

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu penyakit degeneratif dari bagian penyakit tidak menular yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti genetik, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, dan gaya hidup dikarenakan kadar gula darah yang tidak terkontrol (Marissa & Ramadhan, 2017). Komplikasi yang terjadi pada penderita DM tipe 2 dapat berupa neuropati perifer hingga menyebabkan terjadinya ulkus diabetikum akibat nekrosis jaringan dari ujung kaki atau tungkai akibat trauma (Kartika, 2017).

Peningkatan kadar gula darah yang tidak terkontrol yang akibat resistensi insulin maupun penurunan produksi insulin dari periode yang lama mengakibatkan menurunnya sirkulasi jaringan (Doddaiah et al., 2020). Dampak menurunnya atau berkurangnya suplai darah mengakibatkan terjadinya aterosklerosis yang menyebabkan kaki menjadi atrofi, dingin, dan kuku menebal, kesemutan, rasa tidak nyaman, serta dalam jangka lama dapat mengakibatkan kematian jaringan yang akan berkembang menjadi ulkus kaki diabetes (Kartika, 2017). Penanganan ulkus diabetikum yang tidak tepat berisiko mengalami komplikasi antara lain neuropati, amputasi dan kematian (Sari et al., 2019). Sementara itu, dampak lain pada kesehatan berupa nyeri yang dirasakan, terganggunya kualitas hidup, kehilangan fungsi dan mobilitas, depresi, hingga beban keluarga (Handayani, 2016).

Prevalensi DM Tipe 2 dengan ulkus diabetikum di dunia berkisar 4-10%, dengan amputasi non trauma 40-7-%. Amputasi yang diakibatkan oleh faktor iskemik 50-7-%, dan komplikasi dengan infeksi 30-50% (Karminah, 2019). Kejadian serupa yang terjadi di Indonesia sebesar 15%, angka amputasi 30%, angka mortalitas 32% dan angka kematian pasca amputasi 14,8%. Data ini didukung oleh RISKESDAS tahun 2018 mengatakan bahwa jumlah penderita ulkus diabetikum naik sebanyak 11% dari tahun-tahun sebelumnya (Kemenkes RI, 2019). Menurut penelitian Sari, et al. (2019) angka kejadian amputasi pada pasien ulkus kaki diabetik sebesar 85%. Kejadian amputasi minor sebesar 80,6% dan amputasi mayor 18,4% yang disebabkan karena infeksi 50,8% dan gangren. Data kunjungan rawat jalan pada profil RSUP dr. M. Djamil Padang pada tahun 2017 menjelaskan bahwa angka kunjungan pasien DM dengan komplikasi sebanyak 1358 kasus (RSUP Dr. M. DJAMIL, 2017).

Proses penyembuhan luka dipengaruhi beberapa faktor seperti usia, diagnosa pasien dan lamanya perawatan di rumah sakit (Naralia & Ariani, 2018). Faktor lainnya yaitu nutrisi, dikarenakan penatalaksanaan nutrisi yang baik bagi penderita DM dengan ulkus diabetik mampu mempertahankan kadar glukosa darah dalam proses penyembuhan luka dengan menilai gambaran status nutrisi pada usia >18 tahun yang dapat di ketahui dengan prevalensi gizi berdasarkan indikator Indeks Masa Tubuh (IMT) (PESULINA, 2018). Dukungan keluarga juga termasuk faktor yang dapat memengaruhi proses

penyembuhan luka, dikarenakan keluarga termasuk peranan penting dalam merawat anggota keluarga yang sakit dalam meminimalkan tingkat koping pada pasien ulkus kaki diabetikum agar dapat meningkatkan penyembuhan pasien (Putra, 2017).

