

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Pengetahuan

a. Pengertian pengetahuan

Menurut (Ridwan et al., 2021) pengetahuan adalah informasi yang telah dikombinasikan dengan pemahaman dan potensi untuk menindaki yang lantas melekat di benak seseorang. Menurut ((Notoatmodjo, 2012) pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan mengerti yang ini terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap suatu obyek tertentu. Penginderaan terjadi melalui pancaindera manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga.

Pengetahuan merupakan suatu pembelajaran dengan proses mengingat hal-hal yang telah dipelajari melalui pancaindera pada suatu bidang tertentu.

b. Indikator pengetahuan

Indikator pengetahuan menurut (Ridwan et al., 2021), yaitu sebagai berikut :

- 1) Tahu (*Know*) menggambarkan kemampuan dasar seseorang dalam mengenali dan mengingat informasi yang telah dipelajari sebelumnya. Kemampuan pada tahap ini mencakup proses mengingat kembali (*recall*) suatu informasi tertentu dari materi

yang telah diterima secara keseluruhan maupun stimulus khusus yang pernah diperoleh.

- 2) Memahami (*Comprehension*) merupakan kemampuan untuk menangkap dan menjelaskan arti dari materi atau objek yang telah diketahui. Individu yang berada pada tingkat ini mampu memberikan uraian yang benar serta menginterpretasikan informasi sesuai dengan substansi yang dipelajari.
- 3) Aplikasi (*Application*) berkaitan dengan kemampuan memanfaatkan pengetahuan yang telah diperoleh untuk menghadapi keadaan tertentu dalam kehidupan nyata. Artinya, materi yang sebelumnya dipelajari dapat digunakan dan diterapkan sesuai dengan kebutuhan situasi yang dihadapi.
- 4) Analisis (*Analysis*) menunjukkan kemampuan mengidentifikasi serta menguraikan suatu objek atau materi ke dalam unsur-unsur penyusunnya. Setiap unsur tersebut tetap dipandang sebagai bagian dari suatu struktur yang memiliki hubungan dan keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya.
- 5) Sintesis (*Synthesis*) merupakan kemampuan menggabungkan sejumlah unsur atau bagian menjadi suatu bentuk keseluruhan yang baru. Kemampuan ini dapat berupa penyusunan hubungan antarkomponen ataupun pembentukan formulasi baru yang dikembangkan dari formulasi yang telah tersedia.
- 6) Evaluasi (*Evaluation*) yaitu kemampuan untuk melakukan

justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek tertentu.

c. Tingkat pengetahuan

Tingkat pengetahuan yang memadai tentang Diabetes Melitus dan komplikasi luka kaki diabetik merupakan pondasi esensial yang sangat berpengaruh terhadap perilaku perawatan diri pasien DM, termasuk dalam konteks pencegahan dan perawatan luka (Kusnanto et al., 2019). Pengetahuan yang baik memungkinkan penderita DM untuk memahami secara mendalam tentang kondisi penyakitnya, faktor risiko yang dapat memicu ulkus, serta langkah-langkah spesifik yang harus dilakukan dalam perawatan kaki harian, seperti mencuci kaki dengan air hangat, mengeringkannya, Studi menunjukkan bahwa mayoritas responden yang memiliki pengetahuan yang baik cenderung menunjukkan perilaku pencegahan luka gangren yang baik dan terdapat korelasi positif sedang antara tingkat pengetahuan dan sikap terhadap pencegahan ulkus kaki diabetik (Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap terhadap Pencegahan Ulkus Kaki Diabetik pada Pasien DM(Aryani et al., 2022)

d. Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Pengetahuan yang memadai mengenai perawatan luka diabetes melitus merupakan fondasi utama yang sangat penting dalam upaya pencegahan dan penanganan komplikasi ulkus diabetik, di mana tingkat pengetahuan pasien secara langsung akan menentukan sikap dan tindakan yang dilakukan dalam melaksanakan perawatan luka yang

benar (Rizki Badri, 2020) Pengetahuan pasien atau keluarga penderita DM terkait perawatan luka dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi, baik yang berasal dari internal maupun eksternal individu tersebut.

