

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Medis

1. Pengertian

Ulkus adalah luka terbuka pada permukaan kulit atau selaput dan ulkus merupakan kematian jaringan yang luas dan disertai invasive kuman saptofit. Adanya kuman saptofit tersebut menyebabkan ulkus berbau, ulkus diabetikum juga merupakan salah satu gejala klinik dan perjalanan penyakit DM dengan neuropati perifer (Putri, 2020).

Berdasarkan WHO dan *International Working Group on the Diabetic Foot* (2016), ulkus diabetikum adalah keadaan adanya ulkus, infeksi dan atau kerusakan dari jaringan, yang berhubungan dengan kelainan neurologi dan penyakit pembuluh darah perifer pada ekstermitas bawah, kaki diabetikum adalah lesi non traumatis pada kulit (sebagian atau seluruh lapisan) pada kaki penderita diabetes melitus (Izzaty et al, 2021).

Jadi ulkus kaki diabetikum adalah luka terbuka yang terjadi pada kaki penderita DM yang disebabkan oleh tekanan berulang pada kaki dan disertai dengan adanya neuropati perifer, kelainan bentuk kaki serta perkembangan infeksi yang sering mempersulit penyembuhan akibat berkurangnya sirkulasi arteri.

2. Etiologi

Menurut (Suryadi, 2017) faktor-faktor yang berpengaruh atas terjadinya ulkus diabetikum dibagi menjadi faktor endogen dan eksogen:

- a. Faktor endogen : genetik metabolik, angiopati diabetik, neuropati diabetik.
- b. Faktor eksogen : trauma infeksi, obat.

Faktor utama yang berperan pada timbulnya ulkus diabetikum adalah angiopati, neuropati dan infeksi. Adanya neuropati perifer akan menyebabkan hilang atau menurunnya sensasi nyeri pada kaki, sehingga akan mengalami trauma tanpa rasa yang mengakibatkan terjadinya atrofi pada otot kaki sehingga merubah titik tumpu yang menyebabkan ulestrasi pada kaki pasien. Apabila sumbatan darah terjadi pada pembuluh darah yang lebih besar maka penderita akan merasa sakit pada tungkai sesudah penderita berjalan pada jarak tertentu. Adanya angiopati tersebut menyebabkan terjadinya penurunan asupan nutrisi, oksigen sehingga menyebabkan terjadinya luka yang sukar sembuh (Haskas et al, 2021).

3. Manifestasi Klinis

Menurut Handayani (2017) gangrene diabetic akibat mikro angiopati disebut juga gangrene panas karena walaupun nekrosis, daerah itu tampak merah dan terasa hangat oleh peradangan, dan biasanya teraba pulsasi arteri dibagian distal. Biasanya terdapat ulkus diabetic pada telapak kaki. Proses makroangiopati menyebabkan

sumbatan pembuluh darah, sedangkan secara akut emboli akan memberikan gejala klinis 5P yaitu Pain (nyeri), Planes (kepucatan), Paresthesi (kesemutan), Pulselessness (denyut nadi hilang), Paralisis (kelumpuhan). Gangrene dapat menimbulkan sumbatan kronik, sehingga timbul gambaran klinis menurut pola dari Fontaine menurut Angriani : stadium I : asimtomatis atau gejala tidak khas (kesemutan), stadium II : terjadi klaudisio intermiten, stadium III : timbul nyeri saat istirahat, stadium IV : terjadinya kerusakan jaringan karena anoksia (ulkus) (Angriani et al, 2019).

4. Patofisiologi

Menurut (Putri, 2019) terjadinya masalah kaki diawali adanya hiperglikemia pada penyandang DM yang menyebabkan kelainan neuropati dan kelainan pada pembuluh darah. Neuropati sensorik maupun motorik dan otomatis akan mengakibatkan berbagai perubahan pada kulit dan otot yang kemudian menyebabkan terjadinya perubahan distribusi tekanan pada telapak kaki dan selanjutnya akan mempermudah terjadinya ulkus. Adanya kerentanan terhadap infeksi menyebabkan infeksi mudah menyebar menjadi infeksi yang luas. Faktor aliran darah yang kurang akan menambah rumitnya pengelolaan kaki diabetes (Putri, 2020). Ulkus diabetikum terdiri dari kapasitas sentral biasanya lebih besar dibandingkan pintu masuknya, dikelilingi kalus keras dan tebal. Awalnya proses pembentukan ulkus berhubungan dengan hiperglikemia yang berefek terhadap saraf perifer, kolagen, keratin dan suplai vaskuler. Tekanan mekanik terbentuk keratin keras

pada daerah kaki yang mengalami beban besar. Neuropati sensori perifer memungkinkan trauma berulang mengakibatkan terjadinya kerusakan jaringan area halus. Selanjutnya terbentuk kavitas yang membesar dan akhirnya rupture sampai permukaan kulit menimbulkan ulkus, iskemia penyembuhan luka abnormal menghalangi resolusi. Mikroorganisme yang masuk mengadakan *close space infection*. Akhirnya sebagai konsekuensi sistem imun yang abnormal, bakteri sulit dibersihkan dan infeksi menyebar ke jaringan sekitarnya. Penyakit neuropati dan vaskuler adalah faktor utama yang berkontribusi terjadinya luka. Masalah luka yang terjadi pada pasien dengan diabetic terkait dengan pengaruh pada saraf yang terdapat pada kaki yang biasanya yang dikenal sebagai neuropati perifer.

Pasien diabetic sering kali mengalami gangguan pada sirkulasi. Gangguan sirkulasi ini adalah yang berhubungan dengan "*peripheral vascular disease*". Efek sirkulasi inilah yang menyebabkan kerusakan pada saraf. Hal ini terkait dengan diabetic neuropati yang berdampak pada sistem saraf autonom, yang mengontrol fungsi otot-otot halus, kelenjar dan organ visceral. Gangguan pada saraf autonomi pengaruhnya adalah terjadinya perubahan tonus otot yang menyebabkan abnormalnya aliran darah. Dengan demikian kebutuhan akan nutrisi dan oksigen maupun pemberian antibiotik tidak mencukupi atau tidak dapat mencapai jaringan perifer, juga tidak memenuhi kebutuhan metabolisme pada lokasi tersebut. Efek pada autonomi neuropati ini akan menyebabkan

kulit menjadi rusak dan berkontribusi untuk terjadinya gangren. Dampak lain adalah karena adanya neuropati perifer yang mempengaruhi kepala saraf sensorik dan sistem motor yang menyebabkan hilangnya sensasi nyeri, tekanan dan perubahan temperatur (Irwan et al, 2022).

5. Penatalaksanaan

Menurut Eliana (2015) penatalaksanaan diabetes melitus dibagi menjadi 2 yaitu:

a. Penatalaksanaan secara umum

Tujuan penatalaksanaan secara umum adalah meningkatkan kualitas hidup penyandang diabetes melitus, yang meliputi:

- 1) Tujuan jangka pendek : menghilangkan keluhan diabetes melitus, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi risiko komplikasi akut.
- 2) Tujuan jangka panjang : mencegah dan menghambat progresivitas penyakit mikروangiopati dan makroangiopati.
- 3) Tujuan akhir pengelolaan adalah turunya morbiditas dan mortalitas diabetes melitus.

Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan, dan profil lipid, melalui pengelolaan pasien secara komprehensif. Adapun Langkah penatalaksanaan evaluasi yang lengkap yaitu:

- 1) Riwayat penyakit
 - a) Gejala yang dialami oleh pasien

- b) Pengobatan lain yang mungkin berpengaruh terhadap glukosa darah
- c) Faktor risiko : merokok, hipertensi, riwayat penyakit jantung koroner, obesitas, dan riwayat penyakit keluarga (termasuk DM dan endokrin lain)
- d) Riwayat penyakit dan pengobatann
- e) Pola hidup, budaya, psikososial, pendidikan dan status ekonomi.

