

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Ulkus Diabetikum

1. Definisi

Merupakan salah satu komplikasi kronik dari penyakit diabetes melitus. Adanya luka terbuka pada lapisan kulit sampai ke dalam dermis yang terjadi karena adanya penyumbatan pada pembuluh darah di tungkai dan neuropati perifer akibat kadar gula darah yang tinggi sehingga pasien tidak menyadari adanya luka. Ulkus diabetik adalah salah satu bentuk komplikasi kronik diabetes mellitus berupa luka terbuka pada permukaan kulit yang dapat disertai adanya kematian jaringan setempat. (Hidayah, 2012).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan ulkus diabetik merupakan luka terbuka pada permukaan kulit karena adanya komplikasi makroangiopati dari penyakit diabetes melitus sehingga terjadi vaskuler insusufisiensi dan neuropati, yang lebih lanjut terdapat luka pada penderita yang sering tidak dirasakan, dan dapat berkembang menjadi infeksi. (Hidayah, 2012)

2. Tanda dan Gejala

Menurut Maryunani (2013), tanda dan gejala ulkus diabetik dapat dilihat berdasarkan stadium antara lain:

- a) Stadium I menunjukkan tanda asimtomatis atau gejala tidak khas (kesemutan gringgingen).

- b) Stadium II menunjukkan klaudikasio intermitten (jarak tempuh menjadi pendek).
- c) Stadium III menunjukkan nyeri saat istirahat.
- d) Stadium IV menunjukkan kerusakan jaringan karena anoksia (nekrosis, ulkus).

3. Klasifikasi Ulkus Diabetik

Tabel 2.1 Klasifikasi ulkus diabetik menurut University of Texas Classification System.

Stadium	Derajat			
	0	1	2	3
A	Lesi pre atau post ulkus yang mengalami epitelisasi sempurna	Lesi superfisial tidak sampai pada tendon kapsul atau tulang	Luka sampai pada tendon atau kapsul	Luka sampai tulang atau sensi
B	Lesi pre atau post ulkus yang mengalami epitelisasi sempurna, mengalami infeksi	Lesi superfisial tidak sampai pada tendon, kapsul atau tulang Mengalami infeksi	Luka sampai pada tendon atau kapsul Mengalami infeksi	Luka sampai tulang atau sendi Mengalami infeksi
C	Lesi pre atau post ulkus yang mengalami	Lesi superfisial tidak sampai pada tendon atau kapsul	Luka sampai pada tendon atau kapsul	Luka sampai tulang atau sendi Mengalami iskemik

D	Epitelisasi sempurna dengan iskemia	Tulang mengalami iskemia	Mengalami iskemia	Iskemia, infeksi
---	-------------------------------------	--------------------------	-------------------	------------------

Sumber: (Theddeus, 2016)

4. Patofisiologi

Menurut Frykberg dalam Pramudito (2014), mendefinisikan patofisiologi ulkus kaki diabetik sebagai berikut:

a) Neuropati perifer

Neuropati sensorik perifer, dimana seseorang tidak dapat merasakan luka merupakan faktor utama penyebab ulkus diabetik. Kurang lebih 45- 60% dari semua penderita ulkus diabetik disebabkan oleh neuropati, di mana 45% nya merupakan gabungan dari neuropati dan iskemik. Bentuk lain dari neuropati juga berperan dalam terjadinya ulserasi kaki. Neuropati perifer dibagi menjadi 3 bagian, yaitu neuropati motorik yaitu tekanan tinggi pada kaki ulkus yang mengakibatkan kelainan bentuk kaki, neuropati sensorik yaitu hilangnya sensasi pada kaki, dan yang terakhir adalah neuropati autonomi yaitu berkurangnya sekresi kelenjar keringat yang mengakibatkan kaki kering, pecah-pecah dan membelah sehingga membuka pintu masuk bagi bakteri.

b) Gangguan pembuluh darah

Gangguan pembuluh darah perifer (Peripheral Vascular Disease atau PVD) jarang menjadi faktor penyebab ulkus secara langsung. Walaupun demikian, penderita ulkus diabetik akan membutuhkan waktu yang lama untuk sembuh dan resiko untuk diamputasi meningkat karena insufisiensi arterial. Gangguan pembuluh darah perifer dibagi menjadi 2

yaitu gangguan makrovaskuler dan mikrovaskuler, keduanya menyebabkan usaha untuk menyembuhkan infeksi akan terhambat karena kurangnya oksigenasi dan kesulitan penghantaran antibiotika ke bagian yang terinfeksi. Oleh karena itu, penting diberikan penatalaksanaan iskemik pada kaki.

