

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Dasar Ulkus Diabetikum**

##### 1. Definisi

Ulkus kaki diabetikum adalah lesi non traumatis pada kulit (sebagian atau seluruh lapisan) pada kaki penderita diabetes melitus. Ulkus kaki diabetikum biasanya disebabkan oleh tekanan berulang (geser dan tekanan) pada kaki dengan adanya komplikasi terkait diabetes dari neuropati perifer atau penyakit arteri perifer, dan penyembuhannya sering dipersulit oleh perkembangan infeksi (Sucitawati, 2021). Ulkus diabetikum pada kaki merupakan komplikasi dari diabetes melitus. Terbentuknya ulkus diawali dari hasil trauma yang ditunjukkan dengan penyakit neuropati atau gangguan pada pembuluh darah perifer dengan infeksi sekunder yang diikuti dengan hambatan pada lapisan epidermis (Anggraini & Leniwita, 2019).

Ulkus diabetik merupakan luka terbuka pada permukaan kulit karena adanya komplikasi makroangiopati sehingga terjadi vaskuler insusifiensi dan neuropati, keadaan lebih lanjut terdapat luka pada penderita yang sering tidak dirasakan, dan dapat berkembang menjadi infeksi disebabkan oleh bakteri aerob maupun anaerob (Simatupang et al., 2021). Ulkus diabetik atau ulkus neuropati diabetik merupakan suatu luka terbuka pada lapisan kulit sampai ke dalam dermis biasanya pada ekstremitas bawah

yang sulit diobati dan diakibatkan karena komplikasi makroangiopati yang dapat berkembang karena adanya infeksi dan merupakan penyebab utama amputasi kaki (Kholik, 2022).

Diniarti et al. (2019) menjelaskan bahwa klasifikasi ulkus diabetikum adalah sebagai berikut:

- a. Derajat 0 : Tidak ada lesi yang terbuka, luka masih dalam keadaan utuh dengan adanya kemungkinan disertai kelainan bentuk kaki seperti claw, callus.
- b. Derajat I : Ulkus superfisial yang terbatas pada kulit.
- c. Derajat II : Ulkus dalam yang menembus tendon dan tulang.
- d. Derajat III : Abses dalam, dengan atau tanpa adanya osteomielitis.
- e. Derajat IV : Gangren yang terdapat pada jari kaki atau bagian distal kaki dengan atau tanpa adanya selulitis.
- f. Derajat V : Gangren yang terjadi pada seluruh kaki atau sebagian pada tungkai.

## 2. Etiologi

Sucitawati (2021) menjelaskan bahwa kejadian ulkus diabetikum pada pasien diabetes dapat disebabkan oleh neuropati perifer, penyakit arteri perifer, kelainan bentuk kaki, trauma kaki dan gangguan resistensi terhadap infeksi.

### a. *Neuropati Perifer*

Neuropati merupakan sebuah penyakit yang mempengaruhi saraf serta menyebabkan gangguan sensasi, gerakan, dan aspek keschatan

lainnya tergantung pada saraf yang terkena. Neuropati disebabkan oleh kelainan metabolismik karena hiperglikemia. Gangguan sistem saraf motorik, sensorik dan otonom merupakan akibat neuropati. Neuropati motorik menyebabkan perubahan kemampuan tubuh untuk mengkoordinasikan gerakan sehingga terjadi deformitas kaki, kaki charcot, jari kaki martil, cakar, dan memicu atrofi otot kaki yang mengakibatkan osteomilitis.

b. *Peripheral Artery Disease (PAD)*

Penyakit arteri perifer atau Peripheral Artery Disease (PAD) adalah penyakit pada ekstremitas bawah karena terjadinya penyumbatan arteri yang disebakan oleh atherosklerosis. Perkembangannya mengalami proses yang bertahap di mana arteri menjadi tersumbat, menyempit, atau melemah, peradangan yang berkepanjangan dalam mikrosirkulas dan menyebabkan penebalan kapiler sehingga membatasi elastisitas kapiler yang menyebabkan iskemia.

c. Kelainan bentuk kaki

Kelainan bentuk kaki disebabkan oleh neuropati diabetes sehingga mengakibatkan peningkatan tekanan kulit saat berjalan. Kelainan bentuk kaki seperti hallux valgus, jari kaki palu atau jari kaki cakar, jari kaki martil dan kaki charcot. Kaki charcot sering muncul tanpa gejala dan sering berkembang menjadi kelainan bentuk kaki yang serius dan tidak dapat disembuhkan yang dapat menyebabkan

kejadian ulserasi. Pasien dengan kelainan bentuk kaki juga harus memperhatikan alas kaki yang digunakan dan disesuaikan dengan bentuk kaki untuk mencegah terjadinya ulserasi.

d. *Imunopati*

Imunopati terlibat dalam kerentanan yang ada pada pasien diabetes terhadap infeksi serta potensi untuk meningkatkan respons normal inflamasi. Infeksi pada luka dapat mudah terjadi karena sistem kekebalan atau imunitas padapasien DM mengalami gangguan (*compromise*). Gangguan pertahanan tubuh yang terjadi akibat dari hiperglikemia yaitu kerusakan fungsi leukosit dan perubahan morfologi makrofag. Selain menurunkan fungsi dari sel-selpoli morfonuklear, gula darah yang tinggi merupakan tempat yang baik untuk pertumbuhan bakteri. Penurunan kemotaksis faktor pertumbuhan dan sitokin, ditambah dengan kelebihan metaloproteinase, menghambat penyembuhan luka normal dengan menciptakan keadaan inflamasi yang berkepanjangan.

e. Trauma

Tidak disadarinya trauma yang terjadi dapat disebabkan oleh penurunan sensasi nyeri pada kaki. Trauma yang kecil atau trauma yang berulang, seperti pemakaian alas kaki yang sempit, terbentur benda keras, atau pecah-pecah pada daerah tumit disertai tekanan yang berkepanjangan dapat menyebabkan ulserasi pada kaki.

f. Infeksi

Bakteri yang dominan pada infeksi kaki adalah aerobik gram positif kokus seperti *Staphylococcus aureus* dan *B-hemolytic streptococci*. Banyak terdapat jaringan lunak pada telapak kaki yang rentan terhadap infeksi serta penyebaran yang mudah dan cepat kedalam tulang sehingga dapat mengakibatkan osteitis. Ulkus ringan pada kaki apabila tidak ditangani dengan benar dapat dengan mudah berubah menjadi osteitis/osteomyelitis dan gangrene. Kadar gula darah yang buruk, disfungsi imunologi dengan gangguan aktivitas leukosit dan fungsi komplemen mengakibatkan perkembangan infeksi jaringan yang invasif. Polymicrobial (*staphylococci*, *streptococci*, *enterococci*, Infeksi *Escherichia coli* dan bakteri gram negative lainnya) sering terjadi, begitu juga dengan adanya antibiotic strain bakteri resisten, terutama methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) dalam 30- 40% kasus.

3. Manifestasi Klinik

Kholik (2022) menjelaskan bahwa tanda gejala ulkus diabetikum adalah sebagai berikut:

- a. Penurunan denyut nadi arteri dorsalis pedis, tibialis, poplitea, kaki menjadi atrofi, kaku, sering kesemutan, dingin, kuku menjadi tebal dan kulit kering.
- b. *Eksudat*, yaitu adanya eksudat atau cairan pada luka sebagai tempat berkembangnya bakteri.

- c. *Edema*, di sekitar kulit yang mengalami ulkus diabetikum sebagian besar akan terjadi edema kurang dari 2 cm, berwarna merah muda, dan inflamasi minimal. Edema pada ulkus diabetikum terdiri dari edema minimal yaitu sekitar 2 cm, sedang (semua kaki), berat (kaki dan tungkai).
- d. *Inflamasi*. Inflamasi yang terjadi dapat berupa inflamasi ringan , sedang, berat atau tanpa inflamasi. Warna : merah muda, eritema, pucat, gelap.
- e. Nyeri, Nyeri kaki saat istirahat, kepekaan atau nyeri sebagian besar tidak lagi terasa atau kadang-kadang dan tanpa maserasi atau kurang dari 25% dan maserasi, tanpa maserasi atau 25 %, 26 – 50 %, > 50%.

#### 4. Patofisiologi

Ulkus kaki diabetik terbentuk dari berbagai mekanisme patofisiologi dan neuropati diabetik merupakan salah satu faktor yang paling berperan. Menurunnya input sensorik pada ekstremitas bawah menyebabkan kaki mudah mengalami perlukaan dan cenderung berulang. Selain neuropati, komplikasi diabetes yang lain adalah vaskulopati baik pada mikrovaskular maupun makrovaskular. Hal ini menyebabkan aliran darah ke ekstremitas bawah berkurang dan terhambatnya tekanan oksigen gradien di jaringan. Keadaan hipoksia dan trauma berulang ini menyebabkan ulkus berkembang menjadi luka kronis (Kholik, 2022).

Faktor utama yang berperan terhadap timbulnya ulkus diabetikum adalah angiopati, neuropati dan infeksi. Adanya neuropati perifer akan

menyebabkan hilangnya atau menurunnya sensasi nyeri pada kaki sehingga akan mengalami trauma tanpa terasa yang mengakibatkan terjadinya ulkus pada kaki (LeMone et al., 2015). Manifestasi klinis dari neuropati diabetik bergantung dari jenis serabut saraf yang mengalami lesi. Mengingat serabut saraf yang terkena lesi bisa yang kecil atau besar, lokasi proksimal atau distal, fokal atau difus, motorik atau sensorik atau otonom, maka manifestasi klinisnya bervariasi diantaranya: kesemutan, kebas, mati rasa, rasa terbakar seperti di sobek (Sudoyo et al., 2016).

Infeksi awal akibat kerusakan sawar pertahanan kulit, umumnya di daerah trauma atau ulserasi. Neuropati perifer baik sensorik, motorik maupun otonom merupakan faktor utama terjadinya kerusakan kulit, luka terbuka ini selanjutnya menjadi daerah kolonisasi bakteri (umumnya flora normal) dan selanjutnya berkembang menjadi invasi dan infeksi bakteri. Iskemia jaringan kaki berkaitan dengan penyakit arteri perifer umum ditemukan pada penderita infeksi kaki diabetik. Walaupun jarang menjadi penyebab utama, iskemia pada ekstremitas akan meningkatkan resiko luka menjadi terinfeksi dan akan berkaitan dengan luaran akibat infeksi (Hutagalung et al., 2019).

Luka pada kaki penderita diabetes sering menjadi luka kronik, berkaitan dengan *Advanced Glycation End-Products* (AGEs), inflamasi persisten, dan apoptosis yang diinduksi oleh keadaan hiperglikemia. Mayoritas kasus infeksi kaki diabetik terbatas pada bagian yang relatif superfisial. Namun, infeksi dapat menyebar ke jaringan subkutan termasuk

fascia, tendon, otot, sendi, dan tulang. Anatomi kaki terbagi menjadi beberapa kompartemen yang rigid namun saling berhubungan, sehingga infeksi mudah menyebar antar kompartemen. Respons inflamasi akan meningkatkan tekanan kompartemen melebihi tekanan kapiler, menyebabkan nekrosis jaringan akibat iskemia. Tendon yang terdapat dalam kompartemen menjadi perantara penyebaran infeksi ke proximal yang umumnya bergerak dari area bertekanan tinggi menuju ke tekanan rendah (Acosta, 2012 dalam Kholik, 2022).

Neuropati perifer menyebabkan hilangnya sensasi di daerah distal kaki yang mempunyai resiko tinggi untuk terjadinya ulkus kaki bahkan amputasi. Neuropati sensorik motorik kronik adalah jenis yang sering ditemukan dari neuropati diabetikum. Seiring dengan lamanya waktu menderita diabetes dan mikroangiopati, maka neuropati diabetikum dapat menyebabkan ulkus pada kaki, deformitas bahkan amputasi. Ulkus kaki pada neuropati seringkali terjadi pada permukaan plantar kaki yaitu di area yang mendapat tekanan tinggi, seperti area yang melapisi kabut metatarsal maupun area lain yang melapisi deformitas tulang (Fitria et al., 2017).

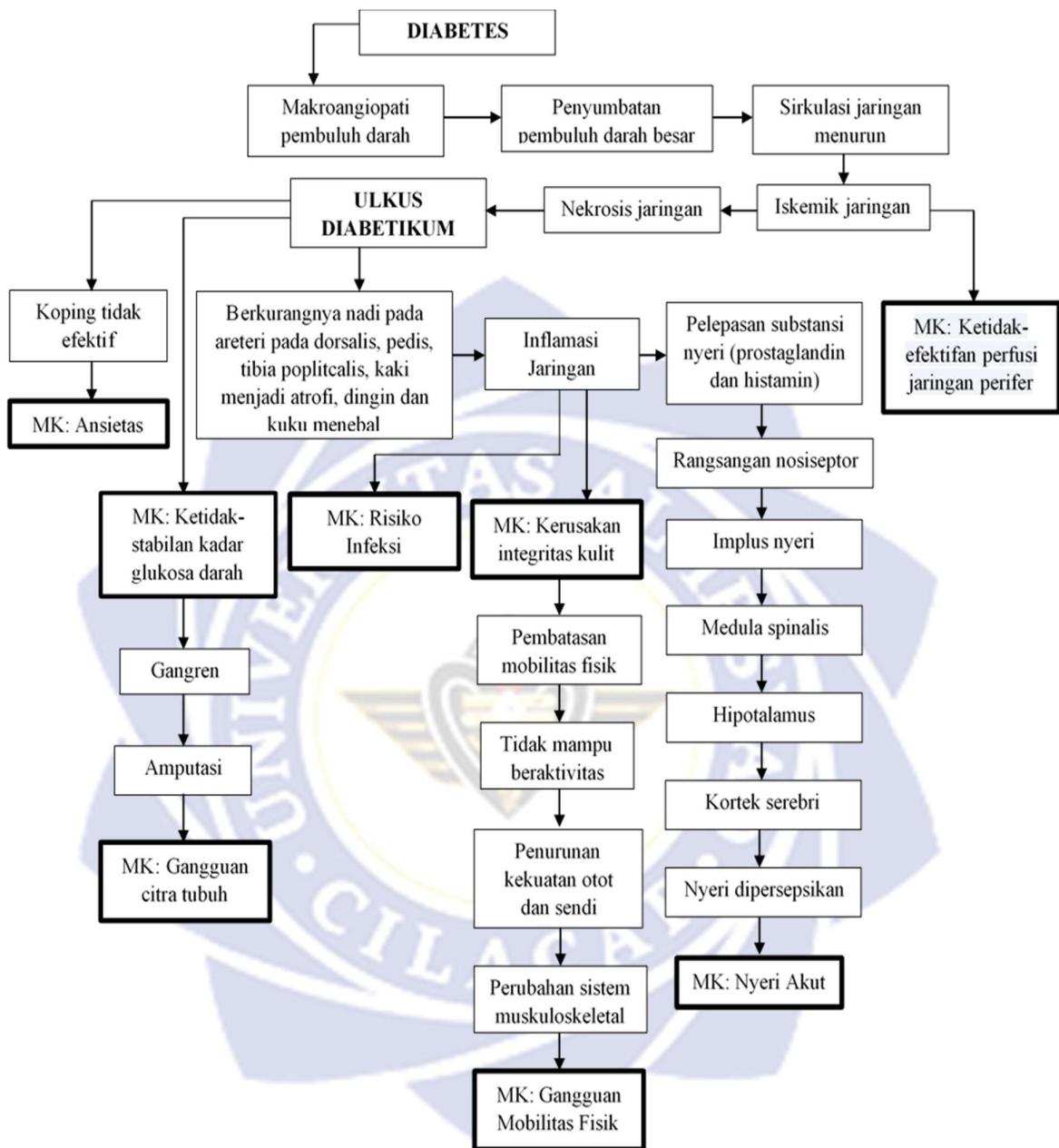
Iskemik merupakan suatu keadaan yang disebabkan oleh karena kekurangan darah dalam jaringan, sehingga jaringan kekurangan oksigen. Hal ini disebabkan adanya proses makroangiopati pada pembuluh darah sehingga sirkulasi jaringan menurun yang ditandai oleh hilang atau berkurangnya denyut nadi pada arteri dorsalis pedis, tibialis dan poplitea, kaki menjadi atrofi, dingin dan kuku menebal. Kelainan selainutnya terjadi

nekrosis jaringan sehingga timbul ulkus yang biasanya dimulai dari ujung kaki atau tungkai. Neuropati diabetik meliputi gangguan saraf motorik, sensorik dan otonom yang masing-masing memegang peran penting pada kejadian ulkus diabetik. Gangguan saraf motorik menyebabkan paralisis otot kaki yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan keseimbangan dan bentuk pada sendi kaki (deformitas), perubahan cara berjalan, dan menimbulkan titik tekan baru dan penebalan pada telapak kaki (kalus). Gangguan saraf sensorik menyebabkan mati rasa setempat dan hilangnya perlindungan terhadap trauma sehingga pasien mengalami cedera tanpa disadari. Gangguan saraf otonom mengakibatkan hilangnya sekresi kulit sehingga kulit menjadi kering dan mudah mengalami luka yang sulit sembuh (Saputra, 2017).

Neuropati terjadi saat saraf dari sistem saraf perifer rusak (oleh diabetes sehingga dapat menyebabkan hilangnya sensasi, perubahan kulit, deformitas dan keterbatasan mobilitas bersama kaki. Bila dikombinasikan dengan faktor lain, seperti perawatan diri yang tidak memadai, kontrol glukosa yang buruk, penggunaan alas kaki yang tidak tepat, obesitas dan kurangnya penggunaan sumber daya yang tepat waktu, perubahan neuropati ini dapat menyebabkan ulserasi kaki (Kholik, 2022)

##### 5. Pathway ulkus diabetikum

Berdasarkan patofisiologi maka pathway ulkus diabetikum disajikan dalam gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 2.1 Pathway

Sumber : LeMone et al. (2015), Sudoyo et al. (2012), Hutagalung et al. (2019), Kholik (2022), Fitria et al. (2017), Saputra (2017) dan Decroli, (2019).

## 6. Pemeriksaan penunjang

Kholik (2022) menjelaskan bahwa pemeriksaan penunjang yang biasa diterapkan pada pasien Diabetes dengan ulkus diabetikum adalah sebagai berikut:

### a. Palpasi dari denyut perifer

Apabila denyut kaki bisa di palpasi, maka PAP tidak ada. Jika denyut dorsalis pedis dan tibial posterolateral tidak teraba maka dibutuhkan pemeriksaan yang lebih lanjut.

### b. *Doppler flowmeter*

Dapat mengukur derajat stenosis secara kualitatif dan semi kuantitatif melalui analisis gelombang doppler. Frekuensi sistolik doppler distal dari arteri yang mengalami oklusi menjadi rendah dan gelombangnya menjadi monofasik.

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

Tekanan diukur di beberapa tempat di ekstremitas menggunakan manset pneumatik dan flow sensor, biasanya doppler ultrasound sensor. Tekanan sistolik akan meningkat dari sentral ke perifer dan sebaliknya tekanan diastolik akan turun. Karena itu, tekanan sistolik pada pergelangan kaki lebih tinggi dibanding Brachium. Jika terjadi penyumbatan, tekanan sistolik akan turun walaupun penyumbatan masih minimal. Rasio antara tekanan sistolik di pergelangan kaki dengan tekanan sistolik di arteri brachialis (*Ankle Brachial Index*)

merupakan indikator sensitif untuk menentukan adanya penyumbatan atau tidak.

d. *Transcutaneous Oxymetri (TcPO<sub>2</sub>)*

Berhubungan dengan saturasi O<sub>2</sub> kapiler dan aliran darah ke jaringan. TcPO<sub>2</sub> pada arteri yang mengalami oklusi sangat rendah. Pengukuran ini sering digunakan untuk mengukur kesembuhan ulkus maupun luka amputasi.

e. *Magnetic Resonance Angiography (MRA)*

Merupakan teknik yang baru, menggunakan magnetic resonance, lebih sensitif dibanding angiografi standar. Arteriografi dengan kontras adalah pemeriksaan yang invasif, merupakan standar baku emas sebelum rekonstruksi arteri. Pasien-pasien diabetes memiliki risiko yang tinggi untuk terjadinya gagal ginjal akut akibat kontras meskipun kadar kreatinin normal

## 7. Penatalaksanaan

Kholik (2022) menjelaskan bahwa penatalaksanaan ulkus diabetes secara garis besar ditentukan oleh derajat keparahan ulkus, vaskularisasi dan adanya infeksi. Dasar dari perawatan ulkus diabetes meliputi 3 hal yaitu debridement, *offloading* dan kontrol infeksi:

a. *Debridement*

Debridement adalah suatu tindakan untuk membuang jaringan nekrosis, callus dan jaringan fibrotik. Jaringan mati yang dibuang sekitar 2-3 mm dari tepi luka ke jaringan sehat. Debridement

meningkatkan pengeluaran faktor pertumbuhan yang membantu proses penyembuhan luka. Metode *debridement* yang sering dilakukan yaitu surgical (sharp), autolitik, enzimatik, kimia, mekanis dan biologis. Metode bedah, autolitik dan kimia hanya membuang jaringan nekrosis, sedangkan metode mekanis membuang jaringan nekrosis dan jaringan hidup.

b. *Offloading*

*Offloading* adalah pengurangan tekanan pada ulkus, menjadi salah satu komponen penanganan ulkus diabetes. Ulserasi biasanya terjadi pada area telapak kaki yang mendapat tekanan tinggi. *Total Contact Casting* (TCC) merupakan metode *offloading* yang paling efektif. TCC dibuat dari gips yang dibentuk secara khusus untuk menyebarkan beban pasien keluar dari area ulkus. Metode ini memungkinkan penderita untuk berjalan selama perawatan dan bermanfaat untuk mengontrol adanya edema yang dapat mengganggu penyembuhan luka. Meskipun sukar dan lama, TCC dapat mengurangi tekanan pada luka dan itu ditunjukkan oleh penyembuhan 73-100%. Kerugian TCC antara lain membutuhkan ketrampilan dan waktu, iritasi dari gips dapat menimbulkan luka baru, kesulitan untuk menilai luka setiap harinya. Karena beberapa kerugian TCC tersebut, lebih banyak digunakan *Cam Walker*, *removable cast walker*, sehingga memungkinkan untuk inspeksi luka setiap hari, penggantian balutan, dan deteksi infeksi dini.

c. Penanganan Infeksi

Ulkus diabetes memungkinkan masuknya bakteri, serta menimbulkan infeksi pada luka. Karena angka kejadian infeksi yang tinggi pada ulkus diabetes, maka diperlukan pendekatan sistemik untuk penilaian yang lengkap. Diagnosis infeksi terutama berdasarkan keadaan klinis seperti eritema, edema, nyeri, lunak, hangat dan keluarnya nanah dari luka. Menurut *The Infectious Diseases Society of America* membagi infeksi menjadi 3 kategori :