2) Pemeriksaan fisik

- a) Pengukuran tinggi dan berat badan
- b) Pengukuran tekanan darah, nadi, rongga mulut, kelenjar tiroid, paru dan jantung
- c) Pemeriksaan kaki secara komprehensif.

3) Evaluasi laboratorium

- a) HbA1c diperiksa paling sedikit 2 kali dalam 1 tahun pada pasien yang mencapai sasaran terapi dan yang memiliki kendali glikemik stabil, dan 4 kali dalam 1 tahun pada pasien dengan perubahan terapi atau yang tidak mencapai sasaran terapi.
- b) Glukosa darah puasa dan 2 jam setelah makan.

b. Penatalaksanaan khusus

Penatalaksanaan diabetes melitus dimulai dengan pola hidup sehat, dan bila perlu dilakukan intervensi farmakologi dengan

obat antihiperglikemia secara oral atau suntikan. Penatalaksanaan khusus diabetes melitus meliputi:

1) Edukasi

Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan diabetes melitus secara holistik.

2) Terapi nutrisi medis (TNM)

3) Penyandang DM perlu diberikan penekanan pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah makanan, terutama pada mereka yang menggunakan obat penurun glukosa darah atau insulin.

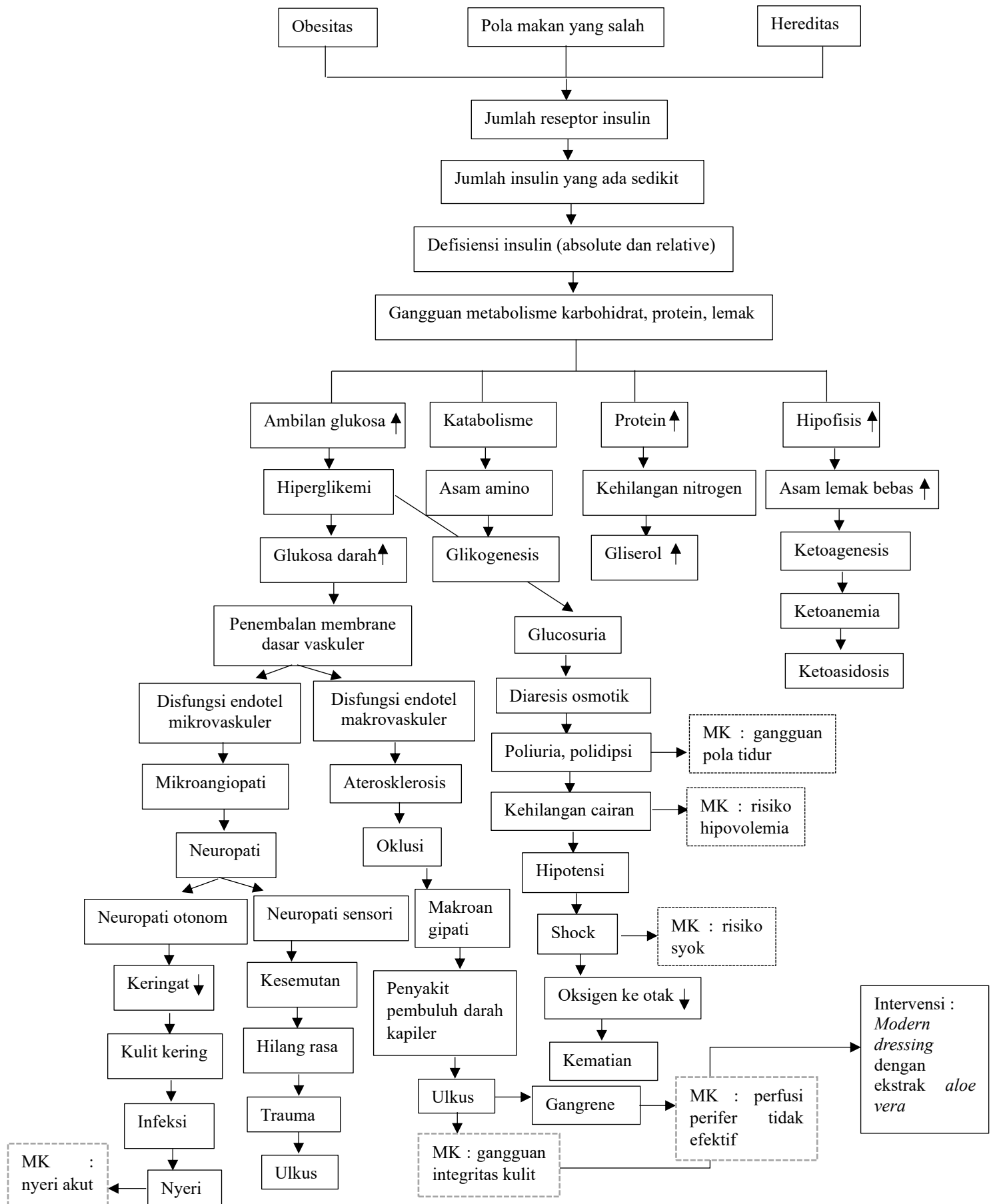
4) Latihan jasmani. Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani secara teratur 3-5 hari seminggu selama 30-45 menit, dengan total 150 menit perminggu dengan jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang (50-70% denyut jantung maksimal) seperti jalan cepat, bersepeda santai, jogging, dan berenang. Denyut jantung maksimal dihitung dengan cara $= 220 - \text{usia pasien}$.

5) Intervensi farmakologis. Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani

(gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan.

B. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pathways



2. Pengkajian

Pengkajian adalah tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan proses yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan pasien (Setiadi, 2012).

a. Aktivitas/istirahat

Gejala : lemah, letih, sulit bergerak/berjalan, kram otot

Tanda : penurunan kekuatan otot, latergi, disorientasi, koma

b. Sirkulasi

Gejala : adanya riwayat hipertensi, ulkus pada kaki

Tanda : nadi yang menurun, disritmia, bola mata cekung

c. Eliminasi

Gejala : perubahan pola berkemih (poliuri), nyeri tekan abdomen

Tanda : urine berkabut, bau busuk (infeksi), adanya asites

d. Makanan/cairan

Gejala : hilang nafsu makan, mual/munah, penurunan BB, haus

Tanda : turgor kulit jelek dan bersisik, distensi abdomen

e. Neurosensory

Gejala : pusing, sakit kepala, gangguan penglihatan

Tanda : disorientasi, mengantuk, latergi, aktivitas kejang

f. Nyeri/kenyamanan

Gejala : nyeri pada ulkus, nyeri tekan pada abdomen

Tanda : wajah meringis dengan palpitasi

g. Pernafasan

Gejala : merasa kekurangan oksigen, batuk dengan/tanpa sputum

Tanda : lapar udara, frekuensi pernafasan meningkat

h. Seksualitas

Gejala : impoten pada pria, kesulitan orgasme pada wanita

i. Penyuluhan/pembelajaran

Gejala : factor risiko keluarga DM, penyakit jantung, strok, hipertensi.

3. Diagnosa keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu, keluarga, dan komunitas situasi yang berkaitan dengan kesehatan (PPNI, 2016).

a. Nyeri akut b.d agen pencedera fisiologis (D. 0077)

1) Definisi

Pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan.

