

BAB II

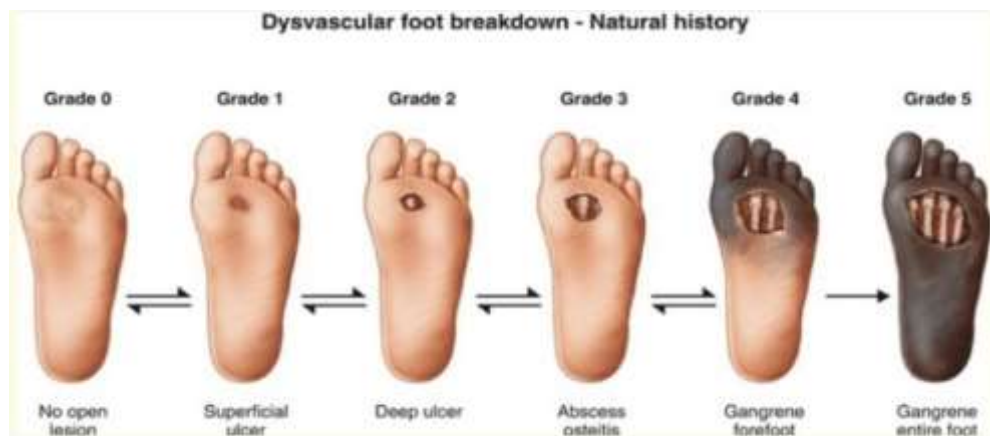
TINJAUAN LITERATUR

A. Konsep Penyakit

1. Pengertian *Ulkus diabetikum*

Ulkus diabetik merupakan luka terbuka pada permukaan kulit karena adanya komplikasi *makroangiopati* sehingga terjadi *vaskuler insufisiensi* dan *neuropati*, keadaan lebih lanjut terdapat luka pada penderita yang sering tidak dirasakan, dan dapat berkembang menjadi infeksi disebabkan oleh bakteri *aerob* maupun *anaerob* (Supriyadi, 2017). *Ulkus diabetikum* adalah keadaan ditemukannya infeksi, tukak dan atau destruksi ke jaringan kulit yang paling dalam di kaki pada pasien *diabetes mellitus* akibat abnormalitas saraf dan gangguan pembuluh darah arteri *perifer* (Supriyadi, 2017)..

Ulkus kaki diabetik merupakan komplikasi *Diabetes* yang berkaitan dengan *morbiditas*, yang disebabkan oleh *makrovaskuler* (kerusakan pembuluh darah besar) dan *mikrovaskuler* (kerusakan pembuluh darah kecil) (Handaya, 2016) Luka *diabetik* adalah luka yang terjadi karena adanya kelainan pada saraf, kelainan pembuluh darah dan kemudian adanya infeksi. Bila infeksi tidak diatasi dengan baik, hal ini akan berlanjut menjadi pembusukan bahkan dapat diamputasi.



Gambar 2.1 *Ulkus diabetikum*

2. Etiologi

Faktor-faktor yang berpengaruh atas terjadinya kerusakan integritas jaringan dibagi menjadi faktor *Eksogen* dan *Endogen*:

- 1) Faktor *Endogen*: genetik metabolik, *angiopati diabetic*, *neuropati diabetic*.
- 2) Faktor *Eksogen*: Trauma, infeksi, obat. Faktor yang berperan dalam timbulnya *ulkus diabetikum angiopati*, *neuropati*, dan infeksi. Adanya *neuropati perifer* akan menyebabkan hilang atau menurunnya sensasi nyeri pada kaki, sehingga akan mengalami trauma tanpa terasa yang mengakibatkan terjadinya *ulkus* pada kaki, gangguan motoric juga akan mengakibatkan terjadinya *atrofi* pada kaki sehingga merubah titik tumpu yang menyebabkan ulserasi pada kaki klien. Apabila sumbatan darah terjadi pada pembuluh darah yang lebih besar maka penderita akan merasa sakit pada tungkai sesudah ia berjalan pada jarak tertentu. Adanya *angiopati* tersebut akan menyebabkan penurunan asupan nutrisi, oksigen serta antibiotika sehingga menyebabkan terjadinya luka yang sukar sembuh. Infeksi sering merupakan komplikasi yang menyertai *ulkus diabetikum* akibat berkurangnya aliran darah atau *neuropati*, sehingga faktor *angiopati* dan infeksi berpengaruh terhadap penyembuhan *ulkus diabetikum*.

3. Patofisiologi

Pada keadaan normal kurang lebih 50% glukosa yang dimakan mengalami metabolisme sempurna menjadi CO₂ dan air, 10% menjadi glikogen dan 20% sampai 40% diubah menjadi lemak. Pada *Diabetes mellitus* semua proses tersebut terganggu karena terdapat defisiensi insulin. Penyerapan glukosa kedalam sel macet dan metabolismenya terganggu. Keadaan ini menyebabkan sebagian besar glukosa tetap berada dalam sirkulasi darah sehingga terjadi *Hiperglikemia*.

