

BAB VII

Edukasi Perawatan Kaki pada Pasien Diabetes Melitus

Yourisna Pasambo, Ners, M.Kes

A. Pendahuluan

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang menjadi masalah kesehatan global dengan berbagai komplikasi jangka panjang, salah satunya adalah kaki diabetik. Komplikasi ini meliputi ulkus kaki, infeksi, gangren, hingga amputasi, yang sebagian besar diawali oleh neuropati perifer dan gangguan sirkulasi darah (Kumbhar & Bhatia, 2024). Ulkus kaki diabetik bahkan dilaporkan menjadi penyebab utama amputasi ekstremitas bawah non-traumatik di seluruh dunia (Hingorani et al., 2016).

Secara epidemiologis, kejadian ulkus kaki pada pasien DM berkisar antara 4-10%, dengan risiko seumur hidup mencapai 25%. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kualitas hidup pasien, tetapi juga meningkatkan beban ekonomi dan sistem pelayanan kesehatan secara signifikan (WUWHS, 2016). Meskipun demikian, sebagian besar komplikasi kaki diabetik sebenarnya dapat dicegah melalui perawatan kaki yang tepat. Intervensi pencegahan, khususnya edukasi perawatan kaki, terbukti efektif dalam menurunkan risiko ulkus kaki diabetik. Meta-analisis terbaru menunjukkan bahwa edukasi dapat menurunkan risiko ulkus hingga sekitar 46% (OR 0.54), serta berkontribusi dalam penurunan angka amputasi (Adiewere et al., 2018; Drovandi et al., 2024a). Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan dan praktik perawatan kaki pada pasien DM masih rendah, terutama di negara berkembang dan daerah dengan akses layanan kesehatan terbatas (Azmi et al., 2020; Chiwanga & Njelekela, 2015; Dhandapani et al., 2022; Khan et al., 2020). Oleh karena itu, edukasi perawatan kaki menjadi komponen penting dalam manajemen DM untuk meningkatkan kemampuan self-care pasien serta mencegah terjadinya komplikasi yang lebih berat.

B. Konsep Kaki Diabetik dan Faktor Risiko

Kaki diabetik merupakan kondisi kompleks yang melibatkan berbagai gangguan seperti neuropati perifer, penyakit arteri perifer (peripheral artery disease/PAD), infeksi, dan ulkus kaki (Ran & Zhao, 2012; Schaper et al., 2023). Neuropati menyebabkan hilangnya sensasi protektif sehingga pasien tidak menyadari adanya trauma atau luka, sedangkan PAD menyebabkan gangguan perfusi yang menghambat penyembuhan luka (Hingorani et al., 2016; Schaper et al., 2023). Mekanisme terjadinya ulkus kaki umumnya diawali oleh tekanan berulang pada area tertentu akibat deformitas kaki atau penggunaan alas kaki yang tidak sesuai. Tekanan ini menyebabkan terbentuknya kalus yang kemudian berkembang menjadi ulkus, terutama pada kaki yang mengalami neuropati (Schaper et al., 2023).

Faktor risiko utama kaki diabetik meliputi kontrol glikemik yang buruk, durasi penyakit yang lama, riwayat ulkus atau amputasi, deformitas kaki, penggunaan alas kaki yang tidak tepat, serta kurangnya perawatan kaki (Hingorani et al., 2016; Yan et al., 2025). Selain itu, rendahnya pengetahuan pasien tentang perawatan kaki juga merupakan faktor penting yang berkontribusi terhadap meningkatnya risiko komplikasi (Dhandapani et al., 2022; Khan et al., 2020). Berdasarkan guideline internasional, pasien DM dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat risiko kaki diabetik, mulai dari risiko rendah hingga tinggi, yang menentukan frekuensi pemeriksaan dan intervensi yang diperlukan (Schaper et al., 2023).

C. Prinsip Perawatan Kaki pada Pasien Diabetes Mellitus

1. Tujuan Perawatan Kaki

Perawatan kaki pada pasien Diabetes Mellitus bertujuan untuk mencegah terjadinya ulkus, infeksi, dan amputasi melalui deteksi dini serta pengelolaan faktor risiko secara tepat. Pendekatan preventif ini lebih efektif dibandingkan penanganan komplikasi yang sudah terjadi, karena ulkus kaki diabetik seringkali sulit sembuh dan berisiko tinggi mengalami infeksi (Schaper et al., 2023; WUWHS, 2016).

2. Identifikasi Kaki Berisiko (Risk Assessment)

a. Neuropati Perifer

Neuropati perifer merupakan kondisi kerusakan saraf akibat hiperglikemia kronis yang menyebabkan gangguan fungsi sensorik, motorik, dan otonom (Schaper et al., 2023). Neuropati sensorik menyebabkan hilangnya sensasi protektif, sehingga pasien tidak merasakan nyeri saat terjadi luka, tekanan, atau trauma. Neuropati motorik dapat menyebabkan kelemahan otot kaki yang berujung pada deformitas (misalnya hammer toe), sehingga distribusi tekanan menjadi tidak merata. Neuropati otonom menyebabkan kulit menjadi kering akibat berkurangnya keringat, sehingga mudah mengalami fissure (retak) yang

dapat menjadi pintu masuk infeksi. Kombinasi kondisi ini menyebabkan kaki menjadi sangat rentan terhadap cedera yang tidak disadari oleh pasien (Schaper et al., 2023).