2) Penyebab

Agen pencedera fisiologis (mis. inflamasi, iskemia, neoplasma)

3) Manifestasi klinis

a) Gejala dan tanda mayor

Subjek : mengeluh nyeri

Objektif : tampak meringis, bersikap protektif, gelisah, frekuensi nadi meningkat, sulit tidur.

b) Gejala dan tanda minor

Subjek : tidak tersedia

Objektif : tekanan darah meningkat, pola nafas berubah, nafsu makan berubah, proses berpikir terganggu, menarik diri, berfokus pada diri sendiri, diaphoresis.

b. Perfusi perifer tidak efektif b.d hiperglikemi (D. 0009)

1) Definisi

Penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh.

2) Penyebab

Hiperglikemia

3) Manifestasi klinis

a) Gejala dan tanda mayor

Subjektif : tidak tersedia

Objektif : pengisian kapiler >3 dtk, nadi perifer menurun, akral teraba dingin, warna kulit pucat, turgor kulit menurun.

b) Gejala dan tanda minor

Subjektif : paratesia, nyeri ekstremitas

Objektif : edema, penyembuhan luka lambat, indeks ankle brachial $<0,90$, bruit femoralis

Kondisi klinis terkait : diabetes melitus

c. Ancietas b.d krisis situasional (D.0080)

1) Definisi

Kondisi emosi dan pengalaman subjektif indivisu terhadap objek yang tidak jelas dan spesifik akibat antisipasi bahaya yang memungkinkan individu melakukan tindakan untuk menghadapi ancaman.

2) Penyebab

Krisis situasional

3) Manifesasi klinis

a) Gejala dan tanda mayor

Subjektif : merasa bingung, merasa khawatir dengan akibat dari kondisi yang dihadapi, sulit berkonsentrasi

Objektif : tampak gelisah, tampak tegang, sulit tidur

b) Gejala dan tanda minor

Subjektif : mengeluh pusing, anoreksia, palpitasi, merasa tidak berdaya

Objektif : frekuensi nafas meningkat, frekuensi nadi meningkat, tekanan darah meningkat, diaphoreses,

tremor, muka tampak pucat, suara bergetar, kontak mata buruk, sering berkemih, berorientasi pada masa lalu.

Kondisi terkait : penyakit kronis progresif

d. Gangguan mobilitas fisik b.d kekakuan sendi (D.0054)

1) Definisi

Keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu arah atau lebih ekstremitas secara mandiri

2) Penyebab

Kekakuan sendi

3) Manifestasi klinis

a) Gejala dan tanda mayor

Subjektif : mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas

Objektif : kekuatan otot menurun, rentang gerak menurun

b) Gejala dan tanda minor

Subjektif : nyeri saat bergerak, enggan melakukan pergerakan, merasa cemas saat bergerak

Objektif : sendi kaku, gerakan tidak terkoordinasi, gerakan terbatas, fisik lemah

e. Gangguan integritas kulit b.d perubahan sirkulasi (D.0129)

1) Definisi

Kerusakan kulit (dermis dan atau epidermis) atau jaringan (membrane mukosa, kornea, fasia otot, tendon, tulang kartilago, kapsul sendi dan atau ligament).

2) Penyebab

Perubahan sirkulasi

3) Manifestasi klinis

a) Gejala dan tanda mayor

Subjektif : tidak tersedia

Objektif : kerusakan jaringan dan atau lapisan kulit

b) Gejala dan tanda minor

Subjektif : tidak tersedia

Objektif : nyeri, perdarahan, kemerahan, hematoma

Kondisi klinis terkait : diabetes melitus

f. Gangguan pola tidur b.d kurangnya control tidur (D.0055)

1) Definisi

Gangguan kualitas dan kuantitas waktu tidur akibat faktor eksternal

2) Penyebab

Kurangnya kontrol tidur

3) Manifestasi klinis

a) Gejala dan tanda mayor

Subjektif : mengeluh sulit tidur, mengeluh sering terjaga, mengeluh tidak puas tidur, mengeluh pola tidur berubah, mengeluh istirahat tidak cukup

Objektif : tidak tersedia

b) Gejala dan tanda minor

Subjektif : mengeluh kemampuan beraktivitas menurun

Objektif : tidak tersedia

Kondisi klinis terkait : kecemasan

g. Risiko hypovolemia d.d kehilangan cairan secara aktif (D.0034)

1) Definisi

Berisiko mengalami penurunan volume cairan intravaskuler, interstitial, dan atau intraseluler

2) Faktor risiko

Kehilangan cairan secara aktif

h. Risiko syok d.d hipotensi (D.0039)

1) Definisi

Berisiko mengalami ketidakcukupan aliran darah ke jaringan tubuh, yang dapat mengakibatkan disfungsi seluler yang mengancam jiwa

2) Faktor risiko

Hipotensi

i. Risiko infeksi d.d efek prosedur invasif (D.0142)

1) Definsi

Berisiko mengalami peningkatan terserang organisme patogenik

2) Factor risiko

Efek prosedur invasif

Kondisi klinis terkait : tindakan invasif.

4. Intervensi

Menurut panduan SLKI dan SIKI, diagnosa keperawatan yang disusun di atas, berikut rencana keperawatan yang dilakukan pada pasien dengan ulkus diabetikum adalah sebagai berikut:

- a. Nyeri akut b.d agen pencedera fisik. Tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan tingkat nyeri pasien menurun. Dengan kriteria hasil (L.08066) : keluhan nyeri cukup menurun, sikap protektif menurun, gelisah menurun.

Rencana tindakan antara lain:

- 1) Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri
- 2) Identifikasi skala nyeri
- 3) Identifikasi respon nyeri non verbal
- 4) Monitor keberhasilan terapi komplementer
- 5) Monitor efek samping penggunaan analgetik
- 6) Berikan teknik nonfarmakologi untuk mengurangi rasa nyeri

- 7) Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri
- 8) Fasilitas istirahat dan tidur
- 9) Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam strategi meredakan nyeri
- 10) Jelaskan strategi meredakan nyeri
- 11) Jelaskan penyebab, periode dan pemicu nyeri
- 12) Kolaborasi analgetic bila perlu.

b. Perfusi perifer tidak efektif b.d hiperglikemia

Tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan perfusi perifer meningkat dengan kriteria hasil (L.02011) antara lain penyembuhan luka cukup meningkat, sensasi cukup meningkat, edema perifer cukup menurun, nekrosis cukup menurun, kelemahan otot cukup menurun.

Rencana tindakan antara lain:

- 1) Periksa sirkulasi perifer (nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna dan suhu)
- 2) Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (diabetes melitus, hipertensi dan kadar kolesterol tinggi)
- 3) Identifikasi penyebab perubahan sensasi
- 4) Monitor terjadinya parastesia, bila perlu
- 5) Monitor perubahan kulit
- 6) Monitor panas, kemerahan, nyeri atau bengkak pada ekstremitas

- 7) Hindari pemasangan infus, pengambilan darah, pengukuran tekanan darah pada area keterbatasan perfusi
- 8) Hindari penekanan dan pemasangan torniquet pada area yang cedera
- 9) Lakukan pencegahan infeksi
- 10) Lakukan perawatan kaki dan kuku
- 11) Lakukan hidrasi
- 12) Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat
- 13) Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi (mis. rendah gula, tinggi protein)
- 14) Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan

c. Ancietas b.d kritis situasional

Tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan tingkat ancietas pasien menurun dengan kriteria hasil (L.09093) verbalisasi khawatir akibat kondisi yang dihadapi menurun, perilaku gelisah menurun, perilaku tegang menurun.

