

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sistem endokrin adalah sistem yang tersusun atas beberapa kelenjar mensintesa dan mensekresikan suatu substansi kimia yang disebut hormon. Hormon insulin merupakan hormon yang dapat meningkatkan dan menurunkan glukosa dalam darah. Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit metabolik dengan kenaikan gula darah (hiperglikemia) yang terjadi akibat kelainan produksi insulin, aktifitas insulin atau keduanya. (Setiawan, 2021)

Jumlah pengidap Diabetes Mellitus terus meningkat tercatat sebanyak 537 juta jiwa mengidap penyakit diabetes mellitus dan dinyatakan juga terdapat 3 dari 4 orang dewasa dengan diabetes mellitus di negara berpenghasilan rendah dan menengah dan angka kematian pengidap diabetes mellitus 6,7 juta jiwa ditahun 2021 dan akan terus bertambah dan diprediksi di tahun 2030 yaitu 642 juta jiwa (International Diabetes Federation, 2023)

Seiring bertambahnya jumlah penderita Diabetes Mellitus yang semakin meningkat, menyebabkan peningkatan kejadian komplikasi diabetes yaitu luka pada kaki seorang penderita diabetes yang merupakan salah satu komplikasi dari diabetes mellitus. Dan terdapat tiga faktor yang menunjang terjadinya luka diabetik yaitu adanya gangguan pada persarafan (neuropati), infeksi dan gangguan sirkulasi darah. Terganggunya sistem saraf dapat menyebabkan mati rasa pada kulit, akibatnya penderita tidak dapat merasakan nyeri dan tidak menyadari adanya gesekan atau tumbukan pada kaki yang dapat menimbulkan luka (Purnomo, 2014).

Dari semua kasus amputasi pada pasien diabetes 85% didahului dengan luka diabetik yang kemudian berkembang menjadi gangren atau infeksi yang parah.

Prevalensi luka diabetik di dunia secara global yaitu 6,3% dimana prevalensi tertinggi terdapat di Amerika Utara 13% dan prevalensi luka diabetik terendah terdapat di Oceania 3% (Zhang, 2017). Di Amerika kejadian amputasi sedang meningkat, tercatat lebih dari 154.000 angka kejadian amputasi terkait dengan diabetes terjadi di Amerika Serikat, peningkatannya sangat signifikan yaitu 75% hanya dalam satu dekade. Diabetes adalah satu-satunya faktor terbesar dalam kejadian amputasi yaitu lebih dari 60% amputasi pada ekstremitas bawah non trauma terjadi pada populasi diabetes. Setiap 3 menit 30 detik di Amerika Serikat terjadi amputasi anggota tubuh dikarenakan oleh diabetes melitus (American Diabetes Association, 2023).

Sedangkan di Asia 5,5% dimana lebih tinggi dari pada Eropa yaitu 5,1% (Zhang, 2017). Pada tahun 2009 *MedMarket Diligence* sebuah asosiasi luka di Amerika membuat penelitian mengenai insiden luka di dunia, dimana terdapat 200.000 kasus amputasi pertahun di dunia (Primadina, 2019). Angka Penderita Luka Diabetik di Indonesia sekitar 15% dengan angka kejadian amputasi 30% dan angka mortalitas 32% dan luka diabetikum merupakan penyebab perawatan di rumah sakit terbesar sekitar 80% untuk pasien dengan Diabetes Mellitus dan diketahui bahwa penderita luka diabetik di Indonesia memerlukan biaya yang cukup tinggi sebesar 1,4 juta sampai dengan 1,6 juta per bulan. Setiap tahun lebih dari 1 juta orang kehilangan kakinya akibat dari komplikasi Diabetes Mellitus di dunia (Oktorina, 2019). Di Jawa Barat angka penderita diabetes melitus sebanyak 1.078.875 jiwa penderita diabetes melitus pada tahun 2020 dengan angka kejadian tertinggi berada di kabupaten Bekasi yaitu 242.169 jiwa sedangkan di Kota Bogor tercatat sebanyak 19.694 jiwa penderita diabetes melitus (Open Data Jabar, 2023).

Luka diabetik merupakan luka terbuka pada permukaan kulit dikarenakan adanya komplikasi makroangiopati sehingga terjadinya vaskuler insufisiensi dan neuropati yang dapat berkembang menjadi infeksi karena kuman dan bakteri yang masuk kedalam luka dengan adanya kadar gula dalam darah yang tinggi menjadi tempat yang strategis untuk pertumbuhan kuman (Yelly., *et al*, 2018). Infeksi yang terjadi pada kaki penderita diabetes cenderung sulit diatasi karena adanya rusakan pembuluh darah menuju ke lokasi luka yang berakibat oksigen, antibiotik, zat makanan dan perangkat kekebalan tubuh seperti leukosit dan lainnya sulit untuk mencapai lokasi luka dan hal ini tentunya akan menghambat proses penyembuhan luka dan luka yang sudah kronis akan sulit disembuhkan dan akan membahayakan jiwa penderita dan amputasi menjadi salah satu jalan keluar (Purnomo, 2014).