Penderita ulkus kaki diabetikum harus mendapatkan perhatian dan perawatan dikarenakan ada beberapa alasan, yaitu untuk mengurangi resiko infeksi dan amputasi, memperbaiki fungsi dan kualitas hidup, dan mengurangi biaya perawatan (Handayani, 2016). Penyembuhan luka yang abnormal dapat membuat mikroorganisme yang masuk dapat menggandakan kolonisasi pada ulkus diabetikum serta dapat berkembang menjadi kematian jaringan dan dapat menyebabkan infeksi lebih lanjut sehingga menimbulkan gangrene jika tidak ditangani secara intensif (Kartika, 2017). Dengan melakukan perawatan luka dapat mempercepat proses penyembuhan luka dan mengurangi infeksi serta dapat mencegah terjadinya amputasi, tingkat infeksi pada perawatan luka biasa lebih tinggi dibandingkan prinsip lembab atau *moist*. Perawatan luka yang bersifat *moist* menggunakan konsep perawatan dengan *tissue* manajemen, *infection*, *moisture*, dan epitelisasi (TIME) (Sari et al., 2019).

Penatalaksanaan perawatan luka konsep TIME yang merupakan metode perawatan luka modern dengan sifat *Moist Wound Healing* yang cara kerjanya dengan mempertahankan kelembapan kulit agar dapat mempercepat penyembuhan dan mengurangi komplikasi pada luka (Ose, M. A., Utami, P. A., & Damayanti, 2018). Konsep TIME tersebut yaitu *Tissue* manajemen

salah satu tindakan yang diberikan yaitu debridement. *Debridement* adalah kegiatan mengangkat jaringan mati atau devaskularisasi, jaringan terinfeksi, dan benda asing dari dasar luka sehingga dapat ditemukan dasar luka dengan vaskularisasi baik. *Infection-inflammation control*, yaitu kegiatan mengatasi perkembangan jumlah kuman pada luka. Luka dikatakan infeksi jika ada tanda inflamasi/infeksi, eksudat purulen, meluas, dan berbau. *Moisture balance* tujuannya adalah melindungi kulit sekitar luka, menyerap eksudat, mempertahankan kelembapan, dan mendukung penyembuhan luka dengan menentukan jenis dan fungsi balutan yang akan digunakan. Proses penutupan luka terjadi pada fase poliferasi. Epitel (tepi luka) sangat penting diperhatikan sehingga proses epitelisasi dapat berlangsung secara efektif (Handayani, 2016).

Perawatan luka memerlukan pemilihan *dressing* awal dan *dressing* lanjutan sebagai agen antimikroba berdasarkan penilaian klinis luka pasien yang bertujuan untuk memelihara lingkungan luka yang lembab, mencegah infeksi, dan meminimalkan iritasi maupun gesekan antara luka dan pakaian ataupun perangkat seperti kursi roda (Jones et al., 2018). Fenomena yang ditemukan dilapangan atau rumah sakit, proses penyembuhan dengan metode-metode perawatan luka saat ini masih belum dapat mengatasi penyembuhan luka kronis dikarenakan perawatan luka yang dipergunakan saat ini masih belum optimal dalam upaya penyembuhan luka kronis seperti pemilihan penggantian

balutan, konsep perawatan luka yang masih belum dilakukan secara baik, dan sumber daya manusia yang belum kompeten dibidangnya (Handayani, 2016).

Terapi *adjuvant* merupakan terapi tambahan setelah melakukan *dressing* pada luka agar terjadinya peningkatan waktu penyembuhan pada ulkus diabetikum. Penelitian yang dilakukan oleh (Jones et al., 2018) menjelaskan bahwa menggunakan perawatan luka modern yang diberi EMS sebagai terapi *adjuvant* dapat mempercepat proses penyembuhan luka. EMS ini merupakan salah satu cara alternatif dalam sebuah metode perawatan luka kronis yang dapat dilakukan oleh perawat dalam proses penyembuhan luka seperti ulkus diabetikum (Ashrafi et al., 2017).