Rencana tindakan antara lain:

- 1) Identifikasi saat tingkat ancietas berubah
- 2) Monitor tanda-tanda ancietas (verbal dan nonverbal)
- 3) Ciptakan suasana terapeutik untuk menumbuhkan kepercayaan
- 4) Pahami situasi yang membuat ancietas
- 5) Dengarkan dengan penuh perhatian

- 6) Gunakan pendekatan yang tenang dan meyakinkan
- 7) Motivasi mengidentifikasi situasi yang memicu kecemasan
- 8) Diskusikan perencanaan realistis tentang peristiwa yang akan datang
- 9) Jelaskan prosedur termasuk sesuai yang mungkin dialami
- 10) Informasikan secara factual mengenai diagnosis, pengobatan dan prognosis
- 11) Anjurkan mengungkapkan perasaan dan persepsi
- 12) Latih Teknik relaksasi.

d. Gangguan mobilitas fisik b.d kekakuan sendi

Tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan mobilitas fisik pasien meningkat dengan kriteria hasil (L.05042): pergerakan ekstremitas cukup meningkat, kekuatan otot cukup meningkat, nyeri cukup menurun dan kaku sendi cukup menurun.

Rencana tindakan antara lain:

- 1) Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya
- 2) Identifikasi toleransi fisik melakukan ambulasi
- 3) Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai mobilisasi
- 4) Monitor kondisi umum selama melakukan mobilisasi
- 5) Fasilitasi melakukan ambulasi, bila perlu
- 6) Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan ambulasi

- 7) Anjurkan ambulasi sederhana yang harus dilakukan (mis. berjalan, duduk, setengah duduk).

e. Gangguan integritas kulit b.d perubahan sirkulasi

Tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan integritas kulit dan jaringan meningkat dengan kriteria hasil (L.14125) hidrasi cukup meningkat, perfusi jaringan cukup meningkat, kerusakan jaringan menurun, kerusakan lapisan kulit menurun, kemerahan menurun.

Rencana tindakan antara lain:

- 1) Monitor karakteristik luka (mis. drainase, warna ukuran, bau)
- 2) Monitor tanda-tanda infeksi
- 3) Lepaskan balutan dan plester secara perlahan
- 4) Bersihkan dengan cairan NaCl atau pembersih nontoksik, sesuai kebutuhan
- 5) Bersihkan jaringan nekrotik
- 6) Berikan salep yang sesuai ke kulit/lesi, jika perlu
- 7) Pasang balutan sesuai jenis luka
- 8) Pertahankan teknik steril saat melakukan perawatan luka
- 9) Jelaskan tanda dan gejala infeksi
- 10) Ganti balutan sesuai jumlah eksudat dan drainase
- 11) Anjurkan mengonsumsi makanan tinggi kalori dan protein
- 12) Kolaborasi prosedur debridement, jika perlu
- 13) Kolaborasi pemberian antibiotik, jika perlu

f. Gangguan pola tidur b.d kurang kontrol tidur

Tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan pola tidur pasien membaik, dengan kriteria hasil (L.05045) keluhan sulit tidur menurun, keluhan sering terjaga menurun, keluhan pola tidur berubah menurun.

Rencana tindakan antara lain:

- 1) Identifikasi pola aktivitas dan tidur
- 2) Tetapkan jadwal tidur rutin
- 3) Jelaskan pentingnya tidur cukup selama sakit
- 4) Anjurkan menepati kebiasaan waktu tidur
- 5) Anjurkan relaksasi otot

g. Risiko hypovolemia d.d kehilangan cairan secara aktif

Tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan status cairan pasien membaik dengan kriteria hasil (L.03028) turgor kulit cukup meningkat, edema perifer cukup menurun.

Rencana tindakan antara lain:

- 1) Periksa tanda dan gejala hypovolemia (mis. frekuensi nadi, meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, turgor kulit menurun, membrane mukosa kering, volume urin menurun, haus dan lemah).
- 2) Monitor intake dan output cairan
- 3) Monitor frekuensi dan kekuatan nadi
- 4) Monitor tekanan darah
- 5) Monitor waktu pengisian kapiler

- 6) Monitor jumlah, warna dan berat jenis urine
- 7) Identifikasi tanda-tanda hypervolemia (mis. frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, tekanan nadi menyempit, turgor kulit menurun, membrane mukosa meningkat, volume urine menurun, haus, lemah, berat badan menurun dalam waktu singkat).
- 8) Hitung kebutuhan cairan
- 9) Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral
- 10) Kolaborasi pemberian cairan IV isotonis (mis. NaCl, RL)
- 11) Kolaborasi pemberian cairan IV hipotonis (mis. glukosa 2,5%, NaCl monitor 0,4%).

h. Risiko syok d.d hipotensi

Tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan tingkat syok menurun dengan kriteria hasil (L.03032) kekuatan nadi meningkat, akral dingin menurun, rasa haus menurun, asidosis metabolik cukup menurun.

Rencana tindakan antara lain:

- 1) Monitor status kardiopulmonal (frekuensi dan kekuatan nadi, frekuensi napas, tekanan darah, MAP)
- 2) Monitor status oksigenasi
- 3) Monitor status cairan
- 4) Monitor tingkah kesadaran dan respon pupil
- 5) Periksa riwayat alergi
- 6) Pasang jalur IV, bila perlu

- 7) Pasang kateter urin untuk menilai produksi urin bila perlu
- 8) Lakukan skin test untuk mencegah reaksi alergi
- 9) Jelaskan tanda dan gejala awal syok
- 10) Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral
- 11) Kolaborasi pemberian IV, jika perlu
- 12) Kolaborasi pemberian transfusi darah, bila perlu
- 13) Kolaborasi pemberian antiinflamasi, bila perlu

i. Risiko infeksi d.d efek prosedur invasif

Tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan tingkat infeksi menurun, dengan kriteria hasil (L.14137) kemerahan menurun, nyeri menurun, cairan berbau busuk menurun.

Rencana tindakan antara lain:

- 1) Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik
- 2) Berikan perawatan kulit pada area edema
- 3) Jelaskan tanda dan gejala infeksi
- 4) Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar
- 5) Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi
- 6) Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi.

5. Implementasi

Implementasi keperawatan adalah sebuah fase di mana perawat melaksanakan intervensi keperawatan yang sudah direncanakan sebelumnya. Berdasarkan terminology SDKI implementasi terdiri dari melakukan dan mendokumentasikan yang merupakan tindakan

keperawatan khusus yang digunakan untuk melakukan intervensi (Berman et al, 2016).

6. Evaluasi keperawatan

Evaluasi merupakan komponen terakhir dari proses keperawatan. Evaluasi merupakan upaya untuk menentukan apakah seluruh proses sudah berjalan dengan baik atau belum. Apakah hasil tidak mencapai tujuan maka pelaksanaan tindakan diulang kembali dengan melakukan berbagai perbaikan. Sebagai suatu proses evaluasi ada empat dimensi yaitu:

- a. Dimensi keberhasilan, yaitu evaluasi dipusatkan untuk mencapai tujuan tindakan keperawatan
- b. Dimensi ketepatangunaan yaitu evaluasi yang dikaitkan sumber daya
- c. Dimensi kecocokan, yaitu evaluasi yang berkaitan dengan kecocokan kemampuan dalam pelaksanaan tindakan keperawatan
- d. Dimensi kecukupan, yaitu evaluasi yang berkaitan dengan kecukupan perlengkapan dari tindakan yang telah dilaksanakan (Effendy, 2008)

Evaluasi merupakan kegiatan membandingkan antara hasil implementasi dengan kriteria dan standar yang telah ditetapkan untuk melihat keberhasilannya. Kerangka kerja evaluasi sudah terkandung dalam rencana perawatan jika secara jelas telah digambarkan tujuan perilaku yang spesifik maka hal ini dapat berfungsi sebagai kriteria evaluasi bagi tingkat aktivitas yang telah dicapai. Evaluasi disusun

dengan menggunakan SOAP secara operasional. Tahapan evaluasi dapat dilakukan secara formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan selama proses asuhan keperawatan, sedangkan evaluasi sumatif adalah evaluasi akhir (Friedman, 2017).

