsi obat anti-diabetes atau injeksi. 3. Secara keseluruhan, harus dilakukan kontrol rutin.
2	Kontrol infeksi	<p>Untuk mengurangi infeksi, dapat dilakukan dengan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan balutan/dressing antimikroba.. 2. Pemberian terapi antibiotik sistemik oleh medis.
3	Pengurangan tekanan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk mengurangi tekanan pada area kulit, terdapat berbagai alat bantu. 2. Alat bantu tersebut antara lain: sepatu khusus klien diabetes, off-weight casting, dan sepatu ortopedik.
4	Nutrisi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klien diabetes harus menjalankan diet yang sesuai untuk penyakitnya.

2. Informasi mengenai diabetes dan komplikasinya serta pencegahan dan penatalaksananya dapat membantu klien beralih ke pola diet sehat dan kaya serat.
-

2.3 Konsep Asuhan Keperawatan

2.3.1 Pengkajian Keperawatan

a. Definisi Pengkajian Keperawatan

Pengkajian adalah tahap awal dan dasar dalam proses keperawatan yang merupakan tahap yang paling menentukan bagi tahap berikutnya. Kegiatan dalam pengkajian adalah pengumpulan data untuk menghimpun informasi tentang status kesehatan klien (Rohmah & Walid, 2014).

b. Pengkajian Kerusakan Integritas Jaringan

Pengkajian terfokus lanjutan diuraikan kemudian dengan intervensi keperawatan. Ketika mengkaji pasien lansia, perhatikan perubahan normal pada penuaan di semua sistem tubuh yang dapat mengubah penafsiran hasil (LeMOne, et al., 2016).

- 1) Identitas: Prevalensi kejadian diabetes mellitus tinggi pada wanita dibanding dengan pria, karena pada wanita sering terjadi fluktuasi kadar hormon siklus menstruasi yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah. Kejadian diabetes mellitus juga meningkat pada wanita premenopause dan postmenopause yang diduga akibat peurunan sekresi insulin. Setelah memasuki masa premenopause dan menopause, wanita lebih berisiko terkena diabetes, karena secara fisik wanita memiliki kecenderungan mengalami peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Selain itu sindroma siklus menstruasi (*premenstrual syndrome*), pasca-menopause membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi di area tertentu akibat proses hormonal, memicu aktivitas insulin menurun, kejadian ini menyebabkan wanita lebih berisiko menderita diabetes mellitus tipe 2 (Sukatemin, 2013). Diabetes mellitus tipe I akan diderita oleh sekelompok sebelum umur 30 tahun dan terjadi karena kerusakan sel β pankreas yang lebih cepat terjadi pada anak-anak daripada dewasa, sedangkan diabetes mellitus tipe II akan diderita oleh sekelompok umur di atas 40 tahun dan sering ditemukan komplikasi *mikrovaskuler* dan *makrovaskuler* (Kardika,

et al., 2013). Karena pada usia diatas 40 tahun umumnya manusia mengalami penurunan fungsi fisiologis dengan cepat, sehingga terjadi defisiensi sekresi insulin karena gangguan pada sel beta pankreas dan resistensi insulin (Sinaga, et al., 2011).

- 2) Keluhan utama: Beberapa klien mengalami penurunan fungsi neuropati yang akan berkurag sensasi nyeri, sehingga mereka sering datang pada kondisi yang sudah lebih buruk (sellulitis). Atau ada yang datang dengan keluhan nyeri hebat terutama pada saat istirahat atau saat kaki ditinggikan (Ekaputra, 2013).
- 3) Riwayat kesehatan: Riwayat DM dalam keluarga; riwayat hipertensi atau masalah kardiovaskular lain; riwayat adanya perubahan penglihatan atau wicara, pusing, kebas atau kesemutan ditangan atau kaki; nyeri saat berjalan; sering berkemih; perubahan berat badan; nafsu makan, infeksi, dan penyembuhan; masalah dengan fungsi gastrointestinal atau perkemihan; atau perubahan fungsi seksual (LeMOne, et al., 2016).
- 4) Pola Nutrisi dan Metabolik: Penelitian (Sinaga, et al., 2011) menyatakan bahwa penyakit diabetes mellitus merupakan penyakit yang mengenai seluruh organ tubuh termasuk juga saluran pencernaan, didalam penelitiannya didapatkan hasil gastritis sebagai urutan pertama penderita diabetes mellitus dengan komplikasi dan neuropati diabetik diurutan kedua. Berbagai penelitian klinis dan epidemiologi masih sulit menunjukkan bahwa penderita diabetes lebih berisiko mengalami gangguan pencernaan dibandingkan dengan bukan penderita diabetes mellitus. Komplikasi penyakit pada saluran cerna tampaknya berkaitan dengan disfungsi sistem syaraf enterik yang berfungsi mengatur berbagai fungsi saluran cerna termasuk motilitas, sekresi eksokrin dan endokrin yang juga mikrosirkulasi. Neuropati pada sistem syaraf enterik merupakan jenis neuropati otonom yang dapat menyebabkan perlambatan atau percepatan fungsi saluran cerna, sehingga menimbulkan gejala yang kompleks. Menurut (Bilous & Donnelly, 2015) gejala gastrointestinal merupakan hal yang lazim pada diabetes. Bagaimanapun, ditemukan hubungan yang tidak jelas antara gejala dan disfungsi motorik (seperti waktu pengosongan lambung) atau neuropati otonom. Faktor tambahan yang mempengaruhi gejala adalah

hiperglikemia yang meningkatkan persepsi sensasi viseral, seperti rasa penuh pada lambung, dan obat seperti metformin yang dapat menyebabkan diare dan inkontinensia fekal.

- 5) Pola Eliminasi: Kondisi hiperglikemik pada pasien diabetes mellitus bermanifestasi pada tiga gejala klasik yaitu poliuria, polidipsia, dan polifagia. Poliuria atau peningkatan frekuensi eliminasi urine merupakan akibat dari kondisi hiperglikemia melampaui ambang reabsorpsi ginjal sehingga menimbulkan glukosuria. Kondisi glukosuria selanjutnya menyebabkan diuresis osmotik sehingga timbul manifestasi banyak buang air kecil (Yasmara, et al., 2017)
- 6) Pola Hubungan Interpersonal dan Peran: penderita diabetes mellitus mengalami distress psikologis yang sebagian besar didominasi oleh gangguan penyesuaian, seperti sulit tidur, depresi, menarik diri, dan ansietas. Studi prevalensi pada orang dewasa yang menderita diabetes telah mengungkapkan bukti bahwa depresi dan ansietas berpeluang diderita mereka dua kali lebih tinggi dibandingkan orang dewasa nondiabetes dengan prevalensi 15-25%. Angka tertinggi prevalensi tersebut adalah pasien yang dirawat inap, penderita makrovaskuler, penderita ulkus kaki, retinopati proliferatif, dan riwayat psikopatologi. Ansietas dapat memperburuk hiperglikemia atau menyebabkan hipoglikemia pada diabetes melalui efek hormon stres, seperti katekolamin dan kortisol, selain melalui hambatan dalam perawatan diri (Bilous & Donelly, 2015).
- 7) *Pengkajian fisik*: Rasio berat badan/berat badan, tanda-tanda vital, ketajaman penglihatan, saraf kranial, kemampuan sensorik (sentuhan, panas/dingin, vibrasi) ekstremitas, nadi perifer, kulit dan membran mukosa (rambut rontok, penampilan, lesi, ruam, rasa gatal, rabas vagina) (LeMOne, et al., 2016). Menurut (Njoto, 2014) bahwa hipertensi dapat terjadi bersamaan (komorbid) dengan diabetes atau merupakan akibat proses patologis diabetes. Disfungsi otonom, aktivasi sistem *Renin-Angiotensin-Aldosteron* (RAAS), resistensi insulin, aktivasi saraf simpatis, disfungsi endotel, dan kekakuan pembuluh

darah arteri merupakan sebagian faktor yang diketahui berkontribusi pada terjadinya hipertensi pada diabetes.

- 8) Pemeriksaan penunjang: Penilaian data klinik yaitu leukosit yang merupakan identifikasi adanya infeksi pada daerah luka. Leukositosis atau peningkatan nilai leukosit merupakan indikator adanya infeksi yang dialami penderita ulkus kaki diabetik. *International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF)* mengklasifikasikan keparahan infeksi pada ulkus kaki diabetik, yaitu nilai leukosit $\geq 12.000\text{mm}^3$ yang merupakan indikator terjadinya infeksi pada ulkus kaki diabetik yang parah. Selain itu iskemia dapat meningkatkan keparahan infeksi, dan adanya iskemia kritis sering membuat infeksi parah. Infeksi sistemik terkadang terwujud dengan temuan klinis lainnya, seperti hipotensi, kebingungan, muntah, atau bukti gangguan metabolik, seperti asidosis, hiperglikemia berat, dan onset baru azotemia (Chadwick, et al., 2013).

Pengkajian luka meliputi riwayat kesehatan berupa temuan:

- 1) Riwayat: Luka karena pembedahan, luka traumatik, ulkus kaki, ulkus tungkai bawah, luka dekubitus, luka karena dermatitis iritan, ulserasi kulit.
- 2) Pemeriksaan fisik: Rubor dependen, pucat pada peninggian posisi, tidak ada rambut pada ujung kaki atau ibu jari kaki, pengisian ulang kapiler > 3 detik, edema pada ekstremitas bawah, parestesia, meringis kesakitan, peningkatan suhu tubuh, penurunan rentang gerak pada area yang sakit, perubahan cara berjalan (Yasmara, et al., 2017).

2.3.2 Diagnosa Keperawatan

a. Definisi Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah penilaian klinis tentang respons individu, keluarga, atau komunitas terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan aktual maupun potensial sebagai dasar pemilihan intervensi keperawatan untuk mencapai hasil tempat perawat bertanggung jawab (Rohmah & Walid, 2014).

b. Definisi Diagnosa Kerusakan Integritas Jaringan

Kerusakan integritas jaringan: cedera pada membran mukosa, kornea, sistem intergumen, fascia muskular, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi, dan atau ligamen (Herdman & Kamitsuru, 2016).

c. Batasan Karakteristik Kerusakan Integritas Jaringan

- 1) Cedera jaringan.
- 2) Jaringan rusak.

(Herdman & Kamitsuru, 2016).

d. Faktor yang Berhubungan

- 1) Agens cedera kimiawi (mis., luka bakar, kapsaisin, metilien klorida, agens mustard)
- 2) Agens farmaseutikal
- 3) Faktor mekanik
- 4) Gangguan metabolisme
- 5) Gangguan sensasi
- 6) Gangguan sirkulasi
- 7) Hambatan mobilitas fisik
- 8) Kelebihan volume cairan
- 9) Ketidakseimbangan status nutrisi(mis., obesitas, malnutrisi)
- 10) Kurang pengetahuan tentang perlindungan integritas jaringan
- 11) Kurang pengetahuan tentang pemeliharaan integritas jaringan
- 12) Kurang volume cairan
- 13) Neuropati perifer
- 14) Prosedur bedah
- 15) Suhu lingkungan ekstrem
- 16) Suplai daya voltase tinggi
- 17) Terapi radiasi
- 18) Usia ekstrem

(Herdman & Kamitsuru, 2016)

e. Diagnosa Keperawatan yang Mungkin Muncul

- 1) Kerusakan integritas jaringan/kulit
- 2) Nyeri akut/kronis
- 3) Resiko infeksi
- 4) Ketidakefektifan manajemen kesehatan

(Yasmara, et al., 2017)

2.3.3 Intervensi Keperawatan

a. Definisi Intervensi

Intervensi atau perencanaan adalah pengembangan strategi desain untuk mencegah, mengurangi, dan mengatasi masalah-masalah yang telah diidentifikasi dalam diagnosis keperawatan. Desain perencanaan menggambarkan sejauh mana perawat mampu menetapkan cara menyelesaikan masalah dengan efektif dan efisien (Rohmah & Walid, 2014).

b. Kriteria Hasil Intervensi Kerusakan Integritas Jaringan

Kerusakan integritas jaringan: cedera pada membran mukosa, kornea, sistem intergumen, fascia muskular, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi, dan atau ligamen.

Kriteria hasil:

Penyembuhan Luka: Sekunder

- 1) Tidak mengalami tanda infeksi atau komplikasi lain.
- 2) Menunjukkan perbaikan/penyembuhan progresif pada lesi, luka, atau luka tekan.

Manajemen Diri: Penyakit Kronis

- 1) Mempertahankan nutrisi yang optimal dan kesejahteraan fisik.
- 2) Berpartisipasi dalam tindakan pencegahan dan program terapi
(Yasmara, et al., 2017)

c. Intervensi Kerusakan Integritas Jaringan

Independen

- 1) Identifikasi kondisi atau patologi yang mendasari yang terlibat dalam cedera jaringan
- 2) Lakukan klasifikasi ulkus kaki diabetik menggunakan instrumen penilaian, dan dokumentasikan lokasi, kedalaman, eksudat (warna, bau, dan jumlah), tepi luka, luas luka, dan bukti nekrosis
- 3) Beri atau anjurkan nutrisi yang optimal
- 4) Tingkatkan mobilitas dini. Bantu atau anjurkan perubahan posisi
- 5) Inspeksi luka sesuai jadwal untuk mengetahui adanya perubahan

- 6) Praktikkan teknik aseptik untuk membersihkan, mengganti balutan, dan mengobati luka

Kolaboratif

- 7) Tinjau pemeriksaan diagnostik
- 8) Pantau pemeriksaan laboratorium (mis., hitung darah lengkap, elektrolit, glukosa)
- 9) Beri balutan barrier atau penutup luka yang tepat.
- 10) Tinjau dan berikan program pengobatan medis
(Doenges, 2015)

2.3.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi atau pelaksanaan adalah realisasi rencana tindakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kegiatan dalam pelaksanaan juga meliputi pengumpulan data berkelanjutan, mengobservasi respons klien selama dan sesudah pelaksanaan tindakan, serta menilai data yang baru (Rohmah & Walid, 2014).

