

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

Berdasarkan Hasil Dari Beberapa Penelitian *moist wound healing* Menggunakan Hidrogel Pada Pasien Dengan Ulkus Diabetikum Memiliki Pengaruh Terhadap Tingkat Risiko Infeksi Dengan Perbaikan Luka Yang Muncul Ialah Luak Tidak Semakin Luas Dan Tidak Ada Tanda-Tanda Infeksi. Menurut Penelitian Yang Dilakukan Oleh Annisa (2025) Dengan Judul “Efektivitas Aplikasi *moist wound healing* Menggunakan Hidrogel Prontosan Terhadap Kesembuhan Luka Ulkus Diabetikum” didapatkan hasil bahwa terdapat perubahan penyembuhan luka sebelum dan sesudah dilakukan penerapan *moist wound healing*, dimana terdapat penurunan skor deraat luka, berkurangnya jaringan nekrotik, berkurangnya luas luka, dan terdapat jaringan granulasi. Penggunaan modern dressing dapat direkomendasikan dan dirasa efektif karena dapat mempercepat proses penyembuhan pada luka pasien DM dengan ulkus diabetik, selain itu dengan konsep moist dapat mengurangi risiko trauma ulang pada luka.

Pada penelitian Setyowati (2022) dengan judul “Penerapan Perawatan Luka Dengan Metode *moist wound healing* Pada Pasien Diabetikum Tipe 2” didapatkan hasil bahwa penerapan perawatan luka dengan menggunakan *moist wound healing* menggunakan hidrogel untuk mencegah risiko infeksi pada pasien ulkus diabetik efektif karena luka ulkus telah membentuk jaringan baru berwarna merah di bagian tengah pada luka

borok, hilangnya aroma tidak sedap dari luka, berkurangnya slough dan hilangnya tanda-tanda infeksi atau inflamasi.

2.2 Konsep Penyakit Ulkus Diabetikum

2.2.1 Anatomi Fisiologi

a. Anatomi

Pankreas manusia secara anatomi letaknya menempel pada duodenum dan terdapat kurang lebih 200.000 – 1.800.000 pulau Langerhans. Dalam pulau langerhans jumlah sel beta normal pada manusia antara 60% - 80% dari populasi sel Pulau Langerhans. Pankreas berwarna putih keabuan hingga kemerahan. Organ ini merupakan kelenjar majemuk yang terdiri atas jaringan eksokrin dan jaringan endokrin. Jaringan eksokrin menghasilkan enzim-enzim pankreas seperti amylase, peptidase dan lipase, sedangkan jaringan endokrin menghasilkan hormon-hormon seperti insulin, glukagon dan somatostatin (Syamsul, et, al, 2023)

Pulau Langerhans mempunyai 4 macam sel yaitu:

- 1) Sel Alfa: sekresi glukagon
- 2) Sel Beta: sekresi insulin
- 3) Sel Delta: sekresi somatostatin
- 4) Sel Pankreatik

Hubungan yang erat antar sel-sel yang ada pada pulau Langerhans menyebabkan pengaturan secara langsung sekresi hormon

dari jenis hormon yang lain. Terdapat hubungan umpan balik negatif langsung antara konsentrasi gula darah dan kecepatan sekresi sel alfa, tetapi hubungan tersebut berlawanan arah dengan efek gula darah pada sel beta. Kadar gula darah akan dipertahankan pada nilai normal oleh peran antagonis hormon insulin dan glukagon, akan tetapi hormon somatostatin menghambat sekresi keduanya (Syamsul, et, al, 2023).

b. Fisiologi Pengaturan Sekresi Insulin

Peningkatan kadar glukosa darah dalam tubuh akan menimbulkan respons tubuh berupa peningkatan sekresi insulin. Bila sejumlah besar insulin disekresikan oleh pankreas, kecepatan pengangkutan glukosa ke sebagian besar sel akan meningkat sampai 10 kali lipat atau lebih dibandingkan dengan kecepatan tanpa adanya sekresi insulin. Sebaliknya jumlah glukosa yang dapat berdifusi ke sebagian besar sel tubuh tanpa adanya insulin, terlalu sedikit untuk menyediakan sejumlah glukosa yang dibutuhkan untuk metabolisme energi pada keadaan normal, dengan pengecualian di sel hati dan sel otak (Syamsul, et, al, 2023).

Pada kadar normal glukosa darah puasa sebesar 80-90 mg/100ml, kecepatan sekresi insulin akan sangat minimum yakni 25mg/menit/kg berat badan. Namun ketika glukosa darah tiba-tiba meningkat 2-3 kali dari kadarnormal maka sekresi insulin akan meningkat yang berlangsung melalui 2 tahap: (Syamsul, et, al, 2023).

- a. Ketika kadar glukosa darah meningkat maka dalam waktu 3-5 menit kadar, insulin plasama akan meningkat 10 kali lipat karena sekresi

insulin yang sudah terbentuk lebih dahulu oleh sel-sel beta pulau langerhans. Namun, pada menit ke 5-10 kecepatan sekresi insulin mulai menurun sampai kira-kira setengah dari nilai normalnya.

- b. Kira-kira 15 menit kemudian sekresi insulin mulai meningkat kembali untuk kedua kalinya yang disebabkan adanya tambahan pelepasan insulin yang sudah lebih dulu terbentuk oleh adanya aktivasi beberapa sistem enzim yang mensintesis dan melepaskan insulin baru dari sel beta.

2.2.2 Definisi Ulkus Diabetikum

Diabetes melitus merupakan sekumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat kerusakan pada sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Oktavia, A. Y, 2023). Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit atau gangguan metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi urin, kerja insulin, atau kedua-duanya (ADA, 2015).

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

Ulkus diabetic merupakan komplikasi kronik dari diabetes mellitus sebagai sebab utama morbiditas, mortalitas, serta kecacatan penderita diabetes. Kadar LDL yang tinggi memainkan peranan penting untuk

terjadinya ulkus diabetic melalui pembentukan plak atherosclerosis pada dinding pembuluh darah (Detty, et, al, 2020).

2.2.3 Etiologi

a. Etiologi Diabetes Melitus

- 1) Diabetes melitus tipe I / IDDM (Insulin Dependent Diabetes Melitus).

Diabetes mellitus ini disebabkan akibat kekurangan atau tidak ada sama sekali sekresi insulin dalam darah yang terjadi karena kerusakan dari sel beta pancreas (Lestari & Zulkarnain, 2021).

- 2) Diabetes melitus tipe II / NIDDM (Non Insulin Dependent Diabetes Melitus).

Diabetes melitus ini disebabkan oleh insulin yang ada tapi tidak dapat bekerja dengan baik, kadar insulin dapat normal, rendah bahkan meningkat tapi fungsi insulin untuk metabolisme glukosa tidak ada / kurang akibat glukosa dalam darah tetap tinggi sehingga terjadi hiperglikemi dan biasanya dapat diketahui diabetes melitus setelah usia 30 tahun keatas (Lestari & Zulkarnain, 2021).

Penyebab lain dari diabetes melitus adalah:

- 1) Usia
- 2) Gaya hidup dan stress
- 3) Pola makan yang salah
- 4) Jenis Kelamin

b. Etiologi Ulkus Diabetikum

Ulkus Diabetik pada dasarnya disebabkan oleh trias klasik yaitu neuropati, iskemia, dan infeksi (Alzamani, et, al, 2022)

1) Neuropati

Sebanyak 60% penyebab terjadinya ulkus pada kaki penderita diabetes adalah neuropati. Peningkatan gula darah mengakibatkan peningkatan aldose reduktase dan sorbitol dehidrogenase dimana enzim-enzim tersebut mengubah glukosa menjadi sorbitol dan fruktosa. Produk gula yang terakumulasi ini mengakibatkan sintesis myoinositol pada sel saraf menurun sehingga mempengaruhi konduksi saraf. Hal ini menyebabkan penurunan sensasi perifer dan kerusakan inervasi saraf pada otot kaki. Penurunan sensasi ini mengakibatkan pasien memiliki resiko yang lebih tinggi untuk mendapatkan cedera ringan tanpa disadari sampai berubah menjadi suatu ulkus. Resiko terjadinya ulkus pada kaki pada pasien dengan 12 penurunan sensoris meningkat tujuh kali lipat lebih tinggi dibandingkan pasien diabetes tanpa gangguan neuropati

2) Vaskulopati

Keadaan hiperglikemi mengakibatkan disfungsi dari sel-sel endotel dan abnormalitas pada arteri perifer. Penurunan nitric oxide akan mengakibatkan konstiksi pembuluh darah dan meningkatkan resiko aterosklerosis, yang akhirnya menimbulkan iskemia. Pada DM juga terjadi peningkatan trombosit A2 yang mengakibatkan

hiperkoagulabilitas plasma. Manifestasi klinis pasien dengan insufisiensi vaskular menunjukkan gejala berupa klaudikasio, nyeri pada saat istirahat, hilangnya pulsasi perifer, penipisan kulit, serta hilangnya rambut pada kaki dan tangan

3) Immunopati

Sistem kekebalan atau imunitas pada pasien DM mengalami gangguan (compromise) sehingga memudahkan terjadinya infeksi pada luka. Selain menurunkan fungsi dari sel-sel polimorfonuklear, gula darah yang tinggi adalah medium yang baik untuk pertumbuhan bakteri. Bakteri yang dominan pada infeksi kaki adalah aerobik gram positif kokus seperti S.