5. Faktor Resiko terjadinya Ulkus Diabetikum

Menurut Purwanti (2013), dan Ferawati (2014), menyebutkan bahwa pasien diabetes melitus dapat mengalami ulkus diabetik apabila memiliki faktor resiko antara lain:

a) Umur \geq 60 tahun

Umur \geq 60 tahun berkaitan dengan terjadinya ulkus diabetik karena pada usia tua, fungsi tubuh secara fisiologis menurun karena proses aging terjadi penurunan sekresi atau resistensi insulin sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal.

b) Lama DM \geq 10 tahun

Semakin lama seseorang mengalami DM, maka makin berisiko mengalami komplikasi. Ulkus diabetik terutama terjadi pada penderita diabetes mellitus yang telah menderita selama 10 tahun atau lebih, apabila kadar glukosa darah tidak terkontrol, karena akan muncul komplikasi yang berhubungan dengan vaskuler sehingga mengalami makroangiopati-mikroangiopati yang akan terjadi vaskulopati dan neuropati yang mengakibatkan menurunnya sirkulasi darah dan adanya robekan/luka pada kaki penderita diabetik yang sering tidak dirasakan.

c) Obesitas

Pada pasien obesitas dengan indeks masa tubuh atau IMT ≥ 23 kg/m² (wanita) dan IMT ≥ 25 kg/m² (pria) atau berat badan relatif (BBR) lebih dari 120 % akan lebih sering terjadi resistensi insulin. Apabila kadar insulin melebihi 10 μ U/ml, keadaan ini menunjukkan hiperinsulinemia yang dapat menyebabkan aterosklerosis yang berdampak pada vaskulopati, sehingga terjadi gangguan sirkulasi darah sedang/besar pada tungkai yang menyebabkan tungkai akan mudah terjadi ulkus diabetik.

d) Neuropati

Kadar glukosa darah yang tinggi semakin lama akan terjadi gangguan mikrosirkulasi, berkurangnya aliran darah dan hantaran oksigen pada serabut saraf yang mengakibatkan degenerasi pada serabut syaraf yang lebih lanjut akan terjadi neuropati. Syaraf yang rusak tidak dapat mengirimkan sinyal ke otak dengan baik, sehingga penderita dapat kehilangan indra perasa selain itu juga kelenjar keringat menjadi berkurang, kulit kering dan mudah robek.

e) Hipertensi

Hipertensi (tekanan darah (TD) $> 130/80$ mmHg) pada penderita diabetes mellitus karena adanya viskositas darah yang tinggi akan berakibat menurunnya aliran darah sehingga terjadi defisiensi vaskuler, selain itu hipertensi yang tekanan darah lebih dari 130/80 mmHg dapat mengakibatkan lesi pada endotel. Kerusakan pada endotel akan berpengaruh terhadap makroangiopati melalui proses adhesi dan agregasi trombosit yang berakibat vaskuler defisiensi sehingga dapat terjadi

hipoksia pada jaringan yang akan mengakibatkan terjadinya ulkus diabetik.

- f) Glikosilasi Hemoglobin (HbA1C) dan kadar glukosa darah tidak terkontrol.

Glikosilasi Hemoglobin adalah terikatnya glukosa yang masuk dalam sirkulasi sistemik dengan protein plasma termasuk hemoglobin dalam sel darah merah. Apabila Glikosilasi Hemoglobin (HbA1c) $\geq 6,5$ % akan menurunkan kemampuan pengikatan oksigen oleh sel darah merah yang mengakibatkan hipoksia jaringan yang selanjutnya terjadi proliferasi pada dinding sel otot polos subendotel. Kadar glukosa darah tidak terkontrol (gula darah puasa (GDP) > 100 mg/dl dan GD2JPP > 144 mg/dl) akan mengakibatkan komplikasi kronik jangka panjang, baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler salah satunya yaitu ulkus diabetik.

- g) Kebiasaan merokok

Kebiasaan merokok akibat dari nikotin yang terkandung di dalam rokok akan dapat menyebabkan kerusakan endotel kemudian terjadi penempelan dan agregasi trombosit yang selanjutnya terjadi kebocoran sehingga lipoprotein lipase akan memperlambat clearance lemak darah dan mempermudah timbulnya aterosklerosis.

- h) Kurangnya aktifitas fisik

Aktivitas fisik (olah raga) sangat bermanfaat untuk meningkatkan sirkulasi darah, menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas terhadap insulin, sehingga akan memperbaiki kadar glukosa darah. Kadar

glukosa darah yang terkendali dapat mencegah komplikasi kronik Diabetes mellitus.

i) Perawatan kaki tidak teratur

Perawatan kaki diabetes yang teratur dapat mencegah atau mengurangi terjadinya komplikasi kronik pada kaki.

j) Penggunaan alas kaki tidak tepat

Pasien diabetes tidak boleh berjalan tanpa alas kaki karena tanpa menggunakan alas kaki yang tepat memudahkan terjadi trauma yang mengakibatkan ulkus diabetik, terutama pada pasien DM yang mengalami neuropati.