Dalam pelaksanaan asuhan keperawatan kerusakan integritas jaringan, dengan melakukan tindakan 3M yang meliputi:

a. Mencuci Luka

Mencuci luka berdasarkan jenis cairan yang digunakan maupun metode pencuciannya. Jenis cairan yang biasa digunakan adalah normal salin (cairan fisiologis), *povidone iodine*, *hydrogen peroxide*, *chlorine/sodium hypochlorite* (*Dakin's solution*), dan kini berkembang istilah *commercial wound cleanser*, misalnya *feracrylum* 1% rebusan air daun jambu biji. Cara mencuci yang dianjurkan adalah melakukan irigasi, terutama dengan memberikan tekanan (dapat menggunakan alat) pada daerah sinus atau *undermining*, atau dengan *whirpool* dan hidroterapi. Metode lainnya adalah dengan hanya menyiram saja (*showering*), terutama pada daerah yang sangat sensitif dan mudah berdarah. Mencuci tepi luka dan sekitar luka sangat penting dilakukan sehingga terlihat dengan jelas luas luka sesungguhnya dan kemungkinan adanya luka baru. Setelah pencucian selesai, tenaga kesehatan dapat mengkaji dengan baik kondisi luka sesungguhnya (Arisanty, 2014).

b. Membuang Jaringan Mati

Debridemang (*debridement*) adalah kegiatan untuk mengangkat jaringan mati. Debridement dengan kombinasi sangat membantu mempercepat pengangkatan jaringan mati, misalnya *autolysis* dengan *Conservative Sharp Wound Debridement* (CSWD), *enzymatic* dengan CSWD, *surgical* dengan *autolysis*, *chemical* dengan *autolysis*. Pelaksanaan CSWD memerlukan keterampilan yang harus dilatih, dimulai dari mengenali bentuk jaringan mati fase awal hingga 100% mati (nekrosis), resiko kulit yang mengalami nekrosis (iskemia, sianosis), jaringan mati yang masih memiliki sisa pembuluh darah (Arisanty, 2014).

c. Memilih Balutan yang Tepat

Pada perawatan luka, bahan topikal adalah bahan utama atau obat yang digunakan untuk mempercepat penyembuhan luka dengan membantu menciptakan dan mempertahankan kondisi yang dapat mendukung penyembuhan luka, antara lain memilih balutan yang dapat mendukung autolisis debridemang, mempertahankan kelembapan, melindungi kulit sekitar dan tepi luka, mengontrol infeksi, mendukung granulasi dan epitelisasi (Arisanty, 2014).

2.3.5 Evaluasi Keperawatan

a. Definisi Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah penilaian dengan cara membandingkan perubahan keadaan pasien (hasil yang diamati) dengan tujuan dan kriteria hasil yang dibuat pada tahap perencanaan (Rohmah & Walid, 2014).

b. Evaluasi Ulkus Kaki Diabetik

Bryant dan Nix (2004), Baranoski dan Ayello (2008) dalam (Tarwoto, et al., 2012) menyatakan penilaian luka dilakukan saat pertama kali kunjungan atau saat kejadian kemudian dilakukan penilaian ulang setiap minggu. Sedangkan tindakan pada pasien dimulai pada saat pasien masuk atau berdasarkan perkembangan luka, dan dilakukan evaluasi tindakan setiap 2 minggu (Bryant & Nix, 2007) dalam (Tarwoto, et al., 2012).

1) Evaluasi Penyembuhan Luka

Evaluasi proses penyembuhan termasuk pengkajian luka yang digunakan setiap saat untuk mengetahui perkembangan dan kejadian yang ditunjukkan pada

perbaikan/kemajuan luka. Dalam hal ini pengkajian ditujukan pada hasil sehingga evaluasi rencana tindakan sesuai dengan kriteria yang ditentukan (Ekaputra, 2013).

2) Evaluasi Dressing

Umumnya meninjau luka dan pergantian dressing sangat penting dilakukan. Untuk luka yang terinfeksi berat atau sangat bereksudat, seorang profesional kesehatan harus memeriksa luka dan mengganti dressing setiap hari, dan kemudian setiap dua atau tiga hari pada infeksi yang stabil. Pergantian jenis dressing yang berbeda mungkin diperlukan jika status luka berubah. Beberapa pasien, terutama mereka yang memiliki masalah mobilitas atau yang lebih suka mengganti dressing mereka sendiri, pasien harus diberikan pengetahuan terhadap tanda-tanda kerusakan, seperti peningkatan rasa sakit, bengkak, bau, purulensi, atau gejala septik.

Luka harus dibersihkan pada setiap pergantian dressing dan setelah debridement dengan larutan pembersih luka atau saline. Pembersihan dapat membantu mengangkat jaringan yang tidak terproteksi atau *devitalized*, penyeimbangan kembali bioburden, mengurangi eksudat, dan membantu menyiapkan dasar luka untuk penyembuhan (Chadwick, et al., 2013).

Perawat harus mempersiapkan untuk mengevaluasi secara benar dressing/kasa yang digunakan, jika menggunakan dressing baru, walaupun menggunakan dressing tradisioanl tidak akan lepas dari proses evaluasi. Saat melakukan evaluasi sebuah dressing, beberapa aspek dibutuhkan untuk dipertimbangkan, antara lain: kenyamanan pasien, kemudahan dalam pemakaian, efektivitas, harga (Ekaputra, 2013).

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang dipakai pada karya tulis ini adalah studi kasus. Studi kasus dalam karya tulis ini adalah untuk mengeksplorasi Asuhan Keperawatan Ulkus Kaki Diabetik pada Ny.S dan Ny.M dengan Masalah keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018.

3.2 Batasan Istilah

Batasan istilah adalah pernyataan yang menjelaskan istilah-istilah kunci yang menjadi fokus studi kasus. Batasan istilah dalam studi kasus ini adalah asuhan keperawatan pada klien ulkus kaki diabetik dengan masalah keperawatan kerusakan integritas jaringan di ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018.

Asuhan keperawatan adalah rangkaian kegiatan dalam aspek keperawatan yang langsung diberikan kepada klien yang berpedoman pada standar keperawatan dengan berlandaskan etika keperawatan.

Klien ulkus kaki diabetik dengan masalah keperawatan kerusakan integritas jaringan adalah klien diabetes mellitus yang memiliki komplikasi makrovaskuler berupa luka atau ulkus kaki akibat dari kemungkinan penyebab adanya gangguan pembuluh darah, gangguan persarafan, infeksi, dan terjadi cedera pada membran mukosa, kornea, sistem intergumen, fascia muskular, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi, dan atau ligamen.

3.3 Partisipan

Partisipan dalam penyusunan studi kasus ini adalah 2 klien diagnosis medis diabetes mellitus beserta komplikasi ulkus kaki diabetik dengan masalah keperawatan kerusakan integritas jaringan minimal pada hari pertama masuk rumah sakit dengan kriteria usia diatas 40 tahun mengalami minimal salah satu cedera pada membran mukosa, kornea, sistem intergumen, fascia muskular, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi, dan atau ligamen.

3.4 Lokasi dan Waktu

Pada studi kasus ini dilakukan asuhan keperawatan pada klien ulkus kaki diabetik dengan masalah keperawatan kerusakan integritas jaringan di ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang 2018 pada tanggal 9 Januari 2018 sampai 18 Januari 2018.

3.5 Pengumpulan Data

3.5.1 Wawancara

Pengumpulan data dengan menanyakan atau anamnesa secara langsung kepada klien, keluarga, dan perawat terkait dengan masalah yang dihadapi klien. Anamnesa pada klien ulkus kaki diabetik dengan masalah keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan adalah mengenai berapa lama terjadi gangguan, gejala yang dirasakan (misalnya, gatal, nyeri, panas), tindakan yang telah dilakukan sehingga terjadi ulkus, riwayat obat oral dan topikal yang digunakan, kemampuan perawatan diri, pemahaman kondisi saat ini, status emosional, keadaan sosial, penggunaan alas kaki yang terlalu sempit. Anamnesa juga meliputi riwayat kesehatan umum, riwayat pekerjaan, riwayat perjalanan, dan riwayat kesehatan keluarga.

3.5.2 Observasi

Pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati klien untuk memperoleh data tentang masalah kesehatan keperawatan klien. Observasi dilakukan dengan menggunakan penglihatan, melalui rabaan, sentuhan, pendengaran, dan penggunaan instrumen *Bates-Jansen Wound Assesment Tool* (BWAT). Meliputi kondisi fisik umum, karakteristik dan morfologi luka, mobilitas, status nutrisi, kontinensia, fungsi sensoris, morfologi dan konsistensi luka, status kardiovaskular, kewaspadaan mental, dan perkembangan kondisi luka yang dapat dinilai.

3.5.3 Studi Dokumentasi

Pengambilan data dimulai dari klien masuk sampai klien pulang, berasal dari menelusuri data rekam medis klien atau data yang berasal langsung dari klien. Dalam hal ini klien ditinjau mulai saat awal masuk rumah sakit dengan masalah kerusakan integritas jaringan atau masalah keperawatan lain yang muncul, sampai

klien pulang dengan kondisi umum yang baik, kondisi gula darah yang terkontrol dan klien diberikan pemahaman terkait diet yang harus dijaga atau dipenuhinya, dan perawatan kaki yang benar.

3.6 Uji Keabsahan Data

Uji keabsahan data dari ulkus kaki diabetik dengan masalah keperawatan kerusakan integritas jaringan dimaksudkan untuk menguji kualitas data atau informasi yang diperoleh sehingga menghasilkan data dengan validitas tinggi. Disamping integritas penulis (karena penulis menjadi instrument utama), uji keabsahan data dilakukan dengan: 1) Memperpanjang waktu pengamatan/tindakan, dan 2) Sumber informasi tambahan menggunakan triangulasi dari sumber data utama yaitu klien, perawat dan keluarga klien yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

3.7 Analisis Data

3.7.1 Pengumpulan data

Data dikumpulkan dari hasil WOD (wawancara, observasi dan dokumen). Hasil ditulis dalam bentuk catatan lapangan, kemudian disalin dalam bentuk transkrip (catatan terstruktur).

3.7.2 Mereduksi data

Dari hasil wawancara yang terkumpul dalam bentuk catatan lapangan dijadikan satu dalam bentuk transkrip dan dikelompokkan menjadi data subjektif dan objektif, dianalisis berdasarkan hasil pemeriksaan diagnostik kemudian dibandingkan dengan nilai normal.

3.7.3 Penyajian data

Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk tabel, gambar, bagan dan teks naratif. Kerahasiaan klien dijaga dengan cara mengaburkan identitas dari klien.

3.7.4 Kesimpulan

Dari data yang disajikan, kemudian data 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, perencanaan, tindakan dan evaluasi.

3.8 Etika Penulisan

3.8.1 Prinsip Etika dalam Penelitian

a. Prinsip Manfaat

1) Bebas dari penderitaan

Penelitian harus dilaksanakan tanpa mengakibatkan penderitaan kepada subjek, khususnya jika menggunakan tindakan khusus. Bebas dari eksploitasi

2) Partisipasi subjek dalam penelitian, harus dihindarkan dari keadaan yang tidak menguntungkan.

Subjek harus diyakini bahwa partisipannya dalam penelitian atau informasinya telah diberikan, tidak akan dipergunakan dalam hal-hal yang dapat merugikan subjek dalam bentuk apapun.

3) Resiko (*benefits ratio*)

Peneliti harus hati-hati mempertimbangkan resiko dan keuntungan yang akan berakibat kepada subjek pada setiap tindakan.

b. Prinsip menghargai hak asasi manusia (*respect human dignit*)

1) Hak untuk ikut/tidak menjadi responden (*right to self determination*)

Subjek harus diperlakukan secara manusiawi. Subjek mempunyai hak memutuskan apakah bersedia menjadi subjek ataupun tidak, tanpa adanya sanksi apapun atau akan berakibat terhadap keseimbangannya, jika mereka seorang klien.

2) Hak untuk mendapatkan jaminan dari perlakuan yang diberikan (*right to full disclosure*)

Seorang peneliti harus memberikan penjelasan secara rinci serta bertanggung jawab jika ada sesuatu yang terjadi kepada subjek.