b. **Penyakit Arteri Perifer (*Peripheral Artery Disease / PAD*)**

PAD merupakan gangguan aliran darah ke ekstremitas bawah akibat aterosklerosis yang menyebabkan berkurangnya suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan kaki (Hingorani et al., 2016; Schaper et al., 2023). Hal ini mengakibatkan luka menjadi sulit sembuh, risiko nekrosis dan gangren meningkat, dan risiko amputasi lebih tinggi. PAD seringkali tidak menunjukkan gejala yang jelas pada pasien DM karena adanya neuropati, sehingga diperlukan pemeriksaan khusus seperti palpasi nadi perifer atau ankle-brachial index (Schaper et al., 2023).

c. **Kombinasi Neuropati dan PAD**

Sebagian besar kasus kaki diabetik merupakan kombinasi neuropati dan PAD (*neuro-ischemic foot*), yang menyebabkan risiko ulkus meningkat secara signifikan serta memperburuk proses penyembuhan luka (Schaper et al., 2023).

3. Prinsip Pencegahan Kaki Diabetik

a. **Identifikasi dan Stratifikasi Risiko**

Semua pasien DM harus menjalani skrining kaki secara rutin untuk mengidentifikasi adanya neuropati, PAD, deformitas, atau riwayat ulkus. Berdasarkan hasil tersebut, pasien diklasifikasikan dalam kelompok risiko tertentu yang menentukan frekuensi pemantauan dan intervensi. Pasien risiko tinggi membutuhkan edukasi lebih intensif dan *follow-up* lebih sering (Schaper et al., 2023).

b. **Pemeriksaan Kaki Berkala**

Pemeriksaan kaki meliputi kondisi kulit (kering, retak, kalus), deformitas kaki, tanda infeksi atau luka, dan status vaskular. Pemeriksaan ini penting karena banyak lesi awal tidak disadari oleh pasien akibat neuropati (Schaper et al., 2023; WUWHS, 2016).

c. **Perawatan Kaki Mandiri (*Self-Care*)**

Pasien harus dilatih untuk melakukan perawatan kaki setiap hari, termasuk memeriksa kaki secara mandiri, menjaga kebersihan kaki, dan menghindari cedera. *Self-care* merupakan komponen utama dalam pencegahan karena sebagian besar waktu pasien berada di luar pengawasan tenaga kesehatan (Schaper et al., 2023).

d. **Penggunaan Alas Kaki yang Tepat**

Alas kaki yang tidak sesuai merupakan salah satu penyebab utama trauma kaki pada pasien DM. Sepatu yang terlalu sempit, keras, atau tidak sesuai bentuk kaki dapat menyebabkan tekanan berlebihan yang berujung pada ulkus (Schaper et al., 2023; WUWHS,

2016). Oleh karena itu, pasien disarankan untuk menggunakan sepatu yang nyaman (tidak sempit), mengurangi tekanan pada titik tertentu, dan digunakan setiap saat, termasuk di dalam rumah.

e. **Penanganan Lesi Pra-Ulkus**

Lesi seperti kalus, kuku tumbuh ke dalam, atau infeksi jamur harus segera ditangani karena dapat berkembang menjadi ulkus jika dibiarkan (Schaper et al., 2023).

4. **Praktik Perawatan Kaki dalam Kehidupan Sehari-hari (Schaper et al., 2023)**

a. **Kebersihan Kaki**

Kaki dicuci setiap hari dengan air hangat dan sabun, kemudian dikeringkan dengan baik terutama pada sela jari untuk mencegah kelembapan berlebih yang dapat memicu infeksi.

b. **Perawatan Kulit**

Kulit yang kering perlu diberikan pelembab untuk mencegah retakan, namun tidak digunakan pada sela jari karena dapat meningkatkan risiko infeksi jamur.

c. **Perawatan Kuku**

Kuku dipotong secara lurus dan tidak terlalu pendek untuk mencegah luka atau ingrown nail.

d. **Pencegahan Trauma**

- Tidak berjalan tanpa alas kaki
- Memeriksa bagian dalam sepatu sebelum digunakan
- Menghindari paparan panas langsung

Hal ini penting karena trauma ringan dapat berkembang menjadi ulkus akibat hilangnya sensasi.

5. **Perawatan pada Pasien Berisiko Tinggi**

Pasien dengan risiko tinggi memerlukan pendekatan khusus, seperti:

- Pemantauan lebih sering
- Penggunaan alas kaki khusus
- Intervensi off-loading untuk mengurangi tekanan

Pendekatan ini bertujuan untuk mencegah kekambuhan ulkus serta meningkatkan penyembuhan luka (Hingorani et al., 2016; Schaper et al., 2023; WUWHS, 2016).

D. Edukasi Perawatan Kaki pada Pasien Diabetes Mellitus

1. **Peran Edukasi dalam Pencegahan Kaki Diabetik**

Edukasi merupakan salah satu pilar utama dalam pencegahan kaki diabetik. *International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF)* menekankan bahwa edukasi yang terstruktur

dan berulang dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta perilaku *self-care* pasien (Schaper et al., 2023). Edukasi juga berperan dalam meningkatkan kesadaran pasien terhadap risiko komplikasi serta pentingnya deteksi dini (WUWHS, 2016).