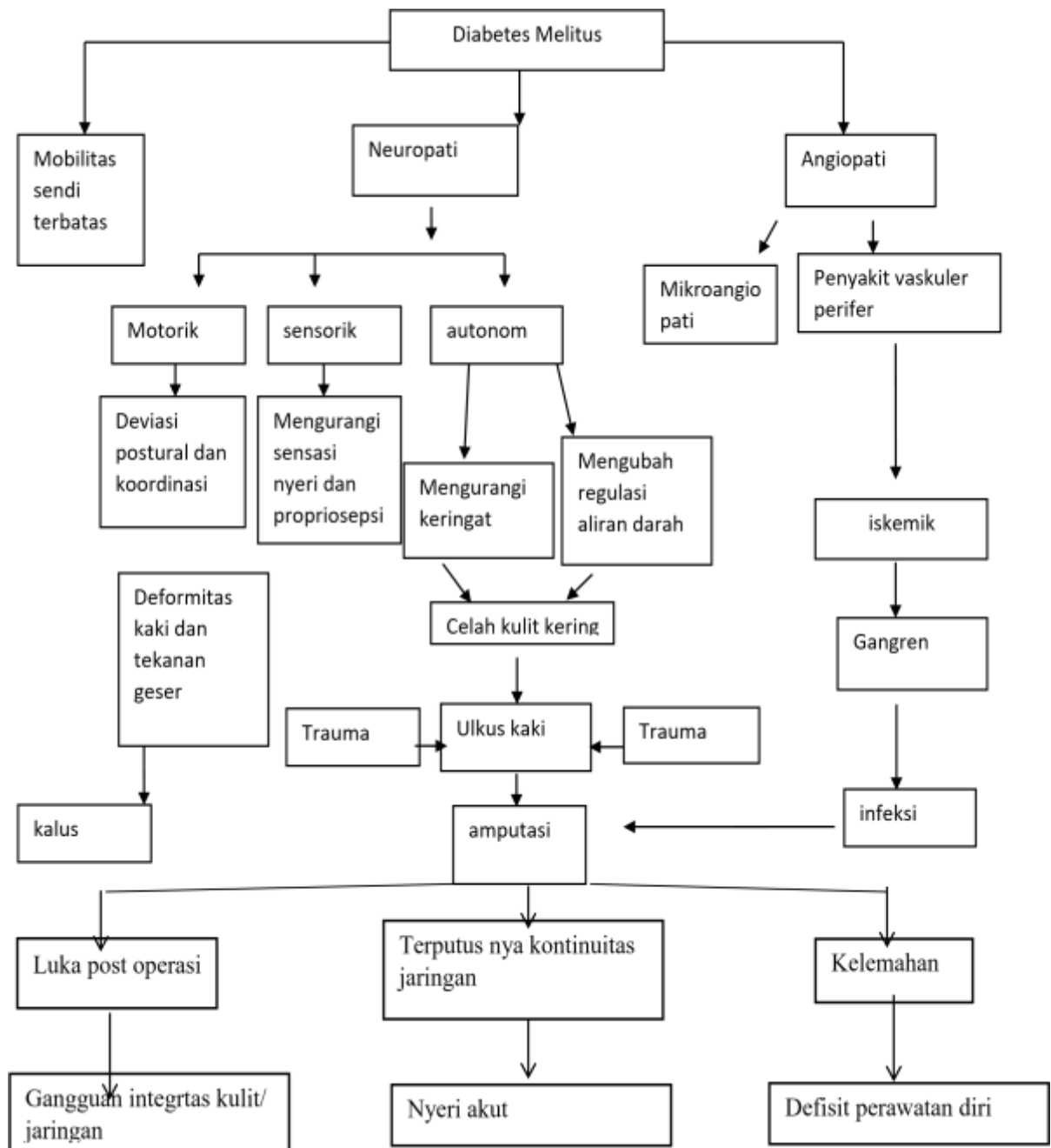
Penyakit *diabetes mellitus* disebabkan oleh karena gagalnya hormon insulin. Akibat kekurangan insulin maka glukosa tidak dapat diubah menjadi glikogen sehingga kadar gula darah meningkat dan terjadi *hiperglikemi*. Ginjal tidak dapat menahan *hiperglikemi* ini, karena ambang batas untuk gula

darah adalah 180 mg/dl sehingga apabila terjadi *hiperglikemi* maka ginjal tidak bisa menyaring dan mengabsorpsi sejumlah glukosa dalam darah.

Sehubungan dengan sifat gula yang menyerap air maka semua kelebihan dikeluarkan bersama urine yang disebut glukosuria. Bersamaan keadaan glukosuria maka sejumlah air hilang dalam urine yang disebut poliuria. Poliuria mengakibatkan dehidrasi intra selluler, hal ini akan merangsang pusat haus sehingga pasien akan merasakan haus terus menerus sehingga pasien akan minum terus yang disebut *polidipsi*.

Produksi insulin yang kurang akan menyebabkan menurunnya transport glukosa ke sel-sel sehingga sel-sel kekurangan makanan dan simpanan karbohidrat, lemak dan protein menjadi menipis. Karena digunakan untuk melakukan pembakaran dalam tubuh, maka klien akan merasa lapar sehingga menyebabkan banyak makan yang disebut poliphagia.

Terlalu banyak lemak yang dibakar maka akan terjadi penumpukan asetat dalam darah yang menyebabkan keasaman darah meningkat atau asidosis. Zat ini akan meracuni tubuh bila terlalu banyak hingga tubuh berusaha mengeluarkan melalui urine dan pernapasan, akibatnya bau urine dan napas penderita berbau aseton atau bau buah-buahan. Keadaan asidosis ini apabila tidak segera diobati akan terjadi koma yang disebut koma *diabetik* (Price,2015).



Gambar 2.2 Pathway (Sumber : Keperawatan Medikal Bedah 2017)

4. Klasifikasi

Klasifikasi *ulkus* DM Berdasarkan sistem Wagner :

Tabel 2.1 klasifikasi derajat *ulkus* menurut Wagner

Derajat	Keterangan
	Belum ada luka terbuka, kulit masih utuh dengan kemungkinan disertai kelainan bentuk kaki
1	Luka superfisial
2	Luka sampai pada tendon atau lapisan subkutan yang lebih dalam, namun tidak sampai pada tulang
3	Luka yang dalam, dengan selulitis atau formasi abses
4	Gangren yang terlokalisir (gangren dari jari-jari atau bagian depan kaki/forefoot)
5	Gangren yang meliputi daerah yang lebih luas (sampai pada daerah lengkung kaki/mid/foot dan belakang kaki/hindfoot)

Selain klasifikasi dari Wagner, konsensus internasional tentang kaki *diabetik* pada tahun 2003 menghasilkan klasifikasi pedis dimana terinci sebagai berikut:

Tabel 2.2 Klasifikasi Pedis

Gangguan Perfusi	1: Tidak ada 2: Penyakit arteri <i>perifer</i> tetapi tidak parah 3: Iskemi parah pada kaki
Ukuran (<i>Extend</i>) dalam mm dan Dalamnya (<i>Depth</i>)	1: Permukaan kaki, hanya sampai dermis 2: Luka pada kaki sampai di bawah dermis meliputi fascia, otot atau tendon 3: Sudah mencapai tulang dan sendi
Infeksi	1: Tidak ada gejala 2: Hanya infeksi pada kulit dan jaringan tisu 3: Eritema > 2 cm atau infeksi meliputi subkutan tetapi tidak ada tanda inflamasi 4: Infeksi dengan manifestasi demam, leukositosis, hipotensi dan azotemia
Hilang sensasi	1: Tidak ada 2: Ada

Sumber : Perawatan Luka (Adhiarta, 2011)

Klasifikasi pedis digunakan pada saat pengkajian *ulkus diabetik*. Pengkajian dilihat dari bagaimana gangguan perfusi pada kaki, berapa ukuran dalam mm (milimeter) dan sejauh mana kedalaman dari *ulkus diabetik*, ada tidaknya gejala infeksi serta ada atau tidaknya sensasi pada kaki. Kemudahan yang ingin diperkenalkan untuk menilai derajat keseriusan luka adalah menilai warna dasar luka. Sistem ini diperkenalkan dengan sebutan RYB (*Red, Yellow, Black*) atau merah, kuning, dan hitam (Arsanti dalam Yunus, 2015), yaitu:

- a) *Red*/Merah Merupakan luka bersih, dengan banyak vaskularisasi, karena mudah berdarah. Tujuan perawatan luka dengan warna dasar merah adalah mempertahankan lingkungan luka dalam keadaan lembab dan mencegah terjadinya trauma dan perdarahan.
- b) *Yellow*/Kuning Luka dengan warna dasar kuning atau kuning kehijauan adalah jaringan *nekrosis*. Tujuan perawatannya adalah dengan meningkatkan sistem autolisis *Debridement* agar luka berwarna merah, *absorb Eksudate*, menghilangkan bau tidak sedap dan mengurangi kejadian infeksi.
- c) *Black*/Hitam
Luka dengan warna dasar hitam adalah jaringan *nekrosis*, merupakan jaringan *vaskularisasi*. Tujuannya adalah sama dengan warna dasar kuning yaitu warna dasar luka menjadi merah.

5. Manifestasi klinis

Manifestasi klinis DM menurut (Maulana, 2019) antara lain:

1) *Poliuri*

Kadar gula darah di atas 160-180 mg/dl mengakibatkan kebocoran glukosa ke dalam urin. Semakin tinggi kadar gula, semakin banyak air yang dikeluarkan ginjal untuk melarutkan kadar gula sehingga menyebabkan penderita *Diabetes* lebih sering buang air kecil

2) *Polidipsi*

Akibat dari ginjal membutuhkan banyak air untuk mengencerkan kadar gula menyebabkan penderita DM lebih banyak membutuhkan cairan sehingga akan sering haus.

3) *Polifagi*

Kalori yang hilang ke dalam air kemih dalam jumlah besar menyebabkan penderita kehilangan berat badan. Untuk menggantinya penderita sering merasa lapar sehingga makan semakin banyak.

4) Penurunan berat badan

Tubuh yang tidak mendapatkan energy yang cukup akan dengan cepat mengolah lemak dan protein menjadi energy. Pada sistem pembuangan urin, penderita DM yang tidak terkontrol akan kehilangan 500 gr glukosa per 25 jam yang terkandung dalam urine yang keluar (Lestari et al., 2021).

6. Penatalaksanaan

Menurut (Suddarth, 2014), ada beberapa penatalaksanaan pada pasien *ulkus diabetikum*, antara lain :

a. Pengobatan.

Pengobatan dari gangren *diabetik* sangat dipengaruhi oleh derajat dan dalamnya *ulkus*, apabila dijumpai *ulkus* yang dalam harus dilakukan pemeriksaan yang seksama untuk menentukan kondisi *ulkus* dan besar kecilnya *Debridement* yang akan dilakukan. Dari penatalaksanaan perawatan luka *diabetik* ada beberapa tujuan yang ingin dicapai antara lain:

- a) Mengurangi atau menghilangkan faktor penyebab
- b) Optimalisasi suasana lingkungan luka dalam kondisi lembab
- c) Dukungan kondisi klien atau host (nutrisi, control *Diabetes Melitus* dan kontrol faktor penyerta)
- d) Meningkatkan edukasi klien dan keluarga

b. *Debridement*

Debridement adalah pembuangan jaringan *nekrosis* atau *slough* pada luka. *Debridement* dilakukan untuk menghindari terjadinya infeksi atau selulitis, karena jaringan *nekrosis* selalu berhubungan dengan adanya peningkatan jumlah bakteri. (Dinata dan Yasa, 2021).

c. Perawatan luka *diabetik*

Mencuci luka Merupakan hal pokok untuk meningkatkan, memperbaiki dan mempercepat proses penyembuhan luka serta menghindari kemungkinan terjadinya infeksi. Proses pencucian luka bertujuan untuk

membuang jaringan *nekrosis*, cairan luka yang berlebihan, sisi balutan yang digunakan dan sisa metabolik tubuh pada permukaan luka. (Rahmasari et al., 2022).

d. Amputasi

Tindakan paling akhir yang dilakukan setelah segala pengobatan yang dilakukan gagal dan tidak ada perbaikan adalah amputasi (Ayu Yulyastuti et al., 2021).

7. Pengkajian Luka

Pengkajian luka perlu dilakukan karena sebagai dasar dalam menentukan intervensi lain yang sesuai dengan kondisi luka. Luka pada penderita DM cenderung mengalami perbedaan dibandingkan luka pada umumnya yang meliputi gambaran luka yang jelas, bau yang khas, dan lamanya proses penyembuhan. Hal ini wajar terjadi mengingat perlu di ketehai patologi atau penyebab luka. Dalam pengkajian luka *Diabetes mellitus*, harus mencakup penilaian (Suriadi, 2015):

a. Pemeriksaan *Neurologis*

Status *neurologis* dapat diperiksa dengan menggunakan monofilament Semmes-Weinstein, untuk menentukan apakah pasien memiliki sensasi atau tidak. Instrument lain yang dapat digunakan adalah garputala 128 C, untuk menentukan sensasi getaran pada pergelangan kaki dan sendi pertama *metatarsalphalangeal* pasien baik atau tidak (Suriadi, 2015).

b. Pemeriksaan *Vaskuler*

Penilaian *vaskuler* mencakup pemeriksaan denyut nadi dorsalis pedis dan tibialis posterior dibelakang *malleolus medial*, serta waktu pengisian kapiler jari-jari kaki. Pemeriksaan pengisian kembali kapiler dengan menekan kuku, jika normal akan kembali dalam waktu 2 detik. (Suriadi, 2015).

c. Pemeriksaan kulit

Gangguan *neuropati diabetik perifer* berakibat pada hambatan signal rangsangan komunikasi dan tubuh, akibatnya pasien mengalami gangguan sensasi dan kering pada kulit karena kelenjar keringat dibawah kult berkurang (Pramata, 2017).

1. Tanda infeksi

Karena tingginya kadar glukosa menyebabkan pasien beresiko tinggi terinfeksi (Yu, 2017). Keadaan infeksi terlihat jika terjadi radang seperti nyeri (dolor), kemerahan (rubor), panas (kalor), bengkak (tumor), dan gangguan fungsi (functio laesa) karena lokasi terletak pada permukaan tubuh. Tanda-tanda infeksi lain dapat diamati terhadap kondisi klinis pasien, temperature tubuh $>43^{\circ}\text{C}$ dan jumlah leukosit $>10.000/\mu\text{L}$ (Agistia, 2017). Table 2.1 Tanda Infeksi (Yunita, 2013).