Evaluasi disusun menggunakan SOAP (Suprajitno, 2013) diantaranya:

- S : ungkapan perasaan atau keluhan yang dikeluhkan secara subjektif oleh keluarga setelah diberikan implementasi keperawatan
- O : keadaan objektif yang dapat diidentifikasi oleh perawat menggunakan pengamatan yang objektif
- A : merupakan analisis perawat setelah mengetahui respon subjektif dan objektif
- P : perencanaan selanjutnya setelah perawat melakukan analisis.

C. *Evidence Base Practice (EBP)*

1. Konsep Dasar *Modern dressing* dengan menggunakan Ekstrak *Aloe Vera*

- a. Definisi *Modern Dressing*

Modern dressing adalah suatu balutan modern yang sedang berkembang pesat dalam *wound care*, di mana disebutkan dalam berbagai literatur lebih efektif bila dibandingkan dengan metode konvensional (Rukman, 2018). Luka dapat memproduksi eksudat mulai dari jumlah sedikit, sedang hingga banyak dengan eksudat

sedikit atau tidak ada eksudat dapat menjadi kering (Amiatussolihah, 2020). Luka menyebabkan disintegrasi dan diskontinuitas dari jaringan kulit sehingga kulit kehilangan yang fungsinya untuk memproduksi jaringan di bawahnya menjadi terganggu (Gitaraja, 2017).

Tinjauan utama dari *modern dressing* adalah penggunaan prinsip *moisture balance* ini mengkondisikan luka dalam keadaan lembab karena lingkungan yang lembab akan mempercepat proses penyembuhan luka. Manajemen dalam *modern dressing* antara lain pemilihan bahan *topical therapy* yang didasarkan pada pertimbangan biaya (*cost*), kenyamanan (*comfort*), keamanan (*safety*) (Rika & Elvi, 2016). Oleh karena itu, tingkat kemandirian dan profesional perawat akan tampak pada pemilihan *topical therapy* saat melaksanakan *modern dressing* (Dimantika et al, 2020).

b. Jenis-jenis balutan dan terapi alternatif *modern dressing*

Jenis-jenis balutan *modern dressing* dan terapi alternatif yang digunakan untuk merawat dan melindungi luka adalah :

1) *Transparan film dressing*

Bentuk *semi-permeable primary* atau *secondary dressing*, *clear polyurethane* yang disertai perekat adhesive, *comfortable*, anti robek atau tergores, tidak menyerap eksudat, dapat digunakan sebagai bantalan untuk pencegahan luka decubitus, pelindung sekitar luka terhadap

maserasi, berfungsi sebagai pembalut luka pada daerah yang sulit, pembalut/penutup pada daerah yang diberi terapi salep, sebagai pembalut sekunder, transparan, bisa melihat perkembangan luka, dapat *breathable*, tidak tembus bakteri dan air, pasien bisa mandi, memiliki indikasi: luka dengan *epitelisasi*, *low eksudat* luka insisi. Jenis *modern dressing* ini memiliki kontra indikasi berupa luka terinfeksi, eksudat banyak. Contoh: *tegaderm*, *op-site*, *mefilm*.

2) Hydrocolloid

Memiliki kandungan pectin, gelatin, *carboxymethylecellulose* dan *elastorens*. Memiliki fungsi *autolysis* untuk mengangkat jaringan nekrotik atau *slough*. Bersifat *occlusiv* yaitu *hypoxic environment* untuk mensupport angiogenesis, *waterproof*, digunakan untuk luka dengan eksudat minimal sampai sedang, dapat menjaga kestabilan kelembaban luka dan sekitar luka, menjaga dari kontaminasi air dan bakteri, bisa digunakan untuk balutan primer dan balutan sekunder, dapat diaplikasikan 5-7 hari serta memiliki indikasi luka dengan epitelisasi, eksudat minimal dan kontraindikasi luka yang terinfeksi atau luka grade III-IV. Contoh: *duoderm extra thin*, *hydrocoll*, *comfell* (Putri, 2020).

3) Alginate

Terbuat dari rumput laut, membentuk gel di atas permukaan luka, mudah diangkat dan dibersihkan, bisa menyebabkan nyeri, membantu untuk mengangkat jaringan mati, tersedia dalam bentuk lembaran dan pita, kandungan kalsium dapat membantu menghentikan perdarahan. Alginate digunakan pada fase pembersihan luka dalam maupun permukaan dengan cairan banyak, maupun terkontaminasi karena dapat mengatur eksudat jika dan melindungi terhadap kekeringan dengan membentuk gel serta dapat menyerap luka >20 kali bobotnya. Bersifat tidak lengket pada luka, tidak sakit saat mengganti balutan, dapat diaplikasikan selama 7 hari serta memiliki indikasi dapat dipakai pada luka dengan eksudat sedang sampai dengan berat seperti luka decubitus, ulkus diabetic, luka operasi, luka bakar dengan derajat I-II, luka donor kulit. Dengan kontraindikasi tidak bisa digunakan pada luka dengan ajringan nekrotik dan kering. Contoh: kaltostat, sorbalgon, sorban (Amiatussolihah, 2020).

4) *Foam dressing*

Digunakan untuk menyerap eksudat luka sedang dan sedikit banyak, tidak lengket pada luka, menjadi kelembaban luka, menjaga kontaminasi serta penetrasi bakteri dan air, balutan dapat diganti tanpa adanya trauma atau sakit, dapat digunakan sebagai balutan primer/sekunder, dapat

diaplikasikan 5-7 hari, bersifat *non-adherent wound contact layer*, tidak absorbs yang tinggi, *semi-permeable* dengan indikasi pemakaian luka dengan eksudat sedang sampai dengan berat. Dressing ini memiliki kontra indikasi tidak bisa digunakan pada luka dengan eksudat minimal, jaringan nekrotik hitam. Contoh: *cutinnova*, *lyyof foam*, *tielle*, *allevya*, *versiva* (Amiatussolihah, 2020).

5) *Aloe Vera* Extract

Aloe vera atau lidah buaya adalah gel bening bagian dari tanaman lidah buaya yang dapat mengobati luka dan menyejukkan kulit yang teriritasi selain itu *aole vera* dapat menjaga kelembaban kulit untuk membantu menghindari kulit bersisik dan kering. Ekstrak daun lidah buaya dapat menghambat beberapa bakteri gram negatif diantaranya *E. coli* dan *klebsiella pneumonia* dengan metode MIC (*minimun inhibit concentration*), pada daun lidah buaya mengandung satu senyawa antroquinon yang ditemukan pada getah daun lidah buaya. Senyawa ini merupakan zat antimikroba dan juga dapat memberikan efek analgetic. Di samping itu, pada daun lidah buaya juga terdapat beberapa senyawa yang berperan sebagai antiinflamasi dan antibakteri seperti *campesterol*, *sitoserol* dan *iupeol*. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang menyebabkan terjadinya berbagai macam infeksi epidermal

dan subkutan seperti piogenik, bisul, infeksi pneumonia lesi supuratif (Puteri & Milanda, 2015).