1) Faktor Internal Individu (Demografi dan Biologis)

Salah satu faktor internal utama yang memengaruhi pengetahuan adalah usia penderita, karena pertambahan usia seringkali berhubungan dengan penurunan daya ingat, kemampuan menerima informasi baru, serta penurunan fungsi kognitif, yang pada akhirnya dapat menghambat proses perolehan dan pemahaman pengetahuan perawatan luka. Selain itu, tingkat pendidikan formal seseorang juga memiliki korelasi yang signifikan dengan pengetahuan, di mana semakin tinggi jenjang pendidikan yang ditempuh, maka kemampuan untuk menyerap, mengolah, dan memahami informasi kesehatan, termasuk tentang perawatan luka DM, cenderung lebih baik karena keterbukaan terhadap informasi dan kemampuan berpikir logis yang lebih terasah (Fatmona et al., 2023). Faktor internal lain yang turut berperan adalah lama menderita DM, di mana penderita yang telah lama didiagnosis seringkali memiliki kesempatan lebih banyak untuk terpapar informasi, edukasi, dan pengalaman terkait penyakitnya, termasuk pentingnya perawatan kaki dan luka, meskipun hal ini tidak menjamin pengetahuannya selalu baik jika tidak ada refreshing

informasi

2. Faktor Eksternal (Informasi dan Sosial)

Ketersediaan sumber informasi yang berkualitas merupakan faktor eksternal krusial yang dapat membentuk dan meningkatkan pengetahuan individu, seperti penyuluhan kesehatan yang diberikan secara terstruktur oleh tenaga kesehatan, membaca literatur kesehatan yang valid, atau mengakses informasi dari media terpercaya. Paparan informasi yang berulang mengenai pentingnya perawatan kaki, tanda- tanda awal luka, dan teknik perawatan luka yang benar, akan memperkuat ingatan dan pemahaman penderita serta keluarga, sehingga memotivasi mereka untuk menerapkan perilaku pencegahan dan perawatan luka yang optimal (Alam et al., 2014). Selain itu, dukungan sosial dan lingkungan, termasuk dukungan dari keluarga, juga secara tidak langsung memengaruhi pengetahuan, karena dukungan informasional dari keluarga (misalnya mengingatkan tentang informasi perawatan luka) dapat meningkatkan kesadaran dan ketersediaan waktu penderita untuk mencari atau menerima edukasi kesehatan lebih lanjut.

3. Konsep dukungan keluarga

a. Pengertian dukungan keluarga

Dukungan keluarga merujuk pada semua bentuk bantuan nyata maupun non-nyata yang diberikan oleh anggota keluarga inti kepada penderita Diabetes Melitus (DM), khususnya yang mengalami luka, yang mana bantuan tersebut bertujuan untuk memfasilitasi adaptasi

pasien terhadap penyakit kronisnya serta mendorong perilaku perawatan luka DM yang efektif dan teratur (Ratnawati et al., 2019) Dalam konteks perawatan luka DM, dukungan keluarga memiliki peranan yang sangat besar, tidak hanya untuk kesejahteraan psikologis pasien tetapi juga secara langsung dapat memengaruhi tingkat kepatuhan pasien dalam pelaksanaan penatalaksanaan perawatan luka secara mandiri (*self-care*), karena dengan dukungan yang kuat, diharapkan penderita akan lebih teratur dalam melaksanakan dan mengendalikan penyakit DM.

b. Jenis jenis dukungan keluarga

Dukungan keluarga memainkan peran krusial dalam keberhasilan perawatan luka Diabetes Melitus, yang secara umum dikategorikan menjadi empat bentuk utama: dukungan emosional, instrumental, informasional, dan penilaian (Priharsiwi et al., 2021)

1) Dukungan Emosional

Jenis dukungan ini berfokus pada perasaan aman, nyaman, dan dicintai dari pasien, yang sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kesejahteraan psikologis penderita DM

2) Dukungan Instrumental

Dukungan instrumental adalah bentuk bantuan yang nyata atau praktis yang diberikan oleh keluarga, seperti membantu pasien dalam melakukan aktivitas perawatan luka atau menyediakan fasilitas yang dibutuhkan.

Dukungan ini melibatkan pemberian informasi, nasihat, atau

edukasi yang relevan kepada pasien mengenai penyakit dan perawatannya.

3) Dukungan Penilaian (Appraisal)

Dukungan penilaian adalah bentuk umpan balik positif atau negatif yang membangun, yang memungkinkan pasien untuk mengevaluasi diri mereka dan menyadari pentingnya perawatan diri.

c. Peran Keluarga

Peran keluarga sangatlah esensial dan signifikan dalam keseluruhan manajemen perawatan Diabetes Mellitus, terutama dalam konteks pencegahan dan penanganan luka kaki diabetik yang merupakan komplikasi serius. Keluarga bertindak sebagai pemberi pelayanan kesehatan utama dan sistem pendukung bagi pasien dengan penyakit kronis seperti DM, yang menuntut penyesuaian gaya hidup dan kepatuhan perawatan yang ketat (Alfiani¹ et al., 2017)

1) Peran Dukungan Emosional

Keluarga memiliki peran sebagai motivator yang kuat dengan cara mendorong, mengingatkan, dan memengaruhi anggota keluarga penderita DM agar patuh dalam menjalankan pengobatan, diet teratur, serta aktivitas fisik, yang secara tidak langsung mendukung pencegahan dan penyembuhan luka.

2) Peran Dukungan Instrumental dan Perawatan Langsung.