B. Konsep Luka

1. Definisi Luka

Luka adalah kerusakan keutuhan jaringan biologis, meliputi kulit, selaput lendir dan jaringan organ (Herman & Bordoni, 2020). Perawatan luka merupakan salah satu tindakan keperawatan mandiri perawat yang sangat menantang di fasilitas pelayanan kesehatan terutama bila menjumpai luka infeksi atau luka kronis. Luka kronis adalah luka akut dengan waktu penyembuhan yang lama, biasa disebut dengan penyembuhan luka yang tertunda, hal ini disebabkan karena faktor infeksi (Han & Ceilley, 2017).

Perawatan luka merupakan salah satu tehnik yang harus dikuasai oleh perawat. Perawatan luka memang kompetensi yang sejak dulu dipelajari oleh perawat dan termasuk dalam kompetensi mandiri yang dimiliki perawat. Proses penyembuhan luka berdasarkan waktu atau lamanya proses luka diklasifikasikan menjadi luka akut dan kronis. Luka akut merupakan

luka trauma yang biasanya segera mendapat penanganan dan biasanya dapat sembuh dengan baik bila tidak terjadi komplikasi, sedangkan luka kronik merupakan luka yang berlangsung lama dan tidak sesuai dengan fisiologi waktu penyembuhannya (Wijaya, 2018).

2. Tujuan Perawatan Luka

- a) Mencegah terjadinya infeksi
- b) Mempertahankan lingkungan luka yang lembab
- c) Mepercepat penyembuhan luka
- d) Melindungi luka dari trauma selanjutnya (Maryunani A., 2015)

3. Proses Penyembuhan Luka

Proses penyembuhan luka berdasarkan waktu atau lamanya proses luka diklasifikasikan menjadi luka akut dan kronis. Luka akut merupakan luka trauma yang biasanya segera mendapat penanganan dan biasanya dapat sembuh dengan baik bila tidak terjadi komplikasi, sedangkan luka kronik merupakan luka yang berlangsung lama dan tidak sesuai dengan fisiologi waktu penyembuhannya (Wijaya, 2018).

Penyembuhan luka merupakan suatu proses yang melibatkan respon seluler dan biokimia baik secara lokal maupun sistemik melibatkan proses yang kompleks dari koordinasi serial termasuk pendarahan, koagulasi, inisiasi respon inflamasi akut segera setelah trauma, regenerasi, migrasi dan proliferasi jaringan ikat dan sel parenkim, serta sintesis protein matriks ekstraselular, remodeling parenkim dan jaringan ikat serta deposisi kolagen.

Menurut Landén et al (2016) suatu luka dikatakan sembuh secara sempurna jika luka telah kembali ke struktur anatomi jaringan, fungsi

jaringan, dan penampakan secara normal dalam periode waktu yang sesuai.

Secara umum, penyembuhan luka dibagi dalam 3 fase yaitu:

a. Fase inflamasi

Fase inflamasi terbagi menjadi 2 yaitu inflamasi awal atau homeostatis dan inflamasi akhir:

1) Fase inflamasi awal atau homeostatis

Pada fase inflamasi awal (fase haemostatis) adalah dimana pada saat jaringan terluka, pembuluh darah yang terputus pada luka akan menyebabkan pendarahan, reaksi tubuh pertama sekali adalah berusaha menghentikan pendarahan dengan mengaktifkan faktor koagulasi intrinsik dan ekstrinsik, yang mengarah ke agregasi platelet, pengerutan ujung pembuluh darah yang putus (retraksi) dan reaksi haemostasis.

Reaksi haemostasis akan terjadi karena darah yang keluar dari kulit yang terluka dan akan mengalami kontak dengan kolagen dan matriks ekstraseluler, hal ini akan memicu pengeluaran platelet atau dikenal juga dengan trombosit mengekspresi glikoprotein pada membran sel sehingga trombosit tersebut dapat segera menempel satu sama lain dan membentuk massa (clotting). Setelah sel trombosit mengalami degranulasi, mengeluarkan sitokin-sitokin dan mengaktifkan jalur intrinsik dan ekstrinsik dan merangsang sel-sel netrofil agar bermigrasi ke matriks provisional dan memulai fase inflamasi (Landén et al., 2016).

2) Fase inflamasi akhir atau migrasi

Fase inflamasi dimulai segera setelah terjadinya trauma sampai hari ke-5 pasca trauma. Tujuan utama fase ini adalah menyingkirkan jaringan yang mati, dan pencegahan kolonisasi maupun infeksi oleh agen mikrobial patogen. Setelah hemostasis tercapai, sel radang akut serta neutrofil akan menginvasi daerah radang dan menghancurkan semua bakteri yang dapat menyebabkan infeksi. Dengan adanya neutrofil maka dimulai respon peradangan yang ditandai dengan cardinal symptoms, yaitu bengkak, rasa panas, kemerahan, nyeri dan perubahan jaringan. Leukosit yang terdapat pada luka di dua hari pertama adalah neutrofil, biasanya terdeteksi pada luka dalam 24 jam sampai dengan 36 jam setelah terjadi luka. Sel ini membuang jaringan mati dan bakteri dengan fagositosis.