2. Prinsip Edukasi yang Efektif

Edukasi perawatan kaki harus memenuhi beberapa prinsip berikut:

- Dilakukan secara terstruktur dan berulang
- Disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi pasien
- Menggunakan pendekatan interaktif
- Melibatkan keluarga atau caregiver

Pendekatan ini penting untuk memastikan bahwa pasien tidak hanya memahami informasi, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Schaper et al., 2023)).

3. Materi Edukasi Perawatan Kaki (IWGDF-Based)

a. Pemeriksaan Kaki Mandiri

Pemeriksaan kaki mandiri merupakan salah satu komponen utama dalam edukasi perawatan kaki pada pasien Diabetes Mellitus. Pasien dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan kaki setiap hari guna mendeteksi secara dini adanya perubahan pada kulit, seperti luka, kemerahan, lepuh, kalus, atau tanda infeksi. Hal ini sangat penting karena sebagian besar pasien DM mengalami neuropati perifer yang menyebabkan hilangnya sensasi protektif, sehingga cedera ringan sering kali tidak disadari oleh pasien dan dapat berkembang menjadi ulkus (Larijani & Hasani Ranjbar, 2008; Schaper et al., 2023).

Secara patofisiologis, neuropati sensorik menyebabkan penurunan atau hilangnya kemampuan pasien dalam merasakan nyeri, tekanan, maupun suhu. Akibatnya, trauma kecil seperti gesekan sepatu atau luka ringan dapat terjadi tanpa disadari. Jika tidak terdeteksi sejak dini, kondisi ini dapat berkembang menjadi ulkus yang sulit sembuh, terutama bila disertai gangguan perfusi akibat penyakit arteri perifer (Hingorani et al., 2016; Schaper et al., 2023). Oleh karena itu, deteksi dini melalui pemeriksaan mandiri menjadi langkah preventif yang sangat krusial.

Dalam praktiknya, pasien perlu diajarkan teknik pemeriksaan kaki yang benar, meliputi pemeriksaan seluruh permukaan kaki termasuk telapak, punggung kaki, sela-sela jari, dan area di bawah kuku. Pasien juga dianjurkan menggunakan bantuan cermin atau bantuan anggota keluarga jika mengalami keterbatasan dalam melihat bagian tertentu dari kaki. Selain itu, pemeriksaan juga mencakup identifikasi perubahan suhu, warna kulit, pembengkakan, serta adanya deformitas atau tekanan berlebih pada area tertentu (Schaper et al., 2023; WUWHS, 2016).

Edukasi mengenai pemeriksaan kaki mandiri tidak hanya berfokus pada kemampuan teknis, tetapi juga pada peningkatan kesadaran pasien terhadap pentingnya deteksi dini. Pasien perlu memahami bahwa luka kecil sekalipun dapat berkembang menjadi komplikasi serius jika tidak segera ditangani. Oleh karena itu, pasien harus segera mencari bantuan tenaga kesehatan apabila menemukan tanda-tanda abnormal pada kaki (IWGDF, 2023).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pasien yang rutin melakukan pemeriksaan kaki mandiri memiliki risiko lebih rendah mengalami ulkus kaki diabetik dibandingkan dengan pasien yang tidak melakukannya (Khan et al., 2020; Dhandapani et al., 2022). Hal ini menegaskan bahwa pemeriksaan kaki mandiri merupakan strategi sederhana namun efektif dalam pencegahan komplikasi kaki pada pasien DM.

b. Kebersihan dan Perawatan Kulit

Kebersihan dan perawatan kulit merupakan komponen penting dalam edukasi perawatan kaki pada pasien Diabetes Mellitus, karena integritas kulit merupakan garis pertahanan utama terhadap infeksi dan ulkus. Pasien DM sering mengalami kulit kering (xerosis) akibat neuropati otonom yang menyebabkan penurunan fungsi kelenjar keringat, sehingga kulit menjadi mudah retak dan rentan terhadap infeksi (Schaper et al., 2023; WUWHS, 2016).

Secara umum, edukasi kebersihan kaki mencakup anjuran untuk mencuci kaki setiap hari menggunakan air hangat dan sabun yang lembut. Penggunaan air panas harus dihindari karena dapat menyebabkan luka bakar pada pasien dengan neuropati yang tidak mampu merasakan suhu secara normal (Schaper et al., 2023). Selain itu, penggunaan bahan pembersih yang tidak sesuai dapat memperburuk kondisi kulit kering (xerosis) pada pasien diabetes, karena dapat mengganggu fungsi skin barrier dan meningkatkan kehilangan air transepidermal. Oleh karena itu, disarankan penggunaan pembersih yang lembut dan tidak iritatif untuk menjaga integritas kulit (Oe et al., 2025; Stingeni et al., 2021).

Setelah mencuci kaki, pasien harus mengeringkan kaki secara menyeluruh, terutama pada sela-sela jari. Kelembapan yang berlebihan pada area tersebut dapat meningkatkan risiko infeksi jamur (tinea pedis), yang merupakan salah satu faktor predisposisi terjadinya ulkus kaki diabetik (Schaper et al., 2023; WUWHS, 2016). Studi menunjukkan bahwa praktik sederhana seperti mencuci dan mengeringkan kaki secara benar masih belum dilakukan secara optimal oleh banyak pasien diabetes, sehingga meningkatkan risiko komplikasi (Hirpha et al., 2020).

