

BAB II

TINJAUAN LITERATUR

A. Konsep Teori Penyakit Ulkus Diabetikum

1. Definisi Ulkus Diabetikum

Ulkus Diabetikum merupakan sebagai kondisi yang terjadi pada penderita Diabetes Mellitus diakibatkan karena abnormalitas syaraf dan adanya gangguan pada arteri perifer yang menyebabkan terjadinya infeksi tukak dan destruksi jaringan di kulit kaki (Roza *et al.*, 2019).

Ulkus Diabetikum merupakan luka yang terjadi di bagian kaki pada penderita Diabetes Mellitus yang disebabkan oleh kerusakan sirkulasi perifer (Mone, 2017).

2. Anatomi Fisiologi Kulit

Kulit merupakan organ sensorik yang memiliki reseptor untuk mendeteksi panas dan dingin, sentuhan, tekanan dan nyeri luas kulit pada manusia rata-rata 2m² (Widowati *et al.*, 2020) kulit tersusun menjadi 3 bagian yaitu:

a. Epidermis

Epidermis merupakan lapisan paling luar yang terdiri dari lapisan epitel gepeng, dengan unsur utamanya adalah sel-sel tanduk (keratinosit) dan sel melanosit. Epidermis terdiri lapisan sel tanduk (*stratum corneum*), lapisan bening (*stratum lucidum*), lapisan butir (*stratum granulosum*), lapisan bertaju (*stratum spinosum*), lapisan benih (*stratum germinativum* atau *stratum basale*).

b. Dermis

Dermis merupakan lapisan kulit yang berada dibawah epidermis kolagen menjadi penyusun utama dari dermis. Dermis merupakan bagian yang paling penting di kulit karena 95% dermis membentuk ketebalan kulit.

c. Hipodermis

Hipodermis merupakan lapisan terdalam yang banyak mengandung sel liposit yang menghasilkan banyak lemak. Jaringan ikat bawah kulit berfungsi sebagai penyangga bagi organ-organ tubuh bagian dalam.

3. Etiologi Ulkus Diabetikum

Menurut Widya (2015) faktor-faktor penyebab Ulkus Diabetikum dibagi menjadi dua yaitu:

- a. Faktor Endogen: genetik metabolik, angiopati diabetik, neuropati diabetik.
- b. Faktor Eksogen: trauma, infeksi, obat

Faktor utama yang berperan pada timbulnya Ulkus Diabetikum merupakan angiopati, neuropati dan infeksi adanya neuropati perifer akan menyebabkan hilang atau menurunnya sensasi nyeri pada kaki, sehingga mengalami trauma tanpa terasa mengakibatkan terjadinya atrofi pada otot kaki sehingga titik tumpu ulserasi pada kaki klien.

4. Manifestasi Ulkus Diabetikum

Ulkus Diabetikum disebabkan mikroangiopatik disebut ganggren panas walaupun nekrosis daerah akral itu, teraba terasa hangat oleh peradangan dan biasanya teraba pulsasi arteri dibagian distal. Biasanya terdapat Ulkus Diabetikum pada ekstremitas bawah proses mikroangiopatik menyebabkan pembuluh darah sedangkan akut emboli akan ada gejala klinik 5P yaitu:

1. *Pain* (nyeri).
2. *Paleness* (kepucatan).
3. *Paresthesia* (kesemutan).
4. *Pulselessness* (denyut)
5. *Paralysis* (lumpuh).

Bila terjadi sumbatan kronik timbul gambaran klinis:

- a. Stadium 1: asimtomatis atau gejala tidak kesemutan.
- b. Stadium 2: terjadi kludikasio intermiten.
- c. Stadium 3: timbul nyeri saat istirahat.
- d. Stadium 4: terjadi kerusakan jaringan anoksia (Ulkus).