3) Persetujuan (*informed consent*)

Subjek harus mendapatkan informasi secara lengkap tentang tujuan penelitian yang akan dilaksanakan, mempunyai hak untuk bebas berpartisipasi atau menolak menjadi responden. Pada *informed consent* juga perlu dicantumkan bahwa data yang diperoleh hanya akan dipergunakan untuk pengembangan ilmu.

c. Prinsip keadilan (*right to justice*)

1) Hak untuk mendapatkan pengobatan yang adil (*right in fair treatment*)

Subjek harus diperlakukan secara adil baik sebelum, selama, dan sesudah keikutsertaannya dalam penelitian tanpa adanya diskriminasi apabila ternyata mereka tidak bersedia atau dikeluarkan dari penelitian.

2) Hak dijaga kerahasiaannya (*right to privacy*)

(a) Tanpa nama (*anonymity*)

Masalah etika keperawatan merupakan masalah yang memberikan jaminan dalam penggunaan subjek penelitian dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya menuliskan kode pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

(b) Kerahasiaan (*confidentiality*)

Merupakan masalah etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiannya oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

5.1.1 Pengkajian

Data yang didapat dari hasil pengkajian pada kedua klien berjenis kelamin perempuan pada rentang usia diatas 40 tahun dan dari latar belakang pendidikan dan tingkat pengetahuan yang sama. Kedua klien berbeda pada tingkat pengklasifikasian yang berbeda, yaitu pada derajat 3 pada klien pertama dan derajat 4 pada klien kedua dengan menggunakan klasifikasi Wagner-Meggitt. Pada klien 1 menderita diabetes mellitus 7 tahun yang lalu dan mendapat luka sejak sebulan. Sedangkan pada klien 2 menderita diabetes mellitus 2 tahun yang lalu dan mendapat luka 2 minggu yang lalu, dan tidak se lama yang diderita oleh klien 1. Sehingga pada klien 1 didapati keluhan tambahan yang lain seperti timbul rasa mual dan muntah.

5.1.2 Diagnosa

Berdasarkan hasil dari pengkajian yang dilakukan terhadap kedua klien, didapatkan masalah keperawatan prioritas yang sesuai dengan judul yang diambil oleh penulis yaitu kerusakan integritas jaringan dengan etiologi gangguan metabolisme, gangguan sensasi, dan gangguan sirkulasi. Faktor mekanik seperti tersandung hanya didapati di klien 2.

5.1.3 Intervensi

Dalam perencanaan tindakan keperawatan, penulis pada dasarnya mengacu pada intervensi yang ada pada buku. Penulis menggunakan semua intervensi yang ada pada teori dan ditambah dengan intervensi tambahan yang berisi penyuluhan atau penambahan ilmu pengetahuan kepada klien yang bersifat kondisional sesuai dengan ketidaktahuan yang dialami oleh masing-masing klien.

5.1.4 Implementasi

Tindakan keperawatan yang telah dilakukan selama empat hari kepada masing-masing klien pada dasarnya mengacu kepada intervensi yang telah direncanakan, tetapi terdapat beberapa intervensi yang tidak dilakukan setiap hari yaitu perawatan luka yang dilakukan setiap dua hari sekali, dan terdapat intervensi

yang tidak dilanjutkan oleh penulis seperti anjuran dan identifikasi penyebab karena dilakukan diawal dan tidak perlu dilakukan ulang jika sudah ditemukan faktor penyebab dan klien sudah paham terhadap anjuran yang telah diberikan oleh penulis.

5.1.5 Evaluasi

Evaluasi hasil pada kedua klien ditetapkan berdasarkan kriteria hasil yang telah disusun pada perencanaan. Setelah dilakukan perawatan selama empat hari pada kedua klien dengan instrumen BWAT untuk melihat perkembangan luka, didapatkan perkembangan luka yang baik setiap dilakukan evaluasi. Namun masalah keperawatan kerusakan integritas jaringan belum teratasi secara keseluruhan karena perlu waktu yang cukup lama untuk mengatasi masalah keperawatan tersebut.

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Klien dan Keluarga

Penyembuhan ulkus kaki diabetik memerlukan waktu yang lama dan kontrol glikemik yang terjaga, sehingga perlu kesadaran bagi klien dan keluarga untuk taat dalam mejalani proses pengobatan, baik dalam melakukan perawatan luka secara tepat dengan menggunakan fasilitas atau petugas kesehatan yang ada, dan juga program diet yang tepat bagi penderita diabetes mellitus untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal.

5.2.2 Bagi Perawat Rumah Sakit (Praktis)

Tindakan perawatan luka perlu dilakukan dengan baik dan benar, sesuai prinsip perawatan luka pada umumnya sehingga luka dapat mengalami proses penyembuhan yang progresif, dan juga pengkajian kondisi luka yang tepat dapat mempengaruhi pertimbangan dalam melakukan pemelihan dressing pada luka yang berprinsip moisture balance agar luka menjadi cepat sembuh.

5.2.3 Bagi Penulis Selanjutnya (Teoritis)

Bagi penulis selanjutnya, pengkajian dilakukan secara komprehensif dengan melakukan pengkajian riwayat sekarang dan riwayat dahulu untuk menilai seberapa buruk kondisi klien. Pemilihan diagnosa kerusakan integritas jaringan perlu

dipertimbangkan dengan kerusakan integritas kulit karena memiliki faktor berhubungan yang sama. Intervensi keperawatan dipilih sesuai teori dan dipilah-pilah menurut kondisi luka klien untuk mencapai keberhasilan keperawatan yang telah ditentukan.

5.2.4 Bagi Rumah Sakit

Diharapkan rumah sakit dapat memberikan pelayanan perawatan luka ulkus kaki diabetik dengan mempertimbangkan teknik perawatan luka modern (modern dressing), dengan mengadakan pengadaan bahan-bahan balutan rawat luka yang sesuai dengan kondisi berbagai macam luka dengan prinsip *moisture balance* sehingga percepatan kesembuhan luka dapat tercapai.

5.2.5 Bagi Institusi

Kurangnya referensi atau literatur yang khusus membahas ulkus kaki diabetik di ruang baca membuat penulis menambahkan literatur dari luar. Diharapkan pengadaan penambahan buku ilmiah khusus membahas ulkus kaki diabetik baik konsep teori dan asuhan keperawatan dapat terlaksana. Sehingga mempermudah penulis dalam mengerjakan laporan tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisanty, I. P., 2014. *Manajemen Perawatan Luka: Konsep Dasar*. Jakarta: EGC.
- Atkin, L., 2016. Understanding Methods of Wound Debridement. *British Journal of Nursing*, XXIII(12), pp. 12-16.
- Bates-Jansen, B., 2009. The Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BWAT): Development of a Pictorial Guide for Training Nurses. *Wound Care Canada*, VII(2), pp. 33-38.
- Bilous, R. & Donnelly, R., 2015. *Buku Pegangan Diabetes Edisi ke 4*. Jakarta: PT. Bumi Aksara Group.
- Chadwick, P., Edmonds, M., McCardle, J. & Armstrong, D., 2013. *Best Practice Guidelines: Wound Management In Diabetic Foot Ulcers*. London: Wounds International.
- Deutschman, C. S., Singer, M. & Seymour, C. W., 2016. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *Jama*, CCCXV(8), pp. 801-810.
- Doenges, M. E., 2015. *Manual Diagnosis Keperawatan: Rencana, Intervensi, dan Dokumentasi Asuhan Keperawatan*. 3 penyunt. Jakarta: EGC.
- Ekaputra, E., 2013. *Evolusi Manajemen Luka*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Herdman, T. H. & Kamitsuru, S., 2016. *Diagnosis Keperawatan: Definisi & Klasifikasi 2015-2017*. Jakarta: EGC.
- Hidayat, A. A. A., 2009. *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Ibrahim, A. et al., 2017. IDF Clinical Practice Recommendations on the Diabetic Foot – 2017. *International Diabetes Federation*, pp. 1-70.
- Kardika, I. B. W., Herawati, S. & Yasa, I. W. P. S., 2013. Preanalitik dan Interpretasi Glukosa Darah untuk Diagnosis Diabetes Melitus. *Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*, pp. 1-13.
- Kartika, R. W., 2015. Perawatan Luka Kronis dengan Modern Dressing. *Bagian Bedah Jantung Paru dan Pembuluh Darah Wound Care/Diabetic Care*, pp. 546-550.
- Kartika, R. W., 2017. Pengelolaan Gangren Kaki Diabetik. *Continuing Medical Education*, pp. 18-22.
- LeMOne, P., Burke, K. M. & Bauldoff, G., 2016. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, Ed. 5, Vol. 2*. Jakarta: EGC.
- Lipsky, B. A. et al., 2012. 2012 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections. *IDSA Guidelines*, Issue 54, pp. 132-173.
- Maryunani, A., 2015. *Perawatan Luka (Modern Woundcare) Terlengkap dan Terkini*. Jakarta: In Media.

- Morison, M. J., 2015. *Manajemen Luka*. Jakarta: EGC.
- Muhartono & Sari, I. N., 2017. Laporan Kasus Ulkus Kaki Diabetik Kanan dengan Diabetes Mellitus Tipe 2. *Agromed Unila*, IV(1), pp. 2-7.
- Nather, A., Wei, M. C., Anwa, A. & Masturah, S., 2016. *Surgical Debridement for Diabetic Foot Wounds*, Singapore: Remedy Publications.
- Ndraha, S., 2014. Diabetes Melitus Tipe 2 Dan Tatalaksana Terkini. *Departemen Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Krida Wacana Jakarta*, Agustus. pp. 9-16.
- Njoto, E. N., 2014. Target Tekanan Darah pada Diabetes Melitus. *Eagle Head Medical Centre Surabaya*, Volume 41, pp. 864-866.
- Nontji, W., Hariati, S. & Arafat, R., 2015. Teknik Perawatan Luka Modern dan Konvensional Terhadap Kadar Interleukin 1 dan Interleukin 6 pada Pasien Luka Diabetik. *Jurnal Ners*, 10(1), pp. 133-137.
- Nursalam, 2013. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis Edisi 3*. Jakarta: Salemba Medika.
- Rohmah, N. & Walid, S., 2014. *Proses Keperawatan: Teori & Aplikasi*. Jakarta: Ar-Ruzz Media.
- Santoso, W. D. & Nainggolan, L., 2017. *Jakarta Antimicrobial Update 2017*. Jakarta: Interna Publishing.
- Sinaga, M., Hiswani & Jemadi, 2011. Karakteristik Penderita Diabetes Mellitus dengan Komplikasi yang Dirawat Inap di Rumah Sakit Vita Insani Pematangsiantar. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara*, pp. 1-10.
- S, M. R., Rahardjo, S. & Mahmud, 2015. Penanganan Perioperatif Diabetes Mellitus. *Jurnal Komplikasi Anestesi*, II(2), pp. 69-84.
- Soegondo, S., 2009. Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus Terkini. Dalam: *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, pp. 19-30.
- Soelistijo, S. A., 2015. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta, PB PERKENI.
- Subekti, I., 2009. Komplikasi Akut Diabetes Melitus. Dalam: S. Soegondo, P. Soewondo & I. Subekti, penyunt. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, pp. 165-174.
- Subekti, I., 2009. Patofisiologi, Gejala dan Tanda. Dalam: S. Soegondo, P. Soewondo & I. Subekti, penyunt. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, pp. 273-278.
- Sukardji, K., 2009. Bagaimanakah Perencanaan Makan Pada Penyandang Diabetes. Dalam: S. Soegondo, P. Soewondo & I. Subekti, penyunt. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, pp. 279-287.

- Sukatemin, 2013. Kejaidan Ulkus Kaki Diabetik. *Program Studi Magister Keperawatan Program Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*, pp. 1-22.
- Suyono, S., 2009. Patofisiologi Diabetes Melitus. Dalam: S. Soegondo, P. Soewondo & I. Subekti, penyunt. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, pp. 11-18.
- Tambunan, M. & Gultom, Y., 2009. Perawatan Kaki Diabetes. Dalam: S. Soegondo, P. Soewondo & I. Subekti, penyunt. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, pp. 321-328.
- Tarwoto, Wartonah, Taufiq, I. & Mulyati, L., 2012. *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Usiska, Y. S., 2015. Pengaruh Metode Rawat Luka Modern Dengan Terapi Hiperbarik Terhadap Proses Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus. *Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember*.
- Waspadji, S., 2009. Diabetes Melitus, Penyulit Kronik dan Pencegahannya. Dalam: S. Soegondo, P. Soewondo & I. Subekti, penyunt. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, pp. 175-186.
- Yasmara, D., Nursiswati & Arafat, R., 2017. *Rencana Asuhan Keperawatan Medikal-Bedah: Diagnosis NANDA-I 2015-2017 Intervensi NIC Hasil NOC*. Jakarta: EGC.

Lampiran 1

JADWAL PENYELENGGARAAN KARYA TULIS ILMIAH : LAPORAN KASUS

KETERANGAN	TAHUN AKADEMIK 2017/2018																																			
	SEP				OKT-DES				JAN				FEB				MAR				APR				MEI				JUN				JUL			
	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																																				
Pengumpulan Data																																				
Penyusunan KTI																																				
Analisa																																				
Konsul Penyusunan Data																																				
Ujian Sidang																																				
Revisi																																				
Pengumpulan KTI:																																				

Lampiran 2

SATUAN ACARA PENYULUHAN (SAP)

“GIZI SEIMBANG DIABETES MELLITUS”

Disusun untuk memberikan pengetahuan kepada klien.