Perawatan kulit selanjutnya meliputi penggunaan pelembab (emollient) untuk menjaga kelembapan kulit dan mencegah terjadinya fissure atau retakan. Pelembab bekerja dengan meningkatkan hidrasi kulit dan memperbaiki fungsi barrier, sehingga dapat menurunkan risiko kerusakan kulit (Oe et al., 2025). Namun, pelembab tidak dianjurkan digunakan pada sela-sela jari karena dapat meningkatkan kelembapan lokal yang memicu pertumbuhan

mikroorganisme (Schaper et al., 2023). Selain itu, pasien juga perlu diedukasi untuk mengenali tanda-tanda kulit yang tidak normal, seperti kulit yang sangat kering, pecah-pecah, kemerahan, atau adanya lesi. Kondisi tersebut dapat menjadi tanda awal kerusakan jaringan yang berpotensi berkembang menjadi ulkus jika tidak ditangani secara tepat (Schaper et al., 2023).

Dengan demikian, kebersihan dan perawatan kulit bukan hanya tindakan rutin, tetapi merupakan strategi preventif penting dalam menjaga integritas jaringan kaki. Implementasi praktik ini secara konsisten terbukti berkontribusi dalam menurunkan risiko ulkus kaki diabetik dan komplikasi lebih lanjut.

c. Perawatan Kuku

Perawatan kuku merupakan bagian penting dalam edukasi perawatan kaki pada pasien Diabetes Mellitus, karena kuku yang tidak dirawat dengan baik dapat menjadi sumber cedera dan infeksi yang berpotensi berkembang menjadi ulkus kaki diabetik. Pasien DM memiliki risiko lebih tinggi mengalami komplikasi pada kuku, seperti kuku tumbuh ke dalam (*onychocryptosis*), penebalan kuku, dan infeksi jamur (*onychomycosis*), yang dapat menyebabkan trauma pada jaringan sekitar kuku (Schaper et al., 2023; WUWHS, 2016).

Secara patofisiologis, neuropati perifer menyebabkan pasien tidak merasakan nyeri saat terjadi tekanan atau luka di sekitar kuku, sehingga kondisi seperti kuku yang tajam atau tumbuh ke dalam sering tidak disadari hingga terjadi peradangan atau infeksi. Selain itu, gangguan sirkulasi darah akibat penyakit arteri perifer (*PAD*) dapat memperlambat proses penyembuhan luka di area kuku, sehingga meningkatkan risiko komplikasi yang lebih berat (Hingorani et al., 2016; Schaper et al., 2023).

Dalam praktiknya, pasien perlu diedukasi untuk memotong kuku secara lurus (tidak melengkung mengikuti bentuk jari) dan tidak terlalu pendek, guna mencegah kuku tumbuh ke dalam. Penggunaan alat pemotong kuku yang bersih dan tajam juga dianjurkan untuk menghindari trauma pada jaringan sekitar kuku (Schaper et al., 2023). Pada pasien dengan keterbatasan penglihatan, obesitas, atau keterbatasan mobilitas, pemotongan kuku sebaiknya dilakukan oleh tenaga kesehatan atau anggota keluarga yang terlatih untuk mencegah cedera (Schaper et al., 2023; WUWHS, 2016).

Selain itu, pasien juga perlu diberikan edukasi untuk tidak mengorek atau memotong kutikula secara agresif, karena dapat menyebabkan luka kecil yang menjadi pintu masuk mikroorganisme. Infeksi pada area kuku, baik bakteri maupun jamur, dapat dengan cepat berkembang pada pasien DM dan meningkatkan risiko ulkus, terutama jika tidak terdeteksi sejak dini (WUWHS, 2016).

Dengan demikian, perawatan kuku yang tepat merupakan bagian integral dari pencegahan kaki diabetik. Edukasi yang baik mengenai teknik pemotongan kuku dan

deteksi dini kelainan kuku dapat membantu menurunkan risiko cedera dan infeksi, serta mencegah terjadinya komplikasi yang lebih serius.

d. Penggunaan Alas Kaki

Penggunaan alas kaki yang tepat merupakan salah satu komponen kunci dalam pencegahan kaki diabetik, karena sebagian besar ulkus kaki pada pasien Diabetes Mellitus berawal dari trauma mekanis yang sebenarnya dapat dicegah. Pasien harus memahami pentingnya menggunakan sepatu yang sesuai dan tidak berjalan tanpa alas kaki, baik di dalam maupun di luar rumah, karena kaki yang tidak terlindungi sangat rentan mengalami cedera akibat benda tajam, panas, maupun tekanan berulang (Schaper et al., 2023; WUWHS, 2016).

Secara patofisiologis, neuropati perifer menyebabkan hilangnya sensasi protektif sehingga pasien tidak menyadari adanya tekanan atau gesekan yang berlebihan pada kaki. Kondisi ini dapat menyebabkan terbentuknya kalus yang meningkatkan tekanan lokal dan akhirnya berkembang menjadi ulkus. Selain itu, deformitas kaki akibat neuropati motorik juga dapat menyebabkan distribusi tekanan yang tidak merata, sehingga meningkatkan risiko cedera pada area tertentu (Schaper et al., 2023).