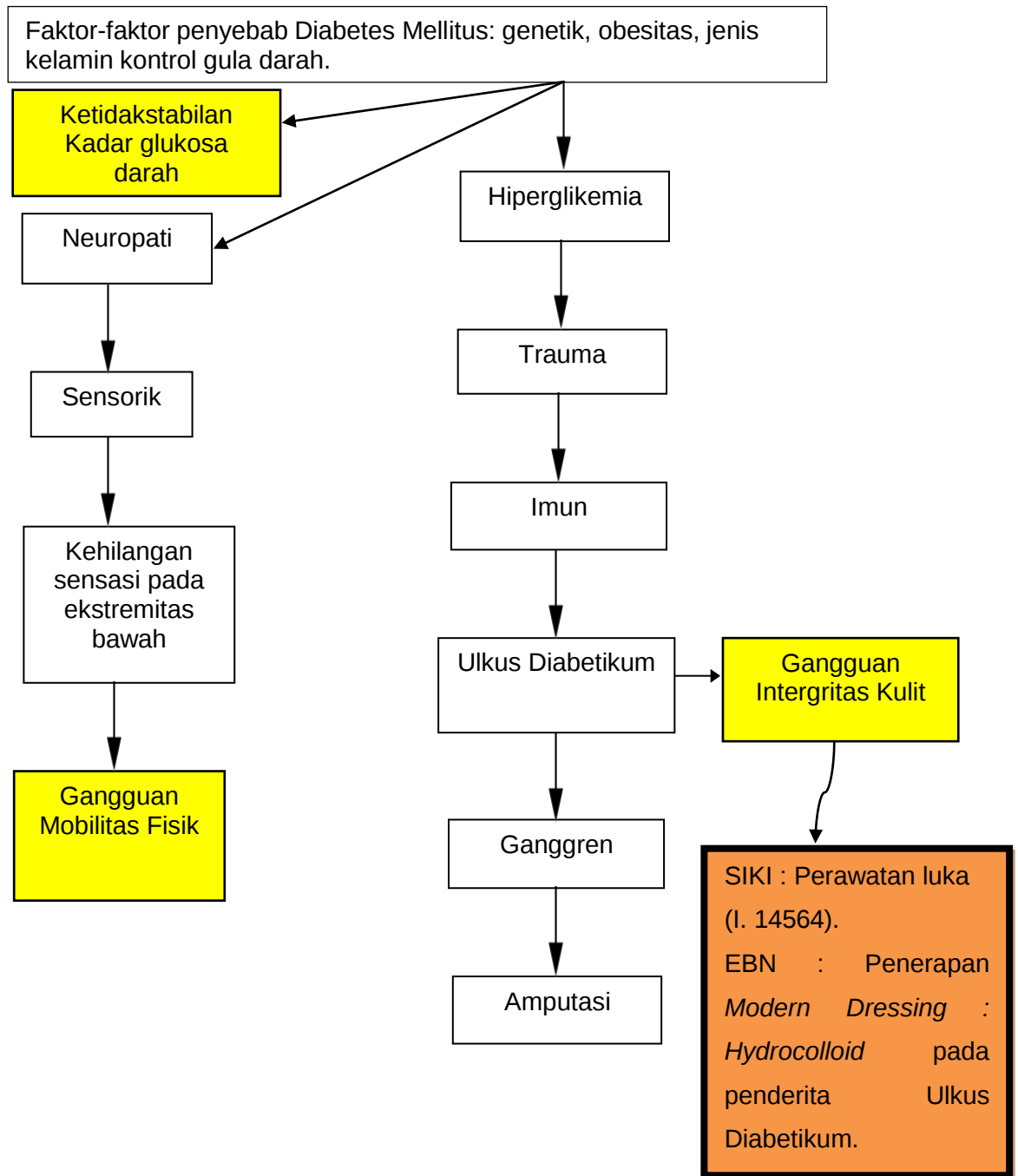
5. Patofisiologi

Ulkus Diabetikum disebabkan adanya tiga faktor yang sering disebut Trias yaitu: Iskemik, Neuropati, dan Infeksi pada penderita Diabetes Mellitus apabila kadar glukosa darah tidak terkendali akan terjadi komplikasi kronik yaitu neuropati, menimbulkan perubahan jaringan syaraf karena adanya penimbunan sorbitol dan fruktosa sehingga mengakibatkan akson menghilang, penurunan kecepatan induksi, parastesia, menurunnya

reflek otot, atrofi otot, keringat berlebihan, kulit kering dan hilang rasa, apabila diabetisi tidak hati-hati dapat terjadi trauma yang akan menjadi Ulkus Diabetikum.

Neuropati motorik menyebabkan atrofi otot, perubahan biomekanik, kelainan bentuk pada tungkai dan redistribusi tekanan pada kaki yang dapat menyebabkan tukak. Neuropati sensorik mempengaruhi dan menyebabkan ketidaknyamanan yang mengakibatkan trauma berulang pada kaki. Saraf otonom yang rusak menyebabkan keringat berkurang sehingga kulit menjadi kering, pecah-pecah yang ditandai dengan celah yang memudahkan bakteri masuk. Kerusakan saraf simpatis di kaki menyebabkan pirau arteriovenosa dan distensi vena. Kondisi ini melewati bantalan kapiler di area yang terkena dan menghambat suplai oksigen dan nutrisi. Penyakit mikrovaskuler dapat mengganggu suplai nutrisi oleh darah ke jaringan kaki yang dapat menyebabkan terjadinya kematian jaringan sehingga membentuk luka Diabetik (Silaban dkk, 2019).

6. Pathway Ulkus Diabetikum



Gambar 1. Pathway Ulkus Diabetikum (Bilous & Donelly, 2015)

7. Klasifikasi Ulkus Diabetikum

Klasifikasi Ulkus Diabetikum *Wagner* dibagi menjadi 6 tingkatan berdasarkan kedalaman luka, keperahan luka dan tingkat luka (Muhartono, 2017). Adapun klasifikasi Ulkus Diabetikum sebagai berikut:

Tabel 1. Klasifikasi Ulkus Diabetikum

Sumber : (Muhartono, 2017)

Derajat	Lesi	Tatalaksana
0	Tidak ada ulserasi tetapi berisiko	Pencegahan
1	Ulkus Superficial, terlokalisasi	Antibiotik dan kontrol gula darah
2	Ulkus dalam disertai selulitis tanpa abses/ kelainan tulang	<i>debridemen</i> , antibiotik dan kontrol gula darah
3	Ulkus dalam disertai kelainan kulit dan abses luas yang dalam	<i>debridemen</i> dan amputasi minimal
4	Ulkus terbatas hanya ibu jari kaki/ tumit	<i>debridemen</i> dan amputasi luas
5	Ulkus Seluruh kaki	Amputasi dibawah lutut