2.2.4 Klasifikasi

Klasifikasi ulkus diabetikum sangat diperlukan untuk menggambarkan luka pasien yang sedang dirawat, mempelajari hasil akhir pasien setelah perawatan kaki diabetik serta mendapat pemahaman yang lebih tentang ulkus diabetikum. Klasifikasi derajat ulkus diabetikum dibagi menjadi enam tingkatan menurut sistem Wagner berdasarkan seberapa dalamnya luka, derajat infeksi, dan juga derajat gangren.

a. Derajat 0

Belum ada luka yang terbuka, kulit masih dalam kondisi utuh dengan kemungkinan disertai kelainan pada bentuk kaki

b. Derajat 1

Luka superficial yang dapat diterapi dengan debridement lokal dan antibiotik

c. Derajat 2

Luka sampai tendon dan lapisan subkutan yang lebih dalam tetapi tidak sampai pada tulang

d. Derajat 3

Luka yang dalam dengan selulitis dengan abses jaringan lunak serta osteomyelitis (infeksi pada tulang), pasien dengan derajat ini membutuhkan Tindakan debridement dan terapi untuk osteomyelitis

e. Derajat 4

Gangrene yang terlokalisir (gangrene dari jari-jari atau bagian depan kaki atau forefoot).

f. Derajat 5

Gangrene yang meliputi daerah yang lebih luas sampai pada lengkungan kaki/mid/foot dan juga belakang kaki atau hind foot (Alzamani et al, 2022)

2.2.5 Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala ulkus diabetikum menurut (ADA, 2019) yaitu:

1. Sering merasa kesemutan
2. Nyeri kaki saat sedang istirahat
3. Sensasi rasa berkurang
4. Kerusakan pada jaringan (Nekrosis)

5. Penurunan denyut nadi arteri dorsalis pedis, tibialis, dan poplitea.
6. Kaki menjadi atrofi, dingin, dan juga kuku menebal
7. Kulit menjadi kering
8. Didapatkan luka yang timbul secara spontan maupun karena terjadinya trauma sehingga menyebabkan luka yang terbuka sehingga mampu menghasilkan gangrene yang berakibat terjadinya osteomyelitis. Gangrene kaki adalah penyebab utama dilakukannya amputasi kaki dan kaki traumatik

2.2.6 Patofisiologi

Masalah kaki diawali adanya hiperglikemia pada penyandang diabetes melitus yang menyebabkan kelainan neuropati dan kelainan pada pembuluh darah. Neuropati, baik neuropati sensorik maupun motorik dan autonomik akan mengakibatkan berbagai perubahan pada kulit dan otot yang kemudian menyebabkan terjadinya perubahan distribusi tekanan pada telapak kaki dan selanjutnya akan mempermudah terjadinya ulkus. Adanya kerentanan terhadap infeksi menyebabkan, infeksi mudah merebak menjadi infeksi yang luas. faktor aliran darah yang kurang juga akan lebih lanjut menambah rumitnya pengelolaan kaki diabetis, penyakit pada pembuluh darah akan mengakibatkan fleksibilitas darah merah kemudian pelepasan oksigen menurun dan akan mengakibatkan hipoksia perifer dan akan menyebabkan ketidakefektifan jaringan perifer dan akan menyebabkan iskemia yang akan menimbulkan nyeri (Wertiningtyas, 20220)

Kerusakan sistem saraf pada otot-otot kaki menyebabkan

ketidakseimbangan antara fleksi dan ekstensi kaki yang dipengaruhi. Hal ini mengakibatkan kerusakan kulit dan ulserasi. neuropati otonomik menyebabkan penyusutan fungsi kelenjar minyak dan kelenjar keringat. sebagai akibatnya, kaki kehilangan kemampuan alami untuk melembabkan permukaan kulit dan menjadi kering dan meningkatkan kemungkinan untuk robek atau luka dan menjadi penyebab perkembangan infeksi. neuropati otonomik pada kaki diabetes melitus menyebabkan kehilangan sekresi kelenjar keringat dan peningkatan termogulasi shunting aliran darah, hal ini mengakibatkan kaki hangat dengan kulit dehidrasi. Adanya peningkatan aliran shunting darah, tekanan vena pada kaki tersebut meningkat dan membentuk edema yang mempengaruhi difusi oksigen dan nutrisi yang mengakibatkan luka sulit sembuh dan menimbulkan nyeri yang dapat mengakibatkan hambatan mobilitas fisik (Wertiningtyas, 20220)

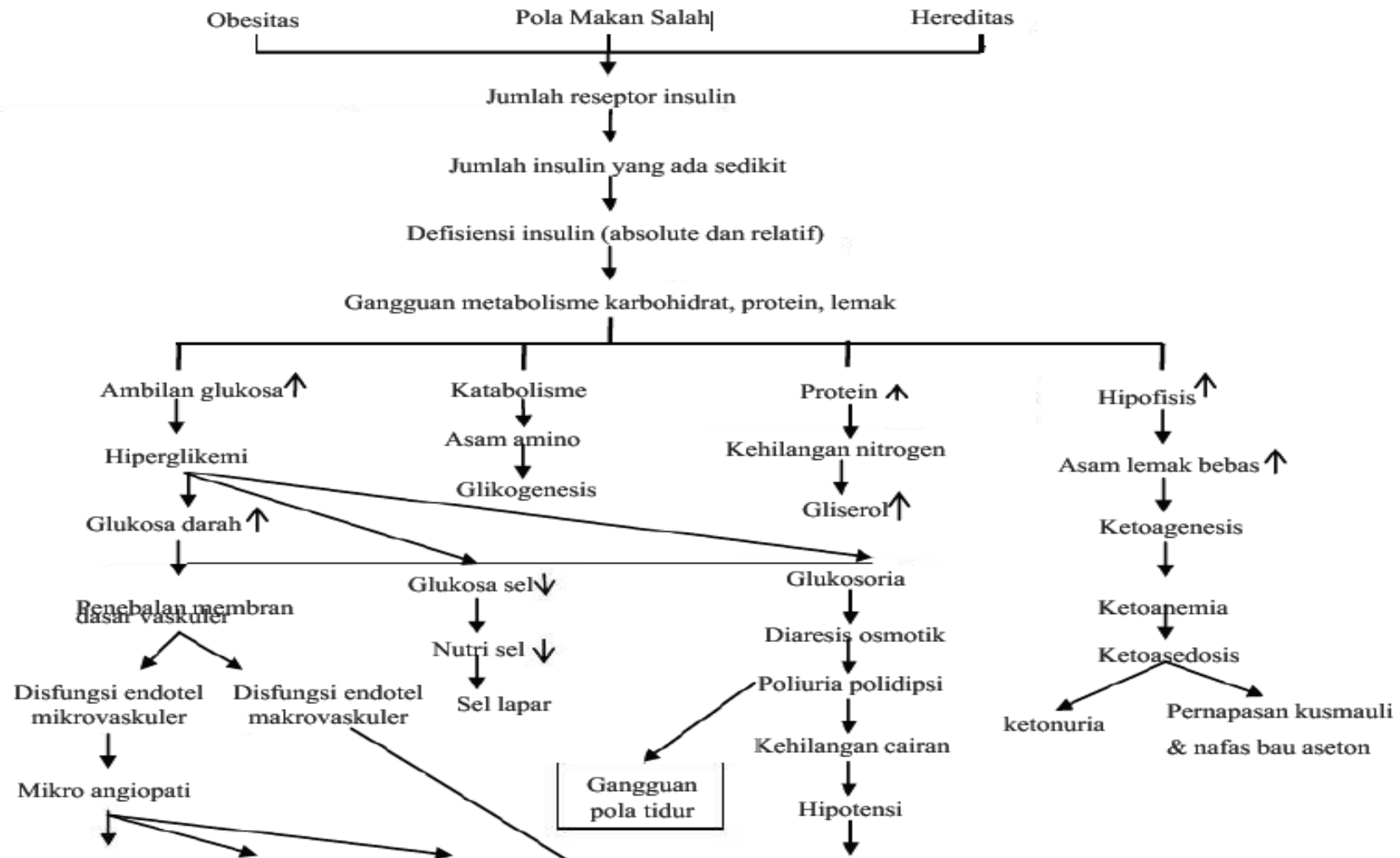
Neuropati otonomik berdampak pada kehilangan tonus simpatis vaskuler perifer yang mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan dan aliran arteri bagian distal. peningkatan ini berdampak pada kerusakan dinding pembuluh darah dan beresiko pembentukan plak. kehilangan sensasi pada bagian memperberat perkembangan ulkus. Defisiensi sensori meliputi kehilangan persepsi nyeri, temperatur, sentuhan ringan dan tekanan. Gejala parestesia atau nyeri tidak menyadari kalau kehilangan sensasi proteksinya. Saat trauma terjadi di daerah yang mengalami infeksi akan menimbulkan yang mengakibatkan kerusakan integritas kulit. Dan