Oleh:

Adi Wicaksono

NIM 152303101137

PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN

FAKULTAS KEPERAWATAN

UNIVERSITAS JEMBER

TAHUN 2018

SATUAN ACARA PENYULUHAN

Pokok bahasan	: Diet Diabetes Mellitus
Sasaran	: Ny. S
Tempat	: Ruang Melati RSUD dr Haryoto Lumajang
Waktu	: ±25 menit
Hari/tanggal	: Kamis/ 11 Januari 2018

I. Analisa Situasi

1. Sasaran : Ny. S
2. Penyuluh : Mahasiswa D3 Keperawatan Universitas Jember
Kampus Lumajang mampu memberikan materi penyuluhan gizi seimbang diabetes mellitus
3. Ruangan : Ruang Melati

II. Tujuan Instruksional Umum

Setelah mendapatkan penyuluhan diharapkan klien dapat mengerti dan memahami tentang diabetes mellitus dan dapat memahami pemenuhan gizi seimbang pada penderita diabetes mellitus

III. Tujuan Instruksional Khusus

Setelah penyuluhan selama diharapkan Ny. S mampu:

1. Menyebutkan pengertian diabetes mellitus
2. Menyebutkan etiologi diabetes mellitus
3. Menyebutkan manifestasi klinis diabetes mellitus
4. Mengetahui gizi seimbang pada diabetes mellitus

IV. Pokok Materi

1. Pengertian diabetes mellitus
2. Etiologi diabetes mellitus
3. Manifestasi klinis diabetes mellitus
4. Gizi seimbang pada diabetes mellitus

V. Metode

1. Ceramah

2. Tanya Jawab

VI. Media

1. Leaflet

VII. Kegiatan Penyuluhan

Tahap	TIK	Perilaku		Metode	Media	Waktu
		Penyuluh	Sasaran			
Pendahuluan	Apersepsi Relevansi TIU/TIK	Menjelaskan	Mendengarkan/	Ceramah	Leaflet	3 menit
		Menjelaskan	menjawab			
		Menjelaskan	Mendengarkan/ menjawab Mendengarkan			
Penyajian	1. Pengertian diabetes mellitus	Menjelaskan	Memperhatikan	Ceramah	Leaflet	15 menit
	2. Etiologi diabetes mellitus	Menjelaskan	Memperhatikan			
	3. Manifestasi klinis diabetes mellitus	Menjelaskan	Memperhatikan			
	4. Gizi seimbang diabetes mellitus	Menjelaskan	Memperhatikan			
Penutup	Evaluasi	Memberi pertanyaan	Menjawab	Test lisan	Leaflet	7 menit
	Ringkasan	Memberi rangkuman	Memperhatikan	Ceramah		
	Tindak lanjut	Kontrak tindak lanjut	Kesanggupan berjanji	Ceramah		

VIII. Materi

1. Pengertian Diabetes Mellitus

Menurut American Diabetes Association (ADA) 2010, Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Ndraha, 2014).

2. Etiologi Diabetes Mellitus

1. Diabetes Mellitus Tipe 1

DM tipe 1 atau yang dulu dikenal dengan nama Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM), terjadi karena kerusakan sel β pankreas (reaksi autoimun). Sel β pankreas merupakan satu-satunya sel tubuh yang menghasilkan insulin yang berfungsi untuk mengatur kadar glukosa dalam tubuh. Bila kerusakan sel β pankreas telah mencapai 80-90% maka gejala DM mulai muncul. Perusakan sel ini lebih cepat terjadi pada anak-anak daripada dewasa. Sebagian besar penderita DM tipe 1 sebagian besar oleh karena proses autoimun dan sebagian kecil non autoimun. DM tipe 1 yang tidak diketahui penyebabnya juga disebut sebagai type 1 idiopathic, pada mereka ini ditemukan insulinopenia tanpa adanya petanda imun dan mudah sekali mengalami ketoasidosis. DM tipe 1 sebagian besar (75% kasus) terjadi sebelum usia 30 tahun dan DM Tipe ini diperkirakan terjadi sekitar 5-10 % dari seluruh kasus DM yang ada (Kardika, et al., 2013).

2. Diabetes Mellitus Tipe 2

DM tipe 2 merupakan 90% dari kasus DM yang dulu dikenal sebagai non insulin dependent Diabetes Mellitus (NIDDM). Bentuk DM ini bervariasi mulai yang dominan resistensi insulin, defisiensi insulin relatif sampai defek sekresi insulin. Pada diabetes ini terjadi penurunan kemampuan insulin bekerja di jaringan perifer (insulin resistance) dan disfungsi sel β . Akibatnya, pankreas tidak mampu memproduksi insulin yang cukup untuk mengkompensasi insulin resistance. Kedua hal ini menyebabkan terjadinya defisiensi insulin relatif. Kegemukan sering berhubungan dengan kondisi ini. DM tipe 2 umumnya terjadi pada usia > 40 tahun. Pada DM tipe 2 terjadi gangguan pengikatan glukosa oleh reseptornya tetapi produksi insulin masih dalam batas normal sehingga penderita tidak tergantung pada pemberian insulin. Walaupun demikian pada kelompok diabetes mellitus tipe-2 sering ditemukan komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler (Kardika, et al., 2013).

3. Diabetes Mellitus Tipe Lain

Subkelas DM lainnya yakni individu mengalami hiperglikemia akibat kelainan spesifik (kelainan genetik fungsi sel beta), endokrinopati (penyakit Cushing's,

akromegali), penggunaan obat yang mengganggu fungsi sel beta (dilantin), penggunaan obat yang mengganggu kerja insulin (b-adrenergik) dan infeksi atau sindroma genetik (Down's, Klinefelter's) (Kardika, et al., 2013).

4. Diabetes Mellitus Gestasional

DM dalam kehamilan (Gestational Diabetes Mellitus - GDM) adalah kehamilan yang disertai dengan peningkatan insulin resistance (ibu hamil gagal mempertahankan euglycemia). Pada umumnya mulai ditemukan pada kehamilan trimester kedua atau ketiga. Faktor risiko GDM yakni riwayat keluarga DM, kegemukan dan glikosuria.

GDM meningkatkan morbiditas neonatus, misalnya hipoglikemia, ikterus, polisitemia dan makrosomia. Hal ini terjadi karena bayi dari ibu GDM mensekresi insulin lebih besar sehingga merangsang pertumbuhan bayi dan makrosomia. Kasus GDM kira-kira 3-5% dari ibu hamil dan para ibu tersebut meningkat risikonya untuk menjadi DM di kehamilan berikutnya (Kardika, et al., 2013).

3. Manifestasi Klinis Diabetes Mellitus

Kondisi hiperglikemia pada pasien DM tersebut bermanifestasi pada tiga gejala klasik diabetes yaitu 3P (poliuria, polidipsia, dan polifagia), dan penurunan berat badan dan rasa lemah.

1. Peningkatan Frekuensi Eliminasi Urine (Poliuria)

Akibat kondisi hiperglikemia melampaui ambang reabsorpsi ginjal sehingga menimbulkan glukosuria. Kondisi glukosuria selanjutnya menyebabkan diuresis osmotik sehingga timbul manifestasi banyak buang air kecil.

2. Peningkatan Rasa Haus (Polidipsia)

Kondisi polidipsia sangat berkaitan erat dengan poliuria, karena banyaknya pengeluaran cairan tubuh melalui ginjal ditambah kondisi tubuh mengalami hiperosmolar akibat peningkatan glukosa dalam tubuh menyebabkan kondisi tubuh akan mengalami penurunan cairan intrasel. Selanjutnya kondisi tersebut menyebabkan stimulasi osmoreseptor pusat haus di otak sehingga penderita diabetes mellitus sering mengeluh haus.

3. Peningkatan Napsu Makan (Polifagia)

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 lipolisis dan katabolisme protein akan menyebabkan keseimbangan energi negatif yang kemudian akan meningkatkan napsu makan (Yasmara, et al., 2017).

4. Prinsip Gizi Seimbang Diabetes Mellitus

1. Makanan aneka ragam

Tidak ada satupun jenis makanan yang mengandung semua zat gizi yang mampu membuat seseorang untuk hidup sehat dan produktif. Oleh karena itu setiap orang termasuk penyandang diabetes perlu mengonsumsi aneka ragam makanan. Makan makanan yang beraneka ragam akan menjamin terpenuhinya kecukupan sumber zat tenaga, zat pembangun dan pengatur.

1.1 Sumber zat tenaga

Sumber zat tenaga antara lain : beras, jagung, gandum, ubi kayu, ubi jalar, kentang, sagu, roti, dan mie. Minyak, margarin, dan santan yang mengandung lemak juga menghasilkan tenaga. Makanan sumber zat tenaga menunjang aktivitas sehari-hari.

1.2 Sumber zat pembangun

Makanan sumber zat pembangunan yang berasal dari bahan makanan nabati adalah kacang-kacangan, tempe, tahu. Sedangkan yang berasal dari hewani adalah telur, ikan, ayam, daging, susu, serta hasil olahannya, seperti keju. Zat pembangun berperan sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan kecerdasan seseorang.

1.3 Sumber zat pengatur

Makanan sumber zat pengatur adalah semua sayur-sayuran dan buah-buahan. Makanan ini mengandung berbagai vitamin dan mineral, yang berperan untuk melancarkan bekerjanya fungsi organ-organ tubuh.

Keanekaragaman makanan dalam hidangan sehari-hari yang dikonsumsi harus berasal dari makanan sumber zat tenaga, pembangun, dan pengatur. Setiap kali baik

makan siang maupun makan malam, sebaiknya hidangan terdiri dari makanan pokok, lauk-pauk, sayuran, dan buah.

2. Makan makanan untuk memenuhi kecukupan energi (capai dan pertahankan berat badan normal)

Agar dapat melaksanakan kegiatan sehari-hari, seperti bekerja, belajar, berolahraga dan kegiatan lain setiap orang perlu makan makanan yang cukup energi, tidak kekurangan dan tidak kelebihan. Kecukupan energi ditandai dengan berat badan yang normal, oleh karena itu capai dan pertahankan berat badan yang normal.

Bila Anda gemuk, maka penurunan berat badan diperlukan. Pada umumnya penurunan berat pada orang diabetes yang gemuk akan memperbaiki kadar glukosa darah. Demikian juga akan memperbaiki tekanan darah dan kadar lemak darah (kolesterol dan trigliserida). Peningkatan aktivitas fisik dan mengurangi makan adalah cara yang baik untuk penurunan berat badan. Perbaikan kadar glukosa darah dapat terjadi bila berat badan Anda turun 5-15 pounds (2,5-7 kg).

Kebutuhan energi penyandang diabetes tergantung pada umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan dan kegiatan fisik, keadaan penyakit dan pengobatannya. Energi yang dibutuhkan dinyatakan dengan satuan kalori. Susunan makanan yang baik untuk penyandang diabetes mengandung jumlah kalori yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing orang. Komposisi makanan tersebut adalah 10-20% protein, 20-25% lemak dan 45-65% karbohidrat. Makanan sumber karbohidrat, sebagian dari kebutuhan energi (Pilihan karbohidrat kompleks dan serat, batasi karbohidrat sederhana yang tak berserat).

Terdapat 3 kelompok karbohidrat yaitu karbohidrat kompleks, karbohidrat sederhana dan serat.

2.1 Karbohidrat kompleks atau tepung-tepungan.

Makanan sumber karbohidrat kompleks adalah padi-padian (beras, jagung, gandum), umbi-umbian (singkong, ubi jalar, kentang), sagu, dan lain-lain. Makanan tersebut mengandung zat gizi lain selain karbohidrat. Proses pencernaan dan penyerapan karbohidrat kompleks di dalam tubuh berlangsung lebih lama dari pada karbohidrat sederhana, sehingga dengan mengkonsumsi karbohidrat

kompleks, orang tidak segera merasa lapar. Tepung-tepungan mempunyai kandungan kalori lebih rendah dari pada makanan tinggi lemak sehingga tepung-tepungan sangat baik untuk kita.

2.2 Karbohidrat sederhana

Karbohidrat sederhana juga terdapat secara alamiah seperti yang ada pada buah, sayuran, dan susu. Bahan makanan tersebut selain mengandung karbohidrat mengandung zat gizi lain yang sangat bermanfaat. Sedangkan karbohidrat sederhana yang diproses seperti gula, madu, sirup, cakes, selai, dan lain-lain, langsung dapat diserap dan dipergunakan tubuh sebagai energi, sehingga cepat menimbulkan rasa lapar. Gula tidak mengandung zat gizi lain, hanya karbohidrat saja. Konsumsi gula yang berlebihan dapat mengurangi peluang terpenuhinya zat gizi lain.

Walaupun hasil penelitian terbaru menunjukkan bahwa gula sampai 15% total kalori tidak mempengaruhi pengendalian glukosa darah pada penyandang diabetes, namun karena gula bukanlah sumber zat gizi yang baik maka dalam penggunaannya perlu dipertimbangkan. Menurut ADA (American Data Association) anjuran menghindari gula tetap merupakan anjuran yang baik, karena gula hanya mengandung kalori tidak mengandung zat-zat gizi lain yang bermanfaat dan dapat menyebabkan kegemukan serta karies gigi bila tidak hati-hati dalam mengkonsumsinya.