8. Pemeriksaan Penunjang Ulkus Diabetikum

Pemeriksaan Ulkus Diabetikum meliputi riwayat Ulkus sebelumnya, riwayat amputasi, riwayat trauma, dan anamnesa mengenai penyakit yang mendasarinya yaitu : Diabetes. Hal terpenting lain merupakan riwayat merokok dan sindrom metabolik lainnya dilanjutkan dengan pemeriksaan fisik meliputi *vascular assessment* yang meliputi pemeriksaan *Ankle-Brachial Index (ABI)*, *Segmental Pressure Pulse Volume (SPPV)*, *Skin Perfusion Pressure (SPP)*, *Transcutaneous Oxygen Tension (TcPO₂)*, *Ultrasonography Doppler* dan *Lasser Doppler Velocimetry*, *Vascular Imaging*. *Neurological and musculoskeletal assessment* meliputi pemeriksaan *Tuning fork* (garpu tala), *Semmes Weinstein monofilament (SWM)*, *Vibration Perception Threshold (PVT)* meter dan *infection assessment* yakni pemeriksaan hitung darah lengkap untuk mengetahui adanya peningkatan leukosit dengan peningkatan *neutrofil segmen*.

Selanjutnya sebagai *gold standard* adanya infeksi ditegakkan berdasarkan hasil kultur *swab* (Decroli, 2019).

9. Penatalaksanaan Ulkus Diabetikum

Penatalaksanaan Ulkus Diabetikum (Yulyastuti, 2021). Adapun penatalaksanaan Ulkus Diabetikum sebagai berikut:

a. Pembedahan

Tujuan pembedahan merupakan untuk *mendrainase push*, meminimalkan nekrosis jaringan dengan dekompresi tekanan kompartemen di kaki dan mengangkat jaringan terinfeksi. Jenis tindakan bedah tergantung dari berat ringannya Ulkus Diabetikum. Tindakan elektif ditujukan untuk menghilangkan nyeri akibat deformitas seperti pada kelainan spur tulang, *hammertoes* atau *bunions*. Tindakan bedah *profilaktif* diindikasikan untuk mencegah terjadinya Ulkus berulang pada pasien yang mengalami neuropati dengan melakukan koreksi *deformitas* sendi, tulang atau tendon. Bedah kuratif diindikasikan bila Ulkus tidak sembuh dengan perawatan *konservatif*, misalnya *angioplasti* atau bedah vaskular.

b. Penutupan Luka (*Skin Graft*)

Skin Graft Merupakan tindakan memindahkan sebagian atau seluruh tebalnya kulit dari satu tempat ketempat lain, dan dibutuhkan revaskularisasi untuk menjamin kelangsungan hidup kulit yang dipindahkan tersebut. Ulkus yang terlihat tendon, ligament dan tulang membutuhkan penatalaksanaan *skin graft*. *Skin graft* dapat diambil dari kulit sendiri maupun donor.

c. *Revascularization Surgery*

Revaskularisasi dapat menurunkan risiko amputasi pada klien dengan iskemik perifer. Prosedur revaskularisasi meliputi *bypass grafting* atau *endovascular techniques* (angioplasti dengan atau tanpa stent).

d. Amputasi

Amputasi merupakan tindakan paling terakhir jika berbagai macam cara telah gagal dan tidak menunjukkan tingkat kesembuhan. Penderita Diabetes Mellitus dengan Ulkus Diabetikum 40-60% mengalami amputasi ekstremitas bawah.

e. *Debridemen*

Debridemen merupakan upaya untuk membersihkan semua jaringan nekrotik, karena luka tidak akan sembuh bila masih terdapat jaringan *non-viable*, *debris* dan *fistula*. Tindakan *debridemen* juga dapat menghilangkan kumpulan bakteri pada luka. Saat ini terdapat beberapa jenis *debridemen* yaitu : autolitik, enzimatis, mekanik, biologik dan tajam. *Debridemen* dilakukan terhadap semua jaringan lunak dan tulang *non-viable*. Tujuan *debridemen* yaitu untuk mengangkat jaringan terkontaminasi bakteri, mengangkat jaringan nekrotik sehingga dapat mempercepat penyembuhan, menghilangkan jaringan kalus serta mengurangi risiko infeksi lokal.

10. Komplikasi

Salah satu komplikasi Diabetes Mellitus yang paling sering terjadi yaitu : Ulkus Diabetikum. Sekitar 15% penderita Diabetes Mellitus dalam perjalanan penyakitnya akan mengalami komplikasi Ulkus Diabetikum terutama Ulkus di kaki yang disebut juga Ulkus kaki Diabetik. Beberapa studi populasi menunjukkan kejadian Ulkus kaki Diabetik meningkat 0,5%-3% tiap tahunnya.

Ulkus Diabetikum menjadi salah satu faktor yang paling sering menyebabkan amputasi ekstremitas bawah yaitu : 15-45 kali lebih sering pada penderita Diabetes Mellitus dibanding tanpa Diabetes Mellitus. Telah banyak penelitian dilakukan untuk mengetahui penyebab timbulnya Ulkus Diabetikum. Faktor resiko yang telah teridentifikasi yaitu neuropati, penyakit arteri perifer, keterbatas gerakan sendi, deformitas kaki, tekanan *abnormal* pada kaki, trauma kecil, adanya riwayat Ulkus atau amputasi sebelumnya, dan ketajaman penglihatan melemah.

