

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Diabetes Melitus (DM) adalah gangguan metabolik yang ditandai oleh tingginya kadar gula darah (hiperglikemia) akibat penurunan sekresi insulin oleh pankreas, berkurangnya sensitivitas insulin, atau keduanya (Goldenbreg & Punthakee, 2013). Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keadaan keduanya (American Diabetes Association, 2010).

Pada tahun 2015, terdapat 415 juta orang dewasa dengan diabetes, kenaikan 4 kali lipat dari 108 juta di tahun 1980an. Pada tahun 2040 diperkirakan prevalensi DM di Amerika Utara dan Karibia mencapai 60,5 juta jiwa dan di Eropa sekitar 71,1 juta jiwa disusul Timur Tengah dan Afrika utara yang berjumlah 72,1 juta jiwa (IDF Atlas 2015). Secara epidemiologi, diperkirakan bahwa pada tahun 2030 prevalensi DM di Indonesia mencapai 21,3 juta orang (Diabetes Care dalam Kemenkes, 2017). Hasil Riset kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, diperoleh data bahwa proporsi penyebab kematian akibat DM pada kelompok usia 45-54 tahun di daerah perkotaan menduduki rangking ke-2 yaitu 14,7%, dan daerah pedesaan menduduki rangking ke-6 yaitu 5,8% (Depkes RI, 2017). Jumlah penderita DM tertinggi di Jawa Tengah terletak di Kota Semarang dengan jumlah 5.919 jiwa (Profil Kesehatan Jawa Tengah, 2011). Data Depkes RI (2012) menunjukkan rata-rata kasus penderita DM di Jawa Tengah sebanyak 4.216 kasus.

Bentuk upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk mengatasi peningkatan penderita DM di Indonesia setiap tahunnya adalah dengan menerapkan program **CERDIK** dan **PATUH** di pos pelayanan kesehatan, serta di Balai Gaya Hidup Sehat. Program CERDIK, pesan peningkatan gaya hidup yang

disampaikan di lingkungan sekolah terdiri dari : **Cek** kondisi kesehatan secara berkala, **Enyahkan** asap rokok, **Rajin** aktivitas fisik, **Diet** sehat dengan kalori seimbang, **Istirahat** yang cukup, **Kendalikan** stres. Sedangkan program PATUH terdiri dari : **Periksa** kesehatan secara rutin, **Atasi** penyakit dengan pengobatan yang tepat dan teratur, **Tetap** diet sehat, **Upayakan** aktivitas fisik yang aman, **Hindari** rokok, alkohol dan zat karsinogenik lainnya (Diabetes Solution Center, 2016).

Upaya tersebut belum sepenuhnya berhasil dengan ditandainya masih banyak komplikasi yang sering muncul yang diakibatkan oleh DM sendiri antara lain neuropati (63,5%), retinopati (42%), nefropati (7,3%), makrovaskuler (6%), mikrovaskuler (6%) dan kaki diabetik (15%) (Purwanti, 2013). Komplikasi yang paling sering terjadi dari penyakit DM adalah luka kaki diabetik. Penderita ulkus diabetik di Indonesia sekitar 15% dengan risiko amputasi sebesar sebesar 30%, angka mortalitas 32% dan Ulkus diabetik merupakan penyebab terbesar perawatan di rumah sakit yakni 80%.

Umumnya untuk mengatasi luka diabetik di RS dilakukan perawatan UKD (ulkus kaki diabetik), perawat juga menggunakan bahan seperti cairan NaCl 0.9% dan cairan D40%. Perawatan dengan cairan glukosa (D40%) akan menjaga kelembaban luka (moist), mengurangi peradangan sehingga menurunkan nyeri, merangsang sel darah putih dan menstimulasi regenerasi sel baru (Kudus, 2013). Hasil penelitian Kristianingrum (2013) mendapat kesimpulan bahwa perawatan dengan cairan glukosa (D40%) akan menjaga kelembaban luka (moist), mengurangi peradangan sehingga menurunkan nyeri, merangsang sel darah putih dan menstimulasi regenerasi sel baru. Menurut Dwi Ariyani (2014) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa elevasi ekstremitas bawah lebih efektif terhadap proses penyembuhan ulkus diabetik. Perawatan luka menggunakan madu efektif untuk mengatasi aroma tidak sedap dari luka dan mampu menghilangkan tanda-tanda infeksi atau inflamasi (Sulastri, 2014). Menurut Saldi (2012) perawatan luka yang intensif akan mempercepat kesembuhan luka bila dibandingkan dengan terapi farmakologis.