2. Bau

Bau yang terdapat pada luka disebabkan oleh kerusakan jaringan kulit, otot, tendon dan sampai ke lapisan tulang yang disebabkan kuman atau bakteri .

3. Tampilan luka

a) Lokasi luka

Letak luka dapat menggambarkan penyebab luka. Selanjutnya, dapat menilai baik tidaknya vaskulirasi daerah luka yang sangat mempengaruhi penyembuhan luka.

b) *Eksudat*

Eksudat adalah cairan yang diproduksi dari luka kronik atau luka akut, serta merupakan komponen kunci dalam penyembuhan luka secara berkesinambungan dan menjaga keadaan tetap lembab (Purnama, 2015). Hal yang perlu dikaji lebih detail adalah komposisi, jenis, volume, konsentrasi dan bau *Eksudat*. Untuk mengkaji banyaknya *Eksudat*, dapat menggunakan Bates Jense Wound.

Tabel 2.3 Tampilan Luka (Jense, 2108 dalam Kusyati, 2013)

Skor	Jumlah	Gambaran <i>Eksudat</i>
0	Tidak ada	Jaringan luka tampak kering
1	Kurang	Jaringan luka tampak lembab, tidak terdapat <i>Eksudat</i> yang diukur pada balutan
2	Kecil	Jaringan luka tampak basah, kelembapan terdistribusi pada luka, <i>Drainase</i> pada balutan sebanyak 25%.
3	Sedang	Jaringan luka tampak jenuh, <i>Drainase</i> dapat terdistribusi pada luka, <i>Drainase</i> pada balutan >25% s/d 75%
4	Besar	Jaringan luka basah, <i>Drainase</i> bebas, dapat terdistribusi pada luka,

4. Granulasi

Menurut Zang (2015) indikator pertumbuhan jaringan pada luka DM meliputi :

a) Inflamasi/*proliferasi*

Tahap *proliferasi* terjadi secara simultan dengan tahap migrasi dan *proliferasi* sel basal, yang terjadi selama dua sampai tiga hari. Tahap *proliferasi* terdiri dari neoangionesis, pembentukan jaringan yang tergranulasi dan epitelisasi kembali (Purnama, 2006).

b) *Fibroblas*

Dari *fibroblas* dan sintesis *kolagen* berlangsung selama dua minggu.

c) Pematangan/*maturase*

Tahap *maturase* berkembang dengan pembentukan jaringan penghubung selular dan penguatan epitel baru yang ditentukan oleh besarnya luka. Jaringan granular selular berubah menjadi massa aselular dalam waktu beberapa bulan sampai dua tahun.

8. Proses Penyembuhan Luka

a. Tahap inflamasi

Fase inflamasi terjadi setelah perlukaan dan berakhir hari ke-3. Pembuluh darah yang terputus pada luka akan menyebabkan perdarahan, dan tubuh berusaha menghentikannya dengan *vasokonstriksi*, pengerutan

ujung pembuluh yang putus (retraksi), dan reaksi *hemostasis*. *Hemostasis* terjadi karena trombosit yang keluar dari pembuluh darah saling melekat, dan bersama jala *fibrin* yang terbentuk, membekukan darah yang keluar dari pembuluh darah. Trombosit yang berlekatan akan berdegranulasi, melepas kemoatrakan yang menarik sel radang, mengaktifkan *fibroblas* lokal dan *sel endotel* serta vasokonstriksi. Kemudian, terjadi reaksi inflamasi (Perwitasari, 2017).

Setelah *hemostasis*, proses koagulasi akan mengaktifkan kaskade komplemen. Dari kaskade ini akan dikeluarkan *bradikinin* dan *anafilatoksin* C3a dan C5a yang menyebabkan *vasodilatasi* dan *permeabilitas* vaskular meningkat sehingga terjadi eksudasi, penyebukan sel radang, disertai *vasodilatasi* setempat yang menyebabkan odem dan pembengkakan. Tanda dan gejala klinis reaksi radang menjelas, berupa warna kemerahan karena kapiler melebar (*rubor*), rasa hangat (*kalor*), nyeri (*dolor*), dan pembengkakan (*tumor*).

Aktivasi selular yang terjadi yaitu akibat pergerakan leukosit menembus dinding pembuluh darah (*diapedesis*) menuju luka karena daya *kemotaksis*. Leukosit mengeluarkan enzim hidrolitik yang membantu mencerna bakteri dan kotoran luka. *Monosit* dan *limfosit* yang kemudian muncul, ikut menghancurkan dan memakan kotoran luka dan bakteri (*fagositosis*). Fase ini disebut fase lamban karena pembentukan *kolagen* baru sedikit. *Monosit* yang berubah menjadi *makrofag* ini juga menyekresi bermacam - macam sitokin dan *growth factor* yang dibutuhkan dalam proses penyembuhan luka.

b. Tahap *proliferasi*

Tahap *proliferasi* terjadi secara simultan dengan tahap migrasi dan *proliferasi* sel basal, yang terjadi selama 2-3 hari. Tahap *proliferasi* terdiri dari neoangiogenesis, pembentukan jaringan yang tergranulasi dan *epitelisasi* kembali. Jaringan *granulasi* dianggap sebagai organ kontraktile, ditandai secara histologis dengan adanya dan *proliferasi fibroblas*, *keratinosit*, *sel endotel*, kapiler berdinding tipis baru, dan *infiltrasi* sel inflamasi dari *matriks ekstraseluler*.

Pembentukan jaringan *granulasi* sangat kompleks dan membutuhkan interaksi yang rumit antara jenis sel di lokasi luka. Jaringan yang ter*granulasi* terbentuk oleh pembuluh darah kapiler dan limfatik ke dalam luka dan *kolagen* yang disintesis oleh *fibroblas* dan memberikan kekuatan pada kulit. Fungsi jaringan *granulasi* yaitu sebagai kekebalan yang melindungi permukaan luka dari invasi mikroba dan cedera lebih lanjut, mengisi luka dari dasarnya dengan jaringan dan pembuluh darah baru, sebagai sumbat sementara menggantikan jaringan *nekrotik* hingga digantikan oleh jaringan parut.