Secara instrumental, keluarga berperan aktif dalam

menyediakan kebutuhan praktis seperti kelengkapan alat untuk merawat luka, memastikan lingkungan perawatan yang bersih, hingga membantu proses penggantian balutan luka secara aseptik di rumah. Dukungan instrumental ini bahkan ditemukan sebagai jenis dukungan yang paling besar pengaruhnya dan paling dibutuhkan terhadap percepatan proses penyembuhan luka DM (Primadani & Safitri, 2021). Selain itu, keluarga juga berperan dalam pengaturan nutrisi dengan memastikan asupan makanan yang sesuai diet DM, di mana peran yang baik dalam pemberian nutrisi ini secara signifikan memengaruhi tingkat kesembuhan luka gangren pada pasien lansia.

3) Peran Dukungan Informasi dan Pengetahuan Keluarga

Bertindak sebagai sumber informasi dan pengawas yang dapat membantu penderita DM untuk mengendalikan penyakit mereka, yang mencakup pengawasan rutin terhadap kadar gula darah, serta pemantauan tanda-tanda awal komplikasi luka atau infeksi (Lede et al., 2018). Pengetahuan yang baik pada keluarga mengenai prosedur perawatan luka diabetik yang benar, termasuk teknik pembersihan dan pemilihan balutan yang tepat, memiliki kaitan yang erat dan esensial dengan perilaku perawatan luka yang dilakukan di rumah. Oleh karena itu, edukasi kesehatan yang menargetkan keluarga penting dilakukan agar mereka memiliki keterampilan untuk merawat klien diabetik secara mandiri dan

efektif di rumah.

4. Perilaku perawatan luka

a. Definisi perilaku

Menurut (Indrawiajaya, 1983), yaitu tindakan seseorang dalam melakukan aktivitas dan kemudian menjadi kebiasaan yang dapat diamati maupun tidak dapat diamati oleh interaksi manusia dengan lingkungan.

b. Definisi perilaku perawatan luka

Perilaku perawatan luka DM ini mencakup serangkaian kegiatan mandiri (self-care) yang sangat penting, yang melibatkan ketaatan pada diet yang direkomendasikan, pemantauan ketat terhadap area kaki yang rentan luka, pelaksanaan teknik relaksasi untuk mengontrol kecemasan yang dapat memengaruhi penyembuhan luka, serta menghindari kebiasaan maladaptif seperti berjalan tanpa alas kaki atau melakukan pengobatan luka secara tidak sesuai (HERLINA et al., 2023). Lebih lanjut, perilaku ini mencakup perilaku terbuka (*overt*) seperti tindakan memeriksa kaki setiap hari, membersihkan kaki dengan sabun lembut, mengoleskan *lotion* pada kulit kering (kecuali di sela jari), dan menutup luka kecil dengan pembalut bersih, serta perilaku tertutup (*covert*) berupa sikap positif dan keyakinan diri terhadap kemampuan luka untuk sembuh. Intinya, perilaku perawatan luka DM yang adaptif merupakan respons yang terbentuk dari pengetahuan yang memadai dan didukung oleh lingkungan, khususnya

keluarga, untuk memastikan pengelolaan diri (*self-care*) dilakukan secara teratur dan konsisten, yang merupakan kunci untuk meminimalkan komplikasi serius pada pasien diabetes.

c. Konsep perilaku

Secara biologis, perilaku merupakan perwujudan dari aktivitas yang dilakukan manusia sebagai respons terhadap berbagai situasi di lingkungannya (Putri, 2019). Aktivitas-aktivitas ini tidak terjadi secara terisolasi, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor keturunan membentuk dasar perkembangan individu, sementara lingkungan berperan sebagai konteks atau kondisi yang membentuk perilaku. Ketika faktor keturunan dan lingkungan berinteraksi melalui proses pembelajaran, pola perilaku tertentu akan muncul pada diri individu (Wawan & Dewi, 201).

Dari perspektif stimulus-respons, perilaku muncul sebagai akibat dari stimulus yang diterima individu dan respons yang diberikan terhadap stimulus tersebut. Menurut Wawan dan Dewi (2010), respons perilaku dapat dikategorikan menjadi tiga jenis :

1) Respon refleksi

Respons refleksif adalah reaksi yang terjadi secara spontan setelah individu menerima stimulus tertentu. Stimulus yang memicu jenis respons ini dikenal sebagai eliciting stimulus (stimulus pemicu). Respons jenis ini umumnya terjadi secara otomatis; contohnya meliputi keluarnya air liur saat melihat atau

menjumpai makanan yang menggugah selera, atau menutup mata secara spontan saat terpapar cahaya yang sangat terang.