Penggunaan alas kaki yang tidak sesuai, seperti sepatu yang sempit, keras, atau tidak mengikuti bentuk kaki, merupakan salah satu faktor utama penyebab ulkus kaki diabetik. Sepatu yang terlalu sempit dapat menyebabkan tekanan berlebih, sedangkan sepatu yang terlalu longgar dapat menimbulkan gesekan yang berulang. Oleh karena itu, sepatu yang dianjurkan adalah sepatu dengan ukuran yang sesuai, memiliki ruang cukup pada bagian depan (toe box), bahan yang lembut, serta mampu mendistribusikan tekanan secara merata pada kaki (Hingorani et al., 2016; Schaper et al., 2023).

Pada pasien dengan risiko tinggi, seperti yang memiliki deformitas kaki atau riwayat ulkus, penggunaan alas kaki khusus (therapeutic footwear) dan insole sangat dianjurkan untuk mengurangi tekanan pada area tertentu (off-loading). Intervensi ini terbukti efektif dalam mencegah kekambuhan ulkus dengan cara mengurangi tekanan plantar yang berlebihan selama aktivitas berjalan (Hingorani et al., 2016; Schaper et al., 2023). Selain itu, pasien juga perlu dididikasi untuk selalu memeriksa bagian dalam sepatu sebelum digunakan guna memastikan tidak ada benda asing atau permukaan yang dapat menyebabkan cedera. Edukasi ini penting karena trauma kecil yang tidak disadari dapat berkembang menjadi luka serius akibat adanya neuropati (Schaper et al., 2023).

Dengan demikian, penggunaan alas kaki yang tepat tidak hanya berfungsi sebagai pelindung, tetapi juga sebagai intervensi preventif yang penting dalam mengurangi tekanan mekanis pada kaki. Edukasi yang tepat mengenai pemilihan dan penggunaan alas kaki dapat secara signifikan menurunkan risiko ulkus kaki diabetik serta meningkatkan kualitas hidup pasien.

e. Pengenalan Tanda Bahaya

Pengenalan tanda bahaya merupakan komponen penting dalam edukasi perawatan kaki pada pasien Diabetes Mellitus, karena deteksi dini terhadap perubahan pada kaki dapat mencegah perkembangan luka menjadi ulkus yang lebih serius. Pasien perlu mengenali tanda awal seperti kemerahan, kalus, luka, lepuh, pembengkakan, perubahan warna kulit, serta tanda infeksi seperti nyeri, panas, atau keluarnya cairan, dan segera mencari bantuan medis apabila ditemukan kelainan tersebut (Schaper et al., 2023; WUWHS, 2016).

Secara klinis, banyak ulkus kaki diabetik berkembang dari lesi awal yang tampak ringan, seperti kalus atau kemerahan akibat tekanan berlebihan. Kalus, misalnya, merupakan respon kulit terhadap tekanan mekanis yang berulang, namun dapat meningkatkan tekanan lokal dan menyebabkan perdarahan subkutan yang akhirnya berkembang menjadi ulkus (Schaper et al., 2023). Demikian pula, kemerahan atau perubahan warna kulit dapat menjadi indikator adanya inflamasi atau tekanan yang tidak normal pada area tertentu.

Pada pasien dengan neuropati perifer, tanda-tanda awal ini sering tidak disertai nyeri sehingga mudah diabaikan. Oleh karena itu, edukasi pasien untuk mengenali perubahan visual pada kaki menjadi sangat penting sebagai pengganti sensasi nyeri yang hilang (Schaper et al., 2023). Selain itu, pada kondisi dengan gangguan sirkulasi (PAD), luka kecil dapat dengan cepat berkembang menjadi nekrosis atau gangren karena kurangnya suplai darah (Hingorani et al., 2016).

Tanda infeksi seperti pembengkakan, peningkatan suhu lokal, kemerahan yang meluas, serta adanya cairan atau bau tidak sedap harus diwaspadai karena infeksi pada kaki diabetik dapat berkembang dengan cepat dan meningkatkan risiko amputasi jika tidak segera ditangani (Suh & Hong, 2015; WUWHS, 2016). Oleh karena itu, pasien harus segera mencari pertolongan tenaga kesehatan apabila menemukan tanda-tanda tersebut.

Edukasi mengenai tanda bahaya juga harus menekankan bahwa perubahan sekecil apa pun pada kaki tidak boleh diabaikan. Penanganan dini terhadap lesi awal terbukti dapat mencegah progresi menjadi ulkus yang lebih dalam dan kompleks (IWGDF, 2023). Dengan demikian, kemampuan pasien dalam mengenali tanda bahaya merupakan bagian penting dari strategi pencegahan kaki diabetik dan berperan dalam menurunkan angka komplikasi serta amputasi.

4. Metode dan Strategi Edukasi

Edukasi perawatan kaki pada pasien Diabetes Mellitus dapat diberikan melalui berbagai metode yang disesuaikan dengan kebutuhan, kondisi, serta karakteristik pasien. Pemilihan metode yang tepat sangat penting karena akan mempengaruhi tingkat pemahaman, perubahan perilaku, dan keberhasilan self-care pasien (Drovandi et al., 2024a).

a. Edukasi Individu

Edukasi individu merupakan metode yang dilakukan secara tatap muka antara tenaga kesehatan dan pasien, sehingga memungkinkan penyampaian informasi yang lebih personal dan sesuai dengan kondisi pasien. Pendekatan ini efektif untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik pasien, seperti keterbatasan fisik, tingkat literasi kesehatan, serta risiko komplikasi yang dimiliki (Schaper et al., 2023). Selain itu, edukasi individu memungkinkan adanya interaksi dua arah, sehingga pasien dapat mengajukan pertanyaan dan memperoleh klarifikasi secara langsung. Studi menunjukkan bahwa edukasi individual dapat meningkatkan pengetahuan dan perilaku perawatan kaki secara signifikan, terutama bila dilakukan secara berkelanjutan (Rahaman et al., 2018).