Dari semua hasil penelitian tersebut mengatasi infeksi dan memperbaiki vaskularisasi pada luka.

Penyembuhan luka terjadi secara cepat jika vaskularisasi dibagian luka baik. Sebaliknya penyembuhan luka akan mengalami hambatan karena komplikasi seperti infeksi dan insufisiensi vaskular (Saldi, 2012). Penelitian Franco (2014) menyatakan bahwa pemberian intervensi TENS dengan dosis 100Hz dapat memperbaiki reaktifitas peredaran darah vena dengan baik. Efek dari terapi TENS pada pasien post mastektomi menunjukkan hasil bahwa kejadian nekrosis luka post operasi pada kelompok kontrol lebih tinggi dibandingkan kelompok intervensi. Tidak terdapat komplikasi luka post operasi yang mendapatkan intervensi TENS (Yilmaz, 2008). Hasil penelitian Seren (2013) menyatakan bahwa stimulasi TENS dapat mempercepat penyembuhan luka dan pencemaran kulit sitokin pro-inflamasi, Efek TENS pada peradangan pada luka fibroblas, mengurangi edema, dan dapat mencegah perkembangan bakteri dengan meningkatkan aliran darah ke luka. Intervensi TENS juga mudah dilakukan, murah dan tidak menimbulkan efek samping.

Sejarah munculnya TENS berawal dari laporan Scribonius Largus tentang stimulasi listrik untuk mengontrol nyeri yang digunakan di Yunani kuno, 63 M. Pada abad 16 sampai abad ke-18 berbagai perangkat elektrostatik digunakan untuk sakit kepala dan nyeri. Benjamin Franklin adalah pendukung metode ini untuk menghilangkan rasa sakit. Pada abad kesembilan belas perangkat yang disebut electreat, bersama dengan perangkat lain yang banyak digunakan untuk mengendalikan nyeri dan penyembuhan kanker. Electreat digunakan hanya sampai pada ke abad kedua puluh karena tidak portabel dan memiliki kontrol terbatas dari stimulus tersebut. Pengembangan dari semua stimulasi listrik tersebut menjadi pelopor dibentuknya TENS yang akhirnya dipakai dan telah dipatenkan di Amerika Serikat pada tahun 1974 (Putra, 2011).

Hasil studi pedahuluan yang dilakukan peneliti di RS. Roemani pada bulan Oktober 2017 didapatkan kasus DM yang cukup tinggi sekitar 85% pasien yang dirawat dan 15% mengalami ulkus DM. Dengan peningkatan jumlah DM

yang signifikan serta belum pernah dilakukan penelitian intervensi TENS di RS oleh perawat sebagai manajemen proses penyembuhan luka di Indonesia maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh intervensi TENS terhadap proses penyembuhan luka DM di RS Roemani Muhammadiyah Semarang Jawa Tengah.

B. Rumusan masalah

Tahun 2030 prevalensi DM di Indonesia mencapai 21,3 juta orang. Jumlah penderita DM tertinggi di Jawa Tengah terletak di Kota Semarang dengan jumlah 5.919 jiwa. Komplikasi yang paling sering terjadi dari penyakit DM yakni sekitar 80% pasien mengalami ulkus DM. Umumnya untuk mengatasi luka diabetik di RS dilakukan perawatan UKD (ulkus kaki diabetik), selama ini perawat juga menggunakan cairan NaCl 0.9% dan cairan D40% untuk perawatan luka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi TENS mampu mempercepat proses penyembuhan luka. Dengan peningkatan jumlah DM yang signifikan serta hasil penelitian yang mendukung dan belum pernah dilakukan penelitian luka menggunakan NaCl dengan tambahan intervensi TENS. Maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu : “Apakah ada pengaruh intervensi TENS terhadap proses penyembuhan luka DM di RS Roemani Muhammadiyah Semarang?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh TENS terhadap proses penyembuhan luka pada pasien Diabetes Melitus yang dilakukan perawatan ulkus kaki diabetik di RS.Roemani Muhammadiyah Semarang.