Terapi *adjuvant* dengan EMS merupakan penerapan arus listrik melalui elektroda yang dipasang pada kulit baik di dekat ataupun langsung di dalam luka. Terapi ini telah terbukti meningkatkan aktivitas seluler hampir di semua fase penyembuhan luka kulit pada luka kronis, dan juga dapat mengurangi infeksi, menstimulus kontraksi otot betis untuk memperlancar aliran darah, meningkatkan kinerja, dan mempercepat penyembuhan luka yang dibuktikan dengan penelitian (Ashrafi et al., 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Sari et al, (2017) dengan tujuan membandingkan terapi getaran dengan stimulasi listrik dalam percepatan penyembuhan luka ulkus diabetikum, penelitian ini terdiri dari dua kelompok intervensi getaran dan kelompok stimulasi listrik yang sama-sama memiliki

efek pada luka dengan meningkatkan aliran darah pada frekuensi getaran yang rendah dan arus listrik rendah yang dihasilkan. Hasil penelitiannya menjelaskan bahwa penyembuhan luka pada ulkus diabetik lebih baik terapi getaran dari pada EMS pada dasar luka yang mulai mengisi jaringan granulasi dihari ke-3 dan cenderung lebih kecil ukuran dari luka.

Penelitian dengan EMS yang dilakukan Amrullah, (2017) dengan tujuan untuk mengidentifikasi efek dari EMS pada otot betis terhadap penyembuhan luka pasien ulkus diabetikum dengan alat yang telah berkembang dari sebelumnya yaitu EMS dengan menggabungkan suatu getaran dan listrik. Responden dalam penelitian adalah pasien ulkus diabetikum dengan 60 responden dibagi dalam dua kelompok, 30 responden kelompok intervensi dan 30 responden kelompok kontrol. Hasil penelitian terdapat proses penyembuhan yang signifikan pada kelompok intervensi dibanding kelompok kontrol sebelum dan sesudah pemberian terapi dengan nilai  $P\ value < 0.05$ .

Penelitian terkait EMS telah banyak dilakukan di luar negeri dan Indonesia. Penelitian yang menggunakan EMS diberikan selama 45 menit sampai 8 jam hingga pemberian terapi dilakukan setiap hari memiliki kelemahan dalam pelaksanaannya (Ashrafi et al., 2017). Dengan waktu pemberian terapi lebih dari 45 menit dapat memberikan *side effect* / dampak seperti ruam (Isseroff & Dahle, 2012). Dampak lainnya pada terapi EMS seperti iritasi pada kulit maupun luka baru pada lokasi pemberian terapi dikarenakan efek yang diberikan mengakibatkan adanya perubahan suhu pada area yang diberikan

terapi, dan dengan pemberian terapi yang lama dapat mengakibatkan kulit robek pada ulkus diabetikum (Sari et al., 2017).

Dampak pemakaian terapi EMS dari penelitian sebelumnya maka diperlukan penyingkatan waktu intervensi dengan memodifikasi waktu agar tidak terjadi *side effect* dalam pemberian terapi. Penelitian menurut (Ashrafi et al., 2017) dengan menggunakan penelitian *Randomize Control Trial* (RCT) menjelaskan bahwa EMS dengan perawatan yang bersifat *moist* dapat memberikan hasil yang baik dibanding dengan perawatan standar yang diberikan EMS selama 7 minggu perawatan pada 22 orang dan dengan hasil penelitian terdapat pengurangan luas ukuran luka dan kedalaman luka sebesar 25%. Efektifitas dari EMS telah diuji oleh beberapa ahli melalui penelitian (Abraham et al., 2013) untuk mencegah terjadinya edema dan gangguan pembuluh darah vena agar proses penyembuhan luka dapat dengan cepat disembuhkan diberikan frekuensi intervensi 3 hari sekali pada saat perawatan luka dengan durasi pemberian selama 20 menit.

Manfaat dari pemberian terapi EMS lainnya adalah relatif hemat biaya, aman, tanpa rasa sakit, dan mudah digunakan (Hunckler & de Mel, 2017). Dan bagi perawat ini menjadi perhatian penting dalam memberikan asuhan keperawatan kepada pasien yang mengalami ulkus diabetikum Asuhan keperawatan yang memfokuskan pada kenyamanan perlu dikembangkan menggunakan model teori keperawatan. Salah satu model teori keperawatan yang berfokus pada kenyamanan adalah model Comfort Katherine Kolcaba (Yeni, 2017).

