

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) didefinisikan dengan gangguan metabolik kronis yang menyebabkan efek sistemik jangka panjang. Salah satu komplikasi dalam diabetes adalah luka kaki pada penderita diabetes, yang berpotensi berkembang menjadi gangren. Elevansi kadar glukosa darah secara kronis berhubungan signifikan dengan kerusakan sistemik, disfungsi, hingga kegagalan fungsional berbagai organ tubuh (Nadilla, Nurman, & Syahda, 2023). Secara epidemiologi, penyakit ini telah berkembang menjadi tantangan Kesehatan global yang massif seiring dengan eskalasi prevalensi dan risiko komplikasi multisistemik yang menyertainya (Budiawan, Permana, & Emaliyawati, 2020). Salah satu manifestasi komplikasi ini yang bersifat progresif dan destruktif adalah adanya lesi pada ekstremitas bawah yang berisiko tinggi berkembang menjadi jaringan nekrotik (Komalasari, Herawati, Murti, & Salsabila, 2023).

Gangren diabetik secara klinis sebagai nekrosis jaringan yang diakibatkan oleh infeksi berat, iskemia jaringan, atau trauma pada area dengan perfusi vaskular yang inadkuat (Komalasari, dkk., 2023). Karakteristik patologis pada kondisi ini meliputi diskolorisasi jaringan menjadi kehitaman, hilangnya fungsi sensorik, serta emisi aroma yang khas akibat kolonisasi bakteri anaerob pada jaringan non-vital (Laili, 2024). Gangren gangren merepresentasikan kegagalan integratif sistem metabolik dan vaskular dalam menjaga homeostasis serta vitalitas jaringan (Schaper et al., 2023). Apabila tidak segera diintervensi melalui prosedur debridemen medis dan pengendalian infeksi secara agresif, nekrosis tersebut dapat meluas secara eksponensial ke jaringan sehat di area sekitarnya (Komalasari, dkk., 2023).

Implikasi gangren yang tidak terkelola dengan adekuat dapat memicu respons inflamasi sistemik atau sepsis yang mengancam eksistensi nyawa pasien (Nadilla, dkk., 2023). Selain risiko mortalitas, gangren merupakan determinan utama tindakan amputasi non-traumatik pada ekstremitas bawah, yang dilakukan guna memitigasi penyebaran toksin sistemik (Schaper et al., 2023). Prosedur amputasi tersebut berdampak pada disabilitas fisik permanen, degradasi kualitas hidup secara signifikan, hingga memicu gangguan psikologis berupa depresi pada penderita (Laili, 2024). Oleh karena itu, urgensi deteksi dini terhadap tanda-tanda degradasi jaringan pada pasien diabetes menjadi sangat krusial untuk mencegah konsekuensi klinis yang bersifat fatal (Schaper et al., 2023).

Menurut data Dunia World Health Organization (WHO) (2020) bahwa terdapat penderita diabetes meningkat dari 108 menjadi 422 juta, diperkirakan 1,6 juta kematian secara langsung disebabkan oleh diabetes kemudian 2,2 juta kematian lainnya disebabkan oleh glukosa darah tinggi. Hampir setengah dari semua kematian yang disebabkan oleh glukosa darah tinggi terjadi sebelum usia 70 tahun. WHO memperkirakan bahwa diabetes adalah penyebab utama ketujuh kematian. Kematian dua kali lipat pada pasien diabetes dengan luka kaki diabetes yaitu (ganggren), dicatat bahwa hingga 85% dari amputasi ekstremitas tubuh bagian bawah terkait diabetes didahului oleh ulkus kaki (Efendi et al., 2020).

Di Indonesia, Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 melaporkan prevalensi DM sebesar 11,7% yang secara proposional meningkatnya resiko ulkus kaki pada Masyarakat. Dari perspektif ekonomi, biaya yang ditanggung BPJS Kesehatan untuk amputasi dan perawatan ulkus kronis akibat gangren terus meningkat, yang menjadikan prioritas dalam mengelola biaya kesehatan katastrofik nasional (Bahati et al 2025).

Berdasarkan dengan data nasional, Provinsi Jawa Timur mencatat jumlah kasus Diabetes Mellitus yang tinggi. Berdasarkan data dari Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur (2022) prevalensi DM di wilayah ini terus menunjukkan tren peningkatan, Dimana diperkirakan terdapat lebih dari angka 600.000 kasus yang dilaporkan di berbagai fasilitas kesehatan. Tingginya angka penderita DM berbanding lurus dengan risiko komplikasi kronis, diperkirakan 1 dari 4 pasien DM di Jawa Timur berisiko mengalami ulkus kaki diabetik dalam masa perawatannya. Kurangnya kepatuhan dalam manajemen glikemik dan perawatan luka menjadi kendala utama dalam menekan angka morbiditas di wilayah ini (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2022).