b. Edukasi Kelompok Kecil

Edukasi kelompok kecil merupakan metode yang melibatkan beberapa pasien dalam satu sesi edukasi. Pendekatan ini memiliki keunggulan dalam meningkatkan motivasi dan dukungan sosial antar pasien, karena mereka dapat berbagi pengalaman dan strategi dalam melakukan perawatan kaki (Drovandi et al., 2024b). Selain itu, edukasi kelompok juga dinilai lebih efisien dari segi waktu dan sumber daya, terutama dalam pelayanan kesehatan dengan jumlah pasien yang banyak. Studi menunjukkan bahwa program edukasi kelompok dapat meningkatkan *self-efficacy* dan kepatuhan pasien dalam melakukan perawatan kaki (Made et al., 2026).

c. Demonstrasi Langsung (*Demonstration-Based Education*)

Demonstrasi langsung merupakan metode edukasi yang menekankan pada praktik atau keterampilan, seperti cara memeriksa kaki, mencuci kaki, memotong kuku, dan menggunakan alas kaki yang benar. Metode ini sangat efektif karena pasien tidak hanya menerima informasi secara verbal, tetapi juga melihat dan mempraktikkan langsung tindakan yang diajarkan (Schaper et al., 2023). Pendekatan berbasis keterampilan (*skills-based education*) terbukti lebih efektif dalam meningkatkan perilaku self-care dibandingkan dengan edukasi pasif, karena pasien memperoleh pengalaman langsung dalam melakukan tindakan perawatan (Made et al., 2026).

d. Media Edukasi (Leaflet, Video, dan Audiovisual)

Penggunaan media edukasi seperti leaflet, booklet, dan video dapat membantu meningkatkan pemahaman pasien, terutama pada pasien dengan keterbatasan literasi kesehatan. Media visual memungkinkan penyampaian informasi secara lebih menarik dan mudah dipahami dibandingkan dengan penjelasan verbal saja (Drovandi et al., 2024b). Selain itu, media edukasi juga dapat digunakan sebagai pengingat bagi pasien untuk melakukan perawatan kaki secara mandiri di rumah. Penggunaan media audiovisual terbukti dapat meningkatkan retensi informasi dan perubahan perilaku kesehatan pada pasien diabetes (Made et al., 2026).

e. **Edukasi Berbasis Teknologi (Telemedicine dan Digital Health)**

Perkembangan teknologi kesehatan memungkinkan edukasi perawatan kaki dilakukan melalui telemedicine, aplikasi mobile, atau platform digital lainnya. Pendekatan ini sangat bermanfaat untuk meningkatkan akses layanan, terutama bagi pasien di daerah terpencil atau dengan keterbatasan mobilitas (Kumbhar & Bhatia, 2024). Studi menunjukkan bahwa edukasi berbasis aplikasi digital dapat meningkatkan self-efficacy dan perilaku perawatan kaki pada pasien DM secara signifikan (Feriadianto et al., 2025). Selain itu, telemedicine juga terbukti memiliki efektivitas yang sebanding dengan perawatan konvensional dalam pemantauan pasien kaki diabetik, sehingga dapat menjadi alternatif yang efektif dalam manajemen jangka panjang (Tchero et al., 2017).

E. Peran Tenaga Kesehatan, Pendekatan Multidisiplin, dan Evaluasi

1. Peran Tenaga Kesehatan dalam Edukasi

Tenaga kesehatan, khususnya perawat, memiliki peran utama dalam memberikan edukasi perawatan kaki, mulai dari pengkajian kebutuhan pasien hingga evaluasi hasil edukasi (Schaper et al., 2023). Perawat berperan sebagai edukator, motivator, dan fasilitator dalam meningkatkan kemampuan pasien melakukan perawatan mandiri. Selain itu, tenaga kesehatan juga bertanggung jawab untuk memastikan bahwa pasien memahami informasi yang diberikan dan mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Schaper et al., 2023).

2. Pendekatan Multidisiplin dalam Perawatan Kaki Diabetik

Penanganan kaki diabetik memerlukan pendekatan multidisiplin yang melibatkan berbagai tenaga kesehatan seperti dokter, perawat, podiatris, dan spesialis vaskular (Schaper et al., 2023; WUWHS, 2016). Pendekatan ini memungkinkan penanganan yang komprehensif terhadap berbagai faktor yang mempengaruhi terjadinya ulkus kaki. Pendekatan multidisiplin terbukti efektif dalam menurunkan angka amputasi dan meningkatkan outcome pasien, karena setiap profesional kesehatan berkontribusi sesuai dengan kompetensinya (WUWHS, 2016).

3. Pendekatan Holistik dan Patient-Centered Care

WUWHS menekankan bahwa perawatan kaki diabetik harus dilakukan secara holistik dengan mempertimbangkan aspek fisik, psikologis, dan sosial pasien. Selain itu, pendekatan patient-centered care sangat penting untuk meningkatkan kepatuhan pasien

serta kualitas hidup. Pasien tidak hanya dipandang sebagai penerima layanan, tetapi sebagai mitra aktif dalam proses perawatan (WUWHS, 2016).