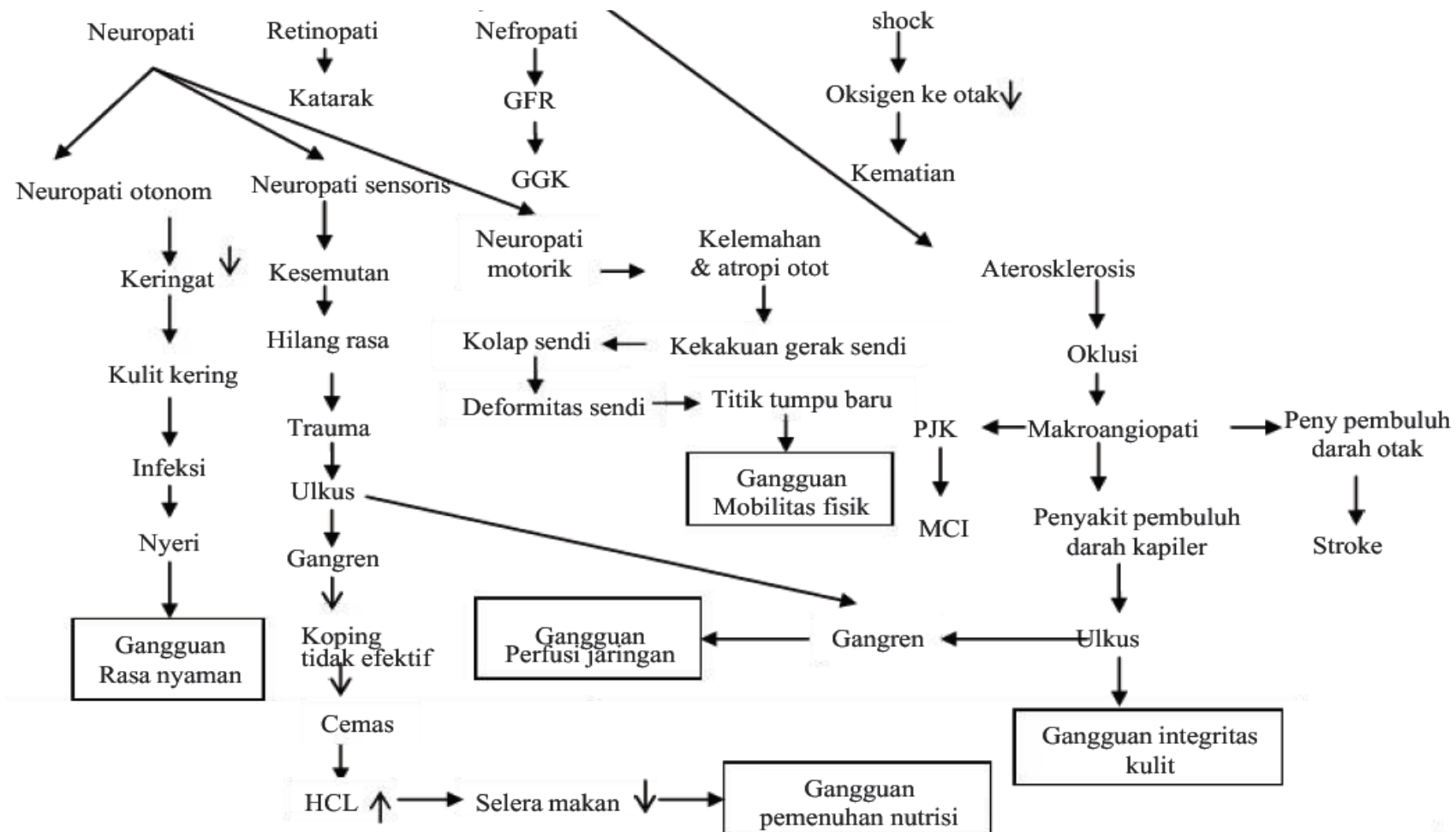
apabila luka tidak diketahui dan berkembang mengalami infeksi akan meningkatkan produksi pus dan luka akan semakin lebih parah karena mengalami penekanan dan pergesekan berulang-ulang dari proses ambulasi dan pembebanan tubuh yang akan mengakibatkan kerusakan integritas pada jaringan (Wertiningtyas, 20220).

Penyakit Diabetes Mellitus merupakan faktor yang berkontribusi terhadap perkembangan ulserasi kaki, kondisi ini umumnya mempengaruhi arteri tibialis dan arteri peroneal pada otot betis. disfungsi sel endotelial dan abnormalitas sel otot polos berkembang pada pembuluh arteri sebagai konsekuensi status hiperglikemia yang persisten. Perkembangan selanjutnya mengakibatkan penurunan kemampuan vasodilator endotelium menyebabkan vasokonstriksi pembuluh arteri. lebih jauh hiperglikemia pada diabetes dihubungkan dengan peningkatan thromboxane A₂, suatu vasokonstriktor dan agonis agregasi platelet, yang memicu peningkatan hiperkoagulasi plasma. Selain itu juga terjadi penurunan matriks ekstraseluler pembuluh darah yang memicu terjadinya stenosis lumen arteri. Akumulasi kondisi diatas memicu terjadinya penyakit obstruksi arteri yang mengakibatkan iskemia pada ekstermitas bagian bawah dan meningkatkan risiko ulserasi pada penderita diabetes melitus. Kejadian aterosklerosis pada ekstermitas bagian bawah penderita diabetes melitus tiga kali lebih tinggi dan pembuluh bagian betis yang terkena. Kondisi iskemik juga menyebabkan resiko perkembangannya ulkus menjadi gangren. penyakit pembuluh darah perifer mengakibatkan penyembuhan luka yang buruk dan

meningkatkan resiko amputasi (Tarwoto, 2021)

Stasis aliran vena bahwa selain adanya gangguan pada pembuluh arteri perifer, penderita diabetes melitus dapat mengalami ulkus kaki diabetik yang disebabkan oleh bendungan akibat aliran stasis pada vena. Adanya stasis aliran vena di tandai dengan adanya edema. Stasis vena biasanya timbul di akibatkan fungsi fisiologi pengembalian darah dari ekstermitas bawah kembali ke jantung terganggu. Mekanisme primer pengembalian darah kembali ke jantung meliputi adanya tonus otot polos pada dinding vena, adanya kontraksi pada otot-otot betis (otot gastrocnemius dan soleus) dan tekanan negatif intra torak selama inspirasi (Tarwoto, 2021).





2.2.7 Pemeriksaan penunjang

Menurut (Egi et al., 2018) Pemeriksaan ulkus diabetikum dapat dilakukan dengan :

a. Pemeriksaan fisik

1) Inspeksi/dilihat

Denervasi kulit mengurangi produksi keringat, sehingga kulit kaki kering, pecah-pecah, kuku atau jari kaki (-), kapalan, claw toe

2) Palpasi/diraba

i. Kulit kering, pecah-pecah, tidak normal

ii. Klusi arteri dingin, pulsasi (-)

iii. Ulkus : kalus keras dan tebal

Sementara menurut (Hutagalung et al., 2019) pemeriksaan diagnostik yang dilakukan pada pasien dengan ulkus diabetikum yaitu :

b. Pemeriksaan laboratorium

1) Pemeriksaan darah lengkap

2) Urine

3) Kultur pus

c. Pemeriksaan radiologis

Pemeriksaan ini bertujuan untuk menilai adanya osteomielitis

d. Pemeriksaan mikrobiologi

Tujuan dari pemeriksaan mikrobiologi yakni untuk mengidentifikasi patogen dan menentukan antibiotik yang paling cocok untuk pengobatan definitif.

2.2.8 Komplikasi

Komplikasi yang terjadi pada ulkus diabetikum antara lain selulitis yaitu lesi yang terkontaminasi oleh bakteri, komplikasi yang selanjutnya terjadi neuropati pada kaki yang menyebabkan mati rasa , menyebabkan kaki terasa dingin, kram atau kejang pada otot tungkai dan kulit kering, ulkus mengalami kerusakan pada permukaan kulit, kemudian ulkus mengalami kerusakan pada kulit yang mencapai tendon dan tulang, ulkus terjadi abses dan mengalami pembengkakan, gangren pada seluruh kaki (Christia et al., 2019)

2.2.9 Penatalaksanaan

Tujuan utama dari tatalaksana ulkus diabetikum adalah untuk penyembuhan luka yang lengkap dan mencegah terjadinya infeksi pada ulkus yang dapat meningkatkan resiko amputasi. Berikut beberapa penatalaksanaan medis yang dilakukan untuk menangani ulkus diabetikum menurut (Hutagalung et al., 2019) :

a. Pembedahan/ Debridement

Melakukan pembedahan bertujuan untuk mengeluarkan nanah, meminimalkan pembentukan nekrosis jaringan dengan dekompresi tekanan kompartemen pada kaki dan membuang jaringan yang terinfeksi. Debridement adalah prosedur pengangkatan jaringan mati dan membantu mempercepat penyembuhan luka. Debridement dapat dilakukan dengan metode enzimatik, otolitik, mekanis, biologis, dan bedah. Debridement bedah cepat dan efektif, tetapi terkadang dapat

merusak jaringan yang masih hidup

b. Pemberian Antibiotik

Antibiotik digunakan sebagai tatalaksana untuk mencegah infeksi pada ulkus diabetikum. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat mengakibatkan kegagalan untuk mencapai tujuan terapi dan meningkatkan risiko resistensi antibiotik.

c. Perawatan Luka

Pada umumnya kaki diabetik yang mengalami infeksi dengan eksudasi tinggi memerlukan balutan yang dapat menyerap kelembapan, sementara itu pada perawatan luka kering dengan memberikan terapi obat topikal untuk meningkatkan dan menjaga kelembapan kulit yang terdapat luka. Balutan luka harus diganti setidaknya sekali sehari untuk dilakukan pembersihan luka serta menilai kondisi luka untuk mencegah terjadinya infeksi.

2.3 Konsep Risiko Infeksi

2.3.1 Definisi

Risiko infeksi merupakan keadaan dimana seorang individu berisiko terserang oleh agen patogenik dan oportunistik (virus, jamur, bakteri, protozoa, atau parasit lain) dari sumber-sumber eksternal, sumber-sumber eksogen dan endogen (Potter & Perry, 2005)dalam (Oktami, 2018).

2.3.2 Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala yang lazim terjadi, pada infeksi menurut (Smeltzer, 2002) dalam (Oktami, 2018) sebagai berikut :

1. Rubor

Rubor atau kemerahan merupakan hal yang pertama yang terlihat di daerah yang mengalami peradangan, saat reaksi peradangan timbul, terjadi pelebaran arteriola yang mensuplai darah ke daerah peradangan, sehingga lebih banyak darah mengalir ke mikrosirkulasi lokal dan kapiler meregang dengan cepat terisi penuh dengan darah, keadaan ini disebut hyperemia atau kongesti, menyebabkan warna merah lokal karena peradangan akut.

2. Calor

Calor terjadi bersamaan dengan kemerahan dari reaksi peradangan akut, calor disebabkan pula oleh sirkulasi darah yang meningkat, sebab darah yang memiliki suhu 37 derajat celcius disalurkan ke permukaan tubuh yang mengalami radang lebih banyak daripada ke daerah normal

3. Tumor

Pembengkakan sebagian disebabkan hiperemi dan sebagian besar ditimbulkan oleh pengiriman cairan dan sel-sel dari sirkulasi darah ke jaringan-jaringan interstitial.

4. Dolor

Perubahan pH lokal atau konsentrasi lokal ion-ion tertentu dapat merangsang ujung-ujung saraf, pengeluaran zat seperti histamine atau

bioaktif lainnya dapat merangsang saraf, rasa sakit disebabkan pula oleh tekanan meninggi akibat pembengkakan jaringan yang meradang.

5. Fungsio Laesa

Merupakan reaksi peradangan yang telah dikenal, akan tetapi belum diketahui secara mendalam mekanisme terganggunya fungsi jaringan yang meradang.

2.3.3 Faktor Resiko Infeksi

Menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) PPNI (2017), faktor risiko terjadinya infeksi adalah sebagai berikut :

1. Penyakit kronis (mis, diabetes mellitus)
2. Efek prosedur invasif
3. Malnutrisi
4. Peningkatan paparan organisme pathogen lingkungan
5. Ketidakadekuatan pertahanan tubuh primer : Kerusakan integritas kulit, merokok, gangguan peristaltik, ketuban pecah lama, ketuban pecah sebelum waktunya, penurunan kerja siliaris, perubahan sekresi pH, stasis cairan tubuh.
6. Ketidakadekuatan pertahanan tubuh sekunder : Imunosupresi, leukopenia, penurunan hemoglobin, supresi respon inflamasi, vaksinasi tidak adekuat.

2.3.4 Faktor Presdiposisi

Beberapa faktor yang mencetuskan risiko infeksi pada pasien menurut Potter & Perry (2005) dalam Oktami (2018) adalah:

1. Agen

Agen itu penyebab infeksi, yaitu mikroorganisme yang masuk bisa karena agennya sendiri atau karena toksin yang dilepas.

2. Host

Host itu yang terinfeksi, jadi biarpun ada agen, kalau tidak ada yang bisa dikenai, tidak ada infeksi. Host biasanya orang atau hewan yang sesuai dengan kebutuhan agen untuk bisa bertahan hidup atau berkembang biak.

3. Environment (lingkungan)

Environment itu lingkungan di sekitar agen dan host, seperti suhu, kelembaban, sinar matahari, oksigen dan sebagainya, ada agen tertentu yang hanya bisa bertahan atau menginfeksi pada keadaan lingkungan yang tertentu juga.

2.3.5 Pelaksanaan Pencegahan Infeksi

Menurut Alexandra (2015) dalam Rahman, dkk (2018) Pelaksanaan pencegahan terjadinya infeksi antara lain :

1. Jangan menyentuh daerah luka insisi dengan tangan
2. Cuci tangan sebelum dan sesudah tindakan / perawatan luka
3. Alat-alat perawatan luka yang akan digunakan harus dalam keadaan steril (bebas dari kuman)

4. Bersihkan luka dengan menggunakan tehnik septik dan antiseptik dan setelah dibersihkan luka insisi ditutup kembali dengan verband

2.3.6 Dampak Resiko Infeksi

Dampak dari resiko infeksi jika tidak dilakukan pencegahan maka bisa mengakibatkan terjadinya infeksi, meningkatkan angka morbiditas (angka kesakitan), mortalitas (angka kematian), dan bertambah lama hari rawat di rumah sakit sehingga meningkatkan biaya perawatan (Murniasih, 2019).

2.4 Perawatan Luka *moist wound healing*

2.4.1 Definisi

Moist Wound Care merupakan proses penyembuhan luka secara lembab atau moist dengan mempertahankan isolasi lingkungan luka berbahan oklusive dan semi oklusive (Rika & Elvi, 2019). *Moist Wound Care* mendukung terjadinya proses penyembuhan luka sehingga terjadi pertumbuhan jaringan secara alami yang bersifat lembab dan dapat mengembang apabila jumlah eksudat berlebih, dan mencegah kontaminasi bakteri dari luar (Ose, Utami, & Damayanti, 2018).

2.4.2 Prinsip *moist wound healing*

Prinsip *Modern Wound Care* antara lain adalah pertama, dapat mengurangi dehidrasi dan kematian sel karena sel-sel neutrophil dan makrofag tetap hidup dalam kondisi lembab, serta terjadi peningkatan angiogenesis pada balutan berbahan oklusive (Merdekawati & AZ, 2019).

Prinsip kedua, yaitu meningkatkan *debridement autolysis* dan mengurangi nyeri. Pada lingkungan lembab enzim proteolitik dibawa ke dasar luka dan melindungi rasa nyeri saat debridemen. Prinsip ketiga, yaitu meningkatkan re-epitalisasi pada luka yang lebar dan dalam. Proses epitalisasi membutuhkan suplai darah dan nutrisi. Pada krusta yang kering dapat menekan atau menghalangi suplai darah dan memberikan barrier pada epitalisasi (Rika & Elvi, 2019).

2.4.3. Manajemen *moist wound healing*

Prinsip *Modern Wound Care* antara lain adalah pertama, dapat mengurangi dehidrasi dan kematian sel karena sel-sel neutrophil dan makrofag tetap hidup dalam kondisi lembab, serta terjadi peningkatan angiogenesis pada balutan berbahan oklusif (Merdekawati & AZ, 2019). Prinsip kedua, yaitu meningkatkan *debridement autolysis* dan mengurangi nyeri. Pada lingkungan lembab enzim proteolitik dibawa ke dasar luka dan melindungi rasa nyeri saat debridemen. Prinsip ketiga, yaitu meningkatkan re-epitalisasi pada luka yang lebar dan dalam. Proses epitalisasi membutuhkan suplai darah dan nutrisi. Pada krusta yang kering dapat menekan atau menghalangi suplai darah dan memberikan barrier pada epitalisasi (Rika & Elvi, 2019).

Wocare clinic (2018) dalam Buku Panduan Pelatihan Perawatan Luka (2012), menyatakan bahwa manajemen perawatan luka modern dengan prinsip *moist wound healing* terdiri dari tiga tahapan, diantaranya adalah:

a. Mencuci Luka

Pencucian luka merupakan hasil pokok untuk meningkatkan, memperbaiki, mempercepat penyembuhan luka dan kemungkinan terjadinya infeksi. Tujuannya adalah untuk membuang jaringan kerosis, membuang cairan luka yang berlebih dan membuang sisa balutan yang digunakan. Pencucian luka dilakukan setiap penggantian balutan luka. Gitarja (2018) mengatakan bahwa cairan terbaik dan teraman untuk mencuci luka adalah cairan fisiologis yang non-toksik pada proses penyembuhan luka yaitu cairan normal salin (NaCl 0,9%) atau dapat menggunakan air steril atau air matang suam-suam kuku. Cairan antiseptic yang sering menimbulkan bahaya alergi dan perlukaan kulit seperti povidone iodine, alcohol 70%, H₂O₂ (Hidrogen Peroksida), cairan hipoklorit dan rivanol. Tujuan utama dari penggunaan antiseptic yang tepat guna adalah untuk mencegah terjadinya kontaminasi bakteri pada luka. Namun perlu diperhatikan bahwa kebanyakan antiseptik dapat merusak jaringan fibroblast yang sangat dibutuhkan pada proses penyembuhan luka. Ada beberapa teknik pencucian luka diantaranya adalah *swabbing* (menyeka), *scrubbing* (menggosok), *showering* (irigasi), *whirpool dan bathing* (mengguyur). Mencuci dengan teknik *swabbing* (menyeka) dan *scrubbing* (menggosok) tidak terlalu dianjurkan karena menyebabkan trauma dan perdarahan sehingga dapat meningkatkan inflamasi pada jaringan granulasi dan epitelium juga membuat bakteri terdistribusi bukan malah mengangkat bakteri. Teknik

showering (irigasi), whirlpool dan bathing (mengguyur) adalah teknik yang paling sering digunakan dan banyak riset yang mendukung teknik ini. Keuntungan teknik ini adalah dengan teknik tekanan yang cukup dapat mengagkat bakteri yang terkolonisasi, mengurangi terjadinya trauma dan mencegah terjadinya infeksi silang (Gitarja, 2018).

Setelah luka bersih dicuci, dilanjutkan dengan mengkaji kondisi luka. Pengkajian luka ditunjukkan pada pengumpulan data khusus karakteristik status luka dan sekitar luka (Ekaputra, 2013). Menurut Keast et al (2004 dalam Ekaputra, 2013) menyatakan MEASURE sebagai istilah atau framework dalam mengkaji luka yaitu dalam tabel berikut:

b. Membuang Jaringan

Nekrotik Nakrotik adalah perubahan morfologi yang diindikasikan oleh adanya sel mati yang disebabkan oleh degradasi enzim secara progresif dan ini merupakan respon yang normal dari tubuh terhadap jaringan rusak. Jaringan nekrotik dapat menghalangi proses penyembuhan luka dengan menyediakan tempat untuk pertumbuhan bakteri. Untuk menolong penyembuhan luka, tindakan debridement sangat dibutuhkan (Gitarja, 2018). Debridement merupakan tindakan membuang jaringan nekrotik/ slough pada luka. Tindakan tersebut merupakan bagian dari manajemen persiapan dasar luka dalam perawatan luka dengan metode *moist wound healing*.

c. Memilih Balutan Luka

Memilih balutan merupakan hal yang harus dilakukan untuk memperbaiki kerusakan jaringan integumen. Berhasil tidaknya perawatan luka, tergantung kepada kemampuan perawat dalam memilih balutan luka yang tepat, efektif dan efisien (Gitarja, 2017). Balutan luka terbagi menjadi dua yaitu balutan primer dan balutan sekunder. Balutan primer merupakan balutan yang melindungi langsung dan menempel pada dasar luka. Balutan primer dapat berupa topikal terapi seperti salep luka maupun gel seperti lembaran penutup luka. Sedangkan balutan sekunder merupakan balutan luka yang digunakan untuk menutup balutan primer ketika balutan primer tidak melindungi secara sempurna dari kontaminasi (Bryant, 2007 dalam Wijaya, 2019). Bux dan Malhi (1996 dalam Wijaya, 2019) mengatakan kebanyakan balutan luka yang beredar saat ini adalah balutan *semioclusive* dari pada *occlusive*. *Occlusive dressing* merupakan balutan yang tertutup rapat, baik air maupun udara (seperti penguapan, oksigen dan karbondioksida) tidak dapat melewati balutan tersebut, sedangkan *semioclusive* adalah balutan yang tertutup rapat namun masih memungkinkan masuknya udara dalam level rendah.

2.4.4. Standar Operasional Prosedur

Tabel 2. 1
Standar Operasional Prosedur (SOP)

Pengertian	<i>moist wound healing</i> atau nama lain dari Moist Wound Care merupakan proses penyembuhan luka secara lembab atau moist dengan mempertahankan isolasi lingkungan luka berbahan oklusif dan semi oklusif (Rika & Elvi, 2016).
Tujuan	Tujuan mempercepat proses penyembuhan luka dan mempercepat pertumbuhan jaringan baru
Alat dan Bahan	<p>Alat Steril</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kasa steril 2. Pinset sirugis : 1 buah 3. Pinset anatomis : 1 buah 4. Gunting debridement : 1 buah 5. Kom kecil : 2 buah <p>Alat Bersih</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gunting balutan 2. Hypapix 3. Obat desinfektan dalam tempatnya (alcohol 70%, betadine) 4. Cairan NaCl 0,9 % 5. Aseton dalam tempatnya 6 6. Nierbeken 7. Verban secukupnya 8. Obat luka sesuai kebutuhan (Hydrogel) 9. Wound dressing sesuai dengan kondisi luka (kasa) 10. Pengalas/ Underpad 11. Tempat sampah infeksius (kuning) dan tempat sampah non infeksius (hitam) 1 12. Korentang 13. Sarung tangan (Steril dan bersih) 14. Penggaris luka
Tahap pra kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lakukan informed consent pada pasien sebelum memberikan terapi 2. Jelaskan tujuan, dan keuntungan perawatan luka 3. Minta persetujuan dengan pasien untuk melakukan tindakan 4. Siapkan alat yang dibutuhkan 5. Perawat cuci tangan
Tahap kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Letakkan underpad dibawah area luka 2. Gunakan handscoon tidak steril 3. Lanjutkan prosedur apabila pasien sudah memahami penjelasan yang diberikan dan pasien sudah siap

untuk dilakukan tindakan

4. Berdiri disebelah kanan/kiri pasien sesuai kebutuhan
5. Lepaskan hypapix dengan kasa yang dibasahi dengan aseton, bersihkan bekas hypapix dengan mengusapkan aseton dan buang ke kantong infeksius
6. Periksa keadaan luka (panjang, lebar, kedalaman, kualitas dan kuantitas eksudat, warna dasar luka, tipe nyeri, kondisi tepi luka dan sekitar luka dan apakah ada tanda-tanda infeksi)
7. Lakukan kultur jika ada PUS (lihat SPO kultur)
8. Bilas luka menggunakan NaCl 0,9% dan menggosok jaringan nekrosis secara lembut
9. Lepaskan sarung tangan lama dan menggantikan dengan sarung tangan steril
10. Persiapkan set steril dan dibuka dengan menggunakan korentang dan mendekatkan neerbeken
11. Keringkan luka dengan cara ditekan ringan dengan kasa
12. Lakukan debridement untuk melepas dan membuang jaringan nekrotik dengan gunting tajam dan pinset
13. Bilas kembali luka dengan NaCl 0,9% dan dikeringkan dengan kassa
14. Berikan antibiotic topical dan gel untuk permukaan luka secara merata
15. Tutup gel dengan balutan penyerap eksudat sebagai primary dressing
16. Tutup balutan dengan transparant film dressing
17. Tutup dengan beberapa lapis kasa dan tutup seluruh permukaan kasa dengan hipafix
18. Letakkan instrument yang telah kotor di neerbeken
19. Rapiakan klien dan mengangkat underpad dan memasukkan di kantong infeksius
20. Lepaskan sarung tangan dan memasukkan ke kantong infeksius
21. Cuci tangan dan merapikan alat dan mengembalikan posisi pasien ke tempat semula
22. Ucapkan :” Terimakasih atas kerjasamanya. Semoga lekas sembuh ”

Evaluasi

1. Evaluasi respon pasien setelah diberikan terapi perawatan luka lembab
2. Catat hasil penilaian luka pasien dengan metode MEASURE dengan menggunakan Bates-jensen Wound Assesment Tool

2.5 Konsep Teori Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian Keperawatan

Dalam pengkajian keperawatan dilakukan secara komprehensif/menyeluruh yang meliputi pengumpulan data, pola fungsional kesehatan dan pemeriksaan fisik (Zulfah, 2021).

a. Anamnesa

1) Identitas Diri

Data identitas diri meliputi nama, usia, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, etnis/kewarganegaraan, diagnosis medis, tanggal masuk ke rumah sakit dan lain sebagainya.

2) Keluhan utama

Umumnya keluhan yang paling sering dirasakan yaitu nyeri di area sekitar luka atau persendian, terdapat bau khas diabetes, luka yang tidak kunjung sembuh, rasa lemas dan hambatan dalam melakukan aktivitas

3) Status Kesehatan

Saat Ini Mengkaji terkait kondisi penyakitnya saat ini seperti alasan masuk ke rumah sakit, awal mula muncul luka dan berapa lama keluhan nyeri yang timbul lalu upaya apa saja yang telah dilakukan untuk meminimalisir rasa nyeri pada luka.

4) Riwayat Kesehatan Lalu

Kaji riwayat penyakit terdahulu yang pernah dialami yang berkaitan dengan diabetes mellitus seperti Hipertensi, Obesitas, penyakit

pancreas, atau penggunaan obat-obatan yang dapat mempengaruhi defisiensi insulin.

- 5) Riwayat Kesehatan Keluarga Biasanya pada penderita diabetes mellitus terdapat anggota keluarga yang menderita penyakit yang sama karena salah satu faktor penyebab terjadinya diabetes melitus yaitu faktor genetik/ keturunan.

- 6) Pola Fungsional Kesehatan

Pola Fungsional Kesehatan berdasarkan data fokus meliputi :

- a) Pola Persepsi dan Pemeliharaan Kesehatan

Terkait kondisi pasien dalam menyikapi penyakit yang dialami meliputi persepsi pasien tentang kesehatan, pengetahuan tentang penyakit dan perawatannya, upaya yang telah dilakukan untuk mengontrol kesehatan serta kebiasaan hidup yang dilakukan. Pada penderita diabetes cenderung tidak tahu bahwa dirinya memiliki kadar gula darah yang tinggi sehingga sering muncul komplikasi seperti ulkus diabetikum.

- b) Pola Eliminasi

Kaji kebiasaan buang air besar (BAB) dan buang air kecil (BAK) ketika sebelum dan setelah sakit, kadar gula darah yang tinggi biasanya menyebabkan penderita diabetes sering untuk buang air kecil dengan jumlah urine yang lebih banyak.

- c) Pola Aktivitas dan Latihan

Adanya luka dan nyeri yang menyebabkan penderita diabetes

mengalami hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan penderita diabetes cenderung mengalami keterbatasan mobilitas fisik akibat kelemahan pada anggota tubuhnya.

d) Pola Istirahat dan Tidur

Pada penderita diabetes sering mengalami kesulitan tidur akibat ketidaknyamanan yang dirasakan baik karena adanya tanda dan gejala dari penyakitnya maupun karena lingkungan yang tidak nyaman.

e) Pola Nutrisi dan Metabolik

Kebutuhan nutrisi dan metabolik pada penderita diabetes sebelum dan setelah sakit akan mengalami perubahan dikarenakan adanya penurunan nafsu makan, mual dan muntah, diet yang dibatasi, dan penggunaan obat-obatan.

f) Pola Kognitif - Persepsi Sensori

Kaji adakah perubahan kemampuan kognitif yang dialami pasien sebelum dan setelah sakit, adakah gangguan yang berkenaan dengan kemampuan sensasi seperti penglihatan dan pendengaran, serta persepsi pasien terhadap nyeri yang dirasakan.

g) Pola Persepsi Diri dan Konsep Diri

Penyakit diabetes mellitus dapat muncul dengan berbagai komplikasi, salah satunya ulkus/luka yang mengakibatkan adanya perubahan pada fungsional tubuh yang akan

mempengaruhi persepsi diri dan konsep diri pada penderita diabetes dengan komplikasi.

h) Pola Peran atau hubungan

Luka yang tak kunjung sembuh serta bau yang muncul dari luka dapat menyebabkan penderitanya merasa malu dan minder untuk bersosialisasi dengan orang lain dan cenderung untuk menarik diri.

i) Pola Seksual - Reproduksi

Adanya perubahan hormon dan keadaan psikologis yang tidak stabil dapat menimbulkan kelainan pada organ reproduksi serta penurunan rangsangan seksual pada penderita diabetes.

j) Pola Koping – Toleransi Stress

Penyakit diabetes yang menahun dapat menyebabkan penderitanya mengalami gangguan emosional seperti stress, kecemasan dan depresi. Tingkat stress yang tinggi dapat memperburuk kondisi penderita sehingga diperlukan strategi koping yang adaptif agar penderita diabetes melitus dapat menghadapi, beradaptasi, serta melakukan manajemen terapeutik yang tepat.

k) Pola Nilai dan Kepercayaan

Keterbatasan mobilitas fisik pada penderita diabetes mellitus dapat mempengaruhi pelaksanaan kegiatan dalam beribadah

7) Pemeriksaan Fisik

- a) Keadaan umum: Keadaan umum pada pasien ulkus diabetes melitus yaitu kelemahan, susah berjalan/bergerak, dengan kesadaran compos mentis dan dikaji tingkat kesadaran secara kualitatif dengan Glasgow coma scale (GCS) (Hidayat, 2019).
- b) Tanda-tanda vital: kaji tanda-tanda vital (Tekanan darah, nadi, suhu, pernafasan).
- c) Pemeriksaan fisik

1. Sistem Pernafasan

Menurut Sriwijayanti, N. (2018), ada gangguan dalam pola napas pasien, biasanya pada pasien post pembedahan pola pernafasannya sedikit terganggu akibat pengaruh obat anesthesia yang diberikan di ruang bedah dan pasien diposisikan semi fowler untuk mengurangi atau menghilangkan sesak napas. Adanya sesak nafas, nyeri dada, penderita diabetes melitus mudah terjadi infeksi. Bentuk dada normal chest simetris/tidak kanan dan kiri.

- Inspeksi: pada paru-paru didapatkan data tulang iga simetris/tidak kanan dan kiri, payudara normal/tidak, respirasi normal atau tidak, pola nafas regular/tidak, bunyi vesikuler/tidak, ada/tidak sesak nafas.
- Palpasi: vocal fremitus anterior kanan dan kiri simetris/tidak, ada/tidak nyeri tekan. Vocal fremitus

posterior kanan=kiri, gerak pernafasan kanan=kiri simetris/tidak.

- Auskultasi: suara vesikuler/tidak, ada/tidak ronkhi maupun wheezing.
- Perkusi: suara paru-paru sonor/tidak pada paru kanan dan kiri.