b. Fase proliferasi

Fase proliferasi berlangsung mulai hari ke-3 hingga 14 pasca trauma, ditandai dengan pergantian sel-sel rusak yang didominasi oleh platelet dan makrofag secara bertahap. Pada level makroskopis ditandai dengan adanya jaringan granulasi yang kaya akan jaringan pembuluh darah baru, fibroblas, dan makrofag, granulosit, sel endotel dan kolagen yang membentuk matriks.

c. Fase maturasi (remodeling)

Fase maturasi ini berlangsung mulai hari ke-21 hingga sekitar 1 tahun yang bertujuan untuk memaksimalkan kekuatan dan integritas struktural jaringan baru, pertumbuhan epitel dan pembentukan jaringan

parut. Pada fase ini terjadi keseimbangan antara proses sintesis dan degradasi kolagen serta matriks ekstraseluler. Kolagen yang berlebihan didegradasi oleh enzim kolagenase dan kemudian diserap. Sisanya akan mengerut sesuai tegangan yang ada. Hasil akhir dari fase ini berupa jaringan parut yang pucat, tipis, lemas, dan mudah digerakkan dari dasarnya.

Setidaknya terdapat 3 syarat agar penyembuhan luka dapat berlangsung secara normal, yaitu:

- 1) Semua jaringan di area luka dan sekitarnya harus terlihat baik
- 2) Tidak terdapat benda asing
- 3) Tidak adanya infeksi (Primadina, Basori, & Perdanakusuma, 2019).

4. Klasifikasi Luka

- a. Berdasarkan ada tidaknya hubungan dengan luar luka

Menurut Maryunani (2015), berdasarkan ada tidaknya hubungan dengan luar luka dibedakan menjadi luka tertutup dan luka terbuka.

- 1) Luka tertutup

Luka tidak melampaui tebal kulit. Luka tanpa robekan pada kulit. Contohnya bagian tubuh yang terpukul oleh benda tumpul, terpelincir, keseleo, daya deselerasi ke arah tubuh (fraktur tulang, robekan pada organ dalam), luka abrasi, kontusio atau memar.

- 2) Luka terbuka

Terdapat robekan pada kulit atau membran mukosa. Contohnya trauma oleh benda tajam atau tumpul (insisi bedah, pungsi vena, luka tembak).

b. Berdasarkan anatomi kulit

Menurut Arisanty (2014), luka berdasarkan anatomi kulit atau kedalamannya menurut National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) diklasifikasikan menjadi stadium 1, stadium 2, stadium 3, stadium 4, dan unstageable.

1) Stadium 1

Luka dikatakan stadium 1 jika warna dasar luka merah dan hanya melibatkan lapisan epidermis, epidermis masih utuh atau tanpa merusak epidermis. Epidermis hanya mengalami perubahan warna kemerahan, hangat atau dingin (bergantung pada penyebab), kulit melunak, dan ada rasa nyeri atau gatal. Contoh luka stadium 1 adalah kulit yang terpapar matahari atau sunburn dan saat kita duduk pada satu posisi selama lebih dari dua jam, kemudian ada kemerahan di gluteus (bokong), itu termasuk stadium 1.

2) Stadium 2

Luka dikatakan stadium 2 jika warna dasar luka merah dan melibatkan lapisan epidermis-dermis. Luka menyebabkan epidermis terpisah dari dermis dan/atau mengenai sebagian dermis. Umumnya kedalaman luka hingga 0,4 mm, namun biasanya bergantung pada lokasi luka. Bula atau blister termasuk kategori stadium 2 karena epidermis sudah terpisah dengan dermis.

3) Stadium 3

Luka dikatakan stadium 3 jika warna dasar luka merah dan lapisan kulit mengalami kehilangan epidermis, dermis, hingga

sebagian hypodermis (full-thicknes). Umumnya kedalaman luka hingga 1 cm (sesuai dengan lokasi luka pada tubuh bagian mana). Pada proses penyembuhan luka, kulit akan menumbuhkan lapisan-lapisan yang hilang (granulasi) sebelum menutup (epitelisasi).

4) Stadium 4

Luka dikatakan stadium 4 jika warna dasar luka merah dan lapisan kulit mengalami kerusakan dan kehilangan lapisan epidermis, dermis, hingga seluruh hipodermis, dan mengenai otot dan tulang (deep full-thickness). Undermining (gua) dan sinus masuk ke dalam stadium 4.

5) Unstageable

Luka dikatakan tidak dapat ditentukan stadiumnya (unstageable) jika warna dasar luka kuning atau hitam dan merupakan jaringan mati (nekrosis), terutama jika jaringan nekrosis $\geq 50\%$ berada di dasar luka. Dasar luka yang nekrosis dapat dinilai stadiumnya setelah ditemukan dasar luka merah (granulasi) dengan pembuluh darah yang baik.

c. Skala reeda

Skala REEDA adalah sebuah alat yang menilai proses inflamasi dan penyembuhan jaringan pada trauma perineal, melalui evaluasi dari 5 poit: kemerahan, oedema, ecchymosis, discharge dan approximation pada tepii dari luka. Dari masing masing item, skor dimulai dari 0 sampai 3 ditetapkan oleh tenaga medis. Semakin tinggi skor yang didapat maka tingkat trauma pada jaringan tinggi (Alvarenga dkk, 2015).

