
**PENGARUH PERAWATAN LUKA GANGREN DENGAN KOMPRES LARUTAN
NaCl 0,9% TERHADAP PERCEPATAN TERBENTUKNYA GRANULASI
PADA PASIEN DM GANGREN DI RUANG MARWAH RSI FATIMAH**

Muhammad Al Amin¹⁾

Annisa Nur Nazmi²⁾

1) Dosen STIKES Banyuwangi

2) Mahasiswa STIKES Banyuwangi

ABSTRAK

Pada pasien DM dengan gangren memerlukan perawatan luka agar luka gangren tidak semakin parah. Penatalaksanaan luka yang tepat merupakan salah satu faktor yang mendukung penyembuhan luka. Banyak cara yang telah dikembangkan untuk membantu penyembuhan luka, termasuk jenis larutan yang digunakan untuk merawat luka yang salah satunya adalah penggunaan NaCl. Penelitian ini merupakan penelitian *Pra Eksperimental* dengan menggunakan tipe rancangan *static group comparison*. Analisis data menggunakan uji statistik *Chi Square* dengan derajat kemaknaan 5%. Populasi penelitian adalah Pasien Diabetes Melitus di Ruang Marwah RSI Fatimah Banyuwangi. Sampel yang didapatkan sesuai dengan kriteria inklusi adalah 8 responden. Variabel independennya adalah Perawatan Luka Gangren dengan Kompres Larutan NaCl 0,9% dan variabel dependennya adalah percepatan terbentuknya granulasi. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari 8 responden, setengahnya atau 4 responden (50%) dilakukan perawatan dengan kompres larutan NaCl 0,9%. Dari 4 responden, terjadi percepatan pada 3 responden (75%). Dari perhitungan uji *chi square* didapatkan X^2 hitung 2,0 dan X^2 tabel 3,481 yang artinya tidak ada pengaruh antara perawatan menggunakan kompres NaCl 0,9% dengan percepatan granulasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam menemukan hal-hal yang baru yang berkaitan dengan kemajuan ilmu kesehatan, khususnya tentang perawatan luka.

Kata Kunci: *Diabetes Mellitus, NaCl 0,9%, Percepatan Granulasi*

PENDAHULUAN

Pada saat ini, perawatan luka telah mengalami perkembangan yang sangat pesat terutama dalam dua dekade terakhir ini. Teknologi dalam bidang kesehatan

juga memberikan kontribusi untuk menunjang praktek perawatan luka. Disamping itu pula, isu terkini yang berkaitan dengan manajemen perawatan luka berkaitan dengan perubahan profil

pasien, dimana pasien dengan kondisi penyakit degeneratif dan kelainan metabolik semakin banyak ditemukan salah satunya penyakit diabetes mellitus. Diabetes Melitus adalah keadaan hiperglikemia kronik disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik (Mansjoer, 2001). Komplikasi yang dapat timbul pada diabetes mellitus seperti ketoasidosis metabolik, penyakit pada jantung dan pembuluh darah, kerusakan pada ginjal, kerusakan pada mata dan ulkus diabetik atau gangren. Gangren merupakan kematian pada beberapa jaringan tubuh karena kehilangan pasokan darah, infeksi bakteri, dan pembusukan pada jaringan sebagai akibatnya (Ramaiah, 2008).

Gangren merupakan luka kronik yang berlangsung lama atau sering rekuren. Pasien dengan luka kronik seperti gangren biasanya mempunyai multifaktor yang berpengaruh dalam penyembuhan luka. Salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu pada proses perawatan luka yang tepat. Apabila tidak ditangani secara tepat kemungkinan besar kaki penderita DM harus diamputasi. Luka gangren memerlukan perawatan luka agar tidak semakin parah (ulkus diabetik, admin, [http:// medis dan komputer.com](http://medis.dan.komputer.com) diperoleh tanggal 5 Januari 2012). Dalam proses perawatan luka, tindakan *asepsis* yang paling baik merupakan faktor yang penting untuk meningkatkan kebersihan dalam perawatan luka (Smeltzer, 2001). Penatalaksanaan luka yang tepat merupakan salah satu faktor yang mendukung penyembuhan luka. Banyak cara yang telah dikembangkan untuk membantu penyembuhan luka, termasuk jenis larutan yang digunakan untuk

merawat luka yang salah satunya adalah penggunaan Povidone Iodine dan NaCl (Istiqomah, 2010).