Berdasarkan penelitian sebelumnya bahwa penggunaan EMS dapat diatur tingkat intensitas dari alat terapi tersebut untuk mendapatkan rasa nyaman pada penderita ulkus diabetikum dalam penggunaannya dengan cara menurunkan tekanan intensitas yang diberikan oleh alat tersebut jika penderita merasakan sensasi yang tidak nyaman selama penggunaan alat EMS (Hunckler & de Mel, 2017).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada bulan Juni 2021 didapatkan hasil, angka kunjungan pasien pada 3 bulan terakhir tahun 2021 dengan ulkus diabetikum di 5 Puskesmas Kota Padang secara random yaitu Puskesmas Lubuk Buaya, Puskesmas Andalas, Puskesmas Pauh, Puskesmas Lubuk Kilangan, dan Puskesmas Pegambiran didapatkan sebanyak 22 orang dari bulan Januari hingga April. Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti bahwa pelayanan perawatan luka yang digunakan hanya perawatan luka biasa tanpa adanya diberikan EMS dan pasien yang menderita ulkus diabetikum berada pada usia dewasa akhir serta terdapat pasien yang telah dilakukan post amputasi akibat ulkus diabetikum. Berdasarkan pengalaman yang disampaikan pasien, dengan perawatan luka yang telah diberikan bahwa hasil penyembuhan luka memerlukan waktu yang lama setelah mendapatkan edukasi dari Puskesmas yang dikunjungi menyebabkan pasien tidak berkenan melanjutkan perawatan berikutnya di Puskesmas tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Metode penyembuhan luka standar dan modern yang berkembang saat ini terkait dengan penyembuhan luka dengan berbagai tujuan yang dicapai seperti lamanya proses penyembuhan luka pada luka kronis, akan tetapi masih saja ditemukan beberapa masalah pada luka kronis dan angka kejadian yang masih meningkat. Terapi EMS pada penyembuhan ulkus diabetikm belum diterapkan di lingkungan Puskesmas dan hanya melakukan perawatan luka biasa, sehingga perlu diperhatikan pada penyembuhan luka kronik seperti ulkus diabetikum yang sangat penting pada dampak komplikasinya seperti amputasi dan kematian jika tidak ditangani dengan baik yang sudah memiliki konsep manajemen luka seperti TIME dan penggunaan terapi *adjuvant* dalam metode perawatan luka yang bersifat *moist* terhadap mempercepat penyembuhan luka seperti EMS di lingkungan Puskesmas. Hal ini akan membuat proses perawatan luka menjadi lama dan dapat mengakibatkan terjadinya luka baru maupun nekrotik pada luka yang lama jika tidak diperhatikan secara intensif. “adakah pengaruh electrical muscular stimulation terhadap proses penyembuhan dan kenyamanan pasien ulkus kaki diabetik?”.

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh electrical muscular stimulation terhadap proses penyembuhan dan kenyamanan pasien ulkus kaki diabetik.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi rata-rata penyembuhan ulkus kaki diabetik sebelum dan setelah perawatan luka dengan EMS kelompok intervensi
- b. Mengidentifikasi rata-rata penyembuhan ulkus kaki diabetik sebelum dan setelah perawatan luka pada kelompok kontrol
- c. Mengidentifikasi rata-rata kenyamanan pasien ulkus kaki diabetik sebelum dan setelah perawatan luka dengan EMS kelompok intervensi
- d. Mengidentifikasi rata-rata kenyamanan pasien ulkus kaki diabetik sebelum dan setelah perawatan luka pada kelompok kontrol
- e. Mengetahui pengaruh EMS terhadap penyembuhan ulkus kaki diabetik
- f. Mengetahui pengaruh EMS terhadap kenyamanan pasien ulkus kaki diabetik

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Praktek Keperawatan

Diharapkan penelitian ini berguna bagi praktek keperawatan dalam menambah literatur proses asuhan kepada pasien ulkus kaki diabetik

### 1.4.2 Penelitian Keperawatan

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dapat dijadikan bahan dasar atau rujukan untuk melakukan penelitian selanjutnya secara

berkesinambungan mengenai pengaruh EMS terhadap proses penyembuhan dan kenyamanan pasien ulkus kaki diabetik .