2.3 Porsi konsumsi gula

Sedikit gula untuk bumbu diperbolehkan. Anjuran konsumsi gula pada penyandang diabetes seperti orang normal, tidak lebih dari 5% total kalori (2 sendok makan) sehari. Bagi penyandang diabetes yang memerlukan gula, dalam penggunaannya kalori gula diperhitungkan sebagai bagian dari perencanaan makan. Satu sendok makan gula dapat menggantikan 1 penukar buah (misalnya 1 buah pisang).

2.4 Gula alternatif

Sebagai alternatif yang lain bagi penyandang diabetes yang tidak dapat meninggalkan makanan dengan rasa manis, di pasaran banyak tersedia pemanis pengganti gula dan juga produk makanan manis yang menggunakan bahan

pemanis alternatif. Pemanis alternatif ada yang berkalori seperti fruktosa, sorbitol, dan xylitol dan ada yang tak berkalori seperti sakarin dan aspartam. Bila mengkonsumsi makanan yang mengandung pemanis yang berkalori perlu diperhatikan agar kalorinya juga diperhitungkan, sebagai bagian dari kebutuhan kalori sehari.

2.5 Serat

Serat adalah bagian karbohidrat yang tak dapat dicerna. Kelompok ini banyak terdapat pada buah, sayuran, padi-padian, dan produk sereal. Susu, daging, dan lemak tidak mengandung serat.

Makan cukup banyak serat memberikan keuntungan sebagai berikut:

1. Perasaan kenyang dan puas yang membantu mengendalikan nafsu makan dan penurunan berat badan.
2. Makanan tinggi serat biasanya rendah kalori.
3. Membantu buang air besar secara teratur.
4. Jenis serat tertentu (terutama terdapat pada oat bran, beberapa jenis buah seperti apel dan jeruk serta kacang-kacangan) memperlambat penyerapan glukosa darah sehingga mempunyai pengaruh pada penurunan glukosa darah.
5. Menurunkan kadar lemak darah yaitu kolesteol darah dan trigliserida.

Tujuan yang perlu dicapai oleh penyandang diabetes adalah menghindari sebanyak-banyaknya gula dan jajanan manis, gunakan lebih banyak makanan tinggi karbohidrat kompleks, serat dan gula yang ada secara alami.

3. Batasi konsumsi lemak, minyak, dan santan sampai seperempat kecukupan energi

3.1 Guna lemak

Lemak dan minyak yang terdapat di dalam makanan berguna untuk memenuhi kebutuhan energi, membantu penyerapan vitamin A, D, E, dan K, khususnya yang tinggal di pedesaan konsumsi lemak/minyak masih sangat rendah sehingga perlu ditingkatkan. Sedangkan konsumsi lemak pada penduduk perkotaan sudah perlu diwaspadai, karena cenderung berlebihan.

3.2 Jangan makan lemak berlebihan

Kebiasaan mengonsumsi lemak hewani berlebihan dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah arteri dan penyakit jantung koroner. Membiasakan makan ikan dapat mengurangi risiko menderita penyakit jantung koroner karena lemak ikan mengandung asam lemak omega 3. Asam lemak omega 3 berperan mencegah terjadinya penyumbatan lemak pada dinding pembuluh darah. Anjuran konsumsi lemak dan minyak dalam makanan sehari-hari tidak lebih dari 25%.

3.3 Konsumsi lemak pada penyandang diabetes

Penyandang diabetes mempunyai risiko tinggi untuk mendapatkan penyakit jantung dan pembuluh darah, oleh karena itu lemak dan kolesterol dalam makanan perlu dibatasi. Untuk itu makanan janganlah terlalu banyak digoreng, bila diinginkan mungkin tidak lebih dari satu lauk saja yang digoreng pada setiap kali makan untuk mereka yang tidak gemuk, selebihnya dapat dimasak dengan sedikit minyak seperti dipanggang, dikukus, direbus, atau dibakar. Kurangi mengonsumsi makanan tinggi kolesterol seperti otak, kuning telur, ginjal, hati, limpa, jantung, daging berlemak, keju, lemak hewan, dan mentega.

4. Gunakan garam beriodium dan gunakan garam secukupnya saja

4.1 Beberapa banyak boleh makan garam dapur

Penyandang diabetes sering mempunyai tekanan darah tinggi (hipertensi) sehingga perlu berhati-hati pada asupan natrium. Kelebihan konsumsi natrium dalam garam dapur dapat memicu timbulnya penyakit darah tinggi. Anjuran asupan natrium untuk penyandang diabetes sama dengan untuk penduduk biasa yaitu tidak lebih dari 3000 mg perhari yaitu kira-kira 6-7 gram (1 sendok teh) yang digunakan dalam pemasakan. Di pasaran banyak produk makanan jadi dengan tinggi natrium, perlu berhati-hati dengan makanan yang diproses dengan tinggi natrium termasuk yang tinggi garam dapur, vetsin, dan soda serta makanan yang diawet dengan natrium.

4.2 Garam beriodium

Pilihlah garam beriodium yaitu garam yang telah diperkaya dengan kalium iodat sebanyak 30-80 ppm. Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (GAKI) merupakan masalah gizi yang serius, karena dapat menyebabkan penyakit gondok

dan kretin. Kekurangan unsur iodium dalam makanan sehari-hari dapat pula menurunkan tingkat kecerdasan seseorang.

5. Makanlah makanan sumber zat besi (Fe)

Kekurangan zat besi dalam makanan sehari-hari secara berkelanjutan dapat menimbulkan penyakit anemia gizi. Anemia gizi diderita oleh semua orang termasuk penyandang diabetes dan oleh semua golongan umur. Terutama ibu hamil, anak balita, anak sekolah, dan tenaga kerja wanita. Karena itu perlu mengkonsumsi cukup zat besi. Bahan makanan sumber zat besi antara lain sayuran berwarna hijau, kacang-kacangan serta makanan hewani.

6. Biasakan makanan pagi

Makan pagi atau sarapan sangat bermanfaat bagi setiap orang. Bagi orang dewasa makan pagi dapat memelihara ketahanan fisik dan mempertahankan daya tahan saat bekerja dan meningkatkan produktivitas kerja. Bagi anak sekolah, makan pagi dapat meningkatkan konsentrasi belajar, menyerap pelajaran, sehingga prestasi belajar menjadi lebih baik.

Pada penyandang diabetes terutama yang menggunakan obat penurun glukosa darah ataupun suntikan insulin tidak makan pagi mempunyai risiko menurunnya kadar glukosa darah yang membahayakan kesehatan.

7. Minumlah air bersih, aman, dan cukup jumlahnya

Air minum harus bersih dan bebas dari kuman. Air minum yang dididihkan maupun air minum dalam kemasan aman untuk diminum. Air minum dalam kemasan juga harus terlebih dulu diproses oleh pabriknya sesuai dengan ketentuan pemerintah dan memenuhi syarat-syarat kesehatan.

8. Makan teratur penting bagi penyandang diabetes

Salah satu tujuan khusus untuk penyandang diabetes adalah menghindari kadar glukosa dan lemak darah tinggi. Dengan kata lain mengendalikan diabetesnya. Apa, kapan, dan berapa banyak yang Anda makan perlu diperhatikan. Makan dengan porsi kecil dalam waktu tertentu membantu memperbaiki kadar glukosa darah Anda.

Makan teratur (makan pagi, makan siang, makan malam, dan snack antara makan) akan memungkinkan glukosa darah turun sebelum makan berikutnya.

Porsi yang besar akan mengakibatkan lebih banyak glukosa dalam tubuh, sehingga tubuh Anda mungkin tidak dapat memberikan cukup insulin yang efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah.

Apa dan berapa banyak yang Anda makan tidak hanya mempengaruhi berat badan Anda tetapi juga kadar glukosa darah Anda dari hari kehari dari waktu makan ke waktu makan. Oleh karena itu penyandang diabetes selain harus makan seimbang juga perlu makan teratur dalam hal jumlah dan jenis makanan serta waktu makan (Sukardji, 2009).

IX. Evaluasi

Evaluasi Hasil

1. Sebutkan pengertian diabetes mellitus?
2. Sebutkan etiologi diabetes mellitus?
3. Sebutkan manifestasi klinis diabetes mellitus?
4. Bagaimana gizi seimbang pada diabetes mellitus?

X. Referensi

- Kardika, I. B. W., Herawati, S. & Yasa, I. W. P. S., 2013. Preanalitik dan Interpretasi Glukosa Darah untuk Diagnosis Diabetes Mellitus. *Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*, pp. 1-13.
- Ndraha, S., 2014. Diabetes Mellitus Tipe 2 Dan Tatalaksana Terkini. *Departemen Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Krida Wacana Jakarta*, Agustus. pp. 9-16.
- Sukardji, K., 2009. Bagaimanakah Perencanaan Makan Pada Penyandang Diabetes. Dalam: S. Soegondo, P. Soewondo & I. Subekti, penyunt. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, pp. 279-287.
- Yasmara, D., Nursiswati & Arafat, R., 2017. *Rencana Asuhan Keperawatan Medikal-Bedah: Diagnosis Nanda-I 2015-2017 Intervensi Nic Hasil Noc*. Jakarta: EGC.

Gizi Seimbang pada DM

1. Makanan aneka ragam
2. Capai dan pertahankan berat badan normal
3. Batasi konsumsi lemak, minyak, dan santan sampai seperempat kecukupan energi
4. Gunakan garam beriodium dan gunakan garam secukupnya saja
5. Makanlah makanan sumber zat besi (Fe)
6. Biasakan makanan pagi
7. Makan teratur penting bagi penyandang diabetes



SATUAN ACARA
PROMOSI KESEHATAN
DIET SEIMBANG DM



Oleh:
Adi Wicaksono
15230310113

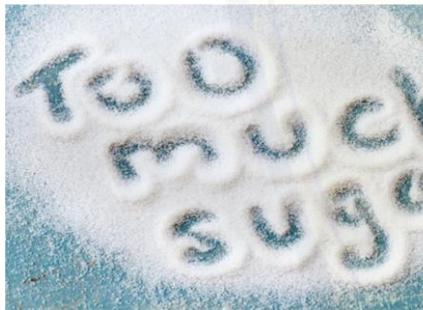
PROGRAM STUDI D3
KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS JEMBER

2018

D3 KEPERAWATAN
UNIVERSITAS JEMBER KAMPUS
LUMAJANG

Pengertian DM

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Ndraha, 2014).



DIABETES MELLITUS



Penyebab DM

kerusakan sel β pancreas penurunan kemampuan insulin sindroma genetik (Down's, Klinefelter's) (Kardika, et al., 2013).



Gejala Klinis

1. Peningkatan Frekuensi Eliminasi Urine (Poliuria)
2. Peningkatan Rasa Haus (Polidipsia)
3. Peningkatan Napsu Makan (Polifagia)



SATUAN ACARA PENYULUHAN (SAP)

“PERAWATAN KAKI DIABETES MELLITUS”

Disusun untuk memberikan pengetahuan kepada klien.



Oleh:

Adi Wicaksono

NIM 152303101137

PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN

FAKULTAS KEPERAWATAN

UNIVERSITAS JEMBER

TAHUN 2018

SATUAN ACARA PENYULUHAN

Pokok bahasan	: Perawatan Kaki Diabetes Mellitus
Sasaran	: Ny. M
Tempat	: Ruang Melati RSUD dr Haryoto Lumajang
Waktu	: ±25 menit
Hari/tanggal	: Sabtu/ 20 Januari 2018

I. Analisa Situasi

1. Sasaran : Ny. M
2. Penyuluh : Mahasiswa D3 Keperawatan Universitas Jember
Kampus Lumajang mampu memberikan materi penyuluhan perawatan kaki diabetes mellitus
3. Ruangan : Ruang Melati

II. Tujuan Instruksional Umum

Setelah mendapatkan penyuluhan diharapkan klien dapat mengerti dan memahami tentang diabetes mellitus dan dapat mengerti cara merawat kaki pada penderita diabetes mellitus

III. Tujuan Instruksional Khusus

Setelah penyuluhan selama diharapkan Ny. M mampu:

1. Menyebutkan pengertian diabetes mellitus
2. Menyebutkan manifestasi klinis diabetes mellitus
3. Menyebutkan komplikasi diabetes mellitus
4. Mengetahui cara perawatan kaki pada diabetes mellitus

IV. Pokok Materi

1. Pengertian diabetes mellitus
2. Manifestasi klinis diabetes mellitus
3. Komplikasi diabetes mellitus
4. Perawatan kaki pada diabetes mellitus

V. Metode

1. Ceramah

2. Tanya Jawab

VI. Media

1. Leaflet

VII. Kegiatan Penyuluhan

Tahap	TIK	Perilaku		Metode	Media	Waktu
		Penyuluh	Sasaran			
Pendahuluan	Apersepsi	Menjelaskan	Mendengarkan/		Leaflet	3 menit
	Relevansi	Menjelaskan	menjawab			
	TIU/TIK	Menjelaskan	Mendengarkan/ menjawab Mendengarkan	Ceramah		
Penyajian	1. Pengertian diabetes mellitus	Menjelaskan	Memperhatikan		Leaflet	15 menit
	2. Manifestasi klinis diabetes mellitus	Menjelaskan	Memperhatikan	Ceramah		
	3. Komplikasi diabetes mellitus	Menjelaskan	Memperhatikan			
	4. Perawatan kaki diabetes mellitus	Menjelaskan	Memperhatikan			
Penutup	Evaluasi	Memberi pertanyaan	Menjawab	Test lisan	Leaflet	7 menit
	Ringkasan	Memberi rangkuman	Memperhatikan	Ceramah		
	Tindak lanjut	Kontrak tindak lanjut	Kesanggupan berjanji	Ceramah		

VIII. Materi

1. Pengertian Diabetes Mellitus

Menurut American Diabetes Association (ADA) 2010, Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Ndraha, 2014).