Infeksi pada luka menjadi salah satu penyebab dari kegagalan penyembuhan luka (Waluyo *et al.*, 2021). Odor atau bau pada yang terdapat pada luka atau eksudat luka dapat menandakan adanya pertumbuhan mikroorganisme pada luka (Wijaya, 2018). Bau busuk merupakan masalah yang mengganggu yang menghasilkan ketidaknyamanan psikologis dan rasa malu diantara pasien dan dokter yang merawat dan terbukti meningkatkan tingkat isolasi sosial (Akhmetova, 2016).

Intervensi keperawatan merupakan tahap ketiga dari proses keperawatan. Setelah ditemukan diagnosa keperawatan yang tepat, perawat menentukan dan mempersiapkan pelaksanaan intervensi keperawatan untuk dapat diimplementasikan ketika memberi asuhan keperawatan. Segala tindakan yang dilakukan berdasarkan proses keperawatan. Peran perawat sangat penting dalam merawat pasien dengan luka diabetik yaitu memberikan perawatan luka pada pasien yang mengalami luka diabetik. (Surbakti, 2020). Manajemen luka sebelumnya

belum mengenal adanya lingkungan luka yang lembab dan menggunakan metode konvensional dimana hanya memberikan luka dengan normal salin atau NaCl 0,9% dan tambahkan povidone iodine yang kemudian ditutup dengan kassa kering dengan tujuan merawat luka namun dikeesokan harinya kassa menempel pada luka dan menyebabkan rasa sakit pada pasien dan jaringan yang baru pun menjadi rusak kembali untuk itu diperlukan metode perawatan luka yang optimal dengan menggunakan metode balutan modern yang dapat mempertahankan lingkungan luka yang lembab (Handayani, 2016).

TIME management merupakan metode perawatan yang digunakan untuk perawatan luka termasuk luka diabetik, metode ini mempersiapkan dasar luka yang sehat dan bebas dari infeksi. Penyembuhan luka akan menjadi lebih cepat dengan metode modern dressing pada luka untuk mempertahankan kelembaban area sekitar luka. Pertumbuhan mikroba pada area luka dapat ditekan dengan mempertahankan kelembaban. (Efendi F. , 2019). Perawatan luka dengan metode perawatan luka modern, menunjukkan tingkat kelembaban luka lebih dapat dipertahankan dibandingkan dengan metode balutan konvensional dan bahkan penggunaan metode konvensional cenderung memberikan dampak yang buruk terhadap luka karena menggunakan kassa yang kurang dapat mempertahankan kelembaban yang pada akhirnya dilakukan ganti balutan lebih sering dan dapat menimbulkan cedera ulang pada luka yang akibatnya akan menstimulasi terjadinya inflamasi pada luka (Nontji, 2015)

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi infeksi yang menyebabkan bau pada luka yaitu dengan melakukan perawatan luka yang dimulai pada tahap awal pencucian luka. Pencucian luka merupakan bagian integral dari management

luka, baik itu luka akut maupun kronis. Cairan pencuci yang sebaiknya digunakan adalah yang tidak bersifat toksik pada jaringan hidup, tetap efektif dengan adanya bahan organik, dapat mengurangi jumlah mikroorganisme, tidak menyebabkan reaksi sensitive juga bersifat *cost effective*. Larutan yang banyak digunakan dalam praktik klinik perawatan luka yaitu *polyhexamethyl biguanide* (PHMB) (Ruran, 2021). *Polyhexamethyl biguanide* (PHMB) adalah produk untuk perawatan luka yang mengandung antimikroba. PHMB mengandung senyawa sintetik yang memiliki unsur kimia yang sama dengan Anti Mikroba Peptida (AMP) pada keratinosit dan juga neutrophil, sehingga efektif dalam penyembuhan luka (Efendi F. , 2019)

*Polyhexamethyl biguanide* (PHMB) adalah basa kuat yang memiliki sifat bakterisidal dan juga berkaitan dengan fosfat bermuatan negative pada membran fosfolipid pada bakteri, menghancurkan membran luar dan dalam pada dinding sel bakteri melalui permeabilitas dengan mengeluarkan sitoplasma sel bakteri secara osmosis sehingga sel bakteri mengalami kematian. Hasil uji sensitivitas pada pola kuman mendapatkan *Polyhexamethyl biguanide* (PHMB) memperlihatkan sensitivitas 9 jenis kuman dan sensitivitas dari kuman *Proteus Vulgaris* (Kurnia, 2017).