Fibroblas bertanggung jawab untuk pembentukan matriks ekstraseluler jaringan *granulasi*. *Fibroblast* adalah sel - sel yang mensintesis *kolagen* yang akan menutup defek luka. *Fibroblas* membutuhkan vitamin B dan C, oksigen dan asam amino agar dapat berfungsi dengan baik. *Kolagen* memberikan kekuatan dan integritas struktur pada luka. Pada periode ini luka mulai tertutup oleh jaringan yang baru. Saat proses rekonstruksi, daya elastis luka meningkat dan resiko terpisah atau ruptur luka menurun. Tingkat tekanan pada luka mempengaruhi jumlah jaringan parut yang terbentuk. Sel epitel kemudian mengeras dan memberikan waktu untuk *kolagen* memperbaiki jaringan yang luka. *Proliferasi* dan *fibroblas* dan sintesis *kolagen* berlangsung selama 2 minggu.

c. Tahap *maturasi*

Tahap *maturasi* berlangsung dengan pembentukan jaringan penghubung selular dan penguatan epitel baru yang ditentukan oleh besarnya luka. Jaringan granular selular berubah menjadi massa aselular, waktu yang dibutuhkan ialah beberapa bulan sampai 2 tahun (Purnama et al., 2017).

9. Faktor-faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka

Adapun faktor yang mempengaruhi penyembuhan *ulkus* yaitu, (Silalahi et al., 2022); (Utami dan Rini, 2022) :

1) Usia

Manusia mengalami perubahan fisiologis yang secara drastis menurun dengan cepat setelah usia 45 tahun. Proses penyembuhan luka akan lebih lama seiring dengan peningkatan usia. Faktor yang mempengaruhi adalah jumlah elastin yang menurun dan proses regenerasi *kolagen* yang berkurang akibat penurunan metabolisme sel. Selain itu, penyembuhan *ulkus* yang lambat dipengaruhi oleh adanya proses degenerasi, tidak adekuatnya pemasukan makanan, menurunnya kekebalan, dan menurunnya sirkulasi.

2) Nutrisi

Nutrisi sangat penting dalam proses penyembuhan luka. Pada pasien yang mengalami tingkat diantaranya serum albumin total *limfosit* dan transferin adalah merupakan resiko terhambatnya proses penyembuhan luka selain protein, vitamin A, E, dan C juga mempengaruhi dalam proses penyembuhan luka. Pola pemenuhan nutrisi yang tidak baik menyebabkan kontrol gula darah yang tidak stabil.

3) Kadar glukosa darah

Ketika kadar gula darah seseorang terus meningkat atau tinggi, maka akan merusak pembuluh darah, saraf, dan struktur internal lainnya di dalam tubuh. Zat kompleks yang terdiri dari glukosa akan menyebabkan penebalan pada dinding pembuluh darah, akibat lainnya juga dapat menimbulkan kebocoran pada pembuluh darah tersebut. Penebalan dinding pembuluh darah tersebut dapat memberikan suatu dampak yaitu aliran darah akan berkurang, terutama aliran darah yang menuju kulit dan saraf. Aliran darah yang kurang menyebabkan proses penyembuhan luka akan terhambat. *Hiperglikemia* juga menghambat leukosit melakukan *fagositosis* sehingga rentan terhadap infeksi.

4) Benda asing

Benda asing dapat mengganggu sensasi atau gerakan, dimana aliran darah yang disebabkan oleh tekanan dan gesekan pada pembuluh darah kapiler dapat menyebabkan jaringan mati pada tingkat local.

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mengatasi benda asing dengan *Debridement*. *Debridement* dilakukan sebagai upaya pembersihan benda

asing dan jaringan *nekrotik* pada luka. Luka tidak akan sembuh apabila masih didapatkan jaringan *nekrotik*, *debris*, *calus*, *fistula* rongga yang memungkinkan kuman berkembang.

B. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian post operasi

a. Pengkajian

Pengkajian post operasi dilakukan secara sistematis mulai dari pengkajian awal saat menerima pasien, pengkajian status respirasi, status sirkulasi, status *neurologis* dan respon nyeri, status integritas kulit dan status genitourinarius.

- 1) Status respirasi, meliputi: kebersihan jalan nafas, kedalaman pernapasaan, kecepatan dan sifat pernafasan dan bunyi nafas.
- 2) Status sirkulasi, meliputi: nadi, tekanan darah, suhu dan warna kulit.
- 3) Status *neurologis*, meliputi tingkat kesadaran.
- 4) Balutan, meliputi: keadaan drain dan terdapat pipa yang harus disambung dengan sistem drainage.
- 5) Kenyamanan, meliputi: terdapat nyeri, mual dan muntah
- 6) Keselamatan, meliputi: diperlukan penghalang samping tempat tidur, kabel panggil yang mudah dijangkau dan alat pemantau dipasang dan dapat berfungsi.
- 7) Perawatan, meliputi: cairan infus, kecepatan, jumlah cairan, kelancaran cairan. Sistem drainage]: bentuk kelancaran pipa, hubungan dengan alat penampung, sifat dan jumlah drainage.
- 8) Nyeri, meliputi: waktu, tempat, frekuensi, kualitas dan faktor yang memperberat /memperingan.

b. Diagnosa Keperawatan

- 1) Gangguan integritas jaringan b.d faktor mekanis (post *Debridement*)

Tabel 2.4 Diagnosa Keperawatan Gangguan Integritas Jaringan

Gangguan Integritas Jaringan (D.0129)	
Definisi Kerusakan jaringan (membran mukosa, kornea, fasia, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi dan /atau ligamen)	
Penyebab <ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan sirkulasi 2. Perubahan status nutrisi (kelebihan atau kekurangan) 3. Kelebihan/kekurangan volume cairan 4. Penuruna mobilitas 5. Bahan kimia iritatif 6. Suhu lingkungan yang ekstrem 7. Faktor mekanis (penekanan pada tonjolan tulang, gesekan) 8. Efek samping terapi radiasi 9. Kelembaban 10. Proses penuaan 11. <i>neuropati perifer</i> 12. Perubahan pigmentasi 13. Perubahan hormonal 14. Kurang terpapar informasi tentang upaya mempertahankan / melindungi integritas jaringan 	
Tanda dan Gejala Mayor	
Subjektif <i>(tidak tersedia)</i>	Objektif 1. Kerusakan jaringan dan/atau lapisan
Tanda dan Gejala Minor	
Subjektif <ol style="list-style-type: none"> 1. Perdarahan 2. Kemerahan 3. Hermatoma 	Objektif 1. Nyeri

- 2) Defisit pengetahuan tentang perawatan luka b.d kurang terpapar informasi

Tabel 2.5 Diagnosa Keperawatan Defisit Pengetahuan

Defisit Pengetahuan (D.0111)	
Definisi Ketiadaan atau kurangnya informasi kognitif yang berkaitan dengan topik tertentu.	
Penyebab <ol style="list-style-type: none"> 1. Keterbatasan kognitif 2. Gangguan fungsi kognitif 3. Kekeliruan mengikuti anjuran 4. Kurang terpapar informasi 5. Kurang minat dalam belajar 6. Kurang mampu mengingat 	