11. Proses Penyembuhan Luka

Proses penyembuhan luka (Aminuddin dkk, 2020) dibagi menjadi 3 fase yaitu:

a. Fase Inflamasi (0-3 hari)

Fase inflamasi merupakan respon pertama yang terjadi setelah luka terjadi dan melibatkan platelet. Keluarnya platelet akan menyebabkan vasokonstriksi untuk hemostatik sehingga mencegah perdarahan lebih lanjut. Fase inflamasi selanjutnya terjadi beberapa

menit setelah luka terjadi akan berlanjut hingga 3 hari.

b. Fase Proliferasi (4-24 hari)

1. Proses granulasi (untuk mengisi ruang kosong pada luka)
2. *Angiogenesis* (pertumbuhan kapiler baru)

Terjadi bersamaan dengan fibroplasia, tanpa adanya proses angiogenesis sel-sel penyembuhan tidak dapat bermigrasi, melawan infeksi dan pembentukan komponen matrik baru.

3. Proses Kontraksi (untuk menarik kedua tepi luka agar saling berdekatan)

Kejadian yang menyebabkan terjadinya penutupan pada luka terbuka.

c. Fase Pematangan (25 hari-1 tahun)

Serabut-serabut kolagen meningkat secara bertahap dan menebal kemudian disokong oleh proteinase untuk perbaikan sepanjang garis luka. Serabut kolagen menyebar dengan saling terikat dan menyatu serta berangsur-angsur untuk menyokong pemulihan jaringan.

B. Konsep Teori Inovasi Penerapan *Modern Dressing Hydrocolloid*

1. Pengertian *Modern Dressing Hydrocolloid*

Balutan luka *hydrocolloid* merupakan balutan yang tahan terhadap air yang dapat membantu dalam mencegah kontaminasi bakteri, balutan *hydrocolloid* juga dapat menyerap eksudat dan melindungi lingkungan area dasar luka dengan secara alami (Simarmata, 2021). *Hydrocolloid* dressing merupakan balutan yang digunakan untuk mencegah cedera tertekan sebagai bantalan dimana digunakan untuk mengurangi adanya tekanan atau gesekan untuk melindungi kulit (Magdalena, 2019). Balutan *hydrocolloid* ini jika digunakan pada luka, *drainase* dari luka akan berinteraksi dengan komponen balutan ini salah satunya gel yang dapat memberikan area yang lembab yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka (Fatmadona, 2016).

2. Manfaat *Modern Dressing hydrocolloid*

Balutan *hydrocolloid* ini dapat memberikan lingkungan yang lembab pada luka sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Balutan *modern dressing hydrocolloid* memberikan lingkungan yang lembab untuk proses penyembuhan luka, mempertahankan kehilangan

cairan jaringan dan kematian sel untuk mempercepat dalam regenerasi penyembuhan luka. *Modern dressing hydrocolloid* dapat menciptakan lingkungan area luka yang lembab dan dapat mendorong terjadinya *angiogenesis* dan sintesis kolagen. *Hydrocolloid* juga dapat membantu rehidrasi jaringan nekrosis. *Hydrocolloid* yang tahan terhadap air dan bersifat *adhesive* yang dapat menjadi *barrier* bagi virus dan bakteri, sehingga balutan ini dapat tetap utuh dan tidak cacat dan dapat melindungi dari kerusakan yang lebih parah (Hidayat, 2021). *Hydrocolloid dressing* dapat digunakan untuk berbagai tingkatan Ulkus Diabetikum, mulai dari Ulkus ringan hingga Ulkus yang berat tetapi paling efektif pada Ulkus grade II.

Hydrocolloid mampu untuk menurunkan derajat luka, menjaga dan mempertahankan luka tetap *moist balance*. *Hydrocolloid* dapat mendukung *autolisis* jaringan nekrosis untuk mempercepat dalam regenerasi penyembuhan luka. Dengan penggunaan *modern dressing* ini dapat dengan cepat untuk proses penyembuhan luka Diabetes Mellitus dengan Ulkus Diabetikum, dengan penggunaan *moist* ini dapat mengurangi trauma ulang pada luka (Khoirunisa *et al.*, 2020).

C. Konsep Teori Asuhan Keperawatan Pada Penderita Ulkus Diabetikum

1. Pengkajian Keperawatan

a. Pengumpulan Data

1) Anamnesa

a) Identitas Pasien

Penyandang Diabetes Mellitus bersiko lebih tinggi mengalami amputasi pada mereka yang jenis kelamin pria dan mengalami komplikasi kardiovaskuler. Aktivitas fisik yang dilakukan di tempat kerja sering menyebabkan perlukaan adanya benda tajam disekitar lingkungan kerja sehingga awal penyebab terjadinya luka bisa diakibatkan oleh tertusuknya benda-benda tajam yang ada di sekitar (Bauldoff, 2019).

b) Keluhan Utama

Neuropati Diabetik pada kaki menimbulkan berbagai masalah, karena sensasi sentuhan dan persepsi nyeri tidak ada, pasien dengan Ulkus Diabetikum mengalami trauma kaki tanpa

menyadarinya (Bauldoff, 2019).

c) Riwayat Penyakit Sekarang

Menurut Grinspun (2018) penilaian orang dengan Ulkus Diabetikum memerlukan riwayat terperinci mengenai penyakit ini, termasuk:

1. Penyebab terjadinya Ulkus, misal trauma, penggunaan alas kaki yang kurang tepat, dll.
2. Lama Terjadinya Ulkus Diabetikum.
3. Perawatan yang pernah dilakukan.
4. Hasil dari perawatan yang pernah dilakukan.

d) Riwayat Penyakit Masa lalu

Tingginya insiden baik amputasi maupun masalah kaki pada pasien Diabetes Mellitus merupakan akibat angiopati, neuropati, dan infeksi. Penyandang Diabetes Mellitus berisiko lebih tinggi mengalami amputasi pada mereka yang sudah menyandang Diabetes Mellitus lebih dari 10 tahun dan memiliki kontrol glukosa yang buruk (Bauldoff, 2019).

Riwayat Ulkus sebelumnya menentukan keadaan ulkus selanjutnya. Sekitar 34% pasien mengalami Ulkus ditungkai bawah yang lain dalam waktu 1 tahun setelah penyembuhan dari Ulkus sebelumnya. Hal tersebut dibuktikan dengan presentase 70% terjadi pada pasien Ulkus dalam kurun waktu 5 tahun. Sementara dua pertiga dari Ulkus dapat sembuh, sepertiganya mengalami beberapa bentuk amputasi riwayat kesehatan komprehensif harus mencakup catatan alergi apapun.

e) Riwayat Penyakit Keluarga

Anggota keluarga dengan riwayat penyakit Diabetes Mellitus memiliki resiko untuk mengalami penyakit yang sama. Riwayat kesehatan keluarga menunjukkan kerentanan genetik, lingkungan bersama, dan perilaku umum (Grinspun, 2018).

f) Pola Persepsi dan Konsep Diri

Pada pasien Ulkus Diabetikum terjadi perubahan persepsi dan tata laksana hidup sehat karena kurangnya pengetahuan tentang dampak gangrene kaki diabetik sehingga menimbulkan persepsi

yang negatif terhadap dirinya dan kecenderungan untuk tidak mematuhi prosedur pengobatan dan perawatan yang lama.

g) Pola kebiasaan dan sehari-hari

1. Makan/Nutrisi

Nutrisi seseorang dengan Diabetes akan sangat berpengaruh pada penyembuhan luka. Makronutrien dan mikronutrien berperan penting dalam berbagai tahapan penyembuhan luka. Seseorang dengan Diabetes harus memastikan asupan kalori, protein, lemak, cairan, vitamin dan mineral yang memadai untuk mencapai hasil yang positif. Penilaian nutrisi oleh ahli gizi dimasukkan data perawat jika teridentifikasi malnutrisi (Grinspun, 2016).

2. Pola aktivitas dan pola tidur

Adanya Ulkus Diabetikum dan kelemahan otot-otot pada tungkai bawah menyebabkan penderita tidak mampu melaksanakan aktivitas sehari-hari secara maksimal, penderita mudah mengalami kelelahan. Adanya poliuri nyeri pada kaki yang luka dan situasi rumah sakit yang ramai akan mempengaruhi waktu tidur dan istirahat penderita sehingga pola tidur dan waktu tidur penderita mengalami perubahan.

3. Pola Eliminasi

Adanya hiperglikemia menyebabkan terjadinya diuresis osmotik yang menyebabkan pasien sering kencing (poliuri) dan pengeluaran glukosa pada urine (glukosuria). Pada eliminasi relatif tidak ada gangguan. Kerusakan ginjal merupakan komplikasi mikrovaskuler dari Ulkus Diabetikum. Lima puluh persen penderita Diabetes Mellitus memiliki gangguan ginjal. Dalam penelitian observasional retrospektif (Eggers, 2018).

h) Pemeriksaan Fisik

1. Keadaan Umum

Meliputi keadaan penderita tampak lemah atau pucat. Tingkat kesadaran apakah sadar, koma, disorientasi.

2. Tanda-Tanda Vital

Tekanan darah tinggi (hipertensi), jika tidak hipotensi.

Pernafasan regular ataukah ireguler, adanya bunyi nafas tambahan, respiration rate (RR) normal 16-20 x/ menit, pernafasan dala atau dangkal. Denyut nadi regular atau ireguler, adanya takikardia, denyutan kuat atau lemah. Suhu tubuh meningkat apabila terjadi infeksi.

3. Pemeriksaan Kepala dan leher

a. Kepala

Mengetahui bentuk, fungsi kepala dan adanya kelainan kepala. Bentuk, kesimetrisan kepala, ada atau tidaknya lesi kebersihan dan warna rambut.