4. Evaluasi Edukasi dan Outcome Klinis

Evaluasi edukasi perawatan kaki dapat dilakukan melalui beberapa indikator, antara lain peningkatan pengetahuan, perubahan perilaku self-care, serta penurunan kejadian ulkus kaki diabetik (Mohammad & Khresheh, 2018). Selain itu, pemantauan klinis secara berkala juga diperlukan untuk menilai kondisi kaki pasien dan mendeteksi dini adanya komplikasi (Schaper et al., 2023).

5. Tantangan dan Strategi Implementasi

Beberapa tantangan dalam implementasi edukasi perawatan kaki meliputi rendahnya pengetahuan pasien, keterbatasan akses layanan kesehatan, serta kurangnya tenaga kesehatan yang terlatih (Mikhael et al., 2020; WUWHS, 2016). Strategi yang dapat dilakukan antara lain:

- Edukasi berkelanjutan dan terstruktur
- Keterlibatan keluarga dalam perawatan
- Penguatan sistem pelayanan kesehatan
- Pemanfaatan teknologi digital untuk edukasi dan monitoring

Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas edukasi dan menurunkan angka komplikasi kaki diabetik secara signifikan.

F. Penutup

Perawatan kaki merupakan komponen esensial dalam manajemen Diabetes Mellitus, mengingat tingginya risiko komplikasi seperti ulkus, infeksi, dan amputasi yang sebagian besar dapat dicegah melalui intervensi yang tepat. Bab ini menegaskan bahwa pencegahan kaki diabetik tidak hanya bergantung pada intervensi klinis, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh kemampuan pasien dalam melakukan perawatan mandiri secara konsisten.

Berdasarkan pedoman internasional, khususnya IWGDF, perawatan kaki meliputi identifikasi risiko, pemeriksaan rutin, perawatan kaki sehari-hari, penggunaan alas kaki yang tepat, serta penanganan dini lesi pra-ulkus. Edukasi menjadi pilar utama dalam memastikan bahwa seluruh komponen tersebut dapat dipahami dan diterapkan oleh pasien dalam kehidupan sehari-hari (Schaper et al., 2023).

Edukasi perawatan kaki yang efektif tidak hanya berfokus pada penyampaian informasi, tetapi juga pada pengembangan keterampilan praktis, peningkatan kesadaran, serta perubahan perilaku pasien. Pendekatan edukasi yang terstruktur, berulang, dan berbasis kebutuhan individu, serta didukung oleh berbagai metode seperti edukasi individu, kelompok, demonstrasi, media edukasi, dan teknologi digital, terbukti mampu meningkatkan self-care dan menurunkan risiko komplikasi kaki diabetik (Drovandi et al., 2024a; Kumbhar & Bhatia, 2024).

Selain itu, pendekatan multidisiplin dan *patient-centered care* menjadi faktor penting dalam meningkatkan keberhasilan intervensi. Kolaborasi antara tenaga kesehatan serta keterlibatan aktif pasien dan keluarga dapat memperkuat implementasi edukasi dan meningkatkan kepatuhan dalam perawatan kaki (WUWHS, 2016).

Dengan demikian, integrasi antara edukasi yang komprehensif, praktik perawatan kaki yang tepat, serta dukungan sistem pelayanan kesehatan yang optimal diharapkan dapat menurunkan angka kejadian ulkus dan amputasi pada pasien Diabetes Mellitus. Ke depan, pemanfaatan teknologi digital dan inovasi dalam edukasi kesehatan perlu terus dikembangkan untuk meningkatkan jangkauan dan efektivitas intervensi, sehingga kualitas hidup pasien dapat ditingkatkan secara berkelanjutan.

Referensi

- Adiewere, P., Gillis, R. B., Imran Jiwani, S., Meal, A., Shaw, I., & Adams, G. G. (2018). A systematic review and meta-analysis of patient education in preventing and reducing the incidence or recurrence of adult diabetes foot ulcers (DFU). *Heliyon*, 4(5), e00614. <https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2018.E00614>
- Azmi, N. H., Hadi, A. A., Md Aris, M. A., Nasreen, H. E., & Che-Ahmad, A. (2020). Diabetic foot care practice and its associated factors among type 2 diabetes mellitus patients attending primary health clinics in Kuantan, Malaysia: A cross sectional study. *IUM Medical Journal Malaysia*, 19(2), 13–19. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85087878750&partnerID=40&md5=f07bba271560850db44de572b0c4f524>
- Chiwanga, F. S., & Njelekela, M. A. (2015). Diabetic foot: Prevalence, knowledge, and foot self-care practices among diabetic patients in Dar es Salaam, Tanzania - a cross-sectional study. *Journal of Foot and Ankle Research*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s13047-015-0080-y>
- Dhandapani, S., Kamar, S., & Hiremath, M. B. (2022). Practice and associated factors regarding foot care among diabetes mellitus patients attending a rural primary health center in South India. *Advanced Biomedical Research*, 11(1), 45. https://doi.org/10.4103/abr.abr_279_20
- Drovandi, A., Seng, L., & Golledge, J. (2024a). Effectiveness of educational interventions for diabetes-related foot disease: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 40(3). <https://doi.org/10.1002/DMRR.3746>
- Drovandi, A., Seng, L., & Golledge, J. (2024b). Effectiveness of educational interventions for diabetes-related foot disease: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 40(3), e3746. <https://doi.org/10.1002/DMRR.3746>; JOURNAL: JOURNAL:10990895; ISSUE: ISSUE: DOI
- Hingorani, A., Lamuraglia, G. M., Henke, P., Meissner, M. H., Loretz, L., Zinszer, K. M., Driver, V. R., Frykberg, R., Carman, T. L., Marston, W., Mills, J. L., & Murad, M. H. (2016). The management of diabetic foot: A clinical practice guideline by the Society for Vascular Surgery in collaboration with the American Podiatric Medical Association and the Society for Vascular Medicine. *Journal of Vascular Surgery*, 63(2), 3S-21S. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2015.10.003>
- Hirpha, N., Tatiparthi, R., & Mulugeta, T. (2020). Diabetic Foot Self-Care Practices Among Adult Diabetic Patients: A Descriptive Cross-Sectional Study. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 13, 4779. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S285929>