Tanda dan Gejala Mayor	
Subjektif 1. Menanyakan masalah yang dihadapi	Objektif 1. Menunjukkan perilaku tidak sesuai anjuran 2. Menunjukkan persepsi yang keliru terhadap masalah
Tanda dan Gejala Minor	
Subjektif (tidak tersedia)	Objektif 1. Menjalani pemeriksaan yang tepat 2. Menunjukkan perilaku berlebihan (Apatitis, bermusuhan, agitasi, hysteria)

3) Gangguan mobilitas fisik b.d nyeri

Tabel 2.6 Diagnosa Gangguan Mobilitas Fisik

Gangguan mobilitas fisik (D0054)	
Definisi Keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri	
Penyebab <ol style="list-style-type: none"> 1. Kerusakan integritas struktur tulang 2. Perubahan metabolisme 3. Ketidakbugaran fisik 4. Penurunan kendali otot 5. Penurunan massa otot 6. Penurunan kekuatan otot 7. Keterlambatan perkembangan 8. Kekakuan sendi 9. Kontraktur 10. Malnutrisi 11. Gangguan muskuloskeletal 12. Gangguan neuromuskular 13. Indeks masa tubuh diatas persentil ke-75 sesuai usia 14. Efek agen farmakologis 15. Program pembatasan gerak 16. Nyeri 17. Kurang terpapar informasi tentang aktivitas fisik 18. Kecemasan 19. Gangguan kognitif 20. Keengganan melakukan Pergerakan 21. Gangguan sensoris persepsi 	
Tanda dan Gejala Mayor	
Subjektif 1. Mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas	Objektif 1. Kekuatan otot menurun 2. Rentang gerak (ROM) Menurun
Tanda dan Gejala Minor	
Subjektif <ol style="list-style-type: none"> 1. Nyeri saat bergerak 2. Enggan melakukan Pergerakan 3. Merasa cemas saat bergerak 	Objektif <ol style="list-style-type: none"> 1. Sendi kaku 2. Gerakan tidak terkoordinasi 3. Gerakan terbatas 4. Fisik lemah

c. Rencana intervensi:

Menurut SIKI (2018), rencana keperawatan yang dilakukan berdasarkan diagnosa diatas adalah :

Tabel 2.7 Rencana Keperawatan *Postoperatif*

Diagnosa Keperawatan	Tujuan	Rencana Keperawatan
Gangguan integritas jaringan b.d <i>neuropati perifer</i> (luka post op <i>Debridement</i>)	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan integritas jaringan meningkat dengan kriteria hasil : 1. Elastisitas meningkat 2. Kerusakan lapisan kulit menurun 3. Perdarahan menurun 4. Nyeri menurun 5. Pertumbuhan <i>granulasi</i> meningkat	<p>Perawatan integritas</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor karakteristik luka (<i>drainase</i>, warna, ukuran, bau) 2. Monitor tanda-tanda infeksi (kemerahan, <i>edema</i>, nyeri, dan cairan pada luka) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lepaskan balutan dan plester secara perlahan 2. Cukur rambut di sekitar daerah luka, jika perlu 3. Bersihkan dengan cairan <i>NaCl</i> atau pembersih nontoksik, sesuai kebutuhan 4. Bersihkan jaringan <i>nekrotik</i> 5. Bilas dengan <i>NaCl</i> 0,9% dan keringkan 6. Oleskan minyak zaitun pada luka 7. Berikan salep yang sesuai ke kulit/lesi, jika perlu 8. Pasang balutan sesuai jenis luka <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tanda dan gejala infeksi 2. Anjurkan mengkonsumsi makanan tinggi kalori dan protein <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian obat antibiotik
Defisit pengetahuan tentang perawatan luka b.d kurang terpapar informasi (D.0111)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan asuhan keperawatan diharapkan tingkat pengetahuan meningkat dengan kriteria hasil : 1. Perilaku sesuai anjuran meningkat 2. Verbalisasi minat dalam belajar meningkat 3. Kemampuan menjelaskan pengetahuan tentang suatu topik meningkat	<p>Edukasi Kesehatan (I.12383)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi 2. Identifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sediakan materi dan media Pendidikan Kesehatan 2. Jadwalkan Pendidikan Kesehatan sesuai kesepakatan 3. Berikan kesempatan untuk bertanya <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan faktor risiko yang dapat mempengaruhi Kesehatan

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Kemampuan menggambarkan pengalaman sebelumnya yang sesuai dengan topik meningkat 5. Perilaku sesuai dengan pengetahuan meningkat 6. Pertanyaan tentang masalah yang dihadapi menurun 7. Persepsi yang keliru terhadap masalah menurun 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat 3. Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat
Gangguan Mobilitas Fisik b.d. Nyeri (D.0054)	<p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan mobilitas fisik meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pergerakan ekstremitas meningkat 2. Kekuatan otot meningkat 3. Rentang gerak (ROM) meningkat 	<p>Dukungan ambulasi (I.06171)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya 2. Identifikasi toleransi fisik melakukan ambulasi 3. Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai ambulasi 4. Monitor kondisi umum selama melakukan ambulasi <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fasilitasi aktivitas ambulasi dengan alat bantu (mis: tongkat, kruk) 2. Fasilitasi melakukan mobilisasi fisik, jika perlu 3. Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan ambulasi <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan dan prosedur ambulasi 2. Anjurkan melakukan ambulasi dini 3. Ajarkan ambulasi sederhana yang harus dilakukan (mis: berjalan dari tempat tidur ke kursi roda, berjalan dari tempat tidur ke kamar mandi, berjalan sesuai toleransi)

C. Gangguan Integritas

Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia mendefinisikan kerusakan kulit (dermis dan atau epidermis) atau jaringan (membran mukosa, kornea, fasia, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi dan atau ligamen).

Masalah ini ditegakkan berdasarkan data yang muncul pada klien meliputi klien mengatakan luka pada kakinya membuat susah beraktivitas. Data obyektif

yang didapat sebagai berikut tampak adanya luka pada kaki klien, luas luka ± 3 cm dengan kedalaman ± 1 cm, klien tampak menjaga pergerakan kaki.