2. Manifestasi Klinis Diabetes Mellitus

Kondisi hiperglikemia pada pasien DM tersebut bermanifestasi pada tiga gejala klasik diabetes yaitu 3P (poliuria, polidipsia, dan polifagia), dan penurunan berat badan dan rasa lemah.

1. Peningkatan Frekuensi Eliminasi Urine (Poliuria)

Akibat kondisi hiperglikemia melampaui ambang reabsorpsi ginjal sehingga menimbulkan glukosuria. Kondisi glukosuria selanjutnya menyebabkan diuresis osmotik sehingga timbul manifestasi banyak buang air kecil.

2. Peningkatan Rasa Haus (Polidipsia)

Kondisi polidipsia sangat berkaitan erat dengan poliuria, karena banyaknya pengeluaran cairan tubuh melalui ginjal ditambah kondisi tubuh mengalami hiperosmolar akibat peningkatan glukosa dalam tubuh menyebabkan kondisi tubuh akan mengalami penurunan cairan intrasel. Selanjutnya kondisi tersebut menyebabkan stimulasi osmoreseptor pusat haus di otak sehingga penderita diabetes mellitus sering mengeluh haus.

3. Peningkatan Napsu Makan (Polifagia)

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 lipolisis dan katabolisme protein akan menyebabkan keseimbangan energi negatif yang kemudian akan meningkatkan napsu makan (Yasmara, et al., 2017).

3. Komplikasi Diabetes Mellitus

Pada DM yang tidak terkontrol dapat terjadi komplikasi metabolik akut maupun komplikasi vaskuler kronik, baik mikroangiopati maupun makroangiopati (Ndraha, 2014).

1. Komplikasi Akut

Komplikasi seperti halnya hipoglikemia dan hiperglikemia merupakan keadaan gawat darurat yang dapat terjadi pada perjalanan penyakit diabetes mellitus. Pada gilirannya dapat menimbulkan komplikasi akut berupa koma hipoglikemia dan hiperglikemia ketoasidosis ataupun non ketoasidosis. Komplikasi

akut ini masih menjadi masalah utama karena angka kematiannya masih tinggi (Subekti, 2009).

2. Komplikasi Kronik

Komplikasi kronik DM pada dasarnya terjadi pada semua pembuluh darah di seluruh tubuh (angiopati diabetik), meliputi makroangiopati (makrovaskular), dan mikroangiopati (mikrovaskular), walaupun tidak berarti bahwa satu sama lain saling terpisah dan tidak terjadi sekaligus (Waspadji, 2009).

Kekurangan insulin akan mengganggu jalur poliol (glukosa, sorbitol, fruktosa), yang akhirnya menyebabkan penimbunan sorbitol. Penimbunan sorbitol dalam lensa menyebabkan katarak dan kebutaan. Sedangkan pada jaringan saraf penimbunan sorbitol dan fruktosa dan penurunan kadar mioinositol dapat berefek pada kondisi neuropati. Perubahan biokimia dalam jaringan saraf akan mengganggu kegiatan metabolik sel Schwann dan menyebabkan kehilangan akson. Pada tahap ini kecepatan konduksi motorik akan berkurang selanjutnya muncul keluhan nyeri, parestesia, berkurang sensasi getar dan proprioseptik dan gangguan motorik yang disertai hilangnya refleks tendon, kelemahan otot, dan atrofi.

Neuropati dapat menyerang saraf perifer, saraf kranial, atau saraf otonom. Terserangnya sistem saraf otonom dapat disertai diare nokturnal, keterlambatan pengosongan lambung, hipotensi postural dan impotensi. Akibat peningkatan glukosa dapat menyebabkan beberapa keadaan seperti peningkatan sorbitol dalam intima vaskular, hiperlipoproteinemia dan kelainan pembekuan darah. Akibatnya kerusakan pada pembuluh darah besar atau dikenal dengan makroangiopati. Makroangiopati akan mengakibatkan penyumbatan vaskular. Jika menyumbat pada arteri perifer maka dapat mengakibatkan insufisiensi vaskular perifer yang disertai klaudikasio intermitten dan gangren ekstremitas. Jika pembuluh darah arteria koronaria dan aorta yang terkena maka pasien dapat mengalami infark dan angina (Price & Wilson, 1997) dalam (Yasmara, et al., 2017).

4. Perawatan Kaki Diabetes Mellitus

Edukasi kesehatan merupakan bagian dalam pengelolaan diabetes mellitus. Melalui edukasi, orang dengan diabetes mengetahui tentang penyakitnya dan mampu merawat dirinya. Salah satu komplikasi umum dari diabetes adalah masalah

kaki diabetes. Kaki diabetes yang tidak dirawat dengan baik akan mudah mengalami luka, dan cepat berkembang menjadi ulkus gangren bila tidak dirawat dengan benar.

Masalah umum pada kaki diabetes adalah luka melepuh akibat pemakaian sepatu yang sempit atau baru pada orang yang tidak diabetes adalah hal yang biasa, tetapi bagi orang diabetes luka tersebut akan menjadi masalah besar. Terdapat tiga alasan mengapa orang dengan diabetes lebih tinggi resikonya mengalami masalah kaki, yaitu karena sirkulasi darah dari jantung ke kaki dan tungkai menurun, berkurangnya indra rasa atau sensasi pada kaki, dan berkurangnya daya tahan tubuh terhadap infeksi.

Perawatan kaki merupakan sebagian dari upaya pencegahan primer pada pengelolaan kaki diabetik yang bertujuan untuk mencegah terjadinya luka. Upaya pencegahan primer meliputi edukasi kesehatan DM (komplikasi dan perawatan kaki), status gizi yang baik, pemeriksaan berkala DM, pemeriksaan berkala pada kaki DM, pencegahan terhadap trauma, higiene personal termasuk kaki, dan menghilangkan faktor biomekanis yang mungkin menyebabkan ulkus.

Perawatan kaki yang perlu dilakukan terdiri dari pemeriksaan kaki dan perawatan kaki harian (Tambunan & Gultom, 2009).

1. Pemeriksaan Kaki Sehari-hari

Memeriksa bagian atas atau punggung, telapak, sisi-sisi kaki, dan sela-sela jari.

- 1) Pemeriksaan adanya kulit retak atau melepuh
- 2) Pemeriksaan adanya luka dan tanda-tanda infeksi (bengkak, kemerahan, hangat, nyeri, darah atau cairan yang keluar dari luka, dan bau).

(Tambunan & Gultom, 2009).

2. Perawatan Kaki Sehari-hari

- 1) Membersihkan kaki setiap hari pada waktu mandi dengan air bersih dan sabun mandi. Bila perlu menggosok kaki dengan sikat lembut atau batu apung. Mengeringkan kaki dengan handuk lembut dan bersih.
- 2) Memberikan pelembap/lotion pada daerah kaki yang kering agar kulit tidak menjadi retak. Tetapi tidak memberikan pelembap pada sela-sela jari kaki karena akan menjadi sangat lembap dan dapat menimbulkan tumbuhnya jamur.

- 3) Menggunting kuku kaki lurus mengikuti bentuk normal jari kaki, tidak terlalu pendek atau terlalu dekat dengan kulit. Kemudian mengikir kuku agar tidak tajam setiap dua hari sekali. Menghindari terjadinya luka pada jaringan sekitar kuku. Bila kuku keras sulit untuk dipotong, merendam kaki dengan air hangat (37°C) selama sekitar lima menit, membersihkan dengan sikat kuku, sabun, dan air bersih. Membersihkan kuku setiap hari pada waktu mandi dan memberikan krim pelembap kuku.
- 4) Memakai alas kaki sepatu atau sandal untuk melindungi kaki agar tidak terjadi luka, juga didalam rumah. Menghindari pemakaian sandal jepit karena dapat menyebabkan lecet di sela jari pertama dan kedua.
- 5) Menggunakan sepatu atau sandal yang baik sesuai dengan ukuran, dengan ruang dalam sepatu yang cukup untuk jari-jari. Memakai kaus/stocking yang pas dan bersih terbuat dari bahan yang mengandung katun. Syarat sepatu yang baik untuk kaki diabetik:
 - (1) Ukuran: sepatu lebih dalam.
 - (2) Panjang sepatu $\frac{1}{2}$ inci lebih panjang dari jari-jari kaki terpanjang saat berdiri (sesuai cetakan kaki).
 - (3) Bentuk: ujung sepatu lebar (sesuai lebar jari-jari kaki).
 - (4) Tinggi tumit sepatu kurang dari 2 inci.
 - (5) Bagian dalam bawah sepatu (insole) tidak kasar dan licin, terbuat dari bahan busa karet, plastik dengan tebal 10-12 mm.
 - (6) Ruang dalam sepatu longgar, lebar sesuai bentuk kaki.
 - (7) Memeriksa sepatu sebelum dipakai, apakah ada kerikil, benda-benda tajam seperti jarum dan duri. Melepas sepatu setiap 4-6 jam serta menggerakkan pergelangan dan jari-jari kaki agar sirkulasi darah tetap baik terutama pada pemakaian sepatu baru.
 - (8) Bila menggunakan sepatu baru, melepaskan sepatu setiap dua jam kemudian memeriksa keadaan kaki.
 - (9) Bila ada luka kecil, obati luka dan tutup dengan pembalut bersih. Memeriksa adanya tanda-tanda radang.
 - (10) Periksa ke tenaga kesehatan bila kaki mengalami luka

(11) Periksa kaki ke tenaga kesehatan secara rutin (Tambunan & Gultom, 2009).

IX. Evaluasi

Evaluasi Hasil

1. Sebutkan pengertian diabetes mellitus?
2. Sebutkan manifestasi klinis diabetes mellitus?
3. Sebutkan komplikasi diabetes mellitus?
4. Bagaimana cara perawatan kaki pada diabetes mellitus?

X. Referensi

Ndraha, S., 2014. Diabetes Mellitus Tipe 2 Dan Tatalaksana Terkini. *Departemen Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Krida Wacana Jakarta*, Agustus. pp. 9-16.

Subekti, I., 2009. Komplikasi Akut Diabetes Mellitus. Dalam: S. Soegondo, P. Soewondo & I. Subekti, penyunt. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, pp. 165-174.

Tambunan, M. & Gultom, Y., 2009. Perawatan Kaki Diabetes. Dalam: S. Soegondo, P. Soewondo & I. Subekti, penyunt. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, pp. 321-328.

Waspadji, S., 2009. Diabetes Mellitus, Penyulit Kronik dan Pencegahannya. Dalam: S. Soegondo, P. Soewondo & I. Subekti, penyunt. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, pp. 175-186.

Yasmara, D., Nursiswati & Arafat, R., 2017. *Rencana Asuhan Keperawatan Medikal-Bedah: Diagnosis Nanda-I 2015-2017 Intervensi Nic Hasil Noc*. Jakarta: EGC.

Perawatan Kaki Diabetes Mellitus

Kaki diabetes yang tidak dirawat dengan baik akan mudah mengalami luka, dan cepat berkembang menjadi ulkus bila tidak dirawat dengan benar.



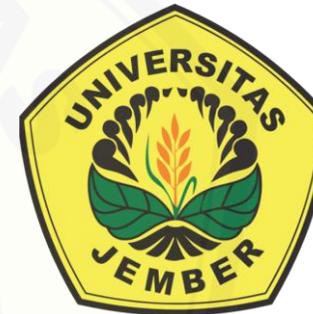
Perawatan kaki, meliputi:

1. Pemeriksaan Kaki Sehari-hari
 - kulit retak atau melepuh
 - luka dan tanda-tanda infeksi
2. Perawatan Kaki Sehari-hari
 - Bersihkan kaki tiap hari (gosok kaki dengan lembut, keringkan dengan handuk lembut)
 - Berikan pelembab pada bagian kaki yang kering

- Gunting kuku kaki lurus mengikuti bentuk normal jari kaki
- Memakai alas kaki
- Menggunakan sepatu/sandal yang sesuai



SATUAN ACARA
PROMOSI KESEHATAN
DIET SEIMBANG DM



Oleh:
Adi Wicaksono
152303101137

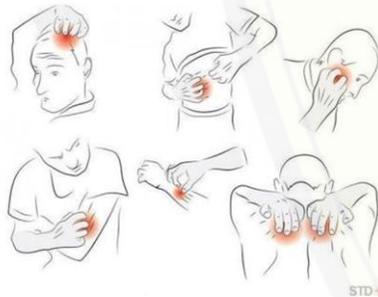
PROGRAM STUDI D3
KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS JEMBER

2018

D3 KEPERAWATAN
UNIVERSITAS JEMBER
KAMPUS LUMAJANG

Pengertian DM

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Ndraha, 2014).