Pada lingkup lokal di Kabupaten Mojokerto, Diabetes Melitus masuk ke dalam sepuluh besar penyakit tidak menular yang mendominasi kunjungan di Puskesmas maupun Rumah Sakit. Berdasarkan Laporan Tahunan Penyakit Tidak Menular Kabupaten Mojokerto (2023), jumlah kasus DM tercatat terus mengalami eskalasi, yang berdampak pada peningkatan beban pelayanan luka kronis di masyarakat. Penelitian lokal yang dilakukan oleh Setiawan (2024) di RSUD dr. Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto mengonfirmasi fenomena ini, di mana ditemukan bahwa sebagian besar pasien dengan kadar glukosa darah sewaktu (GDS) >200 mg/dL cenderung memiliki derajat gangren pada kategori berat (skala Wagner 3 ke atas). Hal ini menegaskan bahwa faktor kontrol metabolik dan kepatuhan pasien di wilayah Mojokerto merupakan variabel determinan yang menentukan keberhasilan penyembuhan ulkus (Dinas Kesehatan Kabupaten Mojokerto, 2023; Setiawan, 2024).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 6 Mei 2026 di RUWAT (Rumah Luka Sidoarjo) data yang diperoleh menunjukkan pasien yaitu sebanyak 4 orang (66,7%), datang dengan kondisi gangren derajat berat (Skala Wagner 3-4) yang ditandai

dengan jaringan nekrotik luas dan eksudat berlebih, kelompok ini memiliki riwayat kadar GDS tidak stabil (>250 mg/dL) serta kepatuhan perawatan yang rendah. Sementara itu 2 pasien sisanya (33,3%) menunjukkan progres penyembuhan luka yang baik (fase granulasi) yang didukung oleh kontrol glikemik terjaga dan kedisiplinan dalam prosedur perawatan luka.

Evolusi pembentukan gangren diawali secara sekuensial melalui efek toksisitas hiperglikemia berkepanjangan terhadap integritas dinding pembuluh darah dan sistem saraf (Wang & Hng, 2020). Konsentrasi glukosa darah yang tinggi memicu proses glikosilasi protein yang mengakibatkan degenerasi sel saraf atau neuropati diabetik (Nadilla, dkk., 2023). Neuropati sensorik menyebabkan hilangnya mekanisme proteksi sensorik pada kaki, sehingga penderita tidak menyadari adanya trauma mekanik, seperti lecet atau luka tusuk minor (Schaper et al., 2023). Kondisi insensitivitas pada ekstremitas ini menyebabkan luka kecil sering kali terabaikan tanpa mendapatkan penanganan medis segera (Laili, 2024).

Tahap berikutnya melibatkan komplikasi vaskular yang menyebabkan penyempitan lumen pembuluh darah perifer atau iskemia (Schaper et al., 2023). Hal ini mengakibatkan pasokan oksigen, nutrisi, dan mediator imun ke area distal ekstremitas menjadi sangat terbatas (Nadilla, dkk., 2023). Ketika terjadi trauma pada jaringan yang mengalami hipoksia dan defisiensi nutrisi (iskemik), proses regenerasi seluler secara fisiologis terhambat karena ketiadaan energi untuk pemulihan jaringan (Komalasari, dkk., 2023). Sebaliknya, lingkungan luka dengan kadar glukosa tinggi menjadi media proliferasi yang optimal bagi pertumbuhan bakteri patogen (Nadilla, dkk., 2023).

Fase kulminasi terjadi ketika invasi bakteri mengontaminasi jaringan iskemik, memicu nekrosis jaringan secara masif (Komalasari, dkk., 2023). Bakteri anaerob yang

menginfeksi luka melepaskan enzim litik dan eksotoksin yang mendegradasi struktur protein dari lapisan dermis hingga jaringan otot (Schaper et al., 2023). Jaringan yang mati kehilangan suplai vaskular sepenuhnya, mengalami diskolorisasi nekrotik (hitam), serta mengeluarkan eksudat berbau busuk, yang secara klinis didiagnosis sebagai gangren (Laili, 2024). Tanpa pengendalian glikemik yang ketat, proses nekrotik ini akan terus menjalar menuju jaringan proksimal, yang pada akhirnya sering kali memerlukan tindakan amputasi sebagai prosedur penyelamatan (Schaper et al., 2023).

Kadar glukosa darah merupakan variabel determinan paling krusial dalam menentukan prognosis penyembuhan luka atau progresi menuju gangren berat (Nadilla, dkk., 2023). Kondisi hiperglikemia menginterferensi fungsi kemotaksis dan fagositosis leukosit, sehingga menurunkan efektivitas sistem imun lokal dalam mengeliminasi infeksi pada area luka (Wang & Hng, 2020). Selain itu, hiperglikemia memicu peningkatan viskositas darah, yang secara langsung memperparah kondisi iskemia pada jaringan perifer (Nadilla, dkk., 2023). Pemanfaatan parameter HbA1c menjadi instrumen vital untuk mengevaluasi stabilitas glikemik jangka panjang dalam memprediksi risiko komplikasi (Wang & Hng, 2020).