D. Konsep Perawatan Luka

1) Pengertian Perawatan Luka *Moist wound healing*

Ada perbedaan mendasar antara perawatan luka *konvensional* dengan perawatan luka *Modern*. Di mana pada teknik perawatan luka secara *konvensional* tidak mengenal perawatan luka lembab, kasa biasanya lengket pada luka karena luka dalam kondisi kering. Pada cara *konvensional* pertumbuhan jaringan lambat sehingga menyebabkan tingkat resiko infeksi lebih tinggi. Balutan luka pada cara *konvensional* juga hanya menggunakan kasa.

Sedangkan untuk teknik *Modern*, perawatan luka lembab sehingga area luka tidak kering sehingga mengakibatkan kasa tidak mengalami lengket pada luka. Dengan adanya kelembaban tersebut dapat memicu pertumbuhan jaringan lebih cepat dan tingkat resiko terjadinya infeksi menjadi rendah. Karena dengan balutan luka *Modern*, luka tertutup dengan balutan luka.

Keunggulan lainnya dari teknik perawatan luka *Modern* dibanding cara *konvensional* adalah dalam manajemen luka. Manajemen luka dalam perawatan *Modern* adalah dengan metode "*Moist Wound Healing*" hal ini sudah mulai dikenalkan oleh Prof. Winter pada tahun 1962. *Moist wound healing* merupakan suatu metode yang mempertahankan lingkungan luka tetap terjaga kelembabannya untuk memfasilitasi penyembuhan luka. Luka lembab dapat diciptakan dengan cara occlusive dressing (perawatan luka tertutup).

Teknik perawatan luka lembab dan tertutup atau yang dikenal dengan *moist wound healing* adalah metode untuk mempertahankan kelembapan luka dengan menggunakan bahan balutan penahan kelembapan sehingga menyembuhkan luka, pertumbuhan jaringan dapat secara alami.

Manajemen luka *Diabetes* terdiri dari menjaga *moist* pada lingkungan luka, *Debridement* jaringan *nekrotik*, mengurangi tekanan pada area luka,

meningkatkan kekuatan otot pada ekstremitas. Lingkungan luka yang lembab (*moist*) dapat mempercepat proses penyembuhan luka dengan cara membantu menghilangkan *fibrin* yang terbentuk pada luka kronik dengan cepat oleh *netrofil* dan sel *endotel* dalam suasana lembab, menurunkan angka kejadian infeksi dibandingkan dengan perawatan kering, membantu mempercepat invasi *netrofil* yang diikuti oleh *makrofag*, *monosit* dan *limfosit* ke daerah luka. Pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *ulkus diabetic* memerlukan pengelolaan yang tepat.

2) Jenis Metode *Modern Dressing*

a. *Hidrogel*

Balutan jenis metode *Modern dressing* yang pertama adalah menggunakan hidrogel. *Hidrogel* membantu menjaga lingkungan luka tetap lembab dan menghancurkan jaringan yang terluka tanpa menghancurkan jaringan yang sehat. Jaringan yang hancur ini kemudian akan ikut terbuang bersama balutan sehingga tidak akan menimbulkan nyeri saat balutan di ganti.

b. *Hidrokoloid*

Hidrokoloid berfungsi untuk melindungi dan mengindari luka dari resiko terkena infeksi. *Hidrokoloid* juga mampu menghilangkan jaringan yang tidak sehat dan paling cocok digunakan untuk luka yang kemerahan.

c. *Film dressing*

Film dressing biasanya banyak digunakan pada luka pasca operasi.

d. *Calcium alginate*

Calcium alginate juga merupakan balutan untuk jenis metode *Modern dressing*. Ini dapat membantu menyerap cairan luka yang berlebihan disertai mempercepat proses pembekuan darah.

e. *Foam dressing*

Foam dressing adalah salah satu balutan pada jenis metode *Modern dressing*. *Foam dressing* dapat menyerap cairan luka khususnya pada luka yang kronis.

E. Pengaruh Minyak Zaitun

Minyak zaitun adalah salah satu bahan alami yang direkomendasikan untuk membantu proses penyembuhan luka *diabetes*. Serangkaian penelitian menunjukkan akan besarnya khasiat medis dari minyak zaitun, terutama *extravirgin olive oil* (yang dihasilkan dari perasan pertama zaitun tanpa pemanasan). Salah satu penelitian melaporkan bahwa minyak zaitun mengandung vitamin E dan vitamin K dan *fenol* yang tinggi. *Fenol* mengandung *Flavonoid* berperan aktif secara biologis sebagai antioksidan yang sangat kuat. Minyak zaitun mengandung satu bahan kimia, *oleocanthal* yang dapat mencegah radang. Minyak zaitun juga memiliki kandungan *Polifenol* yang merupakan antioksidan alami, kegunaannya mengurangi proses peradangan dan melancarkan aliran darah sehingga dapat membantu penyembuhan *ulkus* (Nasiri, et al, 2015).

Minyak zaitun bekerja pada tahap *proliferasi*/perbaikan jaringan dimana minyak zaitun memiliki manfaat yaitu dapat mempercepat pembekuan darah, mengurangi peradangan dan mempercepat pertumbuhan *granulasi*. Fungsi dari minyak zaitun salah satunya adalah dapat mempercepat pertumbuhan *granulasi*. Dengan fungsi mempercepat pertumbuhan *granulasi* tersebut maka luka yang dirawat dengan menggunakan minyak zaitun kondisinya akan membaik. Minyak zaitun menginduksi pembekuan darah di *hipodermis* dan *infiltrasi* sel di dermis 1 hari setelah aplikasi, setelah 3 hingga 11 hari aplikasi akan terjadi pembentukan *granulasi*. (Binti Ida Umayu, 2017).

Komponen-komponen yang terkandung dalam minyak zaitun dapat menjadi antimikroba pada luka. Selain menghambat pertumbuhan kuman yang dapat memperburuk luka, minyak zaitun juga dapat dijadikan sebagai pelembab serta memiliki kemampuan meningkatkan aliran darah yang mampu menghasilkan kondisi permukaan luka yang ideal bagi penyembuhan. Komponen yang ada dalam minyak zaitun adalah:

- a. *Oleocanthal*, *oleocanthal* dapat mencegah radang, mirip dengan penghilang rasa sakit seperti ibuprofen dan obat-obatan anti radang lain yang digunakan sebagai obat luar untuk membantu menyembuhkan luka robek, luka lecet dan gangguan lain yang beresiko radang, merah, bengkak dan nyeri

- b. *Polifenol*, *Polifenol* merupakan antioksidan alami, kegunaannya mengurangi proses peradangan dan melancarkan aliran darah sehingga dapat membantu penyembuhan *ulkus*.
- c. Vitamin A, vitamin a memiliki peran dalam pembentukan sel darah merah, vitamin a juga memiliki peran sebagai suatu antioksidan yang melawan radikal bebas dan memiliki peran kunci dalam imunitas khususnya fungsi *limfosit-T* dan respon antibodi terhadap infeksi.
- d. Vitamin E dan vitamin K, berfungsi sebagai antioksidan yang menangkal radikal bebas.
- e. vitamin C, memiliki peran penting untuk menjaga kesehatan kulit dan pembuluh darah dan penyembuhan luka yang efisien.
- f. *Peroksida*, *anisida*, *yodium* dan *aldehid*, berfungsi sebagai pembawa agen antimikroba pada bakteri dan jamur serta memiliki kemampuan meningkatkan aliran darah sekaligus mempercepat pertumbuhan jaringan kulit baru.