Menurut beberapa ahli sekitar 4% dari penduduk dunia menderita diabetes melitus dan 50% dari penderita DM memerlukan perawatan bedah. Dari seluruh penduduk Indonesia yang berjumlah 220 juta jiwa, prevalensi penderita diabetes melitus adalah sekitar 1,4-1,6% dan sekitar 15% diantaranya akan mengalami gangren selama hidupnya. Menurut data Badan Kesehatan Dunia (WHO), jumlah penderita penyakit Diabetes Melitus (DM) di Indonesia, mencapai 17 juta orang atau 8,6% dari 220 juta populasi negeri ini dan meningkat terus pada akhir-akhir ini termasuk juga perawatan bedah pada DM yang terkena gangren. Berdasarkan penelitian Departemen Kesehatan pada 2001, untuk jenis penyakit ini, Indonesia menempati urutan keempat di dunia setelah India, China, Amerika Serikat(AS), kata Kepala Humas Nestle, Brata T Hardjosubroto di Jakarta Kamis, mengutip hasil Nestle Nutrition Workshop ke-61 di Bali, yang berlangsung 1 hingga 5 April 2007 (Misnadiarly, 2007)

Secara epidemiologi, diperkirakan bahwa pada tahun 2030 prevalensi Diabetes Melitus (DM) di Indonesia mencapai 21,3 juta orang (Diabetes Care, 2004). Sedangkan hasil riset Kesehatan Dasar (Riskedas) tahun 2007, diperoleh bahwa proporsi penyebab kematian akibat DM pada kelompok usia 45-54 tahun di daerah perkotaan menduduki ranking ke-2 yaitu 14,7%. Di daerah pedesaan, DM menduduki ranking ke-6 yaitu 5,8% (Jangansakit.wordpress.com).

Dari survey awal pasien penderita DM di RSI Fatimah Banyuwangi

didapatkan data 124 pasien, dengan 30 pasien terdapat luka gangren. Dalam perawatan luka gangren, perawat menggunakan larutan *Povidon iodine 10%* sebagai *antiseptic*. Perawat RSI Fatimah beranggapan dengan menggunakan larutan *Povidon Iodine 10%* dapat mengurangi bau yang ditimbulkan dari luka Gangren.

Dalam dua dasawarsa terakhir ini perawatan luka telah mengalami banyak kemajuan, yang meliputi : 1) Mekanisme biologik dari perbaikan luka kini telah dapat dijelaskan dalam tingkat anatomis, biokimia dan molekuler, kerugian baik dari segi sosial dan finansial dari luka kronik kini telah disetujui oleh badan-badan pembiayaan perawatan kesehatan, 2) Kompleks industri medis dapat melihat keuntungan dalam penemuan teknik-teknik efektif pada perawatan luka. Dengan demikian mendukung kelanjutan riset dalam penyembuhan luka, 3) Pengembangan obat-obat baru melalui terobosan dalam biologi molekuler akan memperbaiki penyembuhan luka akut maupun kronik, 4) Teknik bedah konstruktif telah semakin maju dengan ditemukannya flap otot dan kulit otot serta teknik pengalihan jaringan bebas mikrovaskuler (Schiwartz, 2000).

Keberhasilan dalam penyembuhan luka sangat bergantung juga pada proses perawatannya, disamping faktor –faktor lain yang mendukung proses penyembuhan luka. Untuk mencegah proses lamanya penyembuhan luka diperlukan antiseptik yang sesuai dan baik dalam perawatan luka. Di samping perlunya pemilihan antiseptik yang baik dan efektif juga diperlukan kerja sama antara penderita, keluarga dan perawat, supaya proses penyembuhan luka berjalan dengan baik (Tietjen, 2004).

Pada saat ini penatalaksanaan perawatan luka dengan menggunakan larutan NaCl 0,9% sudah ditemukan, namun dalam praktiknya di tempat pelayanan kesehatan masih banyak yang menggunakan *Povidon iodine*. Sedangkan antiseptik jenis itu bersifat toksik, membakar dan mengiritasi jaringan kulit sekitarnya (Tietjen et all, 2004). Serta menjadikan proses terbentuknya jaringan granulasi pada luka gangren lebih lama.

Selain pemilihan *antiseptic* yang tepat, luka sangat memerlukan kelembaban. Pada kondisi yang lembab tidak menghambat aliran O₂, nitrogen dan zat-zat udara lain. Kondisi yang demikian merupakan lingkungan yang baik untuk sel-sel hidup dan melakukan replikasi secara optimum, karena pada dasarnya sel dapat hidup di lingkungan yang lembab (Gitarja, 2002).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menciptakan lingkungan yang lembab pada luka dapat menggunakan kompres larutan NaCl. Perawatan luka dengan menggunakan kompres NaCl dapat membersihkan luka yang terinfeksi dan nekrotik. Suasana lembab yang diciptakan larutan NaCl 0,9% mempercepat tumbuhnya *stratum corneum* dan angiogenesis untuk proses penyembuhan luka (Gitarja, 2002).