Palpasi: Adanya nyeri tekan dan tekstur rambut.

b. Mata

Mengetahui bentuk, dan adanya kelainan pada mata. Bentuk, alis mata, bulu mata, kelopak mata, bola mata, warna konjungtiva, penggunaan kacamata, dan respon terhadap cahaya.

c. Hidung

Fungsi hidung, menentukan kesimetrisan struktur dan adanya inflamasi atau infeksi. Bentuk, warna, ukuran, dan kesimetrisan, adanya kemerahan, lesi dan tanda infeksi pada hidung internal. Frontalis dan maksilaris (bengkak, nyeri, dan septum deviasi).

d. Telinga

Mengetahui keadaan telinga luar, canalis bersih atau tidak, gendang telinga, adanya pembesaran pada daun telinga atau tidak. Bentuk dan ukuran telinga, posisi telinga, warna, liang telinga (cerumen/ tanda-tanda infeksi) dan penggunaan alat bantu dengar.

e. Mulut dan gigi

Mengetahui bentuk dan kelainan pada mulut, kebersihan mulut. Warna mukosa mulut, adanya lesi dan stomatittis, penggunaan gigi palsu, perdarahan/ radang gusi.

f. Leher

Untuk menentukan struktur integritas leher, untuk

mengetahui bentuk leher, dan ada atau tidak pembesaran kelenjar tiroid. Adanya konsistensi, nyeri. Pembesaran, batas, konsistensi pada nyeri.

g. Thorax dan paru

1. Thorax

Simetris, pergerakan dada, massa, lesi dan nyeri *tractile fremituse*.

2. Paru

Eksrusi diafragma (konsistensi dan bandingkan satu sisi dengan satu sisi lain pada tinggi yang sama dengan berjenjang sisi ke sisi). Suara nafas, apakah ada suara nafas tambahan.

h. Abdomen

Mengetahui bentuk dan gerakan perut, mendengarkan gerakan peristaltik usus, dan mengetahui ada / tidak nyeri tekan dan benjolan dalam perut. Warna kulit, lesi, distensi, tonjolan, kelainan umbilicus, dan gerakan dinding perut. Suara peristaltik usus. Perkusi di semua kuadran.

i. Genetalia

Mengetahui organ dalam kondisi normal dalam genetalia. Mukosa kulit genetalia, adanya edema. Letak, ukuran, konsistensi dan massa.

j. Muskuluskeletal

Memeriksa apakah klien mengalami penurunan gerak kelemahan fisik dan penurunan tonus otot.

k. Integumen

Warna kulit pucat, sianosis (tergantung pada jumlah kehilangan darah), kelemahan kulit / membrane mukosa berkeringan (menunjukkan status syok, nyeri akut, respon psikologik). Kelembapan, suhu permukaan kulit, turgor kulit, dan edema.

i) Pemeriksaan Diagnostik

Pemeriksaan diagnostik pada Ulkus Diabetikum merupakan suatu tanda/gejala yang dialami klien yang penting untuk dilakukan

tes diagnostik sebagai berikut:

a. Pemeriksaan diagnostik

Denervasi kulit menyebabkan produktifitas keringat menurun, sehingga kulit kaki kering, pecah, kalus, dan *claw toe*. Ulkus tergantung saat ditemukan (0-5). 1) Kulit kering, dan tidak normal. 2) Ulkus kalus keras dan tebal.

b. Pemeriksaan gula darah puasa atau *fasting blood sugar* (FBS)

Menentukan jumlah glukosa darah pada saat puasa. Tidak makan selama 12 jam sebelum test biasanya 08.00 pagi sampai 20.00 malam, minum boleh. Prosedur: Hasil Darah diambil dari vena dan dikirim ke laboratorium. Normal (80-120 mg/100 ml serum). 140 mg/100 ml atau lebih.

c. Pemeriksaan gula darah *post-prandial*

Menentukan gula darah setelah makan tidak ada pasien diberi makan kira-kira 100 gr karbohidrat, 2 jam kemudian diambil darah venanya. Normal (kurang dari 120 mg/100 ml serum). Lebih dari 200 mg/100 ml atau lebih, indikasi Diabetes Mellitus.

d. Pemeriksaan gula urine

Pemeriksaan ini kurang akurat karena pemeriksaan ini banyak di pengaruhi oleh berbagai hal misalnya karena obat-obatan seperti: aspirin, vitamin C dan beberapa antibiotic, adanya kelainan ginjal meningkat. Adanya glukosuria menunjukkan bahwa ambang ginjal terhadap glukosa terganggu.

b. Pengkajian Luka

Pengumpulan data menggunakan Bates-jansen *wound assesment tools*. Unsur yang dikaji dari *Bates jansen wound assesment tools* yaitu: ukuran luka, kedalaman luka, tipe luka, goa, tipe jaringan nekrotik, jumlah jaringan nekrotik, tipe eksudat, jumlah eksudat, warna kulit sekitar, jaringan edema, pengerasan jaringan tepi, jaringan granulasi, jaringan epitelisasi dengan observasi secara langsung. Pelaksanaan perawatan merupakan luka dicuci menggunakan cairan atau air mengalir yang sudah matang kemudian melakukan *debridement* luka