Adherensi pasien terhadap regimen diet diabetes dan terapi farmakologis merupakan solusi fundamental dalam stabilisasi glikemik (Nadilla, dkk., 2023). Pasien yang mampu mempertahankan kadar glukosa darah dalam rentang fisiologis menunjukkan laju granulasi luka yang lebih akseleratif dibandingkan pasien dengan kadar glukosa yang fluktuatif (Wang & Hng, 2020). Stabilitas glikemik menciptakan lingkungan mikro-seluler yang kondusif bagi proliferasi fibroblas dan sintesis kolagen untuk penutupan luka (Nadilla, dkk., 2023).

Oleh karena itu, edukasi mengenai pemantauan glukosa mandiri harus menjadi komponen integral dalam asuhan keperawatan pasien gangren (Budiawan, dkk., 2020).

Kepatuhan terhadap protokol perawatan luka standar merupakan faktor determinan kedua dalam mereduksi derajat keparahan gangren (Laili, 2024). Implementasi metode perawatan luka modern (modern dressing) terbukti lebih superior dibandingkan metode konvensional karena kemampuannya dalam menjaga kelembapan optimal untuk pemulihan jaringan (moist wound healing) (Komalasari, dkk., 2023). Kepatuhan pasien dalam melakukan kontrol rutin memfasilitasi prosedur debridemen yang adekuat berguna mengeliminasi jaringan nekrotik yang menghambat pertumbuhan jaringan granulasi baru (Schaper et al., 2023). Tanpa pembersihan luka yang periodik, jaringan non-vital tersebut akan menjadi reservoir mikroba yang memperluas zona gangren (Komalasari, dkk., 2023).

Di samping aspek klinis, kapasitas manajemen mandiri pasien (diabetes self-management) dalam perawatan kaki harian sangat memengaruhi hasil akhir klinis (Laili, 2024). Pasien yang disiplin dalam menjaga higiene balutan, menerapkan intervensi off-loading (pembebanan nol) pada ekstremitas yang terluka, dan mematuhi instruksi nutrisi memiliki peluang pemulihan yang signifikan (Schaper et al., 2023). Penelitian menunjukkan korelasi positif yang kuat antara adherensi perawatan mandiri dengan laju penutupan luka gangren di fasilitas kesehatan spesialis seperti rumah (Laili, 2024). Dengan demikian, sinergi antara pengendalian glikemik yang ketat dan kepatuhan terhadap standar perawatan luka modern merupakan solusi absolut untuk menekan angka insidensi amputasi (Komalasari, dkk., 2023).

1.2 Rumusan Masalah

Adakah hubungan kadar glukosa darah dan tingkat kepatuhan perawatan ulkus dengan keparahan gangren di (ruwat) rumah luka sidoarjo ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan kadar glukosa darah dan tingkat kepatuhan perawatan ulkus dengan keparahan gangren di (ruwat) rumah luka sidoarjo.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis hubungan antara kadar GDA (Gula Darah Acak) dengan derajat keparahan gangren pada pasien Diabetes Melitus di Ruwat Rumah Luka Sidoarjo.
2. Menganalisis hubungan antara kepatuhan perawatan luka dengan derajat keparahan gangren pada pasien Diabetes Melitus di Ruwat Rumah Luka Sidoarjo.
3. Analisa hubungan kadar glukosa darah dan tingkat kepatuhan perawatan ulkus dengan keparahan gangren di Ruwat Rumah Luka Sidoarjo.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Responden (Pasien)

Temuan penelitian ini diharapkan memberikan informasi dan meningkatkan kesadaran responden tentang pentingnya mempertahankan stabilitas kadar glukosa darah serta kepatuhan terhadap protokol perawatan ulkus. Dengan memahami hubungan tersebut, responden diharapkan lebih disiplin dalam manajemen mandiri, sehingga mempercepat penyembuhan dan mencegah risiko amputasi.

1.4.2 Bagi Tempat Penelitian (Rumah Perawatan Luka)

Penelitian ini diharapkan berfungsi sebagai bahan evaluasi dan data pendukung bagi pengelola serta praktisi di rumah perawatan luka untuk menyusun program edukasi yang lebih efektif. Temuan ini dapat dijadikan dasar untuk intervensi yang lebih terfokus pada pengawasan metabolik dan peningkatan motivasi kepatuhan pasien, guna menurunkan keparahan gangren.

1.4.3 Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi dasar bagi penelitian keperawatan medikal bedah selanjutnya untuk mengeksplorasi variabel lain seperti faktor nutrisi, dukungan keluarga, maupun metode perawatan luka modern terhadap keparahan gangren.

