

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes mellitus adalah salah satu penyakit tidak menular dengan angka penderita tinggi. Menurut *International Diabetic Federation* (2021) diabetes adalah salah satu kedaruratan kesehatan global yang tumbuh paling cepat diabad ke-21. Pada tahun 2021 diperkirakan 537 juta orang menderita diabetes dan jumlah ini diproyeksikan mencapai 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045. Selain itu, 541 juta orang diperkirakan mengalami gangguan toleransi glukosa pada tahun 2021 dengan angka lebih dari 6,7 juta orang berusia 20-79 tahun akan meninggal karena penyebab terkait diabetes (International Diabetic Federation, 2021). Hal ini sejalan dengan data yang dikeluarkan oleh *World Health Organisation* (2021) sekitar 422 juta orang diseluruh dunia menderita diabetes dan 1,5 juta kematian secara langsung dikaitkan dengan diabetes setiap tahunnya. Sedangkan Indonesia menempati peringkat ketiga angka diabetes dengan prevalensi sebesar 11,3 % dan diestimasikan tahun 2030 menjadi 21,3 juta penduduk (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

Salah satu komplikasi yang ditimbulkan oleh penyakit diabetes adalah adanya gangguan pembuluh darah baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler dan juga gangguan pada sistem saraf (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2021). Gangguan pada sistem saraf akan mengakibatkan neuropati perifer. Prevalensi neuropati perifer diperkirakan antara 6% dan 51% diantara orang dewasa dengan diabetes (Hicks & Selvin, 2019a). Sekitar 60%-70% pasien

diabetes mengalami komplikasi neuropati tingkat ringan sampai berat yang berakibat pada hilangnya sensori dan kerusakan ekstremitas bawah (Arad et al., 2022).

International Diabetic Federation (2021) melaporkan bahwa 9,1 s/d 26,1 juta orang dengan diabetes mellitus berpotensi untuk terjadi luka kaki diabetes. Menurut McDermott et al (2023) risiko terjadinya luka kaki diabetes adalah 19 % hingga 34%. Penelitian yang dilakukan oleh Lin et al (2019) menyatakan, jumlah absolut orang dengan luka kaki diabetes meningkat sebesar 33,4%, dengan prevalensi kejadian sekitar 2% per tahun.

Banyak dampak yang dihasilkan dari luka kaki diabetes. Sebanyak 30,43% pasien dengan luka kaki diabetes akan mengalami amputasi (Bekele & Chelkeba, 2020), kematian 12,3% (López-Valverde et al., 2018), tingkat kekambuhan 65% setelah terjadi penyembuhan selama lima tahun (Crocker et al., 2021), kecemasan dan depresi sebesar 13,8 % & 20% (Polikandrioti et al., 2020), biaya tinggi seperti rawat inap (45,6%), debridement (14,5%) dan rawat inap di unit perawatan intensif (10,4%) (Alshammary et al, 2020).

Untuk mengurangi dampak dari berbagai macam komplikasi penyakit tersebut dapat dilakukan dengan perawatan luka. Studi literatur yang dilakukan oleh Monteiro-Soares et al (2021) didapatkan bahwa sebanyak 81% penelitian mengungkapkan perawatan luka dapat mencegah amputasi dan 78% nya merupakan amputasi mayor.

Mencuci luka adalah tahap pertama pada perawatan luka yang merupakan kebutuhan mutlak. Pembersihan luka yang efektif dapat menghilangkan kuman (Asrizal et al., 2022). Mukhtar (2021) memaparkan terjadi penurunan jumlah bakteri setelah dilakukan pencucian luka yaitu sebesar 2.300 CFU/g. Analisa mikrobiologi memaparkan bahwa 94 dari 100 pasien diabetes positif terdapat bakteri (Mamdoh et al., 2023). Infeksi bakteri adalah penyebab paling sering tertundanya penyembuhan. Bakteri biofilm menghambat proliferasi, migrasi, dan menyebabkan kematian sel dalam beberapa cara. Luka dengan biofilm memiliki epidermis dan dermis yang tebal, matriks dengan vaskularisasi yang buruk dan menunjukkan adanya bukti epitelisasi tertunda (Gajula et al., 2020). Terdapat perbedaan penundaan yang signifikan dalam penyembuhan luka dengan biofilm dan luka tanpa biofilm yaitu 56 % dan 97 % dengan keterlambatan rata-rata keseluruhan dua minggu dalam kelompok biofilm (Gajula et al., 2020).