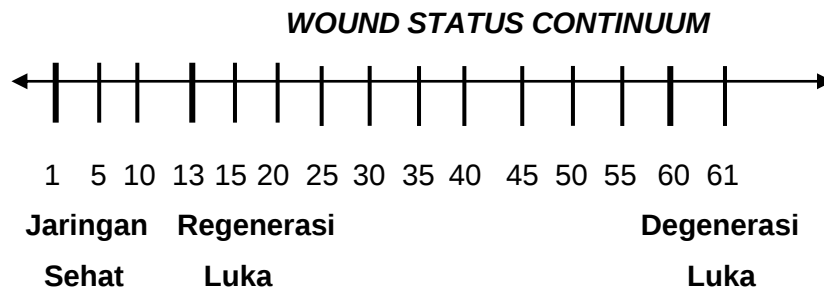
jika ada jaringan yang mati, selanjutnya oleskan intrasit gel (sebagai hidrogel) pada luka sesuai dengan ukuran luka dan kondisi luka kemudian luka ditutup dengan balutan sekunder lembab. Perawatan dilakukan selama 14 hari dengan frekuensi ganti balutan 3 hari sekali. Dalam hal ini, perawatan luka selama 14 hari menggunakan Bates-jansen dan terjadi proses penyembuhan poliferasi fibroplast (menghubungkan tepi luka) dengan karakteristik dari proses ini merupakan terjadi pada hari ke-3 sampai 14, dengan skor 10-13 ialah tepi luka yang dapat dibedakan dengan jelas dan munculnya jaringan baru, warna luka merah terang atau keputihan bila disentuh (Styaningrum, 2019).

Tabel 2. Format Pengkajian Luka *Betes-Jensen*

No	Item	Pengkajian	Hasil
1	Ukuran Luka	1. PxL<4 cm ² 2. PxL<4-16 cm ² 3. PxL<16-36 cm ² 4. PxL<36-80 cm ² 5. PxL<80 cm ²	
2	Kedalaman	1. Stage 1 2. Stage 2 3. Stage 3 4. Stage 4 5. <i>Necrosis Wound</i>	
3	Tepi Luka	1. Samar, tidak jelas terlihat 2. Batas tepi luka terlihat, menyatu dengan dasar luka 3. Jelas, tidak menyatu dengan dasar luka 4. Jelas, tidak menyatu dengan dasar luka, tebal 5. Jelas, Fibrotic, parut tebal/hyperkeratonic	
4	GOA (Lubang	1. Tidak ada	

	pada luka yang ada dibawah jaringan sehat)	2. GOA 2 cm diarea manapun 3. GOA 2-4 cm 50% pinggir luka 4. GOA 2-4 cm >50% pinggir luka 5. GOA 4 cm diarea manapun	
5	Tipe jaringan nekrosis	1. Tidak ada 2. Putih atau abu-abu jaringan mati dan / <i>slough</i> yang tidak lengket (mudah dihilangkan) 3. <i>slough</i> agak sulit dihilangkan 4. Lengket, lembut dan ada jaringan parut berwarna hitam (<i>black eschar</i>) 5. Lengket berbatas tegas, keras dan ada <i>black eschar</i>	
6	Jumlah jaringan nekrosis	1. Tidak tampak 2. <25% dari dasar luka 3. 25% hingga 50% dari dasar luka 4. >50% hingga <75% dari dasar luka 5. 75% hingga 100% dari dasar luka	
7	Tipe Eksudat	1. Tidak ada 2. <i>Bloody</i> 3. <i>Serosanguineous</i> 4. <i>Serous</i> 5. <i>Surulent</i>	
8	Jumlah eksudat	1. Kering 2. <i>Moist</i> 3. Sedikit 4. Sedang 5. Banyak	
9	Warna kulit sekitar luka	1. Pink atau normal 2. Merah terang jika ditekan 3. Putih agak kemerahan atau abu-abu pucat/ <i>hipopigmentasi</i> 4. Merah gelap atau ungu dan atau tidak	

		Pucat 5. Hitam atau <i>hiperpigmentasi</i>	
10	Tepi jaringan yang edema	1. <i>No swelling</i> atau edema 2. <i>No pitting</i> edema kurang dari <4 cm disekitar luka 3. <i>No pitting</i> edema >4 cm disekitar luka 4. Pitting Edema <4 cm disekitar luka 5. Krepitasi atau pitting edema >4 cm	
11	Pengerasan jaringan tepi	1. Tidak ada 2. Pengerasan <2 cm disebagian kecil sekitar luka 3. Pengerasan 2-4 cm menyebar < 50% di tepi luka 4. Pengerasan 2-4 cm menyebar > 50% di tepi luka 5. Pengerasan > 4 cm di seluruh tepi Luka	
12	Jaringan granulasi	1. Kulit utuh atau stage 1 2. Terang 100% jaringan granulasi 3. Terang 50% jaringan granulasi 4. Granulasi 25% 5. Tidak ada jaringan granulasi	
13	Epitelisasi	1. 100% epitelisasi 2. 75%-100% epitelisasi 3. 50%-75% epitelisasi 4. 25%-50% epitelisasi 5. 25% epitelisasi	
	Skor Total		
	Paraf dan nama petugas		



2. Diagnosis Keperawatan Ulkus Diabetikum

Diagnosa keperawatan merupakan simpulan dari keluhan dan respon pasien baik yang secara aktual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk menegakkan masalah kesehatan yang dialami oleh individu, keluarga, dan komunitas terhadap situasi kesehatan (Sahrudi & Anam, 2021). Adapun diagnosis Ulkus Diabetikum yang mungkin muncul pada klien menurut (Tim Pokja SDKI PPNI, 2017) Sebagai berikut :

1. Gangguan integritas kulit dan jaringan (D.0129)

- a. Definisi : Kerusakan kulit (dermis / epidermis) atau jaringan (membran mukosa, kornea, fasia, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi dan / ligamen).
- b. Penyebab : Perubahan sirkulasi.
- c. Kriteria Mayor
 - Subjektif : Tidak ada.
 - Objektif : Kerusakan jaringan atau lapisan kulit.
- d. Kriteria Minor
 - Subjektif : Tidak ada.
 - Objektif : Nyeri, perdarahan, kemerahan.

2. Ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027)

- a. Definisi : Variasi kadar glukosa darah naik/turun dari rentang normal.
- b. Penyebab : Disfungsi Pankreas.
- c. Kriteria Mayor
 - Subjektif : Lelah atau lesu.
 - Objektif : Kadar glukosa dalam darah / urin tinggi.

d. Kriteria Minor

Subjektif : Mulut kering dan haus meningkat.

Objektif : Jumlah urin meningkat.

3. Gangguan mobilitas fisik (D.0054)

a. Definisi : Keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri.

b. Penyebab : Penurunan kekuatan otot.

c. Kriteria Mayor

Subjektif : Mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas.

Objektif : Kekuatan otot menurun dan rentang gerak (ROM) menurun.

d. Kriteria Minor

Subjektif : Nyeri saat bergerak.

Objektif : Sendi kaku dan gerakan terbatas.

3. Intervensi Keperawatan Ulkus Diabetikum

Intervensi keperawatan merupakan segala *treatment* yang dikerjakan perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinik mencapai luaran yang diharapkan. Tindakan keperawatan merupakan perilaku atau aktivitas spesifik yang diajarkan oleh perawat untuk mengimplementasikan intervensi keperawatannya (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Tabel 3. Teori Intervensi Keperawatan Ulkus Diabetikum

Diagnosis Keperawatan SDKI	Luaran Keperawatan SLKI	Intervensi Keperawatan SIKI
Gangguan integritas kulit dan jaringan (D.0129)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan tujuan dan kriteria hasil sebagai berikut : Penyembuhan luka meningkat (L.14130) 1. Penyatuan kulit meningkat dari 1 menjadi 5. 2. Penyatuan tepi luka meningkat	Perawatan luka (I. 14564) Observasi 1. Monitor karakteristik Luka (mis drainase, warna, ukuran, dan bau) 2. Monitor Tanda

	dari 1 menjadi 5. 3. Peradangan luka menurun dari 5 menjadi 1. 4. Nyeri menurun dari 5 menjadi 1. 5. Infeksi menurun dari 5 menjadi 1.	tanda Infeksi Terapeutik 1. Lepaskan balutan dan plester secara perlahan. 2. Cukur rambut disekitar daerah luka, jika perlu. 3. Bersihkan dengan cairan NaCl atau pembersih nontoksik, sesuai kebutuhan. 4. Bersihkan jaringan nekrotik. Edukasi 1. Jelaskan tanda gejala infeksi 2. Ajarkan prosedur perawatan luka secara mandiri Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian antibiotik, jika perlu
Ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan tujuan dan kriteria hasil sebagai berikut : kestabilan kadar glukosa darah meningkat (L.03022) 1. tingkat kesadaran meningkat dari 1 menjadi 5. 2. keluhan mengantuk menurun	Manajemen Hiperglikemia (I. 03115) Observasi 1. Identifikasi Kemungkinan penyebab hiperglikemia.

	dari 5 menjadi 1. 3. keluhan pusing menurun dari 5 menjadi 1. 4. keluhan lelah menurun dari 5 menjadi 1. 5. keluhan rasa lapar menurun dari 5 menjadi 1.	2. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat. Terapeutik 1. Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk. Edukasi 1. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga 2. Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri 3. Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL. Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu.
Gangguan mobilitas fisik(D.0054)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan tujuan dan kriteria hasil sebagai berikut : mobilitas fisik meningkat (L.05042)	Dukungan Mobilisasi (I. 05173) Observasi 1. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan

	1. pergerakan ekstremitas meningkat dari 1 menjadi 5. 2. kekuatan otot meningkat dari 1 menjadi 5. 3. keluhan nyeri menurun dari 5 menjadi 1. 4. keluhan cemas menurun dari 5 menjadi 1. 5. gerakan terbatas menurun dari 5 menjadi 1.	fisik lainnya 2. Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan Terapeutik 1. Fasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu. 2. Melibatkan keluarga untuk membantu klien dalam meningkatkan pergerakan Edukasi 1. Jelaskan tujuan dan prosedur mobilisasi 2. Anjurkan melakukan mobilisasi dini. 3. Ajarkan mobilisasi Sederhana yang harus dilakukan
--	--	--

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi merupakan tindakan yang sudah direncanakan dalam rencana asuhan keperawatan kedalam bentuk intervensi keperawatan guna membantu pasien mencapai tujuan yang sudah ditetapkan.

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan penilaian dengan cara mengamati dan membandingkan perubahan keadaan pasien dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah dibuat (Budiono,2016).