2) Respons perilaku emosional

Respons perilaku emosional berkaitan dengan kondisi emosional yang dialami individu. Kondisi emosional tertentu dapat termanifestasi melalui reaksi fisik atau perilaku. Seseorang mungkin menangis saat merasa sedih atau kesakitan, wajahnya memerah saat marah, tertawa saat menjumpai hal yang lucu, atau menunjukkan gerakan tubuh seperti melompat kegirangan saat merasa sangat bahagia.

3) Respons operan atau respons instrumental

Respons operan atau instrumental adalah perilaku yang dapat diperkuat oleh stimulus yang diberikan setelah perilaku tersebut terjadi. Stimulus penguat atau reinforcer berperan dalam meningkatkan kemungkinan seseorang mengulangi perilaku yang sama di masa mendatang. Sebagai contoh, individu yang menerima imbalan setelah belajar dengan tekun cenderung termotivasi untuk mempertahankan atau meningkatkan upaya belajarnya.

d. Klarifikasi perilaku perawatan luka dm

Perilaku pasien dalam pencegahan luka sering diklasifikasikan secara dikotomis menjadi kategori baik dan 'kurang baik di mana sebuah studi menemukan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan pasien dengan klasifikasi perilaku pencegahan luka kaki

diabetik tersebut (Wulandari & Fathonah, 2025). Klasifikasi serupa juga digunakan dalam penelitian yang menghubungkan pengetahuan secara spesifik dengan perilaku perawatan kaki mandiri, yang mengelompokkan perilaku ke dalam 'perilaku perawatan kaki baik' dan 'perilaku perawatan kaki kurang', dan menemukan bahwa mayoritas responden dengan pengetahuan kategori baik juga memiliki perilaku dalam kategori baik (Kurniadi et al., 2012)

e. Faktor yang mempengaruhi perilaku

Pembentukan perilaku kesehatan dipengaruhi oleh sejumlah kondisi yang saling berhubungan, sehingga perilaku tidak dapat dijelaskan hanya berdasarkan satu faktor. Dalam teori Lawrence Green sebagaimana dikutip Notoatmodjo (2014) dalam Afrizal (2021), terdapat tiga komponen utama yang berperan dalam memengaruhi perilaku, yaitu faktor predisposisi, faktor pemungkin, dan faktor penguat;

1) Faktor predisposisi (*predisposing factors*)

Faktor predisposisi merupakan faktor yang mendahului terbentuknya perilaku dan dapat memengaruhi kecenderungan individu untuk melakukan tindakan tertentu. Komponen ini meliputi pengetahuan dan sikap mengenai kesehatan, kebiasaan atau tradisi yang berkembang dalam masyarakat, kondisi sosial ekonomi, tingkat pendidikan, serta karakteristik lain yang berhubungan dengan perilaku kesehatan.

2) Faktor pemungkin (*enabling factors*)

Faktor pemungkin merupakan kondisi yang memungkinkan seseorang untuk merealisasikan perilaku kesehatan yang diharapkan. Keberadaan fasilitas dan sumber daya menjadi bagian penting dalam faktor ini, seperti akses terhadap air bersih, sarana pengelolaan limbah, sistem drainase atau saluran air yang baik, serta ketersediaan makanan. Di samping itu, fasilitas pelayanan kesehatan seperti puskesmas, posyandu, rumah sakit, dan fasilitas kesehatan lainnya juga dapat menjadi faktor yang mempermudah masyarakat dalam menerapkan perilaku kesehatan..

3) Faktor penguat (*reinforcement factor*)

Faktor penguat berkaitan dengan dukungan sosial yang diperoleh individu setelah atau selama melakukan suatu perilaku. Pengaruh tersebut dapat berasal dari orang-orang yang memiliki posisi atau pengaruh dalam masyarakat, seperti ketua RT, tokoh agama, imam masjid, maupun tenaga kesehatan. Sikap dan perilaku yang ditunjukkan oleh tokoh tersebut dapat menjadi contoh bagi masyarakat sekaligus memperkuat kepatuhan terhadap berbagai anjuran dan peraturan di bidang kesehatan yang berlaku, baik pada tingkat pusat maupun daerah.

f. Faktor faktor yang mempengaruhi perilaku perawatan luka

1) Pengetahuan pasien tentang perawatan luka (*health literacy*)

Pengetahuan yang baik mengenai pencegahan, pembersihan, dan tanda infeksi meningkatkan kepatuhan pasien melakukan perawatan kaki/luka. Intervensi edukasi terbukti meningkatkan praktik perawatan kaki pada pasien DM.(Bahri & Hidayat, 2023)

2) Dukungan keluarga (*emotional, instrumental, informational*)

Jenis dukungan keluarga emosional (dorongan), instrumental (bantuan praktis: membawa ke kontrol, membantu perawatan), dan informasional (mengingatkan jadwal perawatan) berkorelasi positif dengan perilaku perawatan luka (lebih konsisten dan tepat). Studi kuantitatif menunjukkan hubungan signifikan antara dukungan keluarga dan kepatuhan perawatan kaki.

3) Edukasi formal / program self-management (DSME)

Program edukasi terpandu (mis. DSME, booklet, demonstrasi) meningkatkan kemampuan dan praktik perawatan luka; pemberian materi yang mudah dipahami dan demo praktik memperbaiki perilaku.

4) Ketersediaan pengetahuan keluarga tentang perawatan luka

Jika anggota keluarga juga diberi edukasi, mereka lebih efektif memberi dukungan instrumental dan mengawasi perawatan, sehingga perilaku pasien membaik. Studi modul peran keluarga

merekomendasikan pelibatan keluarga dalam edukasi.

5) Lamanya menderita diabetes & komorbiditas

Pasien dengan durasi penyakit panjang, neuropati perifer, atau gangguan vaskular cenderung lebih berisiko mengalami luka dan memerlukan perawatan lebih intens; pengalaman komplikasi sebelumnya dapat mengubah perilaku (positif atau malah putus asa).

g. Faktor yang berhubungan dengan perilaku perawatan luka DM

Pengetahuan pasien mengenai perawatan luka diabetik merupakan determinan utama dalam perilaku perawatan diri; pasien dengan pengetahuan baik lebih sering melakukan pemeriksaan kaki rutin, menjaga kebersihan luka, dan mematuhi instruksi perawatan sehingga menurunkan risiko komplikasi. Dukungan keluarga baik bersifat instrumental, informasional, emosional, maupun penghargaan terbukti meningkatkan kepatuhan pasien terhadap perawatan luka dan tindakan pencegahan komplikasi. Intervensi edukasi yang diberikan tenaga kesehatan dan kualitas akses layanan kesehatan (termasuk ketersediaan bahan perawatan) turut menentukan kemampuan pasien dan keluarga dalam melakukan perawatan luka yang tepat. Selain itu, faktor demografis (usia, tingkat pendidikan, kondisi ekonomi), lama menderita DM dan adanya komorbiditas, serta tingkat self-efficacy pasien mempengaruhi kesesuaian perilaku perawatan luka. Faktor budaya dan stigma lokal dapat menjadi penghambat atau pendorong

praktik perawatan, sehingga pendekatan edukasi harus mempertimbangkan konteks keluarga dan budaya setempat. (Tinuwo et al., 2025)

h. Dampak perilaku perawatan luka DM

Perilaku perawatan luka yang baik meliputi pemeriksaan kaki harian, kebersihan luka, penggunaan pembalut yang tepat, serta kepatuhan pada anjuran tenaga Kesehatan berdampak langsung pada percepatan penyembuhan ulkus diabetik dan menurunkan risiko infeksi sekunder. Studi di beberapa institusi kesehatan di Indonesia melaporkan bahwa peningkatan praktik perawatan luka berkaitan dengan laju penyembuhan yang lebih cepat dan penurunan kejadian infeksi lokal. (Arinimi et al., 2024)

Perilaku perawatan luka yang konsisten juga dikaitkan dengan penurunan angka rawat inap dan kebutuhan intervensi bedah (termasuk amputasi). Penelitian lokal menunjukkan bahwa pasien yang melakukan perawatan kaki secara rutin dan mengikuti edukasi self-care mengalami insidensi komplikasi berat yang lebih rendah dibanding pasien dengan perilaku perawatan yang buruk. (Tinuwo et al., 2025)

Selain efek klinis, perilaku perawatan luka berdampak pada kualitas hidup pasien mengurangi nyeri kronis, meningkatkan mobilitas, dan menurunkan kecemasan terkait komplikasi kaki. Intervensi pendidikan (DSME / program edukasi perawatan luka) yang meningkatkan pengetahuan pasien terbukti memperbaiki perilaku

perawatan diri dan meningkatkan skor kualitas hidup terkait kesehatan.
(Astuti, 2024).

5. Konsep diabetes melitus

a. Pengertian diabetes melitus

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang berpotensi terjadi pada individu dari berbagai kelompok usia dan menunjukkan peningkatan prevalensi di berbagai negara. Menurut World Health Organization (WHO), diabetes melitus adalah kondisi kronis yang berkaitan dengan gangguan metabolisme akibat ketidakmampuan pankreas dalam menghasilkan insulin dalam jumlah yang memadai atau karena tubuh tidak mampu menggunakan insulin secara efektif (Fatmona et al., 2023). Gangguan tersebut menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah yang dapat memunculkan sejumlah gejala khas, seperti poliuria, polidipsia, kelelahan, penurunan kemampuan atau kinerja, penurunan berat badan tanpa penyebab yang jelas, gangguan penglihatan, serta meningkatnya kerentanan terhadap infeksi.

b. Klasifikasi Diabetes Melitus

Diabetes Mellitus Tipe 1 merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah akibat kerusakan autoimun pada sel pankreas sehingga tubuh tidak mampu memproduksi insulin secara memadai. Kondisi ini umumnya terjadi pada anak, remaja, dan dewasa muda, sehingga membutuhkan terapi insulin seumur hidup. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2023), DM

Tipe 1 termasuk masalah kesehatan yang penting karena apabila tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi serius seperti ketoasidosis diabetik, gangguan ginjal, neuropati, hingga penyakit kardiovaskular.

Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) merupakan kelompok penyakit metabolik kronis yang ditandai oleh hiperglikemia (peningkatan kadar glukosa darah) yang terjadi karena adanya kelainan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya. Dalam konteks patofisiologi, DMT2 seringkali diawali dengan resistensi insulin dominan di mana sel-sel tubuh menjadi kurang sensitif atau gagal merespons hormon insulin secara efektif yang kemudian diikuti oleh defisiensi insulin relatif hingga absolut akibat adanya kegagalan progresif sel beta pankreas dalam mensekresikan insulin yang cukup untuk mengkompensasi resistensi tersebut. Sebagai bentuk diabetes yang paling umum, kondisi ini erat kaitannya dengan faktor risiko seperti usia di atas 40 tahun, obesitas, riwayat keluarga, dan gaya hidup yang kurang aktif. Hiperglikemia kronis pada DMT2 berisiko menyebabkan kerusakan jangka panjang, gangguan fungsi, dan kegagalan berbagai organ, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah, sehingga pengelolaannya memerlukan perawatan medis berkelanjutan dan perubahan gaya hidup(Huda et al., 2018)

c. Etiologi Diabetes Melitus

- 1) Trauma mekanis dan tekanan berulang (ulcus tekanan/trauma minor) bermula dari trauma kecil (benda tajam, gesekan, alas kaki tidak cocok) atau tekanan berulang pada area yang menahan beban (plantar); pada pasien dengan neuropati, trauma ini tidak terasa sehingga berkembang menjadi ulkus.(Cahyo & Nadirahilah, 2023)
- 2) Deformitas kaki dan adanya kalus / lesi pre-ulkus Deformitas anatomi (mis. hammer toe, bunion), kalus, dan distribusi tekanan abnormal memusatkan tekanan pada titik tertentu sehingga memicu luka jika tidak ditangani.
- 3) Faktor metabolik dan komorbiditas (kontrol glukosa buruk, dyslipidemia, penyakit jantung, obesitas) Glukosa yang tidak terkontrol memperlambat fase penyembuhan, sedangkan komorbid (mis. penyakit kardiovaskular, dislipidemia) memperburuk perfusi dan prognosis luka. Studi lokal melaporkan hubungan antara kontrol metabolik/komorbid dan beratnya komplikasi kaki.
- 4) Perilaku perawatan kaki (pengetahuan, praktik, dan dukungan keluarga)

Pengetahuan yang rendah tentang pencegahan ulkus (pemeriksaan kaki harian, pemilihan alas kaki, perawatan kalus) dan kurangnya dukungan keluarga (mendorong pemeriksaan rutin, bantuan perawatan, akses ke fasilitas kesehatan) menyebabkan keterlambatan deteksi dan penanganan luka sehingga insiden dan

derajat luka meningkat. Oleh karena itu, faktor perilaku/dukungan sosial merupakan komponen etiologi yang berkontribusi melalui mekanisme pengabaian/pengelolaan non-medis.

d. Patofisiologi Diabetes Melitus

Patofisiologi luka diabetes mellitus berkembang melalui proses kompleks yang dipengaruhi oleh hiperglikemia kronis, neuropati, gangguan vaskular, disfungsi imun, serta perilaku perawatan luka yang kurang tepat. Hiperglikemia berkepanjangan memicu pembentukan *Advanced Glycation End Products* (AGEs) yang merusak sel endotel, meningkatkan stres oksidatif, serta memperpanjang fase inflamasi sehingga proses penyembuhan luka menjadi terhambat. Kondisi ini menyebabkan terganggunya migrasi fibroblas, pembentukan kolagen, dan angiogenesis yang sangat dibutuhkan dalam proses penyembuhan jaringan. Selain itu, neuropati perifer yang sering terjadi pada pasien diabetes menyebabkan hilangnya sensasi nyeri sehingga trauma kecil seperti gesekan sepatu atau luka gores tidak disadari, kemudian berkembang menjadi ulkus. Neuropati otonom juga menyebabkan kulit kaki menjadi kering dan mudah pecah, sehingga meningkatkan risiko masuknya bakteri penyebab infeksi. Pada saat yang sama, gangguan sirkulasi akibat makroangiopati dan mikroangiopati diabetik menyebabkan berkurangnya aliran darah ke ekstremitas bawah, menghambat suplai oksigen serta nutrisi ke jaringan sehingga proses perbaikan luka semakin lambat dan rentan terhadap nekrosis. Sistem