2. Tujuan Khusus :

- a. Mengidentifikasi proses penyembuhan luka pada pasien Diabetes Melitus kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah dilakukan intervensi.

- b. Mengidentifikasi perbedaan proses penyembuhan luka penderita Diabetes Melitus pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah dilakukan intervensi TENS.
- c. Menganalisis keefektifan pengaruh TENS terhadap proses penyembuhan luka pada pasien Diabetes Melitus yang dilakukan perawatan ulkus kaki diabetik.

D. Manfaat penulisan

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi institusi kesehatan

Sebagai tambahan literatur dan masukan bagi institusi kesehatan khususnya dalam bidang ilmu keperawatan.

2. Bagi perawat

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif perawat dalam memberikan asuhan keperawatan secara komprehensif untuk mempercepat proses penyembuhan luka pada pasien ulkus kaki dm.

3. Bagi pasien

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif bagi pasien untuk mempercepat proses penyembuhan luka ulkus kaki dm.

E. Bidang Ilmu

Penelitian ini termasuk dalam bidang ilmu keperawatan medikal bedah yang difokuskan pada perawatan luka.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Nama peneliti dan tahun	Judul penelitian, Tempat penelitian	Desain penelitian	Populasi sampel	Hasil penelitian
Franco et al (2014)	<i>Effects of different frequencies of transutaneous electrical nerve stimulation on venous vascular reactivity.</i> Brazil	<i>Random control trial</i>	29 sampel. Di bagi dalam 3 kelompok. 2 kelompok intervensi dan 1 kelompok	Frekuensi TENS 10Hz lebih efektif bila dibandingkan dengan pemberian intervensi TENS 100Hz terhadap

Nama peneliti dan tahun	Judul penelitian, Tempat penelitian	Desain penelitian	Populasi sampel	Hasil penelitian
			kontrol. kelompok kontrol 10	reseptor adrenergic. Intervensi TENS dengan dosis 100 Hz dapat memperbaiki reaktifitas peredaran darah vena.
Seren (2013)	<i>Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) Accelerates Cutaneous Wound Healing and inhibits Pro-inflammatory Cytokines.</i> Turki	Metode <i>Quasy experiment</i>	48 sampel tikus jantan dan betina yang dibagi dalam dua kelompok. Kelompok intervensi 24 dan kelompok kontrol 24.	Terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua kelompok. Pada kelompok intervensi terjadi granulasi yang baik, folikel rambut tumbuh dengan baik dan terjadi penurunan Pro Inflammatory (TNF- α) dengan signifikansi (P<0.05)
Bora Yilmaz (2008)	<i>The effect of trancutenous electrical nerve stimulation on postmastectomy skin flap necrosis .</i> Turki	<i>Random control trial</i>	173 sampel. Kelompok intervensi berjumlah 87 sampel dan kelompok kontrol 86 pasien.	Kejadian nekrosis pada luka post operasi pada kelompok kontrol lebih tinggi bila dibandingkan kelompok intervensi dengan nilai signifikansi (P,0.0001). tidak terdapat komplikasi pada luka post operasi yang mendapatkan intervensi TENS.

Nama peneliti dan tahun	Judul penelitian, Tempat penelitian	Desain penelitian	Populasi sampel	Hasil penelitian
Richard Eloin Liebano (2003)	<i>Experimental model for transcutaneous electrical nerve stimulation on ischemic random skin flap in rat.</i> Brazil	<i>One group posttest design/</i> kuesioner observasi luka.	Terdiri dari 15 sampel dari kelompok intervensi tanpa kelompok kontrol.	Setelah dilakukan intervensi TENS luka mengalami perbaikan dan pertumbuhan jaringan kulit dengan baik. Tidak terdapat nilai statistik pada artikel penelitian. Kesimpulan peneliti bahwa intervensi TENS reliable untuk menstimulus perkembangan perbaikan dan skin flap.

G. Perbedaan Penelitian

Perbedaan penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya adalah terletak pada tempat dan metode. Pada penelitian sebelumnya dilakukan di Turki dan Brazil sedangkan penelitian ini dilakukan di Indonesia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini juga berbeda dengan penelitian sebelumnya, pada penelitian sebelumnya banyak menggunakan metode random kontrol trial sedangkan penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen.