

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. KONSEP MEDIS

1. Pengertian

Ulkus kaki diabetik adalah lesi non traumatis pada kulit (sebagian atau seluruh lapisan) pada kaki penderita diabetes melitus. Ulkus kaki diabetik 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 diabetik 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 insusufisiensi 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 diabetik 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 me⁸ 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 kaki diabetik 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 metabolik karena hiperglikemia. Gangguan system 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 osteomielitis.

b. *Peripheral Artery Disease (PAD)*

Penyakit arteri perifer atau Peripheral Artery Disease (PAD) adalah penyakit pada ekstremitas bawah karena terjadinya penyumbatan arteri yang disebabkan 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 pada pasien 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-sel polimorfonuklear, 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%.

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 posterior 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 (TcPO₂)*

Berhubungan dengan saturasi O₂ kapiler dan aliran darah ke jaringan. TcPO₂ 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

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 kaki diabetik 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., 2021).

Infeksi awal akibat kerusakan sawar pertahanan kulit, umumnya di daerah trauma atau ulserasi. Neuropati perifer baik sensorik, motorik maupun otonom merupakan faktor utama teriadinya 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 teriadinya 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., 2019).

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 selanjutnya 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 teradinya 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)

Keterbatasan mobilitas sendi pada sendi subtalar dan metatarsalphalangeal sangat sering terjadi pada pasien diabetes melitus tipe 2 berhubungan dengan glikosilasi kolagen yang menyebabkan penebalan

struktur periarticular, seperti tendon, ligamen dan kapsul sendi. Hilangnya sensasi karena neuropati pada sendi menyebabkan artropati kronik, progresif dan destruktif. Glikosilasi kolagen ikut memperburuk penurunan fungsi tendon Achilles pada pasien DM tipe 2 sehingga pergerakan tendon Achilles menyebabkan deformitas. Pada keadaan di atas bila kaki mendapat tekanan yang tinggi maka memudahkan terjadinya ulserasi pada pasien DM tipe 2. Ulkus kaki diabetik juga dapat terjadi oleh karena adanya gangguan pada aliran darah pembuluh darah tungkai yang merupakan manifestasi dari penyakit arteri perifer. Penyakit arteri perifer pada pembuluh darah tungkai didasari oleh hiperglikemia kronik, kerusakan endotel dan terbentuknya plak arterosklerosis (Decroli, 2019).

Neuropati perifer merupakan faktor predisposisi yang paling awal muncul meliputi disfungsi sensoris, autonom dan neuropati motorik. Gangguan serabut sensoris menyebabkan menurunnya sensasi nyeri sehingga kaki penderita diabetes dapat dengan mudah mengalami perlukaan tanpa disadari. Disfungsi autonomi menyebabkan perubahan aliran mikrovaskuler dan terjadi arteri-vena shunting sehingga mengganggu perfusi ke jaringan, meningkatkan temperatur kulit dan terjadi edema. Selain itu, kaki penderita menjadi kering dan mudah timbul fisura karena menurunnya fungsi kelenjar keringat sehingga cenderung menjadi hiperkeratosis dan mudah timbul ulkus. Neuropati motorik menyebabkan kelemahan otot sehingga terjadi biomekanik abnormal pada kaki dan menimbulkan deformitas seperti *hammer toes*, *claw toes*, dan *charcot*. Bersama dengan adanya neuropati memudahkan terbentuknya kalus (Kholik, 2022).

5. Penatalaksanaan

Kholik (2022) menjelaskan bahwa penatalaksanaan ulkus kaki diabetik 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 factor 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 anaerobik meliputi imipenem-cilastatin, B-lactam B-lactamase ampicilin-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 factor 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) (becplpermin) 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 ulkus diabetes.

e. Komplikasi

Packer et al. (2023) menjelaskan bahwa ulkus kaki diabetik dapat menyebabkan banyak komplikasi dan menyebabkan rawat inap dan kecacatan fungsional pada pasien diabetes yaitu sebagai berikut:

1) Selulitis

Selulitis adalah infeksi dermis dan jaringan subkutan akut yang menyebabkan inflamasi sel, dapat mengakibatkan kerusakan kulit seperti luka. prognosis biasanya baik dengan terapi yang teratur, dengan penyakit lainnya seperti diabetes meningkatkan resiko terbentuknya selulitis atau penyebaran selulitis. Selulitis merupakan infeksi pada lapisan kulit yang lebih dalam, dengan karakteristik peradangan supuratif sampai di jaringan subkutis, mengenai pembuluh limfa permukaan dan plak eritematus, batas tidak jelas dan cepat meluas (Kimberly, 2012).

a) Ganggren

Ganggren adalah kerusakan jaringan akibat infeksi, iskemia, atau keduanya. Ganggren adalah kondisi yang relatif tidak umum,

dan pengenalan dini sangat penting. Gangren dikaitkan dengan tingginya angka kematian, Gangren dapat berdampak besar pada kualitas hidup. Pada gangren iskemik, penurunan perfusi arteri menyebabkan dilatasi arteriol sebagai kompensasi, mengakibatkan edema distal dan kerusakan endotel. Hal ini dapat memicu siklus trombosis mikro yang mengakibatkan kerusakan jaringan yang semakin parah (Buttolph & Sapra, 2022).

b) Sepsis

Sepsis adalah respons ekstrem tubuh terhadap infeksi. Sepsis merupakan keadaan darurat medis yang mengancam jiwa. Sepsis terjadi ketika infeksi yang sudah dialami memicu reaksi berantai di seluruh tubuh. Infeksi yang menyebabkan sepsis paling sering dimulai di paru-paru, saluran kemih, kulit, atau saluran pencernaan. Tanpa perawatan tepat waktu, sepsis dapat dengan cepat menyebabkan kerusakan jaringan, kegagalan organ, dan kematian (CDC, 2022).

c) Abses

Abses adalah penumpukan nanah di dalam rongga bagian tubuh setelah terinfeksi bakteri. Nanah adalah cairan yang mengandung protein dan sel darah putih yang telah mati. Abses pada umumnya disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*, walaupun bisa disebabkan oleh bakteri lainya seperti parasit atau benda asing lainnya (Hidayat et al., 2019).

d) Limfangitis

Limfangitis (*lymphangitis*) adalah peradangan pada satu atau beberapa pembuluh limfe (atau disebut juga pembuluh getah bening). Pembuluh getah bening merupakan saluran kecil yang membawa getah bening dari jaringan ke kelenjar getah bening dan ke seluruh tubuh. Adanya luka yang terinfeksi dapat menyebabkan organisme patogen masuk ke dalam pembuluh limfe dan

menimbulkan peradangan lokal serta penjaran infeksi yang bermanifestasi sebagai garis-garis merah pada kulit. Peradangan atau infeksi ini akan menjalar naik ke kelenjar getah bening regional. Bakteri dapat tumbuh dengan cepat di dalam sistem limfatik (Raymond, 2019).

e) Osteomielitis

Osteomielitis (*osteomyelitis*) adalah penyakit tulang yang terjadi karena adanya infeksi oleh bakteri (penyebab tersering) atau jamur. Infeksi dapat menyerang tulang melalui aliran darah atau menyebar dari jaringan tubuh terdekat. Osteomyelitis dapat terjadi secara tiba-tiba (akut) atau berkembang dalam jangka waktu yang lama (kronis). Jika tidak tertangani dengan cepat dan benar, kondisi ini dapat menyebabkan kerusakan tulang permanen (Birt et al., 2019).

f) Iskemia ekstremitas

Iskemia ekstremitas akut (ALI) adalah penurunan aliran darah ekstremitas yang disebabkan oklusi akut arteri perifer. Prognosis ALI akan memburuk kecuali jika diberikan pengobatan cepat dan tepat. Iskemia ekstremitas atas akut (AULI) adalah presentasi yang tidak biasa dan kurang umum dari kedaruratan yang mengancam tungkai dibandingkan iskemia ekstremitas bawah akut (Prasetya et al., 2021)

g) Amputasi

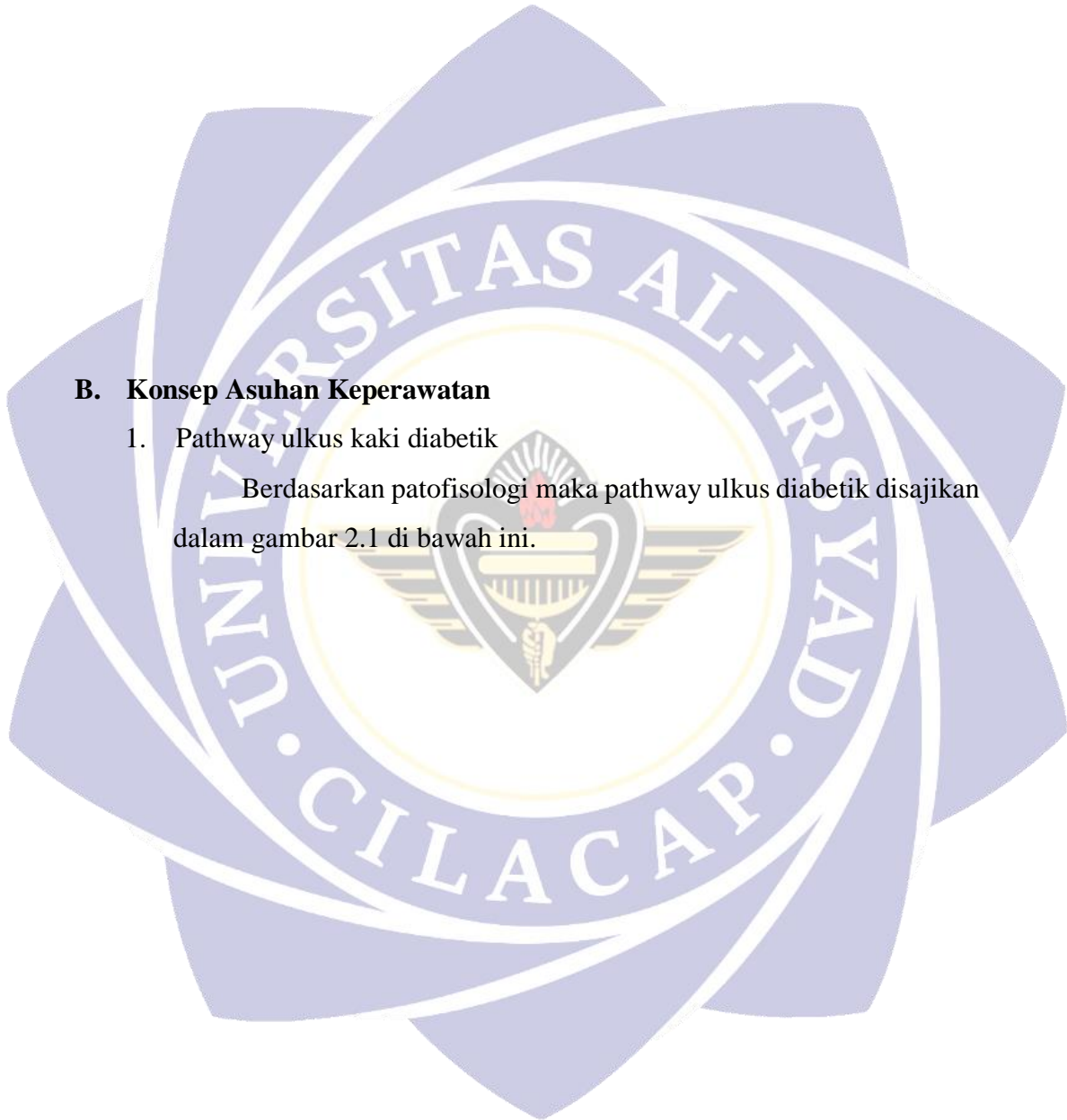
Diabetes dapat menyebabkan dua potensi ancaman untuk kaki yang dapat menyebabkan amputasi yaitu kerusakan saraf (neuropati diabetik), ketika jaringan saraf di kaki rusak, sensasi rasa sakit menjadi berkurang. Itu sebabnya kaki dapat terluka atau terpotong tanpa penderita menyadarinya. Diabetes juga dapat mempersempit pembuluh arteri, sehingga dapat mengurangi aliran darah ke kaki. Dengan kurangnya darah untuk memberi nutrisi

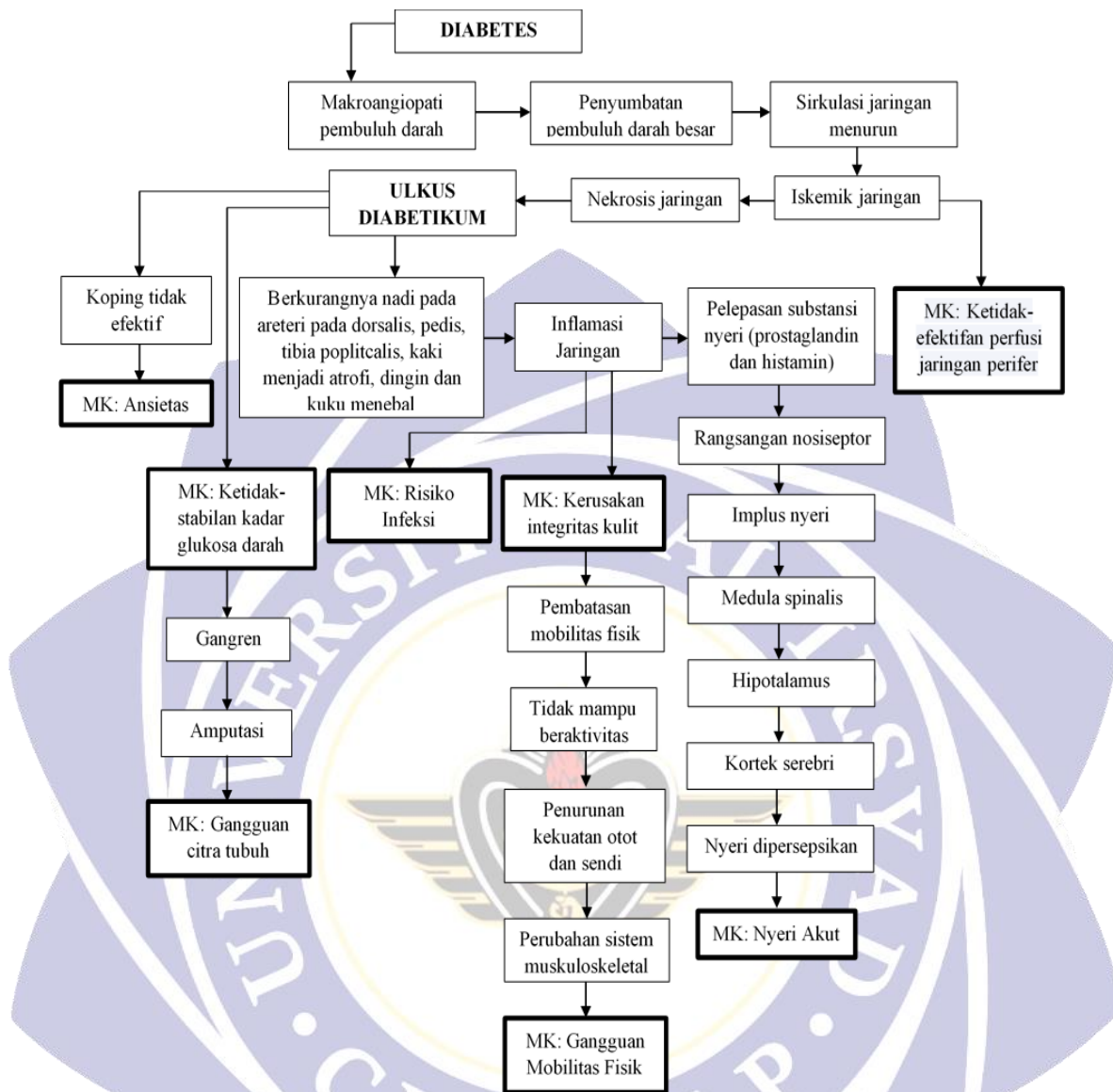
pada jaringan kaki, maka luka menjadi sulit untuk disembuhkan (Anindita et al., 2019).

B. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pathway ulkus kaki diabetik

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





Gambar 2.1 Pathway Diabetes Melitus Dengan Debridement Ulkus

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

2. Konsep Ansietas

a. Pengertian Pengertian Kecemasan

Kecemasan adalah suatu istilah yang menggambarkan gangguan psikologis yang dapat memiliki karakteristik yaitu berupa rasa takut,

keprihatinan terhadap masa depan, kekhawatiran yang berkepanjangan, dan rasa gugup. Rasa cemas memang biasa dihadapi semua orang. Namun, rasa cemas disebut gangguan psikologis ketika rasa cemas menghalangi seseorang untuk menjalani kehidupan sehari-hari dan menjalani kegiatan produktif (Safaria, 2021).

Kecemasan merupakan suatu perasaan subjektif mengenai ketegangan mental yang menggelisahkan sebagai reaksi umum dari ketidakmampuan mengatasi suatu masalah atau tidak adanya rasa aman. Perasaan yang tidak menentu tersebut pada umumnya tidak menyenangkan yang nantinya akan menimbulkan atau disertai perubahan fisiologis dan psikologis (Rochman, 2010).

Yusuf menyatakan *anxiety* (cemas) yaitu ketidakmampuan neurotic, merasa terganggu, tidak matang dan ketidakberdayaan dalam menghadapi kenyataan yang ada (lingkungan), kesulitan dan tekanan kehidupan sehari-hari. Sependapat dengan pernyataan tersebut, Kartono menjelaskan bahwa kecemasan adalah suatu bentuk ketakutan dan kerisauan dengan hal-hal tertentu tanpa kejelasan yang pasti. Dikuatkan oleh Sarlito Wirawan bahwa kecemasan merupakan ketakutan yang tidak jelas pada suatu objek dan tidak memiliki suatu alasan tertentu (Annisa & Ifdil, 2019)

b. Aspek-aspek dalam Kecemasan

Gail W. Stuart (dalam Annisa & Ifdil, 2019) membagi kecemasan (*anxiety*) dalam respon perilaku, kognitif, dan afektif, diantaranya:

- 1) Perilaku, berupa gelisah, tremor, berbicara cepat, kurang koordinasi, menghindar, lari dari masalah, waspada, ketegangan fisik, dll.
- 2) Kognitif, berupa konsentrasi terganggu, kurang perhatian, mudah lupa, kreativitas menurun, produktivitas menurun, bingung, sangat waspada, takut kehilangan kendali, mengalami mumpi buruk, dll.
- 3) Afektif, berupa tidak sabar, tegang, gelisah, tidak nyaman, gugup, waspada, ketakutan, waspada, kekhawatiran, mati rasa, merassa

bersalah, malu, dll.

Menurut Vye (dalam Fatwikiningsih, 2020) mengungkapkan bahwa gejala kecemasan dapat diidentifikasi melalui dalam tiga komponen yaitu:

1) Komponen kognitif

Cara individu memandang keadaan yaitu mereka berfikir bahwa terdapat kemungkinan-kemungkinan buruk yang siap mengintainya sehingga menimbulkan rasa ragu, khawatir dan ketakutan yang berlebih ketika hal tersebut terjadi. Mereka juga menganggap dirinya tidak mampu, sehingga mereka tidak percaya diri dan menganggap situasi tersebut sebagai suatu ancaman yang sulit dan kurangmampu untuk diatasi.

2) Komponen Fisik

Pada komponen fisik berupa gejala yang dapat dirasakan langsung oleh fisik atau biasa disebut dengan sensasi fisiologis. Gejala yang dapat terjadi seperti sesak napas, detak jantung yang lebih cepat, sakit kepala, sakit perut dan ketegangan otot. Gejala ini merupakan respon alami yang terjadi pada tubuh saat individu merasa terancam atau mengalami situasi yang berbahaya. Terkadang juga menimbulkan rasa takut pada saat sensasi fisiologis tersebut terjadi.

3) Komponen Perilaku

Pada komponen perilaku melibatkan perilaku atau tindakan seseorang yang *overcontrolling*.

c. Ciri-Ciri Kecemasan

Menurut Willem (2018), kecemasan mempunyai ciri-ciri tersendiri, diantaranya:

- 1) Ciri fisik dari kecemasan meliputi kegelisahan, kegugupan, tangan atau anggota tubuh lain yang bergetar atau gemetar, sensasi dari pita ketat yang mengikat disekitar dahi, banyak berkeringat, pening atau

pingsan, sulit berbicara, sulit bernapas, jari-jari atau anggota tubuh lain jadi dingin, panas dingin, dll

- 2) Ciri *behavioral* dari kecemasan meliputi perilaku menghindar, perilaku melekat dan dependen dan perilaku terguncang.
- 3) Ciri kognitif dari kecemasan meliputi khawatir tentang sesuatu, perasaan terganggu akan ketakutan atau apprehensi terhadap sesuatu yang terjadi di masa depan, keyakinan bahwa sesuatu yang mengerikan akan terjadi tanpa ada penjelasan yang jelas, merasa terancam oleh orang atau peristiwa yang normalnya hanya sedikit atau tidak mendapat perhatian, ketakutan akan ketidakmampuan untuk mengatasi masalah.

d. Gejala yang Timbul pada Pengidap Gangguan Kecemasan

Gejala yang muncul pada pengidap gangguan kecemasan sangat beragam. Gejala ini umumnya akan memengaruhi kondisi kesehatan pengidapnya, baik secara fisik maupun psikis. Gejala yang muncul dapat meliputi:

- 1) Merasa selalu tegang.
- 2) Merasa cemas, bahkan untuk hal yang sepele.
- 3) Merasa uring-uringan.
- 4) Merasa resah dan tidak bisa tenang.
- 5) Merasa selalu ketakutan.
- 6) Merasa sulit konsentrasi.
- 7) Merasa mual dan ingin muntah.
- 8) Merasa sakit perut.
- 9) Merasa sakit kepala.
- 10) Detak jantung berdetak lebih cepat.
- 11) Keluar keringat yang berlebihan.
- 12) Badan gemetar.
- 13) Otot di sekujur tubuh terasa tegang.

14) Menjadi mudah terkejut.

15) Napas menjadi pendek.

e. Jenis Kecemasan

Kecemasan dibagi menjadi beberapa jenis. Menurut Spilberger (dalam Safaria, 2021) menjelaskan kecemasan dalam dua bentuk, yaitu:

1) *Trait anxiety*

Setiap individu mempunyai intensitas rasa cemas tersendiri. *Trait anxiety* adalah suatu respon terhadap situasi yang mempengaruhi tingkat kecemasannya. Individu yang memiliki *trait anxiety* tinggi, maka ia akan lebih cemas dibandingkan dengan individu yang *trait anxiety*-nya rendah.

2) *State anxiety*

Kondisi emosional setiap dalam merespon suatu peristiwa berbeda. *State anxiety* adalah respon individu terhadap suatu situasi yang secara sadar menimbulkan efek tegang dan khawatir yang bersifat subjektif.

f. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kecemasan

Blacburn & Davidson (dalam Annisa & Ifdil, 2019) menyebutkan beberapa faktor yang mempengaruhi kecemasan, seperti pengetahuan yang dimiliki dalam menyikapi suatu situasi yang mengancam serta mampu mengetahui kemampuan mengendalikan diri dalam menghadapi kecemasan tersebut. Kemudian Adler dan Rodman (dalam Annisa & Ifdil, 2019) menyatakan terdapat dua faktor yang dapat menimbulkan kecemasan, yaitu:

1) Pengalaman negatif pada masa lalu

Penyebab utama munculnya kecemasan yaitu adanya pengalaman traumatis yang terjadi pada masa kanak-kanak. Peristiwa tersebut mempunyai pengaruh pada masa yang akan datang. Ketika individu

menghadapi peristiwa yang sama, maka ia akan merasakan ketegangan sehingga menimbulkan ketidaknyamanan. Sebagai contoh yaitu ketika individu pernah gagal dalam menghadapi suatu tes, maka pada tes berikutnya ia akan merasa tidak nyaman sehingga muncul rasa cemas pada dirinya.

2) Pikiran yang tidak rasional

Pikiran yang tidak rasional terbagi dalam empat bentuk, yaitu:

- a) Kegagalan ketastropik, individu beranggapan bahwa sesuatu yang buruk akan terjadi dan menimpa dirinya sehingga individu tidak mampu mengatasi permasalahannya.
- b) Kesempurnaan, individu mempunyai standar tertentu yang harus dicapai pada dirinya sendiri sehingga menuntut kesempurnaan dan tidak ada kecacatan dalam berperilaku.
- c) Persetujuan
- d) Generalisasi yang tidak tepat, yaitu generalisasi yang berlebihan, ini terjadi pada orang yang memiliki sedikit pengalaman.

Terdapat beberapa hal yang dapat menyebabkan kecemasan. Menurut Iyus (dalam Safaria, 2021) menyebutkan beberapa faktor yang mempengaruhi kecemasan seseorang meliputi:

- 1) Usia dan tahap perkembangan, faktor ini memegang peran yang penting pada setiap individu karena berbeda usia maka berbeda pula tahap perkembangannya, hal tersebut dapat mempengaruhi dinamika kecemasan pada seseorang.
- 2) Lingkungan, yaitu kondisi yang ada disekitar manusia. Faktor lingkungan dapat mempengaruhi perilaku baik dari faktor internal maupun eksternal. Terciptanya lingkungan yang cukup kondusif akan menurunkan resiko kecemasan pada seseorang.
- 3) Pengetahuan dan pengalaman, dengan pengetahuan dan pengalaman seorang individu dapat membantu menyelesaikan masalah-masalah

psikis, termasuk kecemasan.

- 4) Peran keluarga, keluarga yang memberikan tekanan berlebih pada anaknya yang belum mendapat pekerjaan menjadikan individu tersebut tertekan dan mengalami kecemasan selama masa pencarian pekerjaan.

g. Tingkat Kecemasan

Kecemasan dibagi menjadi 4 tingkat, yaitu kecemasan ringan, kecemasan sedang, kecemasan berat, dan panik:

1) Kecemasan ringan

Kecemasan ini normal dapat dialami seseorang, berguna untuk meningkatkan kesadaran individu untuk berhati-hati dan waspada. Kecemasan ini menuntut individu untuk belajar menghadapi masalah. Biasanya ditandai dengan gemetar, mudah lelah, nafas pendek, dan ketegangan otot.

2) Kecemasan sedang

Pada tahap ini, perhatian individu terhadap rangsang dari lingkungannya kurang. Seluruh indranya dipusatkan kepada penyebab kecemasan itu saja dan mengesampingkan hal lain. Kecemasan sedang ditandai dengan hiperaktifitas autonomik, wajah merah, kadang pucat.

3) Kecemasan berat

Pada tingkat ini, persepsi individu menjadi sempit. Individu cenderung memikirkan hal kecil saja dan mengabaikan hal-hal lain, individu tidak mampu berpikir berat, membutuhkan banyak saran serta arahan. Terjadi pula gangguan fungsionalnya. Cemas yang berat ditandai dengan takikardi, hiperventilasi, berkeringat.

4) Panik

Pada kejadian panik, terjadi disorganisasi pada individu. Individu tersebut tidak dapat mengendalikan diri dan tidak dapat melakukan apa-apa walaupun sudah diberi saran dan arahan. Panik dapat

menyebabkan diare, mulut kering, sering kencing, sulit menelan.

h. Pengukuran Tingkat Kecemasan

Menurut Saputro et al. (2019) terdapat beberapa instrumen pengukuran kecemasan, yaitu :

1) *State Trait Anxiety Inventory (STAI)*

Instrumen penelitian STAI terdiri atas dua dimensi yaitu kecemasan sesaat dan kecemasan dasar. STAI terdiri atas state anxiety berisi 20 pertanyaan yang menunjukkan bagaimana perasaan seseorang yang dirasakan saat ini. Trait anxiety berisi 20 pertanyaan yang menunjukkan bagaimana perasaan seseorang yang dirasakan biasanya atau pada umumnya. Tingkat kecemasan pada instrumen ini berupa kecemasan ringan, sedang dan berat. Instrumen STAI terdapat 4 pilihan jawaban pada setiap bagiannya dan setiap item pernyataan mempunyai rentang angka pilihan antara 1-4.

2) *Beck Anxiety Inventory (BAI)*

BAI merupakan kuesioner self report yang dirancang untuk mengukur keparahan kecemasan dan membedakan antara kecemasan dengan depresi. BAI terdiri dari 21 pertanyaan dan masing-masing pertanyaan ada empat poin menggunakan skala likert dengan skor terendah 0 dan tertinggi 63.

3) *The State Trait Inventory for Cognitive and Somatic Anxiety (STICSA)*

STICSA merupakan alat ukur yang didesain untuk mengkaji gejala kognitif dan somatik dari tingkat kecemasan saat ini dan secara umum. Terdiri dari 21 pertanyaan untuk mengetahui bagaimana yang responden rasakan sekarang, pada waktu sekarang dan kejadian sekarang. Menggunakan skala Likert yang terdiri dari 2 poin mulai dari 1 dengan tidak ada gejala sampai 4 yang berarti sering.

4) *Zung Self Rating Anxiety Scale*

Merupakan metode pengukuran tingkat kecemasan yang berfokus pada kecemasan secara umum dan koping dalam menghadapi stres. Terdiri dari 20 pertanyaan, 15 pertanyaan tentang peningkatan kecemasan dan 5 pertanyaan tentang penurunan kecemasan.

5) *Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS)*

Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS) adalah satu skala rating yang dikembangkan untuk mengukur kerasnya dari kegelisahan gejala. Skala yang terdiri dari 14 item, masing-masing ditetapkan oleh serangkaian gejala dan mengukur kedua kegelisahan psikis (*mental agitation psikologis* dan penderitaan) dan *somatic anxiety* (keluhan fisik yang terkait dengan kegelisahan). *Scoring* pada setiap item dapat dikelompokkan menjadi 5 kategori yaitu :

- a) 0 – 13 : tidak ada kecemasan
- b) 14 – 20 : kecemasan ringan
- c) 21 – 27 : kecemasan sedang
- d) 28 – 34 : kecemasan berat
- e) > 34 : kecemasan sangat berat atau panik

i. Mekanisme koping terhadap kecemasan

Strategi koping juga dibedakan menjadi dua tipe menurut Berman, Snyder, dan Frandsen (2015) yaitu:

- 1) Koping berfokus pada masalah (*problem focused coping*), meliputi usaha untuk memperbaiki suatu situasi dengan membuat perubahan atau mengambil beberapa tindakan dan usaha segera untuk mengatasi ancaman pada dirinya. Contohnya adalah negosiasi, konfrontasi dan meminta nasehat.
- 2) Koping berfokus pada emosi (*emotional focused coping*), meliputi usaha-usaha dan gagasan yang mengurangi distress emosional. Mekanisme koping berfokus pada emosi tidak memperbaiki situasi

tetapi seseorang sering merasa lebih baik.

3. Terapi Murottal Al Qur'an

a. Pengertian Murottal Al Qur'an

Pengertian Al-Qur'an dari segi bahasa, yaitu berasal dari kata Qara'a yang artinya menghimpun dan mengumpulkan. Qira'ah menghimpun dan mengumpulkan huruf-huruf dan kalimat-kalimat dalam bacaan. Maka diperoleh makna *lughawy* (bahasa) Al-Qur'an berarti saling berkaitan, berhubungan antara satu ayat dengan ayat yang lain, dan berarti pula bacaan. Sedangkan para ahli mendefinisikan Al-Qur'an dari segi istilah yaitu :

Menurut manna' Al-Qaththan, Al-Qur'an adalah kalamullah yang diturunkan kepada Muhammad SAW dan membacanya adalah ibadah. Definisi lain Al-Qur'an Al-Zarqani mengenai Al-Qur'an yang artinya : *"Al-Qur'an itu adalah lafal yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW, dari permulaan surah Al-Fatihah sampai akhir surah An-naas"* (Nata, 2000 dalam Khoiriyah 2020).

Menurut Zahrofi (2020) terapi murotal Al Quran adalah terapi bacaan Al Quran yang merupakan terapi religi dimana seseorang dibacakan ayat-ayat Al Quran selama beberapa menit atau jam sehingga memberikan dampak positif bagi tubuh seseorang.

b. Tujuan di Turunkannya Al-Qur'an

Menurut Shihab (1994, dalam Khoiriyah, 2020), Al-Qur'an diturunkan memiliki tiga tujuan utama untuk manusia yaitu :

- 1) Sebagai petunjuk akidah dan kepercayaan yang harus dianut oleh manusia yang tersimpul dalam keimanan akan keesaan Tuhan dan kepercayaan akan hari pembalasan
- 2) Sebagai petunjuk mengenai akhlak yang murni sebagai penerang norma-norma keagamaan dan susila yang harus diikuti manusia dalam kehidupannya secara individual atau kolektif.

- 3) Sebagai petunjuk syariat dan hukum dengan jalan menerangkan jalan hukum yang harus diikuti oleh hubungannya dengan Tuhan dan sesamanya atau dengan kata lain, Al-Quran sebagai pedoman hidup untuk kebahagiaan dunia dan akhirat.

c. Fungsi dan Manfaat Al-Qur'an

Al-Qur'an menurut Gholib (2006 dalam Khoiriyah, 2020) sebagai pedoman hidup manusia memiliki banyak fungsi yaitu :

- 1) Sebagai bukti atas kerasulan Nabi Muhammad SAW
- 2) Sebagai pedoman hidup manusia, sehingga manusia dapat membedakan yang hak dan yang bathil (Al-Furqon), bisa menjadi peringatan (al-Dzikr) apabila manusia lalai dalam menjalankan syari'at yang diperintahkan Tuhan, Al-Qur'an juga dapat menjadi pemberi keterangan/penjelasan (bayyin) ketika manusia mengalami kesulitan dalam hidupnya.
- 3) Sebagai petunjuk dalam persoalan akidah, syari'at, dan akhlak.

Menurut Hakim (2021) beberapa manfaat terapi menggunakan murattal Al-Qur'an adalah :

1) Ketentraman

Ketentraman ini diperoleh dari perasangka baik terhadap Allah SWT. Keyakinan dapat menimbulkan perasaan optimis karena bergantung kepada Allah. Hal ini sesuai dengan QS. Ar-ra'd : 28 yang artinya: *"(yaitu) orang-orang yang beriman dan hati mereka menjadi tenteram dengan mengingat Allah. Ingatlah, hanya dengan mengingat Allah-lah hati menjadi tenteram"* (QS. Ar-ra'd :28).

2) Kesehatan

Hakikatnya kesembuhan hanyalah milik Allah SWT. Dengan bertawakkal dan berkeyakinan penuh maka insyaAllah segalanya akan dimudahkan oleh Allah SWT. Sesuai dengan QS. As-syu'ara :

80 yang artinya: *“Dan apabila aku sakit, Dia-lah yang menyembuhkan aku”* (QS. As-Syu’ara: 80).

3) Keselamatan

Allah SWT tidak akan membiarkan hamba-Nya yang beriman. Allah akan menjamin keselamatannya baik didunia maupun diakhirat. *“Kemudian kami selamatkan rasul-rasul kami dan orang-orang yang beriman, demikianlah menjadi kewajiban atas kami menyelamatkan orang-orang yang beriman”* (QS. Yunus :103).

4) Keberkahan

Allah SWT tidak hanya memberikan jaminan surga bagi siapa yang beriman dan berserah diri namun juga dibukakan pintu keberkahan kepadanya langit dan bumi. *“Jika sekiranya penduduk negeri-negeri beriman dan bertakwa, pastilah kami akan melimpahkan kepada mereka keberkahan dari langit dan bumi, tetapi mereka mendustkan (ayat-ayat kami) itu, maka kami siksa mereka disebabkan perbuatannya”* (QS. Al-A’raf: 96).

d. Mekanisme Terapi Al-Qur’an

Setiap suara atau musik akan masuk melalui telinga, kemudian akan menggetarkan gendang telinga, dan akan mengguncangkan cairan di telinga bagian dalam, serta menggetarkan sel-sel rambut yang ada didalam koklea untuk selanjutnya melalui saraf koklearis menuju otak. Musik atau suara ini akan diteruskan menuju tiga *reticular activating system* (3 jaras retikuler). Yang pertama, musik akan diteruskan ke jaras retikuler-talamus. Musik akan diterima langsung oleh talamus, yaitu bagian dari otak yang mengatur emosi, sensasi dan perasaan, tanpa lebih dulu dicerna oleh bagian otak yang befikir mengenai baik-buruk, maupu inteligensia. Kedua, melalui hipotalamus memengaruhi struktur basal forebrain termasuk

sistem limbik, dan yang ketiga melalui akson neuron secara difus memengaruhi neokorteks (Supradewi, 2016).

Musik dapat memengaruhi otak, hubungan saling memengaruhi ini terutama diproses oleh komponen otak yang terletak ditengah otak, bernama sistem limbik. Sistem limbik merupakan pusat emosi dari seluruh mamalia yang memungkinkan individu melihat masalah tidak saja dari satu sudut, yakni rasionalitas, namun melihatnya dengan pendekatan emosi dan intuisi (termasuk *sense of art*) (Supradewi, 2016). Penelitian Abdurrochman (*et., al.*, 2007) bahwa orang yang mendengar bacaan (murattal) Al-Qur'an memiliki efek terapi gelombang delta otak, merupakan gelombang dominan pada fase dua dan empat yang disebut sebagai fase tidur gelombang lambat (*slow-wave sleep*).

Terapi murattal Al-Qur'an membutuhkan alat pendengaran, telinga manusia, merupakan indra pendengaran. Telingan hanya dapat mendengar frekuensi bunyi dan panjang gelombang 20Hz-20.000Hz. intensitas atau kekuatan suara diukur dalam desibel (dB). Pendengaran normal manusia mampu mendengarkan dalam batas 60dB-85dB (Sherwood, 2016).

e. Surah Ar-Rahman Sebagai Terapi Kecemasan

Surah Ar-Rahman merupakan surah ke-55 dalam mushaf Al- Qur'an. Terdiri dari 78 ayat . surah ini menjelaskan tentang banyaknya nikmat yang Allah berikan kepada makhluk-Nya. Sebagai tanda bahwa Allah memiliki sifat Maha Pengasih. Surah Ar-Rahman memiliki ayat yang dibaca berulang-ulang sebanyak 31 kali yang berbunyi "*Fabiayyi aaala'I Robbi kuma Tukadzdzi baan*" yang artinya adalah Maka Nikmat Tuhanmu manakah yang kamu dustakan. Ar-Rahman memiliki isi tentang keimanan, seluruh alam merupakan nikmat Allah SWT yang diberikan kepada makhluk-Nya dan semua tunduk kepada Allah SWT, serta asal penciptaan manusia dan jin (Yanita, 2019).

Surah Ar-Rahman memiliki tempo yang lambat memiliki kisaran antara 60-120 Bpm. Tempo lambat merupakan tempo yang seiring

dengan detak jantung manusia, sehingga jantung akan mensinkronkan detaknyasesuai dengan tempo suara (Widyastuti, 2019). Bacaan murattal Al-Qur'an menurunkan hormon stress, mengaktifkan hormon endorfin, meningkatkan relaksasi tubuh, serta memengaruhi sistem limbik sebagai pusat emosi pada manusia sehingga akan dapat mengendalikan alam perasaan. Keyakinan terhadap Al-Qur'an sebagai kitab suci sekali pedoman yang berasal dari Allah SWT dapat meningkatkan rileks pada pendengar (Wahida&Andarini, 2020).

f. Mekanisme Terapi Murottal Al-Qur'an dalam Menurunkan Kecemasan

Mekanisme terapi murattal Al-Qur'an dapat menurunkan hormon-hormon stress kemudian mengaktifkan endorfin secara alami, menimbulkan perasaan rileks, mengalihkan perasaan cemas, takut dan tegang, memperbaiki sistem kimia dalam tubuh, memperlambat pernafasan, menurunkan tekanan darah, denyut jantung dan aktivitas gelombang otak. Kecepatan pernafasan yang lebih dalam dan frekuensi denyut jantung yang lebih lambat dapat menimbulkan perasaan tenang, emosi menjadi terkendali dan fikiran yang lebih tenang dapat memperlancar metabolisme dalam tubuh. Pada saat seperti ini seorang ibu yang sedang menghadapi proses persalinan akan jauh lebih tenang dan efeknya bisa menurunkan tingkat kecemasan pada saat menghadapi proses persalinan (Wahyuni & Deswita, 2019).

1. Pengkajian

Pengkajian keperawatan merupakan tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan suatu yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan (Budiono & Pertami, 2020). Tujuan pengkajian adalah untuk mengumpulkan informasi dan membuat data dasar klien. Cara yang di lakukan dalam pengumpulan data adalah dengan observasi, wawancara, pemeriksaan fisik dan diagnostik. Pengkajian yang di lakukan pada pasien ulkus diabetkum menurut Wijaya dan Putri (2016) adalah :

a. Pengumpulan data

1) Identitas pasien

Identitas pasien terdiri dari nama, alamat, umur, jenis kelamin, tempat tanggal lahir, agama, status perkawinan, suku bangsa, nomor register, tanggal masuk rumah sakit, diagnose medis serta penanggung jawab.

2) Keluhan utama

Keluhan utama yang di alami pasien dengan ulkus kaki diabetik biasanya adalah adanya rasa kesemutan pada kaki atau tungkai bawah, rasa raba menurun, adanya nyeri pada luka dan luka yang tidak kunjung sembuh dan berbau.

3) Riwayat kesehatan sekarang

Riwayat kesehatan sekarang terdiri dari kapan luka terjadi, penyebab terjadinya luka dan upaya untuk mengatasi luka tersebut. Ada pula tanda dan gejala yang mungkin dialami oleh pasien dengan ulkus deabetikum adalah adanya gatal pada kulit disertai luka yang tidak sembuh-sembuh, kesemutan, menurunnya berat badan, meningkatnya nafsu makan, sering haus, banyak kencing, dan menurunkan ketajaman pengelihatan.

4) Riwayat kesehatan dahulu

Memiliki riwayat penyakit DM atau penyakit-penyakit lain yang ada kaitannya dengan defisiensi insulin misalnya penyakit pancreas, dan memiliki penyakit hipertensi, ISK yang berulang, adanya obesitas, tindakan medis yang pernah didapat maupun obat-obatan yang biasa digunakan penderita.

5) Riwayat kesehatan keluarga

Riwayat kesehatan keluarga biasanya dapat dilihat dari genogram keluarga yang dapat menunjukkan adanya anggota keluarga yang lain yang memiliki DM maupun penyakit lainnya yang ada

kaitannya dengan defisiensi insulin alam tubuh seperti jantung dan hipertensi.

6) Pengkajian luka diabetes

a) Letak luka

Letak luka pada pasien diabetes mellitus bias menggambarkan penyebab luka tersebut, misalnya: adanya perlukaan di plantar pedis kemungkinan besar pasien mengalami neuropati, luka kehitaman diujung-ujung jari kaki bias mengindikasikan 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 bereksudat. 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: tepi luka yang irregular dan tajam mengarakteristikkan luka karena gangguan arteri. Bila terlihat epitelisasi pada tepiluka menunjukkan 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 diabetik sebagian besar akan terjadi edema kurang dari 2 cm, berwarna merah muda, dan inflamasi minimal. Edema pada ulkus diabetik 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 kaki diabetik.

b. Pola fungsional *Gordon*

1) Pola persepsi

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

2) 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.

3) Pola Eliminasi

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

4) Pola Latihan dan Aktivitas

Kaji pada pasien diabetes melitus pada keletihan, kelemahan, sulit bergerak atau berjalan, kram 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.

5) 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.

6) 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.

7) 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.

8) 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.

9) Pola reproduksi dan seksual

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

10) Pola coping stress

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

11) Pola Keyakinan dan Nilai

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

c. Pemeriksaan fisik

- 1) Status kesehatan umum: keadaan penderita, kesadaran suara bicara, tinggi badan dan tanda-tanda vital.
- 2) Kepala : kaji bentuk kepala, keadaan rambut pada diabetes melitus yang sudah menahun dan tak terawat secara baik, biasanya rambutnya lebih tipis, rambut mudah rontok.
- 3) Mata: penglihatan kabur atau ganda, diplopia, lensa mata keruh/katarak, kebutaan.
- 4) Mulut: lidah sering terasa tebal, ludah lebih kental, gigi mudah goyah, gusi mudah bengkak dan berdarah
- 5) Telinga: kadang-kadang berdengung, adanya gangguan pendengaran.
- 6) Leher: adakah pembesaran pada leher
- 7) 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/bradikardi, hipertensi/hipotensi, aritmia, kardiomegali)
- 8) Abdomen : terdapat polifagi, polidipsi, mual, muntah, diare. konstipasi, dehidrasi, perubahan berat badan, peningkatan lingkar abdomen, obesitas
- 9) 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
- 10) Genitalia : poliuri, retensi urin, inkontinesia urin, rasa panas atau sakit saat berkemih
- 11) Ekstremitas : adanya gangrene di ekstremitas.

12) Pengukuran denyut nadi arteri dorsalis pedis, tibialis, poplitea, kaki menjadi atrofi, kaku, sering kesemutan, dingin, kuku menjadi tebal dan kulit kering.

13) Lokasi dan letak luka (*Muskuloskeletal*)

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.

14) 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.

15) Infeksi

Kejadian infeksi dapat didefinisikan dengan adanya tanda tanda secara klinis seperti demam dan peningkatan leukosit, dan munculnya ganggren dengan bakteri clostridia dan pembengkakan jaringan yang disebabkan efek toksik pathogen.

16) 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.

d. Pemeriksaan Laboratorium

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

1) 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.

2) 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 (++++).

3) Kultur pus

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

4) Pemeriksaan leukosit

Untuk melihat adanya resiko infeksi pada luka ulkus.

3. Diagnosa Keperawatan

a. Pengertian

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. Fokus masalah yang akan peneliti teliti adalah Ansietas pada pasien DM tipe II dengan luka ulkus (Herdman & Kamitsuru, 2018) Menurut SDKI (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016), ansietas adalah kondisi emosi dan pengalaman subyektif terhadap objek

yang tidak jelas dan spesifik akibat antisipasi bahaya yang memungkinkan individu melakukan tindakan untuk menghadapi ancaman.

b. Etiologi

Penyebab terjadinya ansietas pada pasien DM tipe II dengan luka ulkus menurut SDKI (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016) adalah sebagai berikut:

- 1) Ancaman terhadap kematian.
- 2) Ancaman terhadap penyakit kronis.

c. Manifestasi klinis

Manifestasi klinis pada pasien pada pasien DM tipe II dengan luka ulkus yang mengalami ansietas menurut SDKI (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016) adalah sebagai berikut:

- 1) Gejala dan Tanda Mayor.
 - a) Subjektif: merasa bingung, merasa khawatir dengan akibat, sulit berkonsentrasi.
 - b) Objektif: Tampak gelisah, tampak tegang, sulit tidur.
- 2) Gejala dan Tanda Minor.
 - a) Subjektif: mengeluh pusing, anoreksia, palpitasi, merasa tidak berdaya.
 - b) Objektif: Frekuensi napas meningkat, frekuensi nadi meningkat, tekanan darah meningkat, diaforesis, tremor, muka tampak pucat, suara bergetar, kontak mata buruk, sering berkemih, berorientasi pada masa lalu.

d. Kondisi klinis terkait adalah penyakit Kronis.

4. 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). Fokus intervensi dalam penulisan KIAN ini adalah ansietas berhubungan dengan krisis situasional, kebutuhan tidak terpenuhi, ancaman terhadap konsep diri, ancaman terhadap kematian, kurang terpapar informasi.

- a. Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan ansietas teratasi dengan kriteria hasil :

Tabel 2.1 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 2.2 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. Membaik
5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi dibagi menjadi dua yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif menggambarkan hasil observasi dan analisis perawat terhadap respon klien segera setelah tindakan. Evaluasi sumatif menjelaskan perkembangan kondisi dengan menilai hasil yang diharapkan telah tercapai (Sudani, 2020).

C. Evidence Base Practice (EBP)

Penulis/ Tahun	Judul Penelitian	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil
Setiawan (2019)	Asuhan Keperawatan pada Pasien Diabetes Mellitus pada Ny. N dan Tn. A dengan Masalah Keperawatan Ansietas di Ruang Melati RSUD Dr. Haryoto Lumajang Tahun 2019	Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan asuhan keperawatan dengan wawancara, observasi, dan dokumentasi. Implementasi yang dilakukan pada kedua pasien adalah dengan mengkaji tingkat kecemasan pasien dari tingkat kecemasan ringan sampai berat, memberikan bimbingan pada pasien diabetes mellitus, mengajarkan untuk melakukan cara teknik relaksasi mandiri, dan memberikan terapi murottal Al-Quran surat Ar Rahman.	Didapatkan hasil pada 3 hari perawatan kedua pasien pasien 1 berkurang kecemasannya dari kecemasan sedang ke menjadi ringan, pasien 2 berkurang kecemasannya dari kecemasan berat menjadi sedang. Dari hasil tersebut diharapkan pasien dapat menerapkan tindakan yang diberikan perawat dalam mengatasi kecemasannya dengan mengikutsertakan keluarga selama

			<p>perawatan sehingga dapat membantu pasien dalam mengambil keputusan, mendapatkan solusi dari permasalahan, dan membantu pasien membagikan rasa cemas yang ia alami, dan juga memberikan motivasi dengan pendekatan spiritual.</p>
<p>Mukhtar et al. (2022)</p>	<p>Pengaruh Terapi Murottal Terhadap Perubahan Kecemasan Pasien Diabetes Melitus di RS Bhayangkara Makassar</p>	<p>Metode: Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif, salah satu pendekatan kuantitatif yaitu quasi eksperimen dengan jenis <i>one group pretest-posttest</i>. Teknik pengumpulan sampel yaitu teknik quota sampling yaitu 15 sampel. Pengumpulan data menggunakan kuesioner <i>Hamilton Rating Scale for Anxiety (HARS)</i>.</p>	<p>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian terapi murottal dalam menurunkan skor kecemasan pasien diabetes melitus di RS Bhayangkara Makassar (p-value 0,0001).</p>

			<p>Kesimpulan dari penelitian ini yakni terdapat perubahan yang signifikan terapi murottal terhadap perubahan tingkat kecemasan pasien diabetes melitus di RS Bhayangkara Makassar. Terapi murottal ini dapat dipertimbangkan untuk diterapkan sebagai intervensi keperawatan dalam mengatasi respon cemas pasien.</p>
Sari & Afnuhazi (2022)	Pengaruh Terapi Murottal Terhadap Kecemasan Penderita Diabetes Melitus	<p>Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kebun Sikolos Padang Panjang. Sampel dalam penelitian ini adalah 16 responden. Alat ukur yang digunakan adalah kuisoner HARS (<i>Hamilton Anxiety Rating Scale</i>). Analisa data yang digunakan <i>Paired Sample t-test</i>. Penelitian ini</p>	<p>Hasil uji-T pada tingkat kecemasan sebelum dan sesudah Terapi murottal didapatkan nilai P-value = 0.000 ($p\text{-value} < 0,005$) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada</p>

		menggunakan desain <i>Quasi Experiment</i> dengan rancangan <i>one group pretest posttest</i> .	pengaruh terapi murottat terhadap kecemasan pada penderita diabetes mellitus.
--	--	---	---