imun penderita diabetes pun mengalami penurunan fungsi sehingga kemotaksis, fagositosis, dan kemampuan leukosit dalam membunuh bakteri menjadi tidak optimal, menyebabkan luka mudah terinfeksi dan sulit sembuh. Jika infeksi tidak tertangani dengan baik, proses inflamasi akan berlangsung kronis dan menyebabkan kerusakan jaringan lebih

e. Komplikasi Diabetes Melitus

Komplikasi kronik DM, seperti luka kaki diabetik (ulkus diabetikum), seringkali dipicu oleh kerusakan saraf (neuropati) dan gangguan pembuluh darah (vaskulopati) yang merupakan dampak dari hiperglikemia jangka panjang (Putri & Waluyo, 2020).

- 1) Neuropati perifer diabetik menyebabkan keluhan berupa kesemutan, rasa kebas, atau mati rasa pada kaki, yang membuat pasien tidak merasakan adanya luka atau cedera kecil, yang menjadi awal terbentuknya luka DM.
- 2) Gangguan sirkulasi dapat menyebabkan kulit kaki menjadi kering, pecah-pecah, dan mudah terinfeksi, sehingga luka sulit sembuh dan dapat berkembang menjadi borok atau gangrene.
- 3) Kadar gula darah yang tidak terkontrol juga dapat menyebabkan gejala lain seperti penglihatan kabur, sering mengalami infeksi jamur, atau infeksi saluran kemih berulang.

f. Faktor Risiko Luka Kaki Diabetes

Luka kaki diabetik (*diabetic foot ulcer, DFU*) merupakan komplikasi multifaktorial yang dipengaruhi oleh faktor vaskular, neuropatik, perilaku perawatan, dan kondisi sistemik pasien. (Utami Cahyaningtyas & Rini Werdiningsih, 2022)

- 1) Neuropati perifer kehilangan sensasi (sensorik) pada kaki mempermudah terjadinya luka kecil yang tidak disadari sehingga berisiko berkembang menjadi ulkus.
- 2) Penyakit arteri perifer (PAD) / gangguan sirkulasi perfusi yang buruk memperlambat penyembuhan luka dan meningkatkan risiko nekrosis atau amputasi
- 3) Perilaku perawatan kaki yang buruk kurangnya pemeriksaan kaki rutin, kebersihan yang kurang, dan tidak melakukan tindakan pencegahan (mis. pemilihan alas kaki yang tidak tepat) meningkatkan risiko luka. Di sini peran pengetahuan pasien dan dukungan keluarga sangat penting untuk memperbaiki perilaku perawatan.
- 4) Penggunaan alas kaki yang tidak sesuai berjalan tanpa alas trauma mekanis lokal dari alas kaki yang tidak tepat sering menjadi titik awal luka.
- 5) Merokok, obesitas, hipertensi, dislipidemia faktor kardiometabolik ini berkontribusi pada gangguan vaskular dan memperlambat penyembuhan.

g. Prinsip Perawatan Luka DM Modern

Pengetahuan pasien/family memengaruhi kemampuan melakukan perawatan luka sehari-hari (bandaging, kebersihan, pengamatan tanda bahaya). Studi lokal menunjukkan intervensi edukasi dan pelatihan perawatan luka modern meningkatkan kepatuhan dan hasil penyembuhan. Dukungan keluarga (praktek membantu observasi, transportasi kontrol, pengingat obat/gula darah) berperan signifikan memperbaiki perilaku perawatan luka. Oleh karena itu prinsip modern menekankan *patient & family education* dan *self-wound care* sebagai bagian standar asuhan.(Laili, 2024)

1) Penilaian menyeluruh (comprehensive wound assessment)

Setiap tindakan dimulai dari asesmen lengkap: ukuran luka (panjang × lebar × kedalaman), eksudat, basis luka, tepi luka, tanda-tanda infeksi, status perfusi (nadi perifer, capillary refill), dan nyeri. Penilaian awal dan evaluasi berkala menentukan rencana perawatan dan pemilihan balutan modern.(Budi Raharjo et al., 2022)

2) Debridement yang tepat waktu(mekanik, enzimatik, atau bedah)

diperlukan untuk menghilangkan jaringan nekrotik/bioburden sehingga memfasilitasi fase proliferasi. Pilihan metode disesuaikan kondisi pasien dan sumber daya layanan kesehatan.