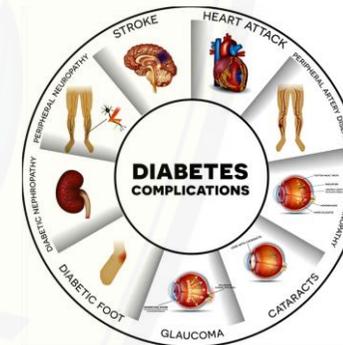
Gejala Klinis

1. Peningkatan Frekuensi Eliminasi Urine (Poliuria)
2. Peningkatan Rasa Haus (Polidipsia)
3. Peningkatan Napsu Makan (Polifagia)



Komplikasi Diabetes Mellitus

1. Komplikasi Akut
 - Koma hipoglikemia
 - Hiperglikemia ketoasidosis/non ketoasidosis
2. Komplikasi Kronik
 - Makroangiopati
 - Mikroangiopati
 - Ulkus kaki diabetik



Lampiran 3

PEDOMAN WAWANCARA

Pengkajian	Klien 1	Klien 2
<p>Identitas Klien Prevalensi kejadian diabetes mellitus tinggi pada wanita dibanding dengan pria, karena pada wanita sering terjadi fluktuasi kadar hormon siklus menstruasi yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah. Kejadian diabetes mellitus juga meningkat pada wanita premenopause dan postmenopause yang diduga akibat penurunan sekresi insulin (pelt, 2008) dalam (Sukatemin, 2013). Sehingga tingkat kejadian ulkus kaki pada wanita lebih besar daripada pria karena yang bermula pada penyakit diabetes mellitus yang diderita.</p> <p>Identitas Keluarga Keluarga klien yang dapat memberikan informasi yang cukup mengenai kesehatan klien.</p> <p>Keluhan Utama Klien datang dengan adanya luka (kerusakan integritas jaringan). Beberapa klien mengalami penurunan fungsi neuropati yang akan berkurang rasa nyeri, atau ada yang datang dengan keluhan nyeri hebat terutama pada saat istirahat atau saat kaki ditinggikan</p> <p>Riwayat Penyakit Sekarang Klien datang dengan luka yang tidak kunjung sembuh, muncul luka akibat trauma yang terjadi pada kaki klien, meliputi penggunaan alas kaki yang tidak sesuai, perawatan kaki yang tidak sesuai. Ditambah dengan adanya deformitas pada kaki.</p> <p>Riwayat Penyakit Dahulu Klien memiliki riwayat penyakit diabetes mellitus menahun yang tidak terkontrol, akibatnya muncul komplikasi kronik dari diabetes mellitus yang dideritanya, meliputi adanya rasa kebas atau kesemutan ditangan atau kaki, nyeri saat berjalan, infeksi.</p>		

Lampiran 4

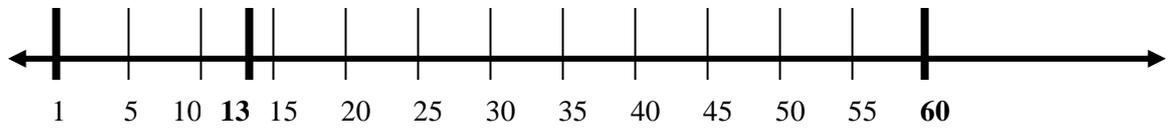
PEDOMAN OBSERVASI
BATES-JENSEN WOUND ASSESSMENT TOOL

Item	Assessment	Date	Date
1. Size	1 = Length x width <4 sq cm 2 = Length x width 4--<16 sq cm 3 = Length x width 16.1--<36 sq cm 4 = Length x width 36.1--<80 sq cm 5 = Length x width >80sq cm		
2. Depth	1 = Non-blanchable erythema on intact skin 2 = Partial thickness skin loss involving epidermis &/or dermis 3 = Full thickness skin loss involving damage or necrosis of subcutaneous tissue; may extend down to but not through underlying fascia; &/or mixed partial & full thickness &/ or tissue layers obscured by granulation tissue 4 = Obscured by necrosis 5 = Full thickness skin loss with extensive destruction, tissue necrosis or damage to muscle, bone or supporting structures		
3. Edges	1 = Indistinct, diffuse, none clearly visible 2 = Distinct, outline clearly visible, attached, even with wound base 3 = Well-defined, not attached to wound base 4 = Well-defined, not attached to base, rolled under, thickened 5 = Well-defined, fibrotic, scarred or hyperkeratonic		
4. Under-mining	1 = None present 2 = Undermining <2 cm in any area 3 = Undermining 2-4 cm involving < 50% wound margins 4 = Undermining 2-4 cm involving > 50% wound margins 5 = Undermining >4 cm or Tunneling in any area		
5. Necrotic Tissue Type	1 = None visible 2 = White/grey non-viable tissue &/ or non-adherent yellow slough 3 = Loosely adherent yellow slough 4 = Adherent, soft, black eschar 5 = Firmly adherent, hard, black eschar		
6. Necrotic Tissue Amount	1 = None visible 2 = <25% of wound bed covered 3 = 25% to 50% of wound covered 4 = >50% and <75% of wound covered 5 = 75% to 100% of wound covered		
7. Exudate Type	1 = None 2 = Bloody		

- 3 = Serosanguineous: thin, watery, pale red/pink
 4 = Serous: thin, watery, clear
 5 = Purulent: thin or thick, opaque, tan/yellow, with or without odor
- 8. Exudate Amount**
 1 = None, dry wound
 2 = Scant, wound moist but no observable exudate
 3 = Small
 4 = Moderate
 5 = Large
- 9. Skin Color Surrounding Wound**
 1 = Pink or normal for ethnic group
 2 = Bright red &/ or blanches to touch
 3 = White or grey pallor or hypopigmented
 4 = Dark red or purple &/ or non-blanchable
 5 = Black or hyperpigmented
- 10. Peripheral Tissue**
 1 = No swelling or edema
 2 = Non-pitting edema extends <4 cm around wound
 3 = Non-pitting edema extends \geq 4 cm around wound
 4 = Pitting edema extends <4 cm around wound
 5 = Crepitus and/or pitting edema extends \geq 4 cm around wound
- 11. Peripheral Tissue Induration**
 1 = None present
 2 = Induration, <2 cm around wound
 3 = Induration 2-4 cm extending <50% around wound
 4 = Induration 2-4 cm extending \geq 50% around wound
 5 = Induration >4 cm in any area around wound
- 12. Granulation Tissue**
 1 = Skin intact or partial thickness wound
 2 = Bright, beefy red; 75% to 100% of wound filled &/ or tissue overgrowth
 3 = Bright, beefy red; <75% & >25% of wound filled
 4 = Pink, &/ or dull, dusky red &/ or fills \leq 25% of wound
 5 = No granulation tissue present
- 13. Epithelialization**
 1 = 100% wound covered, surface intact
 2 = 75% to 100% wound covered &/ or epithelial tissue extends >0.5cm into wound bed
 3 = 50% to <75% wound covered &/ or epithelial tissue
 4 = 25% to <50% wound covered
 5 = <25% wound covered

TOTAL SCORE

SIGNATURE

WOUND STATUS CONTINUUM**Tissue
Health****Wound
Regeneration****Wound
Degeneration**

Plot the total score on the Wound Status Continuum by putting an “X” on the line and the date beneath the line. Plot multiple scores with their dates to see-at-a-glance regeneration or degeneration of the wound

(Bates-Jansen, 2009)

Lampiran 5



Lampiran 6.1 Kondisi luka klien pertama setelah dilakukan dua kali perawatan



Lampiran 6.2 Kondisi luka klien pertama setelah dilakukan dua kali perawatan



Lampiran 6.3 Kondisi luka klien kedua sebelum dilakukan perawatan selama satu kali perawatan



Lampiran 6.4 Kondisi luka klien kedua sebelum dilakukan perawatan selama satu kali perawatan



Lampiran 6.5 Kondisi luka klien kedua setelah dilakukan perawatan selama satu kali perawatan



Lampiran 6.6 Kondisi luka klien kedua setelah dilakukan perawatan selama satu kali perawatan



Lampiran 6.7 Kondisi luka klien kedua sebelum dilakukan perawatan selama dua kali perawatan



Lampiran 6.8 Kondisi luka klien kedua sebelum dilakukan perawatan selama dua kali perawatan



Lampiran 6.9 Kondisi luka klien kedua selama dilakukan perawatan selama dua kali perawatan



Lampiran 6.10 Kondisi luka klien kedua selama dilakukan perawatan selama dua kali perawatan



Lampiran 6.11 Kondisi luka klien kedua setelah dilakukan perawatan selama dua kali perawatan



Lampiran 6.12 Kondisi luka klien kedua setelah dilakukan perawatan selama dua kali perawatan

Lampiran 6

SURAT PERMOHONAN IJIN PENGAMBILAN DATA

Lumajang, 18 September 2017

Yth. Direktur
Akper Pemkab Lumajang
Lumajang

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya, mahasiswa Akper Pemkab Lumajang :

Nama : Adi Wicaksono
NIM : 15.143
Prodi : D3 Keperawatan
Tempat/ Tgl lahir : Lumajang/ 11 Agustus 1997
Alamat : Jalan Semeru Gang Bougenville RT. 03 RW. 15 Citrodiwangsan
Lumajang, Lumajang

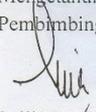
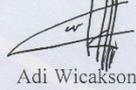
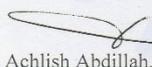
Telah mendapatkan ijin menyusun Karya Tulis Ilmiah dengan judul :
Asuhan Keperawatan pada Pasien Ulkus Kaki Diabetik dengan Masalah Keperawatan
Kerusakan Integritas Kulit di Ruang Interna RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2017.

Guna menyelesaikan tugas tersebut, saya perlu melakukan pengambilan data ke Institusi/
Lembaga dan waktu penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) sbb :

Nama Instansi/ : RSUD dr. Haryoto Lumajang
Lembaga tujuan
Alamat : Jl. A. Yani No.8 Lumajang
Waktu penelitian : Oktober 2017 - April 2018

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon perkenan Direktur memberikan surat
pengantar dan permohonan ijin untuk melakukan penelitian di institusi tersebut. Terlampir
berkas persyaratan yakni Proposal KTI.

Atas terpenuhinya permohonan ini, saya haturkan terimakasih

Mengetahui : Pembimbing KTI	Hormat kami, Pemohon,
	
Laili Nur Azizah, M.Kep NIP. 19751004 200801 2 016	Adi Wicaksono NPM 15.143
Wakil Direktur I,	Koordinator KTI
	
Achlish Abdillah, S.ST.M.Kes NIP. 19720323 200003 1 003	Arista Maisyaroh, S.Kep., Ners., M.Kep NIP. 19820528 201101 2 013

Lampiran 7

Lembar 1



PEMERINTAH KABUPATEN LUMAJANG
DINAS KESEHATAN
AKADEMI KEPERAWATAN
JL. BRIGJEN KATAMSO TELP. (0334) 882262,885920 FAX.(0334) 882262
LUMAJANG

KEPUTUSAN DIREKTUR AKADEMI KEPERAWATAN
PEMERINTAH KABUPATEN LUMAJANG

Nomor : 188.4/732/427.55.28/2017

TENTANG

IJIN PENYUSUNAN KARYA TULIS ILMIAH

Direktur Akademi Keperawatan Pemerintah Kabupaten Lumajang, setelah menimbang pedoman menyusun Karya Tulis Ilmiah Akademi Keperawatan Pemerintah Kabupaten Lumajang, Nomor: 188.4/72/427.55.28/2015 Tanggal 20 Agustus 2015, dengan persetujuan pembimbing tanggal 2 Mei 2017

MEMUTUSKAN

Menetapkan kepada mahasiswa tersebut dibawah ini :

N a m a	: Adi Wicaksono
Nomor Induk Mahasiswa	: 15.143
Tempat, Tanggal Lahir	: Lumajang, 11 Agustus 1997
Prodi	: D3 Keperawatan
Tingkat / Semester	: III/V
A l a m a t	: Jalan Semeru Gang Bougenville RT. 03 RW. 15 Citrodiwangsan Lumajang, Lumajang

dijinkan memulai menyusun Karya Tulis Ilmiah dengan judul yang telah dirumuskan sebagai berikut :

“Asuhan Keperawatan pada Pasien Ulkus Kaki Diabetik dengan Masalah Keperawatan Kerusakan Integritas Kulit di Ruang Interna RSUD Dr. Haryoto Lumajang Tahun 2017”

1. Dengan pembimbing : Laili Nur Azizah, M.Kep

Surat Keputusan ini mulai berlaku sejak ditetapkan dan akan ditinjau kembali jika dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan.