Irigasi luka merupakan salah satu teknik pencucian luka yang menggunakan tekanan air untuk membersihkan kotoran pada luka (Rodeheaver & Ratliff, 2018). Tekanan pada irigasi akan meningkatkan vasodilatasi sehingga proses pembentukan jaringan baru akan berlangsung dengan baik (Rodeheaver & Ratliff, 2018). Menurut Aminuddin (2020) tekanan yang tepat pada irigasi dapat menghilangkan bakteri, mengurangi kejadian trauma dan mencegah terjadinya infeksi silang. Tekanan pada irigasi menentukan keberhasilan terhadap pembersihan debris-debris yang ada pada luka. Menurut *The Agency of Health Care Policy and Study* (AHCPR) tekanan irigasi yang disarankan adalah sebesar 10-15 psi. Terdapat penurunan yang signifikan

secara statistik pada inflamasi dan infeksi luka yang dibersihkan dengan irigasi 13 psi dibandingkan dengan luka yang dibersihkan dengan tekanan 0,05 psi, (Rodeheaver & Ratliff, 2018).

Berbagai macam peralatan yang digunakan untuk irigasi mulai dari peralatan sederhana sampai peralatan dengan teknologi terkini yang lebih terukur. Peralatan sederhana seperti jarum suntik bohlam, jarum suntik piston, dan peralatan teknologi canggih seperti irigasi mekanis tekanan tinggi (Gabriel, 2021). Penggunaan perangkat irigasi mekanis pada berbagai tekanan dari 10 psi hingga 15 psi terbukti jauh lebih efektif dalam menghilangkan bakteri dan kotoran dari luka jika dibandingkan dengan irigasi dengan *bulb sput* (Rodeheaver & Ratliff, 2018). Keuntungan dari irigasi bertekanan dibandingkan metode irigasi tradisional meliputi kecepatan dan efektivitas biaya (Gabriel, 2021). Walaupun salah satu kelemahan alat ini adalah harga yang mahal untuk perawatan luka yang masih mengandalkan pembersihan luka secara manual, alat ini sudah dikenal di beberapa profesi tetapi harus memiliki keterampilan khusus yang didapat melalui pelatihan singkat (Setyawati, 2022).

Selain pemanfaatan tekanan air untuk menghilangkan bakteri pada luka, keberhasilan irigasi juga dipengaruhi oleh jenis cairan yang digunakan untuk mencuci luka. *Hypochlorous acid* atau disingkat dengan HOCL merupakan salah satu jenis cairan pencuci luka yang bersifat asam dapat mempercepat terjadinya kesembuhan pada luka pasien. Luka kronik pada umumnya memiliki rentang pH 7,15 s/d 8,9, akan tetapi oksigen dari sel darah merah akan sampai ke jaringan pada pH < 7,4 (Kiamco et al., 2019).

Tingkat keasaman atau $\text{pH} < 6$ pada permukaan luka akan membuat lingkungan tidak stabil untuk keberadaan pertumbuhan bakteri patogenik dan juga menghalangi proteolitik enzim seperti elastase dan plasmin yang diproduksi oleh berbagai macam bakteri dan luka itu sendiri (Nagoba et al., 2021). Selain memiliki fungsi sebagai anti bakteri HOCL juga berfungsi sebagai anti jamur membunuh tanpa merusak keratin dan juga fibroblast (Nagoba et al., 2021). HOCl dengan konsentrasi 1500 mg/L sangat efektif dalam membunuh biofilm dan dapat digunakan pada kulit yang sehat selama 5 menit (Herruzo & Herruzo, 2020). Jumlah biofilm pada jaringan yang direndam dengan 1 ml larutan HOCL menurun sebanyak 1065 kali lipat sedangkan jaringan yang direndam larutan NaCl 10 mL menurun sebanyak 821 kali lipat (Grealy et al., 2023). Rata-rata kepadatan bakteri yang di *swab* menunjukkan angka penurunan $> 3\log$ dibandingkan kontrol yang tidak diberikan HOCL (Deasy et al., 2018). Larutan asam hipoklorit meningkatkan derajat re-epitelisasi pada hari ke 4 sebesar 14% dibandingkan dengan larutan NaCl (Burian et al., 2022). Luka yang diobati dengan HOCL cenderung lebih sedikit kunjungan ke ruang operasi dibanding NaCl yaitu 3,3 versus 4,1 dan lama rawat inap yang lebih pendek pada HOCL sebesar 24,3 hari sedangkan pada NaCl 37,9 hari (Gallagher et al., 2022).

Luka kaki diabetes menimbulkan kondisi ketidaknyamanan baik bagi penderita maupun orang disekitarnya (Susanto, 2022). Kondisi ketidaknyamanan ini terjadi karena adanya perubahan pada beberapa aspek kehidupan. Penelitian yang dilakukan oleh Suza (2020) terdapat empat tema perubahan pada pasien dengan luka kaki diabetes yaitu perubahan fisik,

psikologi, sosial dan spiritual. Luka kaki diabetes akan menimbulkan efek terhadap hilangnya fungsi berjalan, kehilangan pekerjaan dan juga penderitaan emosional (Crocker et al., 2021). Menurut (Syabariyah et al., 2022) adanya luka kaki diabetes yang besar dan berbau, menghambat aktivitas pergerakan (mobilisasi) dan menyebabkan aktivitas ibadah mereka sering terganggu.