2. Sistem Kardiovaskuler

Menurut Sriwijayanti, N. (2018), Denyut jantung, pemeriksaan meliputi inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi pada permukaan jantung, tekanan darah dan nadi meningkat.

- Inspeksi dan palpasi: mengamati adanya pulsasi dan iktus cordis
- Perkusi: meliputi batas-batas jantung
- Auskultasi: irama reguler/ireguler, kualitas, ada/tidaknya bunyi tambahan pada jantung..

3. Sistem Persyarafan

Menurut Sriwijayanti, N. (2018), Adakah terjadinya penurunan sensori, parathesia, anastesia, letargi, mengantuk, reflek lambat, kacau mental, disorientasi. Kaji tingkat kesadaran dengan menggunakan GCS dan dikaji semua fungsi 12 nervus saraf cranial.

4. Sistem perkemihan

Menurut Sriwijayanti, N. (2018), Adakah Poliuri, retensi urin, inkontinensia urin, rasa panas atau rasa sakit saat berkemih.

5. Sistem pencernaan

Menurut Sriwijayanti, N. (2018), Pada penderita post pembedahan biasanya ada rasa mual akibat sisa bius, setelahnya normal dan dilakukan pengkajian tentang nafsu makan, bising usus, berat badan.

- Inspeksi: abdomen tampak simetris/tidak, apakah terdapat lesi
- Auskultasi: terdapat bising usus normal
- Palpasi: apakah terdapat nyeri tekan
- Perkusi: kaji ada/tidaknya distensi abdomen

6. Sistem integumen

Menurut Sriwijayanti, N. (2018), Turgor kulit biasanya normal atau menurun akibat input dan output yang tidak seimbang. Pada luka post debridement kulit dikelupas untuk membuka jaringan mati yang tersembunyi di bawah kulit tersebut. Inspeksi: tampak ada luka terbuka ada/tidak tanda-tanda infeksi seperti kemerahan, adakah kehitaman disekitar luka. Palpasi: terdapat ada/tidak oedema di sekitar luka, cek akral apakah teraba panas, turgor kulit biasanya

kering atau bersisik.

7. Sistem muskuloskeletal

Menurut Sriwijayanti, N. (2018), Pada penderita ulkus diabetik biasanya ada masalah pada sistem ini karena pada bagian kaki biasanya jika sudah mencapai stadium 3 – 4 dapat menyerang sampai otot. Dan adanya penurunan aktivitas pada bagian kaki yang terkena ulkus karena nyeri post pembedahan.

8. Sistem endokrin

Mungkin ada ganggren, lokasi ganggren, kedalaman, bentuk, ada pus, bau. Adanya polifagi, polidipsi dan poliuri.

8) Pemeriksaan Penunjang

1. Pemeriksaan Laboratorium

Jumlah leukosit diatas 10.000 ditemukan pada lebih dari 90% dengan ulkus diabetikum. Jumlah leukosit pada penderita berkisar antara 12.000- 18.000/mm³. Peningkatan persentase jumlah neutrofil (*shift to the left*) dengan jumlah normal leukosit menunjang diagnosis klinis. Jumlah leukosit yang normal jarang ditemukan pada pasien dengan ulkus.

2. Periksaan kultur kuman

Untuk mengetahui jenis mikroorganisme yang ada pada luka, sehingga diberikan antibiotic yang sesuai.

2. Diagnosa Keperawatan

- a. Gangguan integritas kulit/jaringan ditandai dengan faktor resiko pertahanan primer tidak adekuat.
- b. Resiko infeksi berhubungan dengan gangguan integritas kulit di tandai dengan adanya luka pada kaki pasien.
- c. Nyeri akut berhubungan dengan gangguan perifer ditandai dengan Pasien mengeluh nyeri di bagian kaki, pasien mengatakan nyeri seperti di tusuk-tusuk.

3. Intervensi Keperawatan

Tabel 2. 2
Intervensi Keperawatan

No.	Diagnosa Keperawatan	Tujuan	Intervensi
1.	Gangguan integritas kulit/jaringan ditandai dengan faktor resiko pertahanan primer tidak adekuat	Setelah dilakukan intervensi keperawatan Selama 1x24 Jam diharapkan tingakt infeksi menurun dengan kriteria hasil: 1. Nyeri menurun skala 5 2. Perdarahan menurun skala 5 3. Nekrosis menurun skala 5 4. Hematoma menurun skala 5 5. Jaringan parut menurun skala 5 6. Kemerahan menurun skala 5 7. Kadar sel darah putih cukup membaik	<p>Perawatan Integritas Kulit (I.11353)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis. Perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi, peneurunan kelembaban, suhu lingkungan ekstrem, penurunan mobilitas) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> Ubah posisi setiap 2 jam jika tirah baring Lakukan pemijatan pada area penonjolan tulang, jika perlu Bersihkan perineal dengan air hangat, terutama selama periode diare Gunakan produk berbahan petrolium atau minyak pada kulit kering Gunakan produk berbahan ringan/alami dan

2. Resiko infeksi berhubungan dengan gangguan integritas kulit di tandai dengan adanya luka pada kaki pasien

Setelah dilakukan intervensi keperawatan Selama 1X 24 Jam diharapkan resiko infeksi menurun dengan kriteria hasil:

1. Mampu mengidentifikasi factor

hipoalergik pada kulit sensitif

7. Hindari produk berbahan dasar alkohol pada kulit kering
8. Melakukan Modern Wound Care.

Edukasi

9. Anjurkan menggunakan pelembab (misal. Lotin, serum)
10. Anjurkan minum air yang cukup
11. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi
12. Anjurkan meningkat asupan buah dan sayur
13. Anjurkan menghindari terpapar suhu ekstrime.

Kolaborasi

14. Kolaborasi prosedur debridement (misal: enzimatis biologis mekanis, autolitik), jika perlu
15. Kolaborasi pemberian antibiotik, jika perlu

Perawatan Luka (I.14564)

Observasi :

1. Monitor karakteristik luka (mis: drainase, warna, ukuran, bau)

	resiko infeksi menurun		
	2. Resiko infeksi menurun		<p>2. Monitor tanda-tanda infeksi</p> <p>Terapeutik :</p> <p>3. Lepaskan balutan dan plester secara perlahan</p> <p>4. Bersihkan dengan cairan NaCl atau pembersih nontoksik, sesuai kebutuhan</p> <p>5. Bersihkan jaringan nekrotik</p> <p>6. Pasang balutan sesuai jenis luka</p> <p>7. Pertahankan Teknik steril saat melakukan perawatan luka</p> <p>8. Ganti balutan sesuai jumlah eksudat dan drainase</p> <p>Edukasi :</p> <p>9. Jelaskan tanda dan gejala infeksi</p> <p>Kolaborasi :</p> <p>10. Kolaborasi prosedur debridement (mis: enzimatis, biologis, mekanis, autolitik), jika perlu</p> <p>11. Kolaborasi pemberian antibiotik, jika perlu</p> <p>Manajemen nyeri Observasi:</p> <p>Edukasi</p>
3.	Nyeri akut berhubungan dengan gangguan perifer ditandai dengan Pasien	Setelah dilakukan intervensi keperawatan Selama 1x24 Jam diharapkan tingkat nyeri berkurang	

mengeluh nyeri di bagian kaki, pasien mengatakan nyeri seperti di tusuk-tusuk

dengan kriteria hasil:

1. Frekuensi nadi meningkat
2. Pola nafas membaik
3. Nyeri berkurang
4. Gelisa menurun
5. Kesulitan tidur menurun

1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri
2. Identifikasi skala nyeri
3. Identifikasi respons nyeri non verbal
4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri
5. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri
6. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup
7. Monitor efek samping penggunaan analgetik

Terapeutik:

8. Berikan Teknik non farmakologi untuk mengurangi rasa nyeri
9. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri
10. Fasilitasi istirahat dan tidur
11. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri

Edukasi:

12. Jelaskan penyebab periode dan pemicu nyeri
13. Jelaskan strategi meredakan nyeri
14. Ajarkan Teknik non farmakilogid untuk mengurangi rasa nyeri

Kolaborasi:

15. Kolaborasi pemberian analgetic jika perlu

4. Implementasi

Pelaksanaan merupakan salah satu tahap dari proses keperawatan dimana perawat mendapatkan kesempatan untuk membangkitkan minat klien untuk mendapatkan perbaikan ke arah perilaku hidup sehat. Pelaksanaan tindakan keperawatan klien didasarkan kepada asuhan keperawatan yang telah disusun pada intervensi keperawatan.