Ditetapkan di : Lumajang
Pada Tanggal : 18 September 2017
Direktur



Nurul Hayati, S.Kep.Ners.MM
NIP.19650629198703 2 008

Lampiran 8



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 : 072/1973/427.75/2017

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 Direktur Akademi Keperawatan, Nomor : 422/733/427.55.28/2017 Tanggal 18 September 2017, perihal Permohonan Ijin Pengambilan Data Di RSUD dr. Haryoto Lumajang atas nama ADI WICAKSONO

Atas nama Bupati Lumajang, memberikan rekomendasi kepada :

1. Nama : ADI WICAKSONO
2. Alamat : Jalan Semeru No. 7 RT 03 RW 15 Citrodiwangsan Lumajang
3. Pekerjaan/Jabatan : Mahasiswa
4. Instansi/NIP : Akademi Keperawatan / 15.143
5. Kebangsaan : Indonesia

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

1. Judul Proposal : Asuhan Keperawatan pada Pasien Ulkus Kaki Diabetes dengan Masalah Keperawatan Kerusakan Integritas Kulit di Ruang Interna RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2017
2. Tujuan : Permohonan Ijin Pengambilan Data
3. Bidang Penelitian : D3 Keperawatan
4. Penanggung jawab: Nurul Hayati, S.Kep.Ners.MM
5. Anggota/Peserta : -
6. Waktu Penelitian : 1 Oktober s/d 30 April 2017
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.

Tembusan Yth. :

1. Bpk. Bupati Lumajang (sebagai laporan).
2. Sdr. Kapolres Lumajang,
3. Sdr. Ka. BAPPEDA Kab. Lumajang,
4. Sdr. Ka. Dinas Kesehatan Lumajang,
5. Sdr. RSUD dr. Haryoto Lumajang
6. Sdr. Direktur Akademi Keperawatan Lumajang,

Lumajang, 29 September 2017
 a.n KEPALA BADAN KESBANG DAN POLITIK
 KABUPATEN LUMAJANG
 Kepala Bidang Hubungan Antar Lembaga



ACHMAD SYOFI, SH
 Penata Tk. I
 NIP. 19600106 198003 1 006

Lampiran 9


PEMERINTAH KABUPATEN LUMAJANG
DINAS KESEHATAN
AKADEMIKEPERAWATAN
 Jl. Brigjen Katamso Tlp. (0334)882262,885920 Fax (0334)882262

LEMBAR KESEDIAAN PENGUJI
UJIAN PRAKTIK PENGUJI
TAHUN AKADEMIK 2016/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

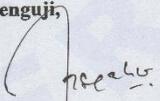
Nama : Siti Fitri-gsu
 NIP/NIDN : 19810813 200601 2 022

Menyatakan bersedia/tidak bersedia* menjadi Penguji Ujian Praktik Komprehensif pada Tahun Akademik 2016/2017 atas mahasiswa.

Nama : Adi Witakerono
 NIM : 15.193
 Lokasi Ujian : Ruang Melahi RSUD dr. Haryoto Lumajang
 Judul KTI : Studi Kasus Asuhan Keperawatan pada Pasien Ulcer Kaki Diakibatkan dengan Masalah Keperawatan Kemungkinan Integritas Kulit di Ruang Melahi RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2017

Demikian lembar kesediaan ini dibuat untuk digunakan sebaik-baiknya, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Lumajang, 22 Nopember 2017

Penguji,


L. Siti Fitri-gsu S.Kep Ns)
 NIP/NIDN. 19810813 200601 2 022

Ket: *Coret yang tidak perlu.

Lampiran 10

**PEMERINTAH KABUPATEN LUMAJANG**
DINAS KESEHATAN
AKADEMIKEPERAWATAN
Jl. Brigjen Katamso Tlp. (0334)882262,885920 Fax (0334)882262

LEMBAR KESEDIAAN PENGUJI
UJIAN PRAKTIK PENGUJI
TAHUN AKADEMIK 2016/2017

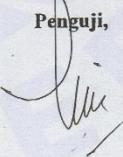
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Laili Nur Azizah, M.Kep.
NIP/NIDN : 19751009 200801 2016

Menyatakan bersedia/tidak bersedia* menjadi Penguji Ujian Praktik Komprehensif pada Tahun Akademik 2016/2017 atas mahasiswa.

Nama : Adi Wicaksono
NIM : 15.193
Lokasi Ujian : Ruang Melahi RSUD dr. Haryoto Lumajang
Judul KTI : Studi Kasus Amukan Keperawatan pada Pasien Ulcer Kaki Diabetik dengan Marah Keperawatan Keurakan Integritas Kulit di Ruang Melahi RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2017

Demikian lembar kesediaan ini dibuat untuk digunakan sebaik-baiknya, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Lumajang, 6 Oktober 2017
Penguji,

Laili Nur Azizah, M.Kep.
NIP/NIDN. 19751009 200801 2016

Ket: *Coret yang tidak perlu.

Lampiran 11

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

Surat Persetujuan Responden Penelitian :

Nama Institusi : Akademi Keperawatan Pemkab Lumajang

Surat Persetujuan Peserta Penelitian
Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Kholifah.....
Umur : 55.....
Jenis kelamin : Perempuan.....
Alamat : Jl. Bongsayuda GG Delima Gambiran.....
Pekerjaan :

Setelah mendapatkan keterangan secukupnya serta menyadari manfaat dan resiko penelitian tersebut di bawah ini yang berjudul :

“Asuhan Keperawatan pada Pasien Ulkus Kaki Diabetik dengan Masalah Keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang tahun 2017”

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

Lumajang, 9 Januari 2018..

Mengetahui,
Penanggung Jawab Penelitian

Yang Menyetujui,
Peserta Penelitian


Adi Wicaksono
NPM. 15.143


(.....*Siti Kholifah*.....)

Lampiran 12

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

Surat Persetujuan Responden Penelitian :

Nama Institusi : Akademi Keperawatan Pemkab Lumajang

Surat Persetujuan Peserta Penelitian

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ny. Misari

Umur : 78 tahun

Jenis kelamin : Perempuan

Alamat : Perumahan Gandung Lt 01/09 Kalipete Kowongkon

Pekerjaan : Tidak bekerja

Setelah mendapatkan keterangan secukupnya serta menyadari manfaat dan resiko penelitian tersebut di bawah ini yang berjudul :

"Asuhan Keperawatan pada Pasien Ulkus Kaki Diabetik dengan Masalah Keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang tahun 2017"

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

Lumajang, 16 Januari 2018

Mengetahui,
Penanggung Jawab Penelitian

Yang Menyetujui,
Peserta Penelitian


Adi Wicaksono
NPM. 15.143

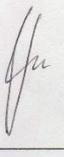
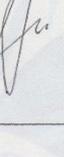

(.....)
Misari

Lampiran 13

**PEMERINTAH KABUPATEN LUMAJANG
DINAS KESEHATAN
AKADEMI KEPERAWATAN
Jl. Brigjen Katamso Telepon (0334)882622 Lumajang 67311**

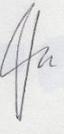
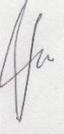
**DAFTAR HADIR UTEK KOMPREHENSIF
TAHUN AKADEMIK 2017/2018**

KLIEN 1

Hari/ Tanggal	Mahasiswa	Paraf	Penguji	Paraf
Selasa / 9 Januari 2018	Adi Wicaksono		Ns. Siti Fitriyah	
			Laili Nur Azizah S.Kep.,Ns.,M.Kep	
Rabu / 10 Januari 2018	Adi Wicaksono		Ns. Siti Fitriyah	
			Laili Nur Azizah S.Kep.,Ns.,M.Kep	
Kamis / 11 Januari 2018	Adi Wicaksono		Ns. Siti Fitriyah	
			Laili Nur Azizah S.Kep.,Ns.,M.Kep	

Lampiran 14

KLIEN II

Hari/Tanggal	Mahasiswa	Paraf	Penguji	Paraf
Selasa / 16 Januari 2018	Adi Wicaksono		Ns. Siti Fitriyah	
			Laili Nur Azizah S.Kep.,Ns.,M.Kep	
Rabu / 17 Januari 2018	Adi Wicaksono		Ns. Siti Fitriyah	
			Laili Nur Azizah S.Kep.,Ns.,M.Kep	
Kamis / 18 Januari 2018	Adi Wicaksono		Ns. Siti Fitriyah	
			Laili Nur Azizah S.Kep.,Ns.,M.Kep	

Lampiran 15



FORMULIR
LOG BOOK PENYUSUNAN
PROPOSAL MAHASISWA

No. Dok. : Akp / F / K / 29
Berlaku sejak : 1-2-2017
Revisi :

LOG BOOK PENYUSUNAN PROPOSAL
MAHASISWA AKPER PEMKAB LUMAJANG

NAMA MAHASISWA
: *Adi Wicaksono*
NIM
: *1515120100000000000*
PROGRAM STUDI
: *D3 KEPERAWATAN*
JUDUL PROPOSAL
: *Audien, pelaksanaan pda pasien akter faktor diarekte dengan masalah keperawatan keamanan integritas ku*

TAHAP PENULISAN PROPOSAL

NO.	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL KEGIATAN	TANDA TANGAN MAHASISWA	TANDA TANGAN DOSEN
1	2	4	5	6	
1	1. Maret 2017	Bab 1 (proposal)	<ul style="list-style-type: none"> - tambahkan kelima pendahuluan - tgg. pemaparan - tttan tujuan khusus - lain 2. ace. 	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
2	2/3 2017		<ul style="list-style-type: none"> - Aliran pendahuluan kurang mngena - TTK direvisi 	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

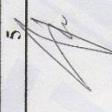
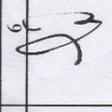
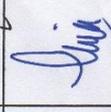
NO.	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL KEGIATAN	TANDA TANGAN MAHASISWA	TANDA TANGAN DOSEN
1	2	4	5	6	7
3	4 April 2017	Proposal bab 1	Review & perbaikan. lain = acc.		
4	5 April 2017	Bab 1	acc.		
5	27 April 2017	Bab 2	- 10m p = tau bullet - Data Fisi - Sumber referensi bagian. Lampir bab 3.		
6	27 April 17	Bab 2.	Bab 2 acc.		
7	28 April 17	Bab 3.	- Peta wilayah direvisi/ ditubuh. - ketrans ubah posisi by koreksi utgub 10/17		

NO.	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL KEGIATAN	TANDA TANGAN MAHASISWA	TANDA TANGAN DOSEN
1	2	4	5	6	7
8	28 April	Bab 3.	ace.		
9					
10					
11					
12					

	FORMULIR		No. Dok. :
	LOG BOOK PENYUSUNAN PROPOSAL MAHASISWA		Berlaku Sejak : Revisi :

**LOG BOOK PENYUSUNAN PROPOSAL KTI
MAHASISWA D3 KEPERAWATAN UNIVERSITAS JEMBER**

NAMA MAHASISWA : API WICAKSONO
 NIM : 152302101137
 PROGRAM STUDI : D3 Keperawatan ONEJ Kampus Lumajang
 JUDUL KARYA TULIS ILMIAH : Alasan Keperawatan pada Pasien Ulkus Takti: Diakibatkan dengan Masalah Keperawatan
 Kematian, Integritas Jaringan di Ruangan Meloh RSUD dr. Haryoto Lumajang
 TAHAP PENULISAN PROPOSAL

NO.	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL KEGIATAN	TANDA TANGAN MAHASISWA	TANDA TANGAN DOSEN
1	2	3	4	5	6
1	1-2-18	4	lengkap referensi		
2	7-2-18	Parab 4	Opini kurang detail. → perbaiki lagi.		

NO.	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL KEGIATAN	TANDA TANGAN MAHASISWA	TANDA TANGAN DOSEN
1	2	3	4	5	6
3	8-2-17	4	Rinci Falca, Teori & Opini (dlim membahas)		
4	9-2-17	4	Email jg & baes		
5	12-2-17	4	- Jenis kelamin : jelaskan mengapa setresi insulin & saat menopaus? - Lanjut pembahasn pola nutrisi dst.		
6	13-2-17	4	- Pola nutrisi : Darimana penulis tahu Bhw Pasien mengalami komplikasi gastritis erosa? - Lanjut pembahasn en polq nutrisi dst.		
7	14-2-17	4	Blm & baes , internet eror.		
8	15-2-17	4	pembahasan pola nutrisi & metabolisme ace. Lanjutan membahas polkelinungi dst.		

NO.	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL KEGIATAN	TANDA TANGAN MAHASISWA	TANDA TANGAN DOSEN
1	20-2-2018	4	Ace. Lanjut membahas pola sensor dst.	[Signature]	[Signature]
	21-2-2018	4	Ace. Lanjut membahas berbagai dst dst.	[Signature]	[Signature]
	23-2-2018	4	Ace. Lanjut ke analisa data dst	[Signature]	[Signature]
	7-5-2018	4-5	Sistemika Perumahan PAB 4 + SP, + Koneksi logis, + Solusi, + media dring	[Signature]	[Signature]
		2	BAB 2 tambah kegiatan logi	[Signature]	[Signature]
		3	BAB 3 revisi definisi kegiatan konsep teknologi	[Signature]	[Signature]
		9	BAB 4 Tambah BOK PAB 5 Tambah Saran buku untuk Solusi	[Signature]	[Signature]

NO.	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL KEGIATAN	TANDA TANGAN MAHASISWA	TANDA TANGAN DOSEN
1	2	3	4	5	6
	8/18 /16	partisi penerbitan KTI	partisi penerbitan KTI		
	8/18 /16	partisi penerbitan KTI	partisi penerbitan KTI		
	9/18 /16	partisi penerbitan KTI	partisi penerbitan KTI		
	25/18 /16	partisi penerbitan KTI	partisi penerbitan KTI		