Ekstrak daun lidah buaya mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *staphylococcus aerus*. Hal ini disebabkan karena di dalam ekstrak daun lidah buaya itu sendiri mengandung bioaktif yang berperan sebagai antibakteri. Lidah buaya juga terdapat saponin yang mengandung glikosida yang memiliki efek antiseptik. Saponin bekerja dengan cara mengganggu stabilitas membrane sel bakteri sehingga menyebabkan terjadinya lisis dan kerusakan pada membrane sel akibat keluarnya komponen-komponen penting dari dalam membrane sel (Ariyanti, N.K Darmayasa, I. B. G. Budirga, 2012).

Ekstrak daun lidah buaya mengandung gugus glikosida yang merupakan gugus amonioglikosida memiliki efek antiseptik dan bersifat sebagai antibiotik. Glikosida merupakan senyawa yang dapat menghambat aktivitas bakteri dan sudah banyak digunakan sebagai bahan antiseptik. Ekstrak daun lidah buaya dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif seperti *staphylococcus aureus* dan *enterococcus bovis*, sedangkan untuk bakteri gram negatif yaitu *proteus vulgaris*, *pseudomonas aeruginosa*, *proteus mirabilis*, *morganella morganii* (Rieuwpassa, I. E, Rahmat, 2011).

2. Jurnal penerapan tindakan *modern dressing* dengan *aloe vera*

- a. Arifin (2022) aplikasi penerapan lidah buaya (*aloe vera*) dalam penyembuhan luka ulkus diabetes melitus

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan perawatan luka modern menggunakan ekstrak lidah buaya (*aloe vera*) dalam penyembuhan luka ulkus decubitus. Aplikasi dalam studi kasus ini menggunakan metode deskripsi kasus dengan subjek dua orang responden yang memiliki ulkus diabetic. Metode analisis deskriptif yaitu dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah perawatan luka menggunakan ekstrak lidah buaya.

Responden pertama mengatakan terdapat luka di ekstremitas bawah kanan dan kiri di atas punggung kaki, luka ekstremitas kiri dibalut dengan kassa gulung, ekstremitas kanan dibalut dengan kassa, luka terjadi karena rerumputan dan digaruk, responden 1 mengatakan memiliki riwayat diabetes kurang lebih tiga tahun. Data obyektif didapatkan kondisi luka sedikit basah, luka dibalut, luka ekstremitas bawah kanan dan kiri dengan luka pertama dengan ukuran panjang 7cm dan lebar 4cm, tepi luka jelas, tidak menyatu dengan dasar luka, tidak ada goa, tipe jaringan nekrosis tidak ada, jumlah jaringan nekrosis tidak tampak, tidak ada eksudat, warna kulit sekitar luka putih atau pucat atau hipopigmentasi, tidak ada edema, terdapat granulasi 25%.

Luka kedua dengan panjang 6 cm lebar 4 cm, tepi luka terlihat menyatu dengan dasar luka, tidak ada goa, tipe jaringan nekrosis putih atau abu-abu jaringan mati dan slough yang lengket (mudah dihilangkan), jumlah jaringan nekrosis <25% dari dasar luka, tipe eksudat purulent (encer/kental, keruh, kecoklatan, kekuningan, dengan bau), jumlah eksudat moist luka tampak lembab, warna kulit sekitar luka merah terang jika di tekan, jaringan yang edema tidak ada, jaringan granulasi tidak ada. Luka ketiga panjang 5 cm lebar 2,5cm, tepi luka jelas tidak menyatu dengan dasar luka, tidak ada goa, tipe jaringan nekrosis tidak ada, jumlah jaringan nekrosis tidak ada, tipe eksudat tidak ada, jumlah eksudat moist, luka tampak lembab, warna kulit sekitar luka pink atau normal, tidak jaringan yang edema, tidak ada jaringan granulasi. Luka keempat panjang 5 cm lebar 4 cm, tepi luka batas tepi terlihat, menyatu dengan dasar luka, tidak ada goa, tidak ada jaringan tipe nekrosis, jumlah jaringan nekrosis tidak ada, tipe eksudat tidak ada, jumlah eksudat moist luka tampak lembab, warna kulit sekitar luka pink atau normal, tidak jaringan yang edema, jaringan granulasi 25%. Gula darah sewaktu (GDS) 178 mg/dL.

Responden 2 mengatakan terkadang kakinya merasa kesemutan. Data obyektifnya didapatkan kondisi luka sedikit basah, luka dibalut, ukuran luka panjang 8 cm lebar 4,2 cm, tepi luka jelas tidak menyatu dengan dasar luka, ada goa < 2cm, tipe

jaringan nekrosis putih abu-abu jaringan mati dan slough yang tidak lengket (mudah dihilangkan), jumlah jaringan nekrosis < 25% dari dasar luka, tipe eksudat serosanguineous(encer, berair, merah pucat atau pink), jumlah eksudat sedikit (permukaan luka moist eksudat membasahi < 25% balutan), warna kulit sekitar luka merah terang jika disentuh, tidak terdapat edema di sekitar luka, tidak ada jaringan granulasi, gula darah sewaktu (GDS) 216 mg/dl. Hasil pengkajian pada kedua responden didapatkan prioritas keperawatan yaitu: gangguan integritas kulit berhubungan dengan neuropati perifer ditandai dengan kerusakan lapisan kulit.

Intervensi keperawatan pada diagnosa gangguan integritas kulit berhubungan dengan neuropati perifer ditandai dengan kerusakan lapisan kulit, dengan tindakan perawatan luka 10 hari dengan pertemuan 2 hari sekali selama 30 menit, diharapkan terdapat proses penyembuhan luka, terdapat granulasi. Rencana tindakan keperawatan yang dilakukan adalah monitor *vital sign*, kaji luka dengan menggunakan lembar observasi, lakukan perawatan luka dengan bersihkan luka secara aseptik menggunakan NaCl 0,9% angkat sisa balutan yang menempel pada luka. Gunakan tehnik aseptik dalam perawatan luka, buka balutan yang luar kemudian siram dengan NaCl 0,9 % setelah itu buka balutan dalam, observasi luka, bersihkan luka dengan kassa steril yang sudah dibasahi dengan NaCl 0,9 % ambil jaringan mati

atau yang menghambat granulasi jaringan yang tumbuh menggunakan gunting nekrotomi kemudian bagian luka kompres dengan kasa steril yang telah dibasahi NaCl 0,9 %, keringkan dengan kasa steril, lalu tutup luka dengan kasa steril yang telah dibasahi dengan ekstrak *aloe vera* dengan kondisi lembab, lapisan selanjutnya tutup dengan kasa steril kering, lalu beri kasa gulung untuk lapisan terakhir atau dengan heparfix. Implementasi keperawatan dilakukan dalam 5 kali pertemuan pada masing-masing responden.

Tujuan evaluasi penilaian yang didapatkan penulis setelah dilakukan perawatan luka 10 hari dengan 5 kali pertemuan atau 2 hari sekali selama 30 menit pada responden 1 dan responden 2 didapatkan hasil adanya perubahan dan luka semakin membaik, dilihat dari kondisi luka, warna luka dan warna sekitar luka, dan adanya jaringan granulasi. Dengan perawatan luka menggunakan ekstrak *aloe vera* pada responden 1 dan responden 2 masalah infeksi teratasi dan adanya proses penyembuhan luka semakin membaik, tindakan keperawatan selanjutnya adalah mengkaji ulang keadaan luka, melakukan perawatan luka, mengobservasi tanda-tanda vital. Untuk discharge planning penulis memberikan edukasi pada kedua responden untuk tetap melakukan perawatan luka, menjaga pola hidup sehat, serta lebih memperhatikan diri yang sehat.