Penelitian ini ingin membuktikan adanya pengaruh perawatan luka gangren dengan kompres larutan NaCl 0,9% terhadap percepatan terbentuknya granulasi pada pasien DM gangren di RSI Fatimah Banyuwangi.

METODE

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen dengan menggunakan desain *Pre Eksperimental*

Design yaitu *Static Group Comparison*. Penelitian ini menggunakan teknik sampling *accidental sampling* dengan variabel bebasnya adalah perawatan luka gangren dengan Kompres Larutan NaCl 0,9% dan variabel terikatnya adalah percepatan terbentuknya granulasi.

Teknik pengumpulan data penelitian ini yaitu dengan *accidental sampling* dimana cara pengambilan dengan mengambil kasus atau responden yang kebetulan ada atau tersedia di suatu tempat sesuai dengan konteks penelitian.

Instrumen yang digunakan adalah lembar SOP dan lembar observasi (*checklist*). Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Januari - Februari 2015. Populasinya adalah semua pasien yang

mengalami Diabetes Mellitus di Ruang Marwah RSI Fatimah Banyuwangi dengan jumlah sampel 8 orang.

Langkah-langkah analisa data yang dilakukan adalah dengan *Coding*, *Scoring*, dan *Tabulating*. Skala data yang dipakai adalah skala data nominal dan data yang telah terkumpul akan diolah dengan menggunakan uji statistik yang relevan yaitu uji *Chi Square* untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan menggunakan tabel kontingensi. Setelah hasil perhitungan diketahui, kemudian dibandingkan dengan X^2 pada tabel *chi square* dengan rumus derajat kebebasan (df) : (b-1) (k-1).

HASIL

1. Luas Luka Gangren

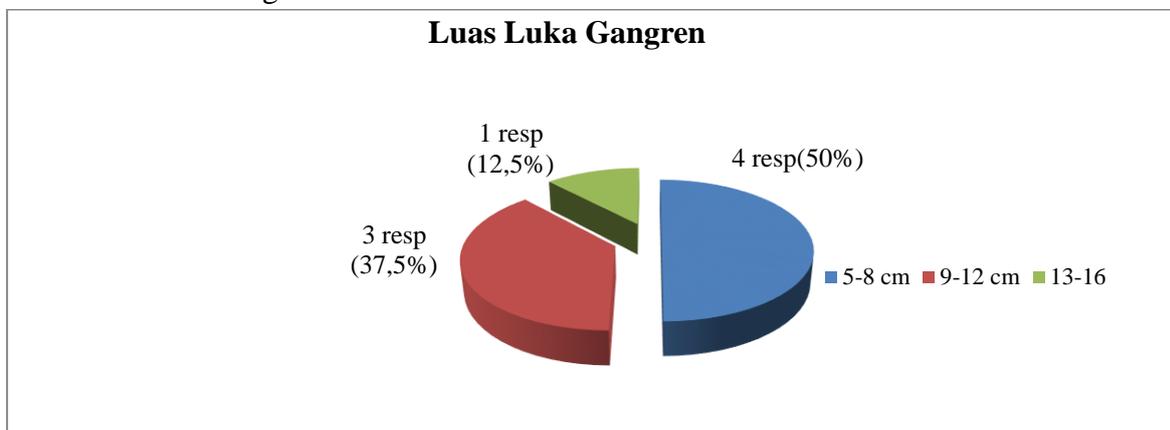


Diagram 1. Distribusi Responden Berdasarkan Luas Luka

2. Lokasi Luka

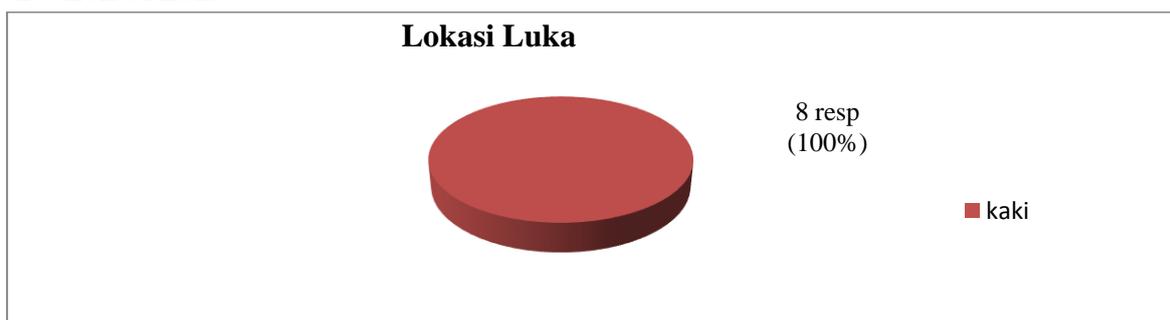


Diagram 2. Distribusi Responden Berdasarkan Lokasi Luka

3. Perawatan Luka Gangren