Menurut Putri (2022) dalam penelitiannya mengatakan bahwa terjadi penurunan odor luka diabetik setelah perawatan luka menggunakan *Polyhexamethyl biguanide* (PHMB) sebagian besar tidak bau sebanyak 7 orang (58,3%) dengan didapatkan nilai  $p=0.00$  maka ada beda yang signifikan antara odor pada luka diabetik yang diberikan *Polyhexamethyl biguanide* (PHMB).

Berdasarkan paparan diatas, penulis tertarik untuk membahas kasus luka diabetik dan mengobservasi apakah setelah pengaplikasian PHMB pada pasien dengan luka diabetik akan mengurangi odor pada luka. Berdasarkan hal tersebut peneliti bertujuan untuk mengetahui efektifitas *Polyhexamethylene Biguanide* (PHMB) terhadap Odor pada luka diabetik di Klinik Wocare Bogor.

## 1.2 Rumusan Masalah

Luka diabetik yang tidak tepat penanganannya akan terjadi infeksi yang menjadi salah satu penyebab dari kegagalan penyembuhan luka. Adanya *Odor* atau bau yang terdapat pada luka tersebut adalah tanda adanya pertumbuhan mikroorganisme pada luka. Odor pada luka adalah masalah yang sangat mengganggu sehingga akan menimbulkan ketidaknyamanan psikologis dan rasa malu dan yang terbukti meningkatkan tingkat isolasi sosial pada klien.

Larutan yang banyak digunakan salah satunya adalah *polyhexamethyl biguanide* (PHMB) yang mengandung antimikroba sehingga efektif dalam penyembuhan luka. Penelitian ini akan melakukan intervensi efektifitas *polyhexamethyl biguanide* (PHMB) terhadap odor pada luka diabetik. Dengan melakukan tindakan pencucian luka dengan menggunakan *polyhexamethyl biguanide* (PHMB) terhadap odor pada luka diabetik, maka akan membantu pembersihan pada luka dan dapat mempercepat penyembuhan luka diabetik.

Berdasarkan latar belakang dapat disimpulkan bahwa langkah perawatan luka dimulai dari pencucian luka, mengangkat jaringan, memilih balutan yang tepat dan perawatan luka yang paling pertama dilakukan adalah mencuci luka dengan menggunakan cairan pencuci luka, maka dalam rumusan masalah penelitian ini adalah Bagaimana efektifitas *polyhexamethyl biguanide* (PHMB) terhadap odor pada luka diabetik?

### **1.3 Tujuan Penulisan**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Efektifitas *Polyhexamethylene Biguanide* (PHMB) terhadap Odor pada luka Diabetik di Klinik Wocare Bogor.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Diketahui karakteristik responden dengan Luka Diabetik di Klinik Wocare Bogor.
2. Diketahui bagaimana proses pemakaian PHMB sebagai cairan pencuci luka di Klinik Wocare Bogor.
3. Diketahui tingkat skor odor pada luka diabetik di klinik Wocare Bogor.
4. Diketahui Efektifitas *Polyhexamethylene Biguanide* (PHMB) terhadap Odor pada luka Diabetik di Klinik Wocare Bogor.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi Pasien**

Hasil penelitian ini dapat menjadi informasi yang bermanfaat bagi pasien yang mengalami luka diabetik dengan odor dan dapat mengetahui bahwa *Polyhexamethylene Biguanide* (PHMB) dapat menjadi cairan pencuci luka untuk mengurangi odor pada luka diabetik.

#### **1.4.2 Bagi Tempat Penelitian**

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai Efektifitas *Polyhexamethylene Biguanide* (PHMB) terhadap odor pada luka diabetik serta menjadi masukan untuk meningkatkan pencapaian mengurangi odor pada luka diabetik.

### **1.4.3 Bagi Instansi Pendidikan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat untuk pengembangan pengetahuan dan penelitian berikutnya khususnya tentang manfaat penggunaan *Polyhexamethylene Biguanide* (PHMB) sebagai cairan pencuci luka.

### **1.4.4 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber bahan kajian bagi peneliti selanjutnya dan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan untuk peneliti selanjutnya yang berhubungan dengan pencucian luka diabetik.

### **1.4.5 Bagi Mahasiswa**

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya wawasan seluruh mahasiswa khususnya mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nasional dalam melakukan perawatan luka diabetik.