Proses penyembuhan ulkus diabetik didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh (Enikmawati, 2019) didapatkan hasil perawatan luka komprehensif diperlukan agar tidak menimbulkan gangren dan amputasi. Salah satu penanganan luka yang digunakan adalah perawatan luka teknik modern dengan menggunakan ekstrak lidah buaya (*aloe vera*). Lidah buaya mampu menembus dan meresap serta berdifusi secara baik sehingga mampu menahan hilangnya cairan tubuh dari permukaan kulit sehingga terjaga kelembabannya.

Mekanisme perawatan luka menggunakan ekstrak *aloe vera* dapat mencegah infeksi dan mempercepat penyembuhan ulkus diabetik karena komponen ekstra lidah buaya sebagai penyembuh berhubungan dengan senyawa yang disebut glukomanan, yang diperkaya dengan polisakarida. Glukomanan mempengaruhi faktor pertumbuhan fibroblast dan merangsang aktivitas dan proliferasi sel dan meningkatkan produksi dan sekresi collagen. Ekstrak lidah buaya (*aloe vera*) tidak hanya meningkatkan jumlah collagen di situs luka, tetapi juga meningkatkan koneksi tranfersal antar ikatan sehingga sebagai hasilnya mempercepat perbaikan luka (Novyana & Susianti, 2016).

Perawatan luka dilakukan dengan menggunakan kompres ekstrak lidah buaya atau *aloe vera*, dengan cara membersihkan luka dengan kassa steril yang sudah dibasahi dengan NaCl 0.9% dengan menekan perlahan tepi luka untuk mengeluarkan pus

jika terdapat pus, kemudian melakukan debridement mengambil jaringan mati atau yang menghambat granulasi jaringan. Kemudian setelah dilakukan debridement dilakukan kompres NaCl 0.9% menggunakan kassa untuk membersihkan luka, lalu melakukan kompres luka dengan kassa yang sudah dibasahi ekstrak lidah buaya atau *aloe vera*, lapisan selanjutnya tutup dengan kassa steril kering, lalu beri kassa gulung untuk lapisan terakhir dan memasang plester atau menggunakan heparfix.

Salah satu manfaat dari ekstrak *aloe vera* yaitu sebagai antiseptik, merangsang pertumbuhan dan melindungi sel baru dalam kulit, melindungi kulit dari dehidrasi serta mempercepat penyembuhan luka dan mengurangi reaksi peradangan sehingga mempercepat proses penyembuhan luka pada ulkus diabetik (Novita, 2012).

- b. Yance (2019) aplikasi perawatan luka dengan menggunakan *enzymatic therapy: aloe vera* dalam manajemen luka diabetes.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana aplikasi metode perawatan luka menggunakan *enzymatic therapy: aloe vera* dalam manajemen luka diabetes. Metode penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus, partisipasi sejumlah satu orang pasien dengan luka diabetes, yang dirawat selama 9 hari menggunakan metode perawatan luka modern dengan menggunakan *enzymatic therapy: aloe vera*.

Perawatan luka yang dilakukan pada pasien ini adalah melakukan pencucian luka dengan menggunakan sabun luka dan NaCl, kemudian luka diberi antiseptik, dan dilakukan debridement (*mechanical debridement*) untuk menghilangkan slough dan jaringan nekrotik dan dikeringkan dengan kassa kering steril, *dressing* yang digunakan adalah *topical therapy* berupa lidah buaya yang sudah dihaluskan sesuai takaran yang ada di prosedur untuk melunakkan jaringan nekrosis dan slough. Salep yang digunakan adalah salep yang mengandung zink, serta diberikan antibiotik dan terapi ozone. Penutup luka digunakan absorbent serta ditutup lukanya secara oklusif. Perawatan luka dilakukan Selama 9 hari (3 kali perawatan) di mana perawatan dilakukan setiap 3 hari sekali dan hasilnya menunjukkan perubahan sesuai pengkajian luka sbb: Warna dasar luka: 40 % hitam, 30 % kuning , 30 % merah, ukuran luka: 2, kedalaman luka: 2, tepi luka: 4, Goa: 1, , tipe eksudat: 1, jumlah eksudat: 1, warna kulit sekitar luka: 3, jaringan yang edema: 1, jaringan granulasi: 4, epitelisasi: 5. Total skore: 24. Deskripsi di atas menunjukkan bahwa luka mengalami perubahan pada berkurangnya jaringan nekrosis dan slough, warna kulit sekitar luka berubah serta jaringan granulasi bertambah luas, namun epitelisasi tidak bertambah.

Perawatan luka yang dilakukan dengan *modern dressing* menggunakan prinsip lembab menunjukkan hasil yaitu

terdapatnya perubahan jaringan yang terjadi pada beberapa komponen pengkajian luka menurut Betes Jensen antara lain berkurangnya ukuran luka, kedalaman luka, prosentase granulasi, epitelisasi, berkurangnya jumlah jaringan nekrosis serta jumlah cairan yang muncul. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Frank (2006) yang mengatakan bahwa dari beberapa penelitian membuktikan kalau balutan modern lebih efektif dibandingkan balutan kassa, hasil dari penelitian tersebut juga dipengaruhi oleh kondisi luka (luas, kedalaman luka, dan lama perawatan luka).

Tahapan tindakan yang dilakukan yaitu mencuci luka, melakukan debridement, pemilihan dressing yang tepat yaitu salep luka di campur dengan hydrogel lidah buaya dan *cadexomer iodine* kemudian menutup secara oklusif dengan menggunakan absorbent yang dilakukan dalam waktu 3 hari. Hal ini sesuai dengan Penelitian Siswanto (2015) yang mengatakan bahwa perawatan luka dengan metode *modern dressing* lebih efektif pada pasien diabetes melitus. Tujuan dari mencuci daerah luka adalah menurunkan jumlah bakteri dalam luka dan ketidakseimbangan sitokin pro inflamasi dalam luka.

Cairan yang digunakan pada perawatan luka ini adalah air layak minum, karena menurut Fernandez dan Griffith (2012) tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan air layak minum dengan normal saline terhadap

kejadian infeksi pada luka kronis, di mana penggunaan air layak minum lebih mudah didapat dan lebih murah. Debridement adalah suatu proses usaha menghilangkan jaringan nekrotik atau jaringan nonvital dan jaringan yang sangat terkontaminasi dari daerah luka dengan mempertahankan secara maksimal struktur anatomi yang penting seperti syaraf, pembuluh darah, tendo dan tulang. Debridement dilakukan pada luka akut maupun pada luka kronis. Setelah luka dibersihkan dari jaringan nekrotik diharapkan akan memperbaiki serta mempermudah proses penyembuhan luka.

Tindakan debridement dilakukan untuk membuang jaringan yang mati serta membantu penyembuhan luka. Debridement dapat dilakukan secara surgical, kima, mekanik, biologis, atau autolysis. Tindakan ini dilakukan melalui pembuangan dasar luka abnormal dan jaringan tepi luka seperti epidermis hiperkarotosis (kalus) dan jaringan dermal nekrotik, debris, dan elemen bakteri yang dapat menghambat penyembuhan luka. Dari beberapa penelitian uji klinis didapatkan bahwa debridement berperan dalam membantu penyembuhan luka melalui produksi jaringan granulasi. Dari hasil studi yang pernah dilakukan didapatkan bahwa ada peningkatan penyembuhan luka setelah debridement dibandingkan tanpa debridement pada kasus luka kronis

(Perdanakusuma, 2007). Pemantauan pada luka post debridemen dan *dressing* luka harus dilakukan dengan teratur.