Dalam skala REEDA terdapat 5 poin yang dinilai untuk menentukan kriteria penyembuhan luka, 5 poin tersebut adalah redness (kemerahan), edema, ecchymosis, discharge, dan approximation. Redness (kemerahan) yang dalam bahasa kedokteran yaitu eritema adalah lesi kulit primer yang paling sering ditemukan pada penyakit kulit, disebabkan karena dilatasinya pembuluh darah dermis.

Tabel 2.2 Skala REEDA

Poin	Redness	Edema	Ecchymosis	Discharge	Approximation
0	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
1	Sekitar 0,25 cm pada kedua insisi	<1 cm dari insisi	0,25 cm pada masing masing irisan atau <5 cm pada salah satu irisan	Serum	kulit terpisah \leq 3mm
2	Sekitar 0,5 cm pada kedua insisi	Sekitar 1 - 2 cm dari insisi	Antara 0,25 cm - 1 cm pada kedua irisan atau 0,5 - 2 cm pada salah satu irisan	Serosangul nous	Kulit dan lemak subkutan terpisah
3	>0,5 cm pada kedua sisi	> 2 cm dari insisi	> 1 cm pada kedua irisan atau 2 cm pada salah satu irisan	Darah, dan perulen	Kulit, lemak subkutan dan lapisan facial terpisah

(Sumber: Alvarenga dkk, 2015)

5. Management Perawatan Luka (Modern Dressing)

Perawatan luka telah berkembang sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Konsep moist (lembab) yang telah menggantikan metode konvensional dengan konsep kering. Perkembangan perawatan luka di Indonesia dengan konsep lembab baru populer sekitar tahun 2000-an walaupun di negara lain di dunia sudah mengenalnya sejak tahun 1960-an. Perawatan luka sebelumnya lebih banyak menggunakan kompres kassa steril dengan normal saline (NaCl) dan ditambahkan iodine povidine. Konsep kompres dengan normal saline tidak bisa dikatakan lembab karena cairan mudah menguap dengan suhu tubuh dan lingkungan

sekitarnya, sehingga balutan menjadi kering dan menempel pada luka. Perawatan luka dengan konsep lembab saat ini telah banyak digunakan karena memiliki banyak keuntungan yang salah satunya mempercepat proses penyembuhan luka seperti modern dressing (Wijaya, 2018).

Modern dressing atau balutan luka adalah suatu bahan untuk menutupi luka yang menggunakan konsep moist atau lembab. Konsep lembab yang bertujuan untuk mempercepat proses fibrinolisis, pembentukan kapiler pembuluh darah baru (angiogenesis), menurunkan infeksi, mempercepat pembentukan sel aktif (neutrofil, monosit, makrofag dan yang lainnya), dan pembentukan faktor-faktor pertumbuhan (Wijaya, 2018).

C. Konsep Madu

1. Definisi

Madu merupakan cairan yang sifatnya lengket dan memiliki rasa yang manis yang dihasilkan oleh lebah dan serangga lainnya dari nektar bunga (Haviva, 2011). Madu adalah bahan alami yang memiliki rasa yang manis yang dihasilkan oleh lebah madu dari nektar atau sari bunga atau cairan yang berasal dari bagian-bagian tanaman yang hidup yang dikumpulkan, diubah dan diikat dengan senyawa tertentu oleh lebah kemudian disimpan pada sisiran sarang yang berbentuk heksagonal (Al Fady & Moh. Faisol, 2015).

Madu dihasilkan oleh lebah pekerja yang mengolah nektar menjadi madu. Lebah pekerja adalah lebah betina yang alat reproduksinya tidak sempurna atau steril sehingga tidak dapat bertelur. Bentuk madu berupa

cairan kental seperti sirup, warnanya bening atau kuning pucat sampai coklat kekuningan. Madu memiliki rasa khas, yaitu manis dengan aroma yang enak dan segar. Jika dipanaskan, aromanya menjadi lebih kuat tanpa merubah bentuknya. Warna, rasa, dan aromanya yang khas ditentukan oleh nektar bunga atau tanaman yang dihisap. Apabila lebah menghisap sari bunga matahari misalnya, maka madu yang dihasilkan akan berwarna kuning keemasan. Jika yang dihisap adalah bunga Semanggi, maka madu akan berasa manis dan berwarna putih. Madu dengan warna gelap biasanya memiliki cita rasa tinggi dan seringkali memiliki kandungan mineral tinggi sedangkan madu yang berwarna pucat memiliki rasa lebih enak. Perbedaan warna madu ini juga dapat mengindikasikan kualitas madu, karena madu menjadi semakin gelap selama penyimpanan atau jika dipanaskan (Al Fady & Moh. Faisol, 2015).

2. Jenis-Jenis Madu

Menurut al Fady & Moh. Faisol (2015), membedakan beberapa jenis madu berdasarkan manfaatnya, antara lain:

a. Madu hutan

Madu jenis ini bermanfaat untuk mengatasi tekanan darah rendah, meningkatkan nafsu makan, mengobati anemia, reumatik dan mempercepat penyembuhan luka.

b. Madu pollen

Madu jenis ini adalah jenis madu yang bercampur dengan tepung sari bunga. Madu jenis ini bermanfaat untuk meningkatkan daya tahan

tubuh, hormon menyembuhkan keputihan bagi wanita, menyuburkan reproduksi, menghaluskan wajah dan menghilangkan jerawat.

c. Madu super

Madu super adalah madu yang bercampur tepung sari bunga royal jelly. Madu jenis ini bermanfaat untuk menyembuhkan darah tinggi, jantung, sel tubuh yang rusak, dan mempercepat penyembuhan luka.

3. Manfaat Madu

Dalam madu terdapat kandungan zat gula berupa fruktosa dan glukosa yang merupakan jenis gula mosakarida yang mudah diserap oleh usus. Selain itu, madu mengandung vitamin, mineral, asam amino, hormon, antibiotik dan bahan-bahan aromatik. (Al Fady & Moh. Faisol, 2015).

Madu mengandung beberapa kandungan mineral seperti natrium, kalium, magnesium alumunium, fosfor, besi dan kalsium. Vitamin yang terkandung didalamnya adalah thiamin (B1), riboflavin (B12) asam askorbat, piridoksin (B6), niasin, asam pantetota, biotin, asam folat dan vitamin K, sedangkan enzim yang penting terkandung dalam madu adalah enzim diastase, invertase, glukosa oksidase, peroksidase, dan lipase (Ningsih dkk, 2019).

4. Peranan Madu dalam Proses Penyembuhan Luka

Madu memiliki beberapa karakteristik penting dalam proses penyembuhan luka seperti aktivitas antiinflamasi, aktivitas antibakterial, aktivitas antioksidan, kemampuan menstimulasi proses pengangkatan jaringan mati/ debridement, mengurangi bau pada luka, serta

mempertahankan kelembapan luka yang pada akhirnya dapat membantu mempercepat penyembuhan luka (Nina Amelia Gunawan, 2017).

a. Peranan madu sebagai antiinflamasi

Penggunaan madu sebagai agen antiinflamasi telah diterapkan sejak zaman dahulu Pada zaman Yunani kuno, Pedanius Dioscorides, seorang dokter dan farmakolog, menggunakan madu untuk penanganan luka bakar akibat sinar matahari (sunburn) ataupun untuk mengurangi reaksi peradangan tenggorokan.

Antiinflamasi madu telah terbukti secara luas baik melalui aspek klinis, biokimiawi, maupun histologis. Secara klinis, aplikasi madu pada luka terbukti dapat mengurangi edema dan pembentukan eksudat, meminimalisasi pembentukan jaringan parut, dan mengurangi sensasi nyeri pada luka bakar atau jenis luka lainnya (Nina Amelia Gunawan, 2017).

b. Peranan madu sebagai antibakterial

Aktivitas antibakterial dari aktivitas senyawa fitokimia yang terkandung dalam madu manuka dinilai lebih superior dibandingkan aktivitas antibakterial umum yang diperantarai oleh hidrogen peroksida. Hidrogen peroksida pada dasarnya merupakan agen antibakterial yang dibentuk oleh glukosa oksidase-enzim yang ditambahkan oleh lebah ke dalam nektar yang disimpan dalam sarang lebah. Glukosa oksidase tersebut akan tetap inaktif bila madu hanya mengandung sedikit air, oleh sebab itu untuk mengaktifkannya diperlukan proses dilusi misalnya oleh eksudat luka.

Potensi antibakterial madu di peroleh melalui:

- a) Tingginya osmolaritas madu akibat kandungan gula yang cukup tinggi akan menarik cairan intraseluler bakteri, sehingga akhirnya terjadi plasmolisis
- b) Kandungan hidrogen peroksida, senyawa kimia yang dibentuk secara lambat oleh glukosa oksidase yang secara alami ditambahkan oleh lebah selama pembuatan madu
- c) Kandungan senyawa kimia tertentu (phytochemical) dari nektar tumbuh-tumbuhan tertentu.