- 1) Infeksi ringan : apabila didapatkan eritema  $< 2$  cm
- 2) Infeksi sedang : apabila didapatkan eritema  $> 2$  cm
- 3) Infeksi berat : apabila didapatkan gejala infeksi sistemik.
- 4) Ulkus diabetes yang terinfeksi dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu:
- 5) *Non-limb threatening* : selulitis  $< 2$  cm dan tidak meluas sampai tulang atau sendi.
- 6) *Limb threatening* : selulitis  $> 2$  cm dan telah mencapai tulang atau sendi, serta adanya infeksi sistemik. Pada infeksi yang tidak membahayakan (*non-limb threatening*) biasanya disebabkan oleh staphylokokus dan streptokokus. Infeksi ringan dan sedang dapat dirawat poli klinis dengan pemberian antibiotika oral, misalnya *cephalexin, amoxilin-clavulanic, moxifloxin* atau *clindamycin*. Pada infeksi berat biasanya karena infeksi polimikroba, seperti *staphylokokus, streptokokus, enterobacteriaceae, pseudomonas, enterokokus* dan bakteri anaerob misalnya *bacteriodes*,

*peptokokus, peptostreptokokus*. Pada infeksi berat harus dirawat dirumah sakit, dengan pemberian antibiotika yang mencakup gram positif dan gram negatif, serta aerobik dan anaerobic meliputi imipene-mcilastatin, B-lactam B-lactamase ampisilin-sulbactam dan piperacilin-tazobactam), dan cephalosporin spektrum luas.

d. Perawatan Luka

Penggunaan balutan yang efektif dan tepat menjadi bagian yang penting untuk memastikan penanganan ulkus diabetes yang optimal. Pendapat mengenai lingkungan sekitar luka yang bersih dan lembab telah diterima luas. Keuntungan pendekatan ini yaitu mencegah dehidrasi jaringan dan kematian sel, akselerasi angiogenesis, dan memungkinkan interaksi antara faktor pertumbuhan dengan sel target. Beberapa jenis balutan telah banyak digunakan pada perawatan luka serta didesain untuk mencegah infeksi pada ulkus (antibiotika), membantu debridement (enzim), dan mempercepat penyembuhan luka.

Balutan basah-kering dengan normal saling menjadi standar baku perawatan luka. Selain itu dapat digunakan *Platelet Derived Growth Factor* (PDGF), dimana akan meningkatkan penyembuhan luka. *Recombinant Human Platelet Derived Growth Factors* (rhPDGF-BB) (beclpermin) adalah satu-satunya faktor pertumbuhan yang disetujui oleh *US Food and Drug Administration* (FDA). *Living*

*skin equivalen* (LSE) merupakan pengganti kulit biologis yang disetujui FDA untuk penggunaan pada ukus diabetes.

## **B. Konsep Asuhan Keperawatan**

### 1. Gangguan Integritas Kulit

#### a. Pengertian

Gangguan integritas kulit/jaringan diartikan sebagai kerusakan kulit (dermis dan/atau epidermis) atau jaringan (membran mukosa, kornea, fasia, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi dan/atau ligamen) (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

#### b. Tanda dan gejala

Berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017), terdapat gejala dan tanda mayor serta minor yang muncul pada pasien dengan diagnosis keperawatan gangguan integritas kulit/jaringan, sebagai berikut :

##### 1) Gejala dan tanda mayor

- a) Subjektif: tidak tersedia
- b) Objektif: Kerusakan jaringan dan/atau lapisan kulit

##### 2) Gejala dan tanda minor

- a) Subjektif: tidak tersedia
- b) Objektif:
  - (1) Nyeri
  - (2) Perdarahan
  - (3) Kemerahan
  - (4) Hematoma

c. Etiologi

Berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (2017), terdapat beberapa penyebab kerusakan kulit maupun jaringan pada pasien dengan diagnosis keperawatan gangguan integritas kulit/jaringan, sebagai berikut :

- 1) Perubahan sirkulasi
- 2) Perubahan status nutrisi (kelebihan atau kekurangan)
- 3) Kekurangan/kelebihan volume cairan
- 4) Penurunan mobilitas
- 5) Bahan kimia iritatif
- 6) Suhu lingkungan yang ekstrim
- 7) Faktor mekanis (mis. penekanan pada tonjolan tulang, gesekan) atau faktor elektris (elektrodiatermi, energi listrik bertegangan tinggi)
- 8) Efek samping terapi radiasi

d. Patofisiologis

Terjadinya gangguan integritas kulit pada DM diawali dengan adanya hiperglikemia pada penyandang DM yang menyebabkan kelainan neuropati dan kelainan pada pembuluh darah. Neuropati sensorik maupun motorik dan autonomik akan mengakibatkan berbagai perubahan kulit dan otot yang menyebabkan terjadinya perubahan tekanan akan mempermudah terjadinya ulkus diabetik. Munculnya ulkus diabetik dan gangren bisa menimbulkan dampak nyeri, intoleransi aktivitas, gangguan pola tidur dan penyebaran infeksi. Penyakit neuropati dan vaskuler adalah faktor utama yang

menyebabkan terjadinya luka, masalah luka yang terjadi pada pasien dengan diabetik terkait dengan pengaruh pada saraf yang terdapat pada kaki biasanya dikenal sebagai neuropati perifer. Pada pasien diabetik sering sekali mengalami gangguan pada sirkulasi, gangguan sirkulasi ini berhubungan dengan peripheral vascular diseases, efek sirkulasi inilah yang menyebabkan kerusakan pada saraf. Adanya gangguan pada saraf autonom berpengaruh terjadi perubahan tonus otot yang menyebabkan abnormal aliran darah dengan demikian autonomi neuropati menyebabkan kulit menjadi kering dan antihidrosis yang menyebabkan kulit mudah menjadi rusak dan menyebabkan terjadinya gangren. Sehingga munculah masalah keperawatan yaitu gangguan integritas kulit (Sasmayaswari, 2022).

## 2. Pemberian madu pada perawatan luka diabetik

Madu mengandung beberapa kandungan mineral seperti natrium, kalium, magnesium alumunium, fosfor, besi dan kalsium. Vitamin yang terkandung didalamnya adalah thiamin (B1), riboflavin (B12) asam askorbat, piridoksin (B6), niasin, asam pantetota, biotin, asam folat dan vitamin K, sedangkan enzim yang penting terkandung dalam madu adalah enzim diastase, invertase, glukosa oksidase, peroksidase, dan lipase (Ningsih et al., 2019). Kandungan fisik dan kimiawi dalam madu, seperti kadar keasaman dan efek osmotik, berperan besar dalam membunuh bakteri. Selain itu, madu mengandung antibiotik yang berfungsi sebagai antibakteri dan antiseptik untuk melindungi luka, membantu mengatasi infeksi, serta memiliki sifat anti-inflamasi yang dapat mengurangi nyeri dan meningkatkan sirkulasi darah yang berkontribusi pada proses

penyembuhan. Madu juga merangsang pertumbuhan jaringan baru, sehingga mengurangi risiko terbentuknya parut atau bekas luka pada kulit (Yulianingsih et al., 2024).

Terapi madu dimulai dengan membersihkan luka menggunakan larutan NaCl 0,9%, kemudian melakukan debridement jika terdapat jaringan nekrosis. Setelah itu, luka kembali dibersihkan dengan larutan NaCl 0,9%, dikeringkan dengan kasa kering, lalu diberikan 2-3 tetes madu di atas luka, diratakan, dan ditutup dengan kasa kering (Rahayu et al., 2024). Penggunaan madu dalam perawatan luka terbukti efektif. Riset Luka setelah dilakukan intervensi dengan madu Kaliandra mengalami penurunan sebesar 11,52% (dari 33,87% menjadi 26,33%). Penurunan ini menunjukkan adanya regenerasi luka yang diharapkan untuk terjadinya penyembuhan luka diabetikum.