Untuk luka terinfeksi atau banyak eksudat, pemantauan luka dan pergantian *dressing* harus dilakukan tiap 2-3 hari hingga infeksi stabil. Pergantian jenis *dressing* luka perlu dilakukan sesuai dengan perubahan jenis luka. Pada teknik perawatan luka modern, luka dipertahankan dalam kondisi lembab/moist (Miguel et. al, 2007). *Topical Therapy* yang digunakan pada kasus ini adalah lidah buaya yang dijadikan hydrogel di campur dengan salep luka yang mengandung zink dan Cadexomer Iodine dan ditutup menggunakan absorbent. Lidah buaya termasuk dalam *Enzymatic Therapy*.

Lidah buaya bersifat merangsang pertumbuhan sel baru pada kulit. Dalam lidah buaya terdapat zat lignin yang mampu menembus dan meresap ke dalam kulit. Getah lidah buaya mengandung aloin, aloe-emodin, dan barbaloin, yang berkhasiat sebagai laktatif. Kandungan polisakarida daun lidah buaya dapat mempercepat penyembuhan luka dan mengurangi reaksi peradangan. Selain itu lidah buaya juga mengandung saponin yang dapat berkhasiat membunuh kuman. Gel lidah buaya mengandung lignin yang mampu menembus dan meresap ke dalam kulit. Gel ini akan menahan hilangnya cairan tubuh dari permukaan kulit sehingga kulit tidak kering, tumbuhan ini juga mengandung senyawa yang dapat merangsang

pertumbuhan sel kulit baru (Latief. A, 2014). Prinsip balutan adalah menggantikan sementara fungsi kulit, harus mampu menjaga kelembaban, menghindarkan kontaminan. Yang dilakukan adalah dengan menggunakan kassa beberapa lapis sesuai dengan kondisi luka dan tutup dengan *dressing* sesuai kebutuhan pasien di mana pada responden ini menggunakan absorbent dan ditutup dengan kassa steril.

Tujuannya pembalutan adalah untuk menciptakan balutan semi *occlusive* sehingga pertumbuhan jaringan optimal. Harman (2007), penggunaan balutan kassa merupakan standart dalam perawatan luka dan masih banyak digunakan secara luas dalam proses perawatan luka. Produk perawatan luka dengan balutan kassa banyak keuntungan yang didapat seperti lebih murah, mudah digunakan dan dapat dipakai pada area yang sulit dijangkau. Balutan kassa termasuk material pasif dengan fungsi utamanya sebagai pelindung, menjaga kehangatan dan menutupi penampilan luka yang tidak menyenangkan. Di samping itu balutan kassa juga dipakai untuk melindungi luka dari trauma, mempertahankan area luka, dan untuk mencegah kontaminasi bakteri.

- c. Anik (2019) penerapan lidah buaya untuk penyembuhan luka diabetic

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh ekstrak lidah buaya terhadap proses penyembuhan luka diabetik pada penderita diabetes melitus. Penelitian ini merupakan quasi eksperimen dengan *pre - post test one group design* dengan alat ukur wound status *continuum* Bates Jensen *Wound Assessment Tools*. Sampel diambil dengan tehnik purposive sampling sebanyak 12 responden. Hasil penelitian didapatkan rata-rata usia responden 55 tahun dengan rerata nilai kadar gula darah sewaktu 298,25 mg/dL dan hasil analisis bivariat rerata skor luka diabetik sebelum dan sesudah dilakukan intervensi menggunakan uji beda T Test diperoleh nilai significancy 0,000 ($p < 0,005$). Berdasarkan hasil evaluasi pada perawatan luka dengan menggunakan ekstrak lidah buaya sebanyak 3 kali perawatan terdapat pengaruh pada tipe dan jumlah jaringan nekrosis, tipe dan jumlah eksudat, jaringan granulasi serta epitalisasi.

Perawat mempunyai peran yang penting dalam merawat pasien DM yaitu dalam membuat perencanaan untuk mencegah timbulnya luka diabetik dengan cara melakukan perawatan kaki, inspeksi kaki setiap hari. Penanganan luka diabetik secara komprehensif diperlukan agar tidak menimbulkan gangren dan amputasi. Salah satu penanganan luka yang digunakan adalah perawatan luka teknik modern dengan menggunakan ekstrak lidah buaya (*aloe vera*). Lidah buaya mampu menembus dan

meresap serta berdifusi secara baik sehingga mampu menahan hilangnya cairan tubuh dari permukaan kulit sehingga terjaga kelembabannya, Permukaan yang lembab membuat epitel dari tepi luka lebih mudah migrasi ketempat luka sehingga proses migrasi epitel meningkat bersamaan dengan kontraksi miofibroblast yang akan menutup luka sehingga kecepatan penyembuhan luka semakin meningkat. Prinsip dari produk perawatan luka modern ini adalah mempertahankan dan menjaga lingkungan luka tetap lembap untuk memfasilitasi proses penyembuhan luka, mempertahankan kehilangan cairan jaringan dan kematian sel (Wijayakusuma, 2007).

Lidah buaya mengandung senyawa nutrisi yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan dan penyembuhan di mana lidah buaya mengandung hormon pertumbuhan (*human growth hormone*). Senyawa yang berperan terhadap proses penyembuhan Luka diabetik antara lain kromium, inositol, vitamin A, dan getah kering lidah buaya yang mengandung hypoglycemik. Kadar protein dalam lidah buaya secara kualitatif kaya akan asam amino esensial. Seperti diketahui, bahwa protein dalam tubuh berperan untuk pembentukan jaringan baru dan memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak (Furnawanthi, 2008). Senyawa-senyawa kimia lidah buaya disintesis di kulit pelepahnya. Kulit lidah buaya tersusun atas 15-18 lapisan sel yang terletak di antara kloroplas. Lapisan-lapisan tersebut mengandung kristal kalsium oksalat dan

magnesium laktat. Kandungan senyawa kimia pelepah lidah buaya lebih dari 200 jenis. Bagian terbesar kandungan jel lidah buaya adalah air (98,5 %) dan kandungan karbohidratnya sebesar 0,3 %. Karbohidrat yang terkandung di dalam jel lidah buaya berupa pektin, hemiselulosa, glukomanan, asmanan, dan derivat manosa. Selain senyawa-senyawa tersebut, jel lidah buaya juga mengandung asamamino, lipid, sterol (lupeol, camperterol, b-sitoserol), tanin, dan beberapa enzim (Tjitrosoepomo, 2005).

Penanganan luka diabetik secara komprehensif diperlukan agar tidak menimbulkan gangren dan amputasi. Salah satu penanganan luka yang digunakan adalah perawatan luka teknik modern dengan menggunakan ekstrak lidah buaya (*aloe vera*). Lidah buaya mampu menembus dan meresap serta berdifusi secara baik sehingga mampu menahan hilangnya cairan tubuh dari permukaan kulit sehingga terjaga kelembabannya (Wijayakusuma, 2007). Penelitian ini didukung dengan penelitian Aminanto, dkk (2015) yang menyatakan bahwa pemberian gel *aloe vera* berpengaruh terhadap status luka diabetes daripada perawatan luka konvensional. Pengobatan dengan cara herbal atau tradisional pada penyakit diabetes berfungsi untuk menurunkan kadar gula darah, memperbaiki fungsi pankreas, membangun kembali sel dan jaringan pankreas yang rusak, meningkatkan efektivitas insulin serta menyembuhkan

komplikasi diabetes melitus. Salah satu herbal yang sesuai untuk diabetes, yaitu lidah buaya (*aloe vera*).