F. Jurnal terkait

Tabel 2.8 Jurnal Terkait

No	Judul artikel, penulis: tahun	Metode (Desain, Sampel, Instrumen)	Hasil Penelitian
1	Penelitian Siti, Naima, Hermawati (2023) tentang “penerapan pemberian minyak zaitun (<i>olive oil</i>) terhadap pasien <i>Diabetes Melitus</i> tipe II di klinik salud woundcare sukoharjo”	D: metode deskriptif untuk menggambarkan hasil observasi suatu kejadian yang terjadi . S: Pada pasien 2 (dua) orang pasien dengan <i>Ulkus diabetik</i> Grade II di Klinik Salud I : data kuesioner pengkajian luka <i>Bates-Jensen Wound Assesmen Tool</i> , Standar Operasional Prosedur (SOP), Lembar Observasi.	Hasil: Rata-rata skala luka pada 2 responden adalah grade 2 sebelum diberikan intervensi dan grade 1 sesudah diberikan intervensi. Kesimpulan: Penerapan pemberian minyak zaitun atau <i>olive oil</i> pada luka <i>ulkus diabetikum</i> mampu menurunkan skala luka khususnya pada luka <i>ulkus diabetikum</i> grade 2
2	Penelitian henrianto, yeni, samsiar, santa, dan khairunnisa (2023) tentang “Effectiveness of <i>Modern wound</i>	D: desain quasi eksperimental dengan pendekatan metode cross sectional S: Seluruh pasien yang menjalani perawatan luka di	Berdasarkan hasil uji Paired T-Test dan Independent T-Test diperoleh pvalue ($0,000 < \alpha < 0,05$), pada kelompok kontrol diperoleh p value $\alpha = 0,080$ ($p > 0,05$). Dengan demikian, dapat dikatakan belum ada efektivitas perawatan luka <i>Modern</i> yang menggunakan bahan

	treatment using wanding techniques <i>Moist wound healing</i> in healing <i>diabetic ulcers</i> in clinic rumah Jakarta”	<p>klirik rumat Jakarta berjumlah 30 orang</p> <p>I : Lembar observasi bates Jensen wound assessment tool dan kuesioner bates Jensen wound assessment tool</p>	<p>lembab teknik balutan penyembuhan luka dalam penyembuhan tukak <i>diabetik</i> di Klinik Rumah Jakarta. Diharapkan Klinik Rumat Jakarta dapat meningkatkan mutu dan mutu pelayanan perawatan luka <i>Modern</i> dengan teknik balutan luka lembab bagi penderita tukak <i>diabetik</i>.</p>
3	Penelitian bening dan maulidta(2022) tentang “Penerapan Perawatan Luka Dengan Metode <i>Moist Wound Healing</i> Pada Pasien <i>Diabetikum</i> Tipe 2”	<p>D : desain studi kasus deskriptif, riset yang berupaya mendeskriptifkan sesuatu indikasi kejadian yang terjalin pada disaat saat ini ataupun masa actual</p> <p>S: Populasi pada studi kasus ini adalah pasien DM tipe 2 dengan luka <i>ulkus diabetikum</i> di RSUD Kota Salatiga</p> <p>I : observasi, <i>instrument</i> penelitian yang digunakan lembar observasi <i>Betes-Jensen Wound Assessment Tool</i> (BWAT)</p>	<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.</p>
4	Penelitian dilakukan oleh (Hayati, K, et al, 2020) “Pengaruh Minyak Zaitun (<i>Olive oil</i>) Terhadap Kerusakan Integritas Kulit Pada Pasien Dm Tipe Ii Di Kecamatan Pagar Merbau”	<p>D : penelitian kualitatif dan menggunakan desain penelitian Quasi Eksperimen dengan rancangan <i>pre</i> dan <i>post test control group design</i>.</p> <p>S: Pada pasien mengalami <i>ulkus diabetik</i> sebanyak 93 orang</p> <p>I : observasi, <i>instrument</i> penelitian yang digunakan lembar observasi <i>Betes-Jensen Wound Assessment Tool</i> (BWAT)</p>	<p>didapatkan indeks P- Value = 0,000 < (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh minyak zaitun (<i>Olive oil</i>) terhadap Kerusakan Integritas Kulit pada pasien DM tipe II di Kecamatan Pagar Merbau Tahun 2020.</p>
5	Penelitian lutfi estrin,dan eka (2021) tentang “Aplikasi perawatan luka dengan menggunakan minyak zaitun pada <i>ulkus Diabetes mellitus</i> ”	<p>D : penelitian kuantitatif dan stategi penelitian berupa case study reserch</p> <p>S: Responden 1 orang yaitu usia 68 tahun yang mengalami luka pada punggung kaki kanan luka</p>	<p>Setelah penulis melakukan perawatan luka dengan mencuci luka dengan sabun rendah Ph (sabun cair) dan dibilas dengan <i>NaCl</i> 0,9%, dikeringkan lalu dilakukan perawatan luka dengan pengaplikasian minyak zaitun pada Tn.S 2 hari sekali dengan frekuensi kunjungan selama 14 hari yang dimulai dari tanggal 7-19 Juni 2021.</p>

	”	I : kuesioner pengkajian luka <i>Bates-Jensen Wound Assesmen Tool</i> , Standar Operasional Prosedur (SOP), Lembar Observasi.	Hasil dibuktikan dengan menggunakan skor pengkajian luka <i>Bates Jensen Assessment Tools</i> pada Tn.S hari pertama luka 32, kemudian setelah dilakukan perawatan luka selama 7 kali pertemuan didapatkan perubahan skor menjadi 15. Perubahan perbaikan pada Tn.S terjadi pada ukuran luka, jumlah <i>Eksudat</i> dari sedang menjadi kering, warna disekitar luka, <i>edema</i> disekitar luka, tumbuhnya jaringan <i>granulasi</i> , dan jaringan <i>epitelisasi</i> yang semakin membaik.
--	---	---	--