### **3. Asuhan Keperawatan Pasien Ulkus Diabetikum**

#### **a. Pengkajian**

Pengkajian merupakan salah satu proses keperawatan yang mencakup pengumpulan informasi objektif dan subjektif serta peninjauan informasi riwayat pasien yang diberikan oleh pasien maupun keluarga pasien atau ditemukan dalam rekam medis pasien yang memiliki tujuan untuk menghimpun data maupun informasi terkait kondisi pasien agar dapat menentukan masalah kesehatan, mengidentifikasi serta mengetahui kebutuhan kesehatan dan keperawatan pasien (Herdman & Kamitsuru, 2018). Pengkajian pada asuhan keperawatan pada diabetes melitus antara lain:

- 1) Identitas, pada penderita diabetes biasanya sering terjadi karena faktor usia dan diabetes melitus bisa menyerang wanita atau pria tapi sering terjadi pada perempuan.
- 2) Struktur keluarga, menyebutkan semua orang yang ada dikeluarga beserta umur, pekerjaan dan jenis kelamin.
- 3) Riwayat pekerjaan dan status ekonomi, menjelaskan status pekerjaan saat ini dan sebelumnya serta sumber pendapatan dan kecukupan kebutuhan.
- 4) Riwayat kesehatan, meliputi:
  - a) Keluhan utama: Biasanya klien datang dengan keluhan: kesemutan pusing, lemah, letih, luka yang tidak sembuh.
  - b) Riwayat penyakit sekarang, pada penderita diabetes melitus biasanya terdapat penyakit berupa perubahan pola berkemih, semutan, pusing, nyeri pada luka dan terdapat luka
  - c) Riwayat penyakit dahulu, apakah klien mempunyai riwayat diabetes melitus sebelumnya.
  - d) Riwayat penyakit keluarga, tanyakan pada klien apakah ada keluarga yang menderita penyakit keturunan seperti yang diderita klien.
  - e) Genogram yang terdiri dari minimal tiga generasi, berupa silsilah keluarga yang terdiri minimal 3 keturunan.
  - f) Riwayat alergi, menjelaskan pernah mengalami alergi apa tidak.

- g) Riwayat penggunaan obat, bagaimana penggunaan obat klien selama mengalami DM.
- 5) Riwayat tempat tinggal, menejelaskan berapa jumlah orang yang tinggal, bagaimana kebersihan, penerangan, sirkulasi udaranya, kamar mandi, pembuangan sampah dan sumber air minum berasal dari mana.
- 6) Rekreasi, meliputi hobi/minat, liburan, keanggotaan organisasi
- 7) Pola fungsi kesehatan, meliputi pola tidur, pola eliminasi, pola nutrisi, kebiaasaan yang mempengaruhi kesehatan pada penderita diabetes melitus, pola kognitif perceptual, persepsi dir-pola persepsi, pola toleransi, pola seksualitas, pola hubungan peran, pola keyakinan nilai, Persepsi kesehatan dan pola management kesehatan
- 8) Pengkajian luka diabetes
- a) Letak luka
- Letak luka pada pasien diabetes mellitus bias mengambarkan penyebab luka tersebut, misalnya: adanya perlukaan di plantar pedis kemungkinan besar pasien mengalami neoropati, luka kehitaman diujung-ujung jari kaki bias mengindikasi kemungkinan iskemia.
- b) Ukuran luka
- Ukuran luka meliputi panjang yang diukur pada pemeriksaan head to toe atau vertika, luas dan kedalaman luka. Selain itu dikaji adanya sinus.

c) Kulit sekitar luka

Melindungi kulit sekitar luka sangatlah penting, terutama pada luka berasudate. Dengan perlindungan pada kulit sekitarnya diharapkan tidak terjadi maserasi atau denudasi.

d) Tepi luka

Tepi luka menjadi informasi penting mengenai penyebab dan status proses penyembuhan. Misalnya : tepiluka yang iriguler dan tajam mengkaraktristikkan luka karena gangguan arteri. Bila terlihat epitelisasi pada tepiluka menunjukan bahwa luka mengalami proses penyembuhan

e) Nyeri

Kapan nyeri muncul, apakah terus menerus atau tidak, atau nyeri dipicu oleh faktor tertentu. Pada pasien dengan gangguan neuropati akan sulit untuk dikaji.

f) Inflamasi

Kaji adanya inflamasi yang terjadi dapat berupa inflamasi ringan, sedang, berat atau tanpa inflamasi. Warna : merah muda, eritema, pucat, gelap.

g) Edema

Kaji kulit yang mengalami ulkus diabetikum sebagian besar akan terjadi edema kurang dari 2 cm, berwarna merah muda, dan inflamasi minimal. Edema pada ulkus diabetikum

terdiri dari edema minimal yaitu sekitar 2 cm, sedang (semua kaki), berat (kaki dan tungkai).

h) *Eksudat*

Kaji adanya eksudat atau cairan pada luka sebagai tempat berkembangnya bakteri

i) Mengkaji derajat luka ulkus diabetikum.

9) Pola fungsional *Gordon*

a) Pola persepsi

Pola persepsi menggambarkan persepsi klien atau keluarga terhadap penyakitnya, tentang pengetahuan klien atau keluarga dan penatalaksanaan penderita diabetes melitus.

b) Pola Nutrisi dan Metabolisme

Mual muntah, tidak mengikuti diet, penurunan berat badan, haus, nafsu makan (normal, meningkat, menurun), kesulitan menelan (disgagia), riwayat masalah kulit/penyembuhan, jumlah minum setiap 24 jam dan jenisnya, frekuensi makan, jenis makanan, pantangan atau alergi

c) Pola Eliminasi

Perubahan pola berkemih, diare, frekuensi ,waktu, warna, konsistensi.

d) Pola Latihan dan Aktivitas

Kaji pada pasien diabetes melitus pada keletihan, kelemahan, sulit bergerak atau berjalan, keram otot, adakah riwayat hipertensi, akut miokard infark, kebas/kesemutan pada ekstremitas, ulkus pada kaki yang penyembuhanya lama, penggunaan alat bantu, kekuatan otot, keluhan saat beraktivitas.

e) Pola Persepsi Sensasi dan Kognitif

Pada pola ini yang dikaji adalah keadaan mental, cara berbicara normal atau tidak, kemampuan berkomunikasi, keadekuatan alat sensori, seperti penglihatan pendengaran, pengecap, pernafasan, persepsi nyeri, dan kemampuan fungsional kognitif.

f) Pola Istirahat dan Tidur

Pada penderita Diabetes Mellitus mengalami gejala sering kencing pada malam hari (Poliuria) yang mengakibatkan pola tidur dan waktu tidur penderita mengalami perubahan.

g) Pola persepsi diri

Kebutuhan ini merupakan kebutuhan puncak pada hirarki kebutuhan Maslow, jika klien sudah mengalami penurunan harga diri maka klien sulit untuk melakukan

aktivitas di rumah sakit enggan mandiri, tampak tak bergairah, dan bingung.

h) Pola hubungan peran

Mengalami penurunan harga diri karena perubahan penampilan, perubahan identitas diri akibat tidak bekerja, perubahan gambaran diri karena mengalami perubahan fungsi dan struktur tubuh, lamanya perawatan, banyaknya biaya perawatan serta pengobatan menyebabkan klien mengalami gangguan peran pada keluarga serta kecemasan.

i) Pola reproduksi dan sexual

Kepuasan atau ketidak puasan yang dirasakan oleh klien dengan seksualitas, tahap dan pola reproduksi

j) Pola coping stress

Pola coping stress yang umum, toleransi stress terhadap penyakit diabetes mellitus, kecemasan terhadap luka ulkus di kaki.

k) Pola Keyakinan dan Nilai

Nilai keyakinan mungkin meningkat seiring dengan kebutuhan mendapatkan sumber kesembuhan dari Tuhan.

10) Pemeriksaan fisik

a) Status kesehatan umum : keadaan penderita, kesadaran suara bicara, tinggi badan dan tanda-tanda vital.

- b) Kepala : kaji bentuk kepala, keadaan rambut pada diabetes melitus yang sudah menahun dan tak terawat secara baik, biasanya rambutnya lebih tipis, rambut mudah rontok.
- c) Mata : penghelatan kabur atau ganda, diplopia, lensa mata keruh/ katarak, kebutaan.
- d) Mulut : lidah sering terasa tebal, ludah lebih kental, gigi mudah goyah, gusi mudah Bengkak dan berdarah
- e) Telinga : kadang-kadang berdengung, adanya gangguan pendengaran.
- f) Leher : adakah pembesaran pada leher
- g) Dada : paru paru (sesaknafas, batuk sputum, nyeri dada) pada penderita diabetes mellitus sudah menjadi infeksi, jantung (perfusi jaringan menurun, nadi perifer lemah atau berkurang, takikardi/brakikardi, hipertensi/hipotensi, aritmia, kardiomegali)
- h) Abdomen : terdapat polifagi, polidipsi, mual, muntah, diare, konstipasi, dehidrasi, perubahan berat badan , peningkatan lingkar abdomen, obesitas
- i) Kulit : turgor kulit menurun , adanya luka atau warna kehitaman bekas luka, kelembapan pada suhu kulit didaerah sekitar ulkus dan gangrene, kemerahan pada kulit sekitar luka
- j) Genitalia : poliuri, retensi urin, inkontinesia urin, rasa panas atau sakit saat berkemih

- k) Ekstremitas : adanya gangrene di ekstremitas.
- l) Pengukuran denyut nadi arteri dorsalis pedis, tibialis, poplitea, kaki menjadi atrofi, kaku, sering kesemutan, dingin, kuku menjadi tebal dan kulit kering.
- m) Lokasi dan letak luka (*Muskuloskeletal*)
- n) Gangguan neuropati terutama motoric dan pembuluh darah akan menyebabkan kelemahan pada otot dan tulang. Pada pasien diabetes sering ditemukan kelainan bentuk kaki seperti *Charcot foot* (CF) (kelainan pada persendian sehingga tulang menjadi bengkok), *Claw toes* (CT) (jari-jari yang mencengkram) atau juga hammer toes (bentuk jari seperti palu) deformitas (kelainan bentuk). Kaki ini menimbulkan titik tekan yang tidak biasa yang sering menyebabkan perlukaan karena tekanan.
- o) Persyarafan, neuropati pada pasien diabetes yaitu sensori dan motoris dan autonom. Gangguan sensori terjadi karena trauma mekanik, ternal dan mekanin. Neuropati motoric mengakibatkan kelemahan otot yang ikut memberikan pada deformitas kaki. Neuropati autonomy menurunkan prespirasi sehingga kulit kaki menjadi kering, pecah-pecah yang menjadi faktor posisi terjadinya infeksi.
- p) Infeksi, kejadian infeksi dapat didefinisikan dengan adanya tanda tanda secara klinis seperti demam dan peningkatan

leukosit, dan munculnya gangren dengan bakteri clostridia dan pembengkakan jaringan yang disebabkan efek toksik pathogen.

- q) Edukasi, edukasi perawatan luka agar pasien tidak melakukan tindakan yang justru memperlambat proses penyembuhan. Edukasi mengenai perawatan luka yang sehat sehingga pasien diabetes memiliki cukup pengetahuan dan mengetahui apa yang harus diberikan jika mempunyai luka sehingga perawatan yang tepat bisa mencegah terjadinya komplikasi.

#### 11) Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan ulkus adalah :

- a) Pemeriksaan darah

Pemeriksaan darah dapat meliputi pemeriksaan glukosa darah yaitu : GDS > 200 mg/dl, dua jam post prandial >200 mg/dl, dan gula darah puasa > 140 mg/dl.

- b) Urine

Pemeriksaan didapatkan adanya glukosa dalam urine. Pemeriksaan dilakukan dengan cara benedict (reduksi). Hasil dapat dilihat melalui perubahan warna pada urine: hijau (+), kuning (++) , merah (+++), dan merah bata (+++).

c) Kultur pus

Mengetahui jenis kuman pada luka dan memberikan antibiotic yang sesuai dengan jenis kuman.

d) Pemeriksaan leukosit

Untuk melihat adanya resiko infeksi pada luka ulkus.

b. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan keputusan klinik tentang respon individu, keluarga dan masyarakat tentang masalah kesehatan aktual atau potensial, dimana berdasarkan pendidikan dan pengalamannya, perawat secara akuntabilitas dapat mengidentifikasi dan memberikan intervensi secara pasti untuk menjaga, menurunkan, membatasi, mencegah dan merubah status kesehatan klien. Berikut diagnosa keperawatan menurut (Herdman & Kamitsuru, 2018) sebagai berikut :

- 1) Nyeri Akut berhubungan dengan agen cedera fisiologis, agen pencedera fisik.
- 2) Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin, gangguan toleransi glukosa darah, gangguan glukosa darah puasa.
- 3) Ansietas berhubungan dengan krisis situasional, kebutuhan tidak terpenuhi, krisis maturasional, ancaman terhadap konsep diri, ancaman terhadap kematian, kurang terpapar informasi.

- 4) Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan kerusakan integritas struktur tulang, perubahan metabolisme, penurunan kendali otot, penurunan massa otot, kekakuan sendi, gangguan muskoloskeletal, gangguan neuromuscular, nyeri.
  - 5) Gangguan integritas kulit/ jaringan berhubungan dengan kekurangan/ kelebihan cairan, neuropati perifer.
  - 6) Resiko infeksi
  - 7) Gangguan citra tubuh berhubungan dengan perubahan struktur/bentuk tubuh, efek tindakan/pengobatan
  - 8) Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan hiperglikemia
- c. Intervensi Keperawatan

Perencanaan keperawatan adalah suatu proses di dalam pemecahan masalah yang merupakan keputusan awal tentang sesuatu apa yang akan dilakukan, bagaimana dilakukan, kapan dilakukan, dan siapa yang melakukan dari semua tindakan keperawatan (Leniwita & Anggraini, 2019).

- 1) Diagnosa keperawatan Nyeri akut berhubungan dengan agen cedera fisiologis, agen pencedera fisik.

Tujuan : Setelah diakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan masalah nyeri akut dapat teratasi dengan kriteria hasil :

Tabel 2.3 Indikator Tingkat Nyeri

No	Indikator	Awal	Tujuan	Akhir
1.	Keluhan nyeri			
2.	Meringis			

---

### 3. Kesulitan Tidur

---

Sumber : Tim Pokja DPP PPNI (2019)

Keterangan :

1. Meningkat
2. Cukup meningkat
3. Sedang
4. Cukup menurun
5. Menurun

Intervensi : Manajemen Nyeri

Observasi

- a) Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri.
- b) Identifikasi skala nyeri.
- c) Identifikasi respons nyeri non verbal.

Terapeutik

- a) Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri.
- b) Fasilitasi istirahat dan tidur.

Edukasi

- a) Jelaskan penyebab, periode dan pemicu nyeri
- b) Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri.

Kolaborasi

- a) Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu.

- 2) Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah berhubungan dengan resistensi insulin, gangguan toleransi glukosa darah, gangguan glukosa darah puasa.

Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan ketidakstabilan kadar glukosa darah meningkat dengan kriteria hasil :

Tabel 2.4 Indikator Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

No	Indikator	Awal	Tujuan	Akhir
1.	Mengantuk			
2.	Pusing			
3.	Lelah/lesu			
4.	Keluhan lapar			
5.	Gemetar			
6.	Berkeringat			
7.	Mulut kering			
8.	Rasa haus			

Sumber : Tim Pokja DPP PPNI (2019)

Keterangan

1. Meningkat
2. Cukup meningkat
3. Sedang
4. Cukup menurun
5. Menurun

Tabel 2.5 Indikator Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

No	Indikator	Awal	Tujuan	Akhir
1.	Kadar glukosa dalam darah			
2.	Kadar glukosa dalam urine			
3.	Palpitasi			
4.	Perilaku			
5.	Jumlah urine			

Sumber : Tim Pokja DPP PPNI (2019)

Keterangan :

1. Memburuk
2. Cukup memburuk
3. Sedang
4. Cukup membaik
5. Membaik

## Intervensi : Management Hiperglikemia

### Observasi

- a) Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia
- b) Monitor kadar glukosa darah, jika perlu
- c) Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis, polyuria, polydipsia, polyphagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala).
- d) Monitor keton urine, kadar Analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik, dan frekuensi nadi.

### Terapeutik

- a) Berikan asupan cairan oral.
- b) Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk.
- c) Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik.

### Edukasi

- a) Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250mg/dl.
- b) Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri.
- c) Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga.
- d) Anjurkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urine, jika perlu.

- e) Ajarkan pengelolaan diabetes (mis, penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat, dan bantuan professional kesehatan).

**Kolaborasi**

- a) Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu
- b) Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu.
- c) Pemberian aromaterapi ekstrak kulit jeruk.
- 3) Ansietas berhubungan dengan krisis situasional, ,kebutuhan tidak terpenuhi, ancaman terhadap konsep diri, ancaman terhadap kematian, kurang terpapar informasi.

Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan ansietas teratas dengan kriteria hasil :

Tabel 2.7 Indikator Tingkat Ansietas

No	Indikator	Awal	Tujuan	Akhir
1.	Verbalisasi kebingungan			
2.	Verbalisasi khawatir akibat kondisi yang dihadapi			
3.	Perilaku gelisah			
4.	Perilaku tegang			
5.	Keluhan pusing			
6.	Frekuensi pernafasan			
7.	Frekuensi nadi			
8.	Tekanan darah			
9.	Tremor			
10.	Pucat			

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019)

Keterangan :

1. Meningkat
2. Cukup meningkat
3. Sedang
4. Cukup menurun
5. Menurun

Tabel 2.8 Indikator Tingkat Ansietas

No	Indikator	Awal	Tujuan	Akhir
1.	Pola tidur			
2.	Pola berkemih			

Sumber : Tim Pokja SLKI DPP PPNI (2019)

Keterangan :

1. Memburuk
2. Cukup memburuk
3. Sedang
4. Cukup membaik
5. Membaiik

Intervensi : Terapi Relaksasi

Observasi

- a) Identifikasi penurunan tingkat energi, ketidakmampuan berkonsentrasi, atau gejala lain yang mengganggu kemampuan kognitif.
- b) Periksa ketegangan otot, frekuensi nadi, frekuensi pernafasan, dan suhu sebelum dan sesudah lahitana
- c) Monitor respons terhadap terapi relaksasi

Terapeutik

- a) Ciptakan lingkungan tenang dan tanpa gangguan dengan pencahayaan dan suhu ruang nyaman, jika memungkinkan
- b) Gunakan relaksasi sebagai strategi penunjang dengan analgetik atau tindakan medis lain, jika sesuai.

Edukasi

- a) Jelaskan tujuan, manfaat, batasan, dan jenis relaksasi yang tersedia
- b) Anjurkan mengambil posisi yang nyaman

- c) Memberikan aromatherapi ekstrak kulit jeruk
  - d) Demonstrasikan dan latih teknik relaksasi
- 4) Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan kerusakan integritas struktur tulang, perubahan metabolisme, penurunan kendali otot, penurunan massa otot, penurunan kekuatan otot, kekakuan sendi, gangguan muskoloskeletal, gangguan neuromuscular, nyeri.

Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan mobilitas fisik meningkat dengan kriteria hasil :

Tabel 2.9 Indikator Mobilitas Fisik

No	Indikator	Awal	Tujuan	Akhir
1.	Pergerakan ekstremitas			
2.	Kekuatan otot			
3.	Rentang gerak (ROM)			

Sumber : Tim Pokja DPP PPNI (2019)

Keterangan :

1. Menurun
2. Cukup menurun
3. Sedang
4. Cukup meningkat
5. Meningkat

Tabel 2.10 Indikator Mobilitas Fisik

No	Indikator	Awal	Tujuan	Akhir
1.	Nyeri			
2.	Kecemasan			
3.	Kelemahan fisik			

Sumber : Tim Pokja DPP PPNI (2019)

Keterangan

1. Meningkat
2. Cukup meningkat
3. Sedang
4. Cukup menurun
5. Menurun

Intervensi : Dukungan Mobilisasi

Observasi

- b) Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya
- c) Monitor kondisi umum selama melakukan mobilisasi

Terapeutik

- c) Fasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu
- d) Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan

Edukasi

- a) Jelaskan tujuan dan prosedur mobilisasi
  - b) Ajarkan mobilisasi sederhana yang harus dilakukan.
- 5) Gangguan integritas kulit berhubungan dengan kekurangan/kelebihan cairan, neuropati perifer.

Tujuan : Setelah dilakukan tindakan selama 3x24 jam diharapkan integritas kulit meningkat dengan kriteria hasil :

Tabel 2.11 Indikator Integritas Kulit

No	Indikator	Awal	Tujuan	Akhir
1.	Kerusakan jaringan			
2.	Kerusakan lapisan kulit			
3.	Nyeri			
4.	Perdarahan			
5.	Kemerahan			
6.	Hematoma			

Sumber : Tim Pokja DPP PPNI (2019)

Keterangan :

- 1. Meningkat
- 2. Cukup meningkat
- 3. Sedang
- 4. Cukup menurun
- 5. Menurun

## Intervensi : Perawatan Integritas Kulit

### Observasi

- e) Identifikasi adanya penyebab gangguan integritas kulit

### Terapeutik

- a) Ubah posisi tiap 2 jam jika tirah baring
- b) Gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering
- c) Hindari produk berbahan dasar alcohol pada kulit kering

### Edukasi

- a) Anjurkan pasien untuk minum air yang cukup
- b) Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi.

### 6) Diagnosa Keperawatan Resiko infeksi

Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan tingkat infeksi menurun dengan kriteria hasil :

Tabel 2.12 Indikator Tingkat Infeksi

No	Indikator	Awal	Tujuan	Akhir
1.	Kebersihan tangan			
2.	Kebersihan badan			
3.	Nafsu makan			

Sumber : Tim Pokja DPP PPNI (2019)

Keterangan :

- 1. Menurun
- 2. Cukup menurun
- 3. Sedang
- 4. Cukup meningkat
- 5. Meningkat

Tabel 2.13 Indikator Tingkat Infeksi

No	Indikator	Awal	Tujuan	Akhir
1.	Demam			
2.	Kemerahan			
3.	Nyeri			

- 
4. Bengkak
  5. Cairan berbau busuk
  6. Vesikel
  7. Sputum berwarna hijau
  8. Drainase purulen
  9. Piuna
  10. Periode malaise
  11. Periode mengigil
  12. Letargi
  13. Gangguan kognitif
- 

Sumber : Tim Pokja DPP PPNI (2019)

Keterangan :

1. Meningkat
2. Cukup meningkat
3. Sedang
4. Cukup menurun
5. Menurun

Tabel 2.14 Indikator tingkat infeksi

No	Indikator	Awal	Tujuan	Akhir
1.	Kadar sel darah putih			
2.	Kultur darah			
3.	Kultur urine			
4.	Kultur sputum			
5.	Kultur area luka			
6.	Kultur feses			
7.	Kadar sel darah putih			

Sumber : Tim Pokja DPP PPNI (2019)

Keterangan :

1. Memburuk
2. Cukup memburuk
3. Sedang
4. Cukup membaik
5. Membaik

Intervensi : Pencegahan infeksi

Observasi

Monitor tanda dan gejala infeksi local dan sistemik

Terapeutik

- a) Batasi jumlah pengunjung
- b) Berikan perawatan luka

- c) Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien

- d) Pertahankan Teknik aseptic pada pasien beresiko tinggi

#### Edukasi

- a) Jelaskan tanda dan gejala infeksi

- b) Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar

- c) Ajarkan etika batukajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi

- d) Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi

- e) Anjurkan meningkatkan asupan cairan

#### Kolaborasi

- Kolaborasi pemberian imunisasi, jika perlu

- d. Implementasi keperawatan

Implementasi merupakan suatu realisasi dari rangkaian intervensi yang telah dibuat dengan tujuan untuk membantu pasien dalam mengatasi masalah kesehatan yang dialami untuk mencapai status kesehatan yang lebih baik dan tercapainya kriteria hasil (Potter & Perry, 2014). Implementasi keperawatan yaitu tindakan keperawatan yang dilakukan harus sesuai dengan rencana tindakan keperawatan yang sudah dituliskan. Implementasi pada pasien DM dengan ukus diabetikum adalah dengan menerapkan pemberian madu pada perawatan luka diabetik.

e. Evaluasi keperawatan

Evaluasi adalah tahap akhir dari proses keperawatan dan bertujuan untuk menentukan berbagai respon pasien terhadap intervensi keperawatan yang sudah disusun dan sebatas nama tujuan-tujuan yang di rencanakan sudah tercapai (Smeltzer & Bare, 2018). Langkah awal evaluasi keperawatan mengukur respon klien terhadap tindakan keperawatan dan kemajuan klien ke arah penjapaian tujuan (Potter & Perry, 2020).

Evaluasi keperawatan dicatat menyesuaikan dengan setiap diagnosa keperawatan. Evaluasi untuk setiap diagnosa keperawatan yaitu SOAP meliputi data subjektif (S) yang berisikan pernyataan atau keluhan dari pasien yang berkaitan dengan masalah keperawata yang sedang dialaminya. Data objektif (O) yaitu data yang diobservasi oleh perawat atau keluarga di mana data subjektif dan data objektif harus relevan dengan diagnosa keperawatan yang dievaluasi. Selanjutnya analisis/assesment (A) yaitu interpretasi makna data subjektif dan objektif untuk menilai apakah tujuan yang telah ditetapkan dalam rencana keperawatan tercapai. Dikatakan tujuan tercapai apabila pasien mampu menunjukkan perilaku sesuai kondisi yang ditetapkan pada kriteria, sebagian tercapai apabila perilaku pasien tidak seluruhnya tercapai sesuai dengan tujuan, sedangkan tidak tercapai apabila pasien tidak mampu menunjukkan perilaku yang diharapkan sesuai dengan tujuan. Setelah analisis/assessment (A) dilanjutkan

dengan planning (P) yang merupakan rencana tindakan berdasarkan analisis. Jika tujuan telah dicapai, maka perawat akan menghentikan rencana dan apabila belum tercapai, perawat akan melakukan modifikasi rencana untuk melanjutkan rencana keperawatan pasien (Hidayat, 2017).

### C. Evidence Base Practice (EBP)

Greenberg & Pyle (2006) dalam Wahyuni (2019) menjelaskan bahwa *Evidence-Based Practice* adalah penggunaan bukti untuk mendukung pengambilan keputusan di pelayanan kesehatan. *Evidence Base Practice* dalam penulisan KIAN ini disajikan dalam Tabel 2.3.

Tabel 2.3  
*Evidence Base Practice (EBP)*

Penulis, Tahun	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Rahayu et al. (2024)	Pemberian Madu Terhadap Grade Luka Gangren Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Post Operasi Debridement	Metode penelitian yang menggunakan pendekatan one design pre-test and post-test Sampel sebanyak 40 orang yang diambil dengan teknik total sampling. Teknik analisis data dengan Uji Paired Sample T-Test. Terapi madu dimulai dengan membersihkan luka menggunakan larutan NaCl 0,9%, kemudian melakukan debridement jika terdapat jaringan nekrosis. Setelah itu, luka kembali dibersihkan dengan larutan NaCl 0,9%, dikeringkan dengan kasa kering, lalu diberikan 2-3 tetes madu di atas luka, diratakan, dan ditutup dengan kasa kering.	Ada pengaruh pemberian madu terhadap grade luka gangren pada pasien diabetes mellitus tipe II post operasi debridement ( $p = 0,000$ ).

Penulis, Tahun	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Sari & Sari (2020)	Pengaruh Pemberian Topikal Madu Kaliandra Terhadap Pengurangan Jaringan Nekrotik pada Luka Diabetes Melitus	Penelitian ini menggunakan desain <i>pretest-posttest with control group</i> . Kelompok Kontrol adalah kelompok yang tidak diberikan perlakuan dan kelompok intervensi diberikan terapi madu. Luka gangren diukur terlebih dahulu dengan menggunakan skala <i>Bates Jensen Wound Assessment Tool</i> , kemudian dibersihkan dengan cara irigasi luka menggunakan NaCl 0,9%. Apabila terdapat pus, cuci luka dengan sabun, irigasi kembali luka dengan menggunakan NaCl 0,9%, keringkan dengan menggunakan kasa steril dari arah dalam ke luar luka. Lakukan debridement pada jaringan nekrotik jika diperlukan (lakukan irigasi dan keringkan kembali) setelah dibersihkan responden kelompok (B) diberikan topikal madu Kaliandra sesuai dengan kondisi luka sedangkan responden kelompok (A) tidak diberikan madu. Lakukan balutan luka dengan kasa gulung. Ganti balutan setiap dua hari sekali dan sehari sekali jika kotor, jumlah eksudat banyak dan rembes. Sampel berjumlah 20 pasien ukul diabetikum dengan rincian 10 orang sebagai kelompok kontrol dan 10 orang dengan teknik consecutive sampling. Analisis data menggunakan analisis univariat.	Luka setelah dilakukan intervensi dengan madu Kaliandra mengalami penurunan sebesar 11,52% (dari 33,87% menjadi 26,33%). Penurunan ini menunjukkan adanya regenerasi luka yang diharapkan untuk terjadinya penyembuhan luka diabetikum.
Sundari & Djoko (2017)	Pengaruh Terapi Madu Terhadap Luka Diabetik pada	Desain penelitian menggunakan one-group pre-post test. Sampel	Derajat luka diabetik sebelum dilakukan terapi madu sebagian

Penulis, Tahun	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
	Pasien Dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 di RW 011 Kelurahan Pegiran Surabaya	Dengan sejumlah 10 orang, diambil dengan menggunakan teknik Total Sampling. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi.	besar dalam kategori berat yaitu 9 responden (90%). Derajat luka diabetik setelah pemberian terapi madu diperoleh sebanyak 4 responden (40%) dalam kategori sedang. Uji statistik menggunakan Wilcoxon didapatkan tingkat signifikansi 0,023 ( $p<0,05$ ) yang berarti ada pengaruh pemberian terapi madu terhadap luka diabetik pada pasien DM tipe 2.