Kolcaba memandang bahwa kenyamanan merupakan kebutuhan dasar seorang individu yang bersifat holistik, meliputi kenyamanan fisik, psikospiritual, sosiokultural dan lingkungan (Smith, 2019). Kesejahteraan menurut Kolcaba terjadi jika rasa nyaman terpenuhi (Smith, 2019). Pencucian luka akan menurunkan jumlah bakteri (Mukhtar et al., 2021). Bakteri merupakan penyebab utama timbulnya bau pada luka, Sehingga diharapkan dengan pencucian luka dengan irigasi bau akan hilang dan pasien dapat berinteraksi dengan orang lain, beribadah dan juga dapat melakukan mobilisasi sehingga kenyamanan akan tercipta.

Penyembuhan luka dapat dinilai dengan menggunakan skala pengukuran. Skala pengukuran yang tepat akan memberikan informasi yang tepat terhadap proses penyembuhan luka. Berbagai macam skala pengukuran luka didapatkan untuk melihat perkembangan luka salah satunya adalah *Bates Jensen Wound Assesment Tool* atau disingkat dengan BJWAT. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Bates-Jensen et al., 2019) didapatkan bahwa tingkat reliabilitas yang didapatkan dengan menggunakan skala Bates Jensen adalah sangat tinggi yaitu $r = 0,90$. Begitu juga dengan *literatur review* yang dilakukan oleh Smeth (2021) menyatakan bahwa tingkat reliabilitas skala Bates Jensen memiliki nilai sedang sampai tinggi, diikuti dengan skala *Photographic Wound Assesment Tool*

(PWAT) dengan nilai sedang dan skala pengukuran lainnya dengan nilai reliabilitas rendah.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti pada bulan Oktober 2023 ke Praktik Mandiri Perawatan Luka DD Care dan Praktik Mandiri Perawatan Luka Tiara Wound Care didapatkan jumlah pasien sebanyak 16 orang pada Praktik Mandiri DD Care dan 10 orang pada Praktik Mandiri Perawatan Luka Tiara Wound Care. Hasil observasi yang peneliti dapatkan adalah perawatan luka yang dilakukan adalah perawatan luka menggunakan teknik irigasi.

Oleh karena itu, berdasarkan pemaparan sebelumnya peneliti telah melakukan penelitian untuk melihat efektifitas irigasi luka menggunakan cairan HOCL terhadap proses penyembuhan dan kenyamanan luka kaki diabetes mellitus.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat efektifitas irigasi luka menggunakan cairan HOCl terhadap proses penyembuhan dan kenyamanan luka kaki diabetes mellitus.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan efektifitas irigasi luka menggunakan cairan HOCl terhadap penyembuhan dan kenyamanan luka kaki diabetes.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden yaitu usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan dan lama menderita diabetes mellitus.
- b. Mengidentifikasi rerata skor penyembuhan luka kaki diabetes sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol
- c. Mengidentifikasi rerata skor kenyamanan luka kaki diabetes sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol
- d. Mengidentifikasi perbedaan rerata skor penyembuhan luka kaki diabetes sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.
- e. Mengidentifikasi perbedaan rerata skor kenyamanan luka kaki diabetes sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.
- f. Menentukan efektifitas irigasi luka menggunakan cairan HOCL terhadap proses penyembuhan dan kenyamanan luka kaki diabetes.
- g. Menentukan pengaruh faktor *confounding* terhadap proses penyembuhan dan kenyamanan luka kaki diabetes

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi tentang efektifitas irigasi luka menggunakan cairan HOCL terhadap proses penyembuhan dan kenyamanan luka kaki diabetes, sehingga menjadi salah satu bahan masukan dalam pengembangan pembelajaran ilmu keperawatan khususnya mata ajar Keperawatan Medikal Bedah.

2. Bagi Praktik Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi kemajuan praktik keperawatan khususnya dalam perawatan luka kaki diabetes dan dapat dijadikan rujukan dalam melakukan asuhan keperawatan sehingga tingkat kesembuhan pasien dengan luka kaki diabetes dapat meningkat.

3. Bagi Penelitian Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan dasar atau rujukan untuk melakukan penelitian selanjutnya secara berkesinambungan mengenai efektifitas irigasi luka menggunakan cairan HOCL terhadap proses penyembuhan dan kenyamanan pasien luka kaki diabetes.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lebih lanjut lagi tentang penurunan jumlah bakteri, keefektifan biaya, lama rawat pasien luka kaki diabetes.