- Khan, L. A., Al-Nami, A. Q., Al-Gaseer, H., & Al-Neami, I. A. (2020). Foot Self-care Knowledge and Practice Evaluation among Patients with Diabetes. *Journal of Diabetology*, 11(3), 169–174. https://doi.org/10.4103/jod.jod_30_19
- Kumbhar, S., & Bhatia, M. (2024). Advancements and best practices in diabetic foot Care: A comprehensive review of global progress. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 217, 111845. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2024.111845>
- Larijani, B., & Hasani Ranjbar, S. (2008). Overview of diabetic foot; novel treatments in diabetic foot ulcer. *Daru*, 16(SUPPL. 1), 1–6. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-38949121628&partnerID=40&md5=eaa451f6198e60513f72b412c42cafba>
- Made, I., Prakosa, A., Seliana, I., Ayu, D., & Sari, P. (2026). Effectiveness of Patient Education in Improving Knowledge and Wound-Care Adherence in Diabetic Gangrene and Diabetic Foot Disease: A Systematic Review. *JUKEKE*, 5(1), 100–116. <https://doi.org/10.56127/jukeke.v5i1>
- Mikhael, E. M., Hassali, M. A., & Hussain, S. A. (2020). Effectiveness of diabetes self-management educational programs for type 2 diabetes mellitus patients in middle east countries: A systematic review. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, 13, 117–138. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S232958>,
- Mohammad, N. A., & Khresheh, R. M. (2018). Evaluate the effect of education interventions in the prevention of diabetic foot ulcers through knowledge of the disease and self-care practices in Saudi Arabia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 6(11), 2206–2213. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2018.439>
- Feriantanto, F., Gayatri, D., Jumaiyah, W., Yuniarsih, W., & Natasha, D. (2025). Effectiveness of Digital Application-Based Foot Care Education and Training Program in Improving Self-Efficacy and Foot Care Behavior In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *Jurnal Ners*, 9(4). <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners>
- Oe, M., Yamada, A., & Ifadah, E. (2025). Optimal foot skin care for diabetes-related foot ulcer prevention: scoping review. *Diabetology International*, 16(3), 520. <https://doi.org/10.1007/S13340-025-00814-0>
- Rahaman, H. S. K., Jyotsna, V. P., Sreenivas, V., Krishnan, A., & Tandon, N. (2018). Effectiveness of a Patient Education Module on Diabetic Foot Care in Outpatient Setting: An Open-label Randomized Controlled Study. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 22(1), 74. https://doi.org/10.4103/IJEM.IJEM_148_17
- Ran, X.-W., & Zhao, J.-C. (2012). The importance of multidisciplinary foot-care services in the management of diabetic patients with peripheral artery disease and diabetic foot ulcers. *Journal of Sichuan University (Medical Science)*, 43(5), 728–733. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84867535165&partnerID=40&md5=458510dbb764d7f3892ca335da158b01>
- Schaper, N. C., van Netten, J. J., Apelqvist, J., Bus, S. A., Fitridge, R., Game, F., Monteiro-Soares, M., & Senneville, É. (2023). Practical guidelines on the prevention and

management of diabetes-related foot disease (IWGDF 2023 update). International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF).

- Stingeni, L., Tramontana, M., Cordera, L., Castello, M., & Parodi, A. (2021). Xerosis in Patients with Type 2 Diabetes: An Italian Multicentre Study. *Acta Dermato-Venereologica*, 101(10), 263. <https://doi.org/10.2340/ACTADV.V101.263>
- Suh, H.-S., & Hong, J. P. (2015). Diabetic foot ulcer. *Journal of the Korean Medical Association*, 58(9), 795-800. <https://doi.org/10.5124/jkma.2015.58.9.795>
- Tchero, H., Noubou, L., Becsangele, B., Mukisi-Mukaza, M., Retali, G. R., & Rusch, E. (2017). Telemedicine in Diabetic Foot Care: A Systematic Literature Review of Interventions and Meta-analysis of Controlled Trials. *International Journal of Lower Extremity Wounds*, 16(4), 274-283. <https://doi.org/10.1177/1534734617739195;ISSUE:ISSUE:DOI>
- WUWHS. (2016). Local management of diabetic foot ulcers. World Union of Wound Healing Societies, Wounds International.
- Yan, T., Dou, Z., Claire, M., Ellen, K., & Caroline, M. (2025). Risk Factors for First-Ever Diabetes-Related Foot Ulcer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Wound Journal*, 22(8), e70728. <https://doi.org/10.1111/IWJ.70728>