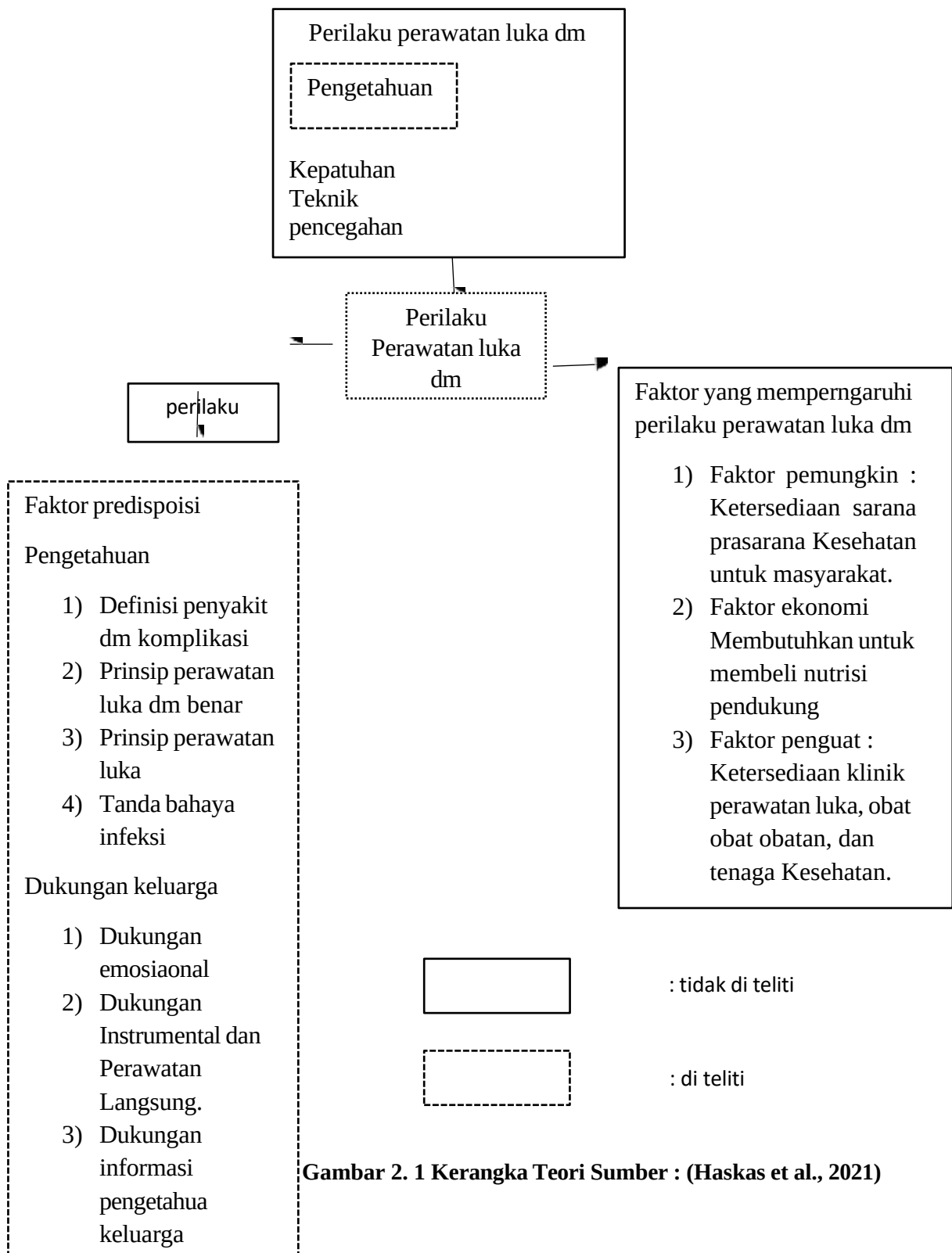
3) Pengetahuan pasien memengaruhi kemampuan melakukan

perawatan luka sehari-hari (kering, kebersihan, pengamatan

tanda bahaya). Studi lokal menunjukkan intervensi edukasi dan pelatihan perawatan luka modern meningkatkan kepatuhan dan hasil penyembuhan. Dukungan keluarga (praktek membantu observasi, transportasi kontrol, pengingat obat/gula darah) berperan signifikan memperbaiki perilaku perawatan luka. Oleh karena itu prinsip modern menekankan *patient & family education* dan *self-wound care* sebagai bagian standar asuhan.

- 4) Pengetahuan pasien memengaruhi kemampuan melakukan perawatan luka sehari-hari (bandaging, kebersihan, pengamatan tanda bahaya). Studi lokal menunjukkan intervensi edukasi dan pelatihan perawatan luka modern meningkatkan kepatuhan dan hasil penyembuhan. Dukungan keluarga (praktek membantu observasi, transportasi kontrol, pengingat obat/gula darah) berperan signifikan memperbaiki perilaku perawatan luka. Oleh karena itu prinsip modern menekankan *patient & family education* dan *self-wound care* sebagai bagian standar asuhan.

B. Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori Sumber : (Haskas et al., 2021)