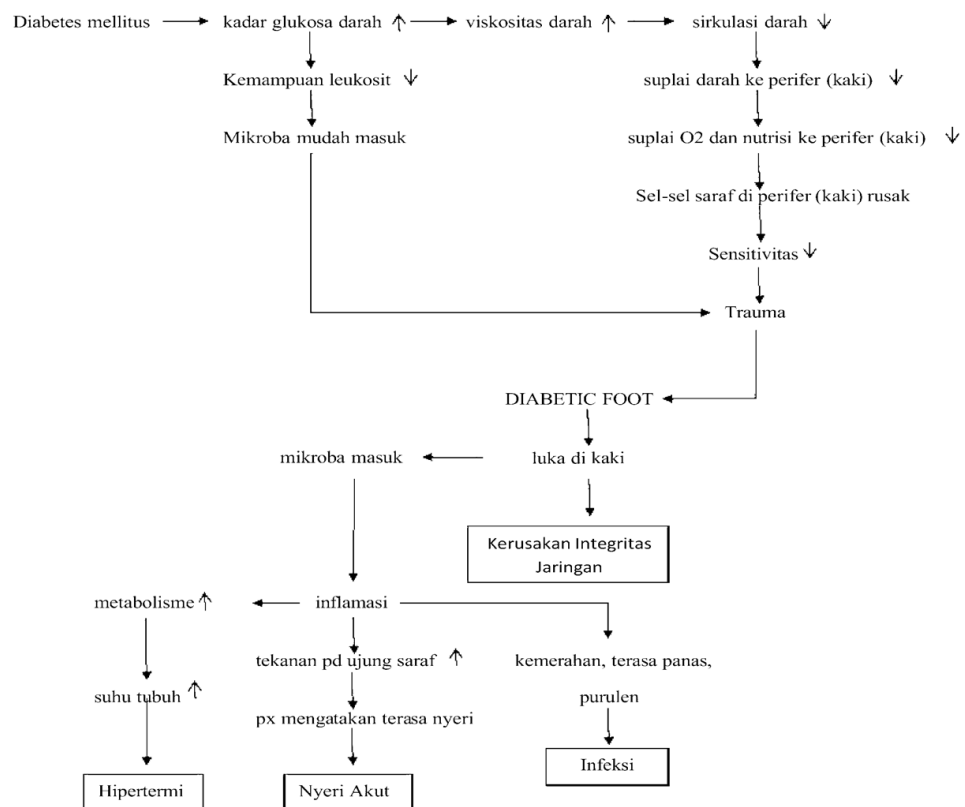
5. Perawatan Luka Ulkus Dibetikum menggunakan Madu

Penggunaan madu dalam perawatan luka telah digunakan sejak saat zaman kuno. Efektifitas madu dalam membantu mempercepat proses penyembuhan luka pasien post operasi di sebabkan madu mengandung seperti aktivitas antiinflamasi, aktivitas antibakterial dan aktivitas antioksidan yang membantu mempercepat penyembuhan luka. Untuk penerapannya sendiri sangat mudah. Madu menciptakan kelembapan yang tidak dipengaruhi oleh lingkungan, hal ini yang menyebabkan bahwa madu sangat baik diserap oleh kulit. Madu menciptakan kelembapan yang tidak dipengaruhi oleh lingkungan, hal ini yang menyebabkan bahwa madu sangat baik diserap oleh kulit (Ayu Ningsih Dkk, 2019)

Cara pemberian madu yang baik adalah madu ditaruh pada pembalut yang dapat menyerap madu seperti kassa, sebelum itu bersihkan area luka dengan cairan NaCl terlebih dahulu supaya bersih. Setelah itu di balut, untuk jenis balutan yang digunakan harus yang berpori agar madu dapat mencapai

bagian tubuh yang luka, untuk prosesnya sendiri kurang lebih sehari 1 kali proses perawatan luka dengan madu. Madu juga aman untuk dioleskan langsung ke daerah luka yang terbuka dikarenakan madu selalu larut dalam air dan mudah untuk dibersihkan. Apabila di gunakan secara rutin besar kemungkinan luka akan segera membaik.

D. Pathway



2.1 Gambar Pathway

F. Konsep Literature Review

1. Definisi

Literature review merupakan ikhtisar komprehensif tentang penelitian yang sudah dilakukan mengenai topik yang spesifik untuk menunjukkan kepada pembaca apa yang sudah diketahui tentang topik tersebut dan apa yang belum diketahui, untuk mencari rasional dari penelitian yang sudah dilakukan atau untuk ide penelitian selanjutnya (Denney & Tewksbury, 2015).

Literature review dapat berupa karya yang berdiri sendiri atau pengantar untuk makalah penelitian yang lebih besar, tergantung pada jenis kebutuhannya. *Literature* penting karena dapat menjelaskan latar belakang penelitian tentang suatu topik, menunjukkan mengapa suatu topik penting untuk diteliti, menemukan hubungan antara studi/ide penelitian, mengidentifikasi tema, konsep, dan peniliti utama pada suatu topik, identifikasi kesenjangan utama dan membahas pertanyaan penelitian lebih lanjut berdasarkan studi sebelumnya (University of West Florida, 2020).

2. Tujuan *Literature Review*

Literature review merupakan bagian yang esensial dari sebuah riset. *Literature review* mempunyai sejumlah peran antara lain: (Hasibuan, 2007 dalam Hernawati, 2017).