5. Evaluasi

Evaluasi merupakan kegiatan yang membandingkan antara hasil, implementasi dengan kriteria dan standar yang telah ditetapkan untuk melihat keberhasilan bila hasil dan evaluasi tidak berhasil sebagian perlu disusun rencana keperawatan yang baru, sistem evaluasi menggunakan SOAP.

2.6 *Evidence Based Practice*

Step 0 : (Step Zero : Cultivate a spirit of inquiry)

1. Bagaimana proses terjadinya ulkus diabetikum pada pasien?
2. Tindakan keperawatan apa yang dapat dilakukan untuk mengatasi ulkus diabetikum pada pasien?
3. Apa efektivitas *moist wound healing* pada pasien dengan ulkus diabetikum?
4. Bagaimana cara menerapkan *moist wound healing* pada pasien dengan ulkus diabetikum?

Step 1 : Ask Clinical Question in PICOT format

Sebelum mencari bukti ilmiah terbaik, peneliti harus Menyusun pertanyaan

PICOT sesuai dengan fenomena yang diteliti

P : Pasien dengan ulkus diabetikum

I : *moist wound healing*

C : Tidak ada

O : Pengaruh *moist wound healing* terhadap pasien dengan ulkus diabetikum

T : 2021-2024

Step 2 : Search for the best evidence

Mencari kata kunci untuk mengumpulkan bukti-bukti

1. *Keyword and Boolean* :

Ulkus diabetikum, *moist wound healing*

2. Mencari literature :

Sumber pencarian yang digunakan yaitu *google scholar*, kemudian memilih 4 jurnal yang sesuai

3. Kriteria Inklusi :

a. Jurnal yang di publikasikan dalam waktu 5 tahun terkait dari mulai 2020-2024

b. Jurnal yang dibahas mengenai *moist wound healing* terhadap pasien dengan ulkus diabetikum

c. Populasi sampelnya adalah klien yang menderita ulkus diabetikum

4. Kriteria Eksklusi :

Jurnal yang dipublikasikan kurang dari tahun 2018

5. Bukti literature yang didapatkan :

- Annisa, S. B., & Kristinawati, B. (2025). Efektivitas Aplikasi Moist Wound Healing Menggunakan Hidrogel Prontosan Terhadap Kesembuhan Luka Ulkus Diabetikum. *Jurnal Ners*, 9(1), 459-465.
- Primadani, A. F., & Nurrahmantika, D. (2021). Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik Dengan Perawatan Luka Metode Moist Wound Healing. *Ners Muda*, 2(1), 9.
- Setyowati, B., & Wirawati, M. K. (2022). Penerapan Perawatan Luka Dengan Metode Moist Wound Healing Pada Pasien Diabetikum Tipe 2. *Jurnal Ners Widya Husada*, 9(3).
- Syokumawena, S., Mediarti, D., & Ramadhani, P. (2023). PERAWATAN LUKA METODE MOIST WOUND HEALING PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DENGAN MASALAH GANGGUAN INTEGRITAS JARINGAN: STUDI KASUS. *Jurnal'Aisyiyah Medika*, 8(2).
- Wahyuni, L. (2017). Effect moist wound healing technique toward diabetes mellitus patients with ulkus diabetikum in dhoho room RSUD Prof Dr. Soekandar Mojosari. *Jurnal Keperawatan*, 6(1), 63-69.

Step 3 : Table Literature Review

Tabel 2. 3
Table Literatur Riview

	Jurnal 1	Jurnal 2	Jurnal 3	Jurnal 4	Jurnal 5
Judul, Tahun, Penulis	Judul : Penerapan Perawatan Luka Dengan Metode <i>moist wound healing</i> Pada Pasien Ulkus Diabetikum Tahun : 2023 Penulis : Bening Setyowati, Maulidta Karunianingtyas Wirawati	Judul : Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik Dengan Perawatan Luka Metode <i>moist wound healing</i> Tahun : 2021 Penulis : Andin Fellyta Primadani1, Dwi Nurrahmantika	Judul : Perawatan Luka Metode <i>moist wound healing</i> Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Tahun : 2023 Penulis : Syokumawena, Devi Mediarti, Putri Ramadhani	Judul : Effect <i>moist wound healing</i> Technique Toward Diabetes Mellitus Patients With Ulkus Diabetikum In Dhoho Room Rsud Prof Dr. Soekandar Mojosari Tahun : 2017 Penulis : Wahyuni	Judul : Efektivitas Aplikasi <i>moist wound healing</i> Menggunakan Hidrogel Prontosan Terhadap Kesembuhan Luka Ulkus Diabetikum Tahun : 2025 Penulis : Safira Bela Annisa, Beti Kristinawati
Penerbit	Mandira Candikia. Vol. 2 No. 9 tahun2023	Ners Muda, Vol 2 No 1, April 2021 e- ISSN: 2723-8067	Jurnal ‘Aisyiyah Medika Volume 8, Nomor 2, Agustus 2023	Jurnal Ilmiah Kesehatan e-ISSN: 2654- 4563 p-ISSN: 2354- 6093	Jurnal Ners Volume 9 Nomor 1 Tahun 2025 Halaman 459 - 465
Tujuan	Mengetahui	Tujuan untuk	Tujuan melakukan	Tujuan penelitian	Tujuan untuk

Penelitian	efektivitas <i>moist wound healing</i> pada perawatan luka pasien ulkus diabetikum	menganalisa hasil dari implementasi perawatan luka dengan <i>moist wound healing</i> terhadap penyembuhan luka diabetik.	perawatan luka dengan metode <i>moist wound healing</i> pada pasien diabetes melitus tipe II dengan masalah gangguan integritas jaringan..	ini Untuk mengetahui gambaran umum tentang penerapan pembersihan luka menggunakan teknik <i>moist wound healing</i> untuk menghindari risiko infeksi pada pasien.	menganalisa hasil dari implementasi perawatan luka dengan <i>moist wound healing</i> terhadap penyembuhan ulkus diabetik.
Metode Penelitian	penelitian ini menggunakan desain studi kasus deskriptif, riset yang berupaya mendeskriptifkan sesuatu indikasi kejadian yang terjaln pada disaat saat ini ataupun masa aktual.	Studi kasus ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan proses asuhan keperawatan.	Desain penelitian ini menggunakan metode kualitatif dalam bentuk studi kasus dengan pendekatan proses keperawatan yang terdiri dari pengkajian, diagnosa keperawatan, perencanaan, pelaksanaan, evaluasi serta dokumentasi	Metode penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan studi kasus, menggunakan 4 metode yang efektif untuk mengumpulkan data yaitu metode Wawancara, Observasi, Pemeriksaan Fisik & Dokumentasi.	Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif dalam bentuk studi kasus dengan pendekatan proses keperawatan yang terdiri dari pengkajian, diagnosa keperawatan, perencanaan, pelaksanaan, evaluasi serta dokumentasi

Participant	2 orang	2 orang	2 orang	1 orang	1 orang
Hasil	<p>Evaluasi akhir dari tindakan keperawatan menggunakan penerapan perawatan luka dengan metode <i>moist wound healing</i>, diperoleh hasil bahwa pasien merasa lebih nyaman, luka pada pasien sudah mengalami perubahan ke arah lebih baik yaitu dengan ditunjukkanya jaringan yang mulai tumbuh dan luka sudah membaik. Maka, terdapat efektivitas dalam perawatan luka ulkus kaki pada penderita diabetes melitus tipe 2</p>	<p>Hasil yang didapatkan adalah adanya perbaikan luka yang ditunjukkan dengan peningkatan skor pada lembar assessment dengan rerata selisih sebanyak 4 poin. Teknik <i>moist wound healing</i> mempercepat penyembuhan luka diabetik</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan pemberian tindakan keperawatan luka dengan metode <i>moist wound healing</i> berpengaruh secara efektif untuk penyembuhan luka.</p>	<p>Hasil penelitian tentang pengaruh teknik <i>moist wound healing</i> pada pasien diabetes melitus dengan ulkus diabetikum yang dilaksanakan di Ruang Dhoho RSUD Prof Dr. Soekandar Mojosari menunjukkan bahwa seluruh responden (100%) mengalami luka regenerasi setelah dilakukan rawat luka selama 7 hari.</p>	<p>Hasil dari implementasi penelitian perawatan luka dengan metode <i>moist wound healing</i> efektif dalam mempercepat penyembuhan luka. Perawatan luka dengan <i>moist wound healing</i> dapat mempercepat penyembuhan luka ulkus diabetik.</p>

dengan
menggunakan
metode *moist wound
healing*.