- a. Memberikan justifikasi atas pentingnya tema penelitian yang diangkat.
- b. Memberikan kerangka pemahaman atas tema yang diteliti termasuk perdebatan dan isu-isu sentral yang terkait.

- c. Menyajikan riset-riset dengan tema terkait yang telah dilakukan sebelumnya, termasuk pertanyaan-pertanyaan penelitian apa saja yang diajukan, persoalan-persoalan apa saja yang diangkat, serta bagaimana riset tersebut dilakukan.
- d. Menunjukkan pemahaman atas kritik terhadap riset-riset sebelumnya.
- e. Menunjukkan pemahaman atas teori-teori utama yang terkait dengan tema yang diteliti dan bagaimana teori-teori tersebut diaplikasikan dan dikembangkan.
- f. Menjadi landasan untuk menyusun desain riset dan kerangka teoritis atas riset yang dilakukan.
- g. Menunjukkan kontribusi/sumbangan/nilai tambah dari riset yang sedang dilakukan dibandingkan dengan riset-riset sebelumnya.

3. Tahapan *Litaruture Review*

Tahapan membuat literatur review menurut Ary, dkk (2010) adalah:

- a. Mencari sumber-sumber untuk bahan studi pustaka atau literature reviewLiteratur yang dicari harus relevan dengan penelitian. Sumber-sumber penelitian sangat membantu bila didukung pengetahuan topik yang dikaji. Sumber daftar pustaka yang paling bagus adalah buku, artikel jurnal yang sudah di per-review, artikel proceedings yang telah di peer-review, dan technical report dari institusi pendidikan atau organisasi lainnya yang berhak untuk mengeluarkan.
- b. Mengevaluasi isi yang dimuat di dalam sumber-sumber tersebut Tujuan dari pembuatan suatu studi pustaka atau literature review adalah untuk membuat cerita ilmiah yang memasukkan unsur evaluasi dan kritisisi

terhadap hal-hal yang pernah dikemukakan orang lain. Evaluasi harus diberikan seobyektif mungkin baik evaluasi pendukung maupun yang bersifat melemahkan.

- c. Membuat summary terhadap isi sumber-sumber tersebut Summary (rangkuman) ini digunakan sebagai pengingat sumber yang pernah dibaca, sehingga pada saat menulis studi pustaka atau literature review, tidak perlu mengulang lagi untuk membaca sumber secara keseluruhan. Adapun hal-hal yang perlu untuk dicatat dalam rangkuman antara lain: Penulis, Tahun, Judul dan Sumber (Buku, Jurnal, Proceedings atau Technical Report) dari tulisan yang dibaca, Tujuan Penelitian, Metode Penelitian, Hasil Penelitian, Kesimpulan dan Saran. Selain hal-hal tersebut, hasil pengevaluasian terhadap sumber tulisan tersebut juga dimasukkan di dalam rangkuman.
- d. Menulis studi pustaka atau literature review Rangkuman yang dibuat dalam tahapan sebelumnya dipergunakan sepenuhnya dalam menulis studi pustaka atau *literature review*. Hal-hal yang mungkin dimasukkan antara lain: persamaan dan perbedaan antara pengarang dan penelitian mereka, penelitian mana yang saling mendukung dan yang mana saling bertentangan, pertanyaan yang belum terjawab dan lain-lain.

4. Manfaat *Literature Review*

Literature review memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada seorang peneliti untuk:

- a. Menunjukkan kedekatan dan seberapa paham seorang penelitian dengan topik penelitian yang akan dilakukan dan kemampuan seorang peneliti untuk memahami konteks penting dari suatu karya ilmiah.
- b. Mengembangkan suatu kerangka teori dan metodologi penelitian yang akan digunakan dalam suatu kegiatan ilmiah berupa penelitian.
- c. Memposisikan diri sebagai salah satu peneliti yang ahli dan memiliki kemampuan dalam melakukan penelitian serta menguasai setiap tahapan peneliti sehingga layak untuk disejajarkan dengan peneliti lain atau seorang ahli teori lainnya.
- d. Menunjukkan kepada publik mengenai kemanfaatan dari penelitian yang dilakukan serta menunjukkan kepada publik bagaimana penelitian yang akan dilakukan dapat mengatasi suatu kesenjangan atau memberikan kontribusi solusi atau suatu permasalahan (Cronin et al, 2018). Seorang peneliti terkadang harus menyusun *literature riviw* sebagai suatu proyek yang berdiri sendiri. Terkait hal ini, biasanya dilakukan oleh seorang penelitian untuk melakukan evaluasi terhadap suatu penelitian yang menarik atau memberikan dampak yang cukup las serta dapat dimanfaatkan oleh seorang penelitian dalam melakukan debat atas suatu penelitian yang telah dilakukan. Isi dari *literature riviw* terkadang akan berbeda antara suatu *literature riviw* dengan literature riviw lain proses untuk melakukan *literature riviw* akan mengikuti langkah dan tahapan yang serupa (Cronin et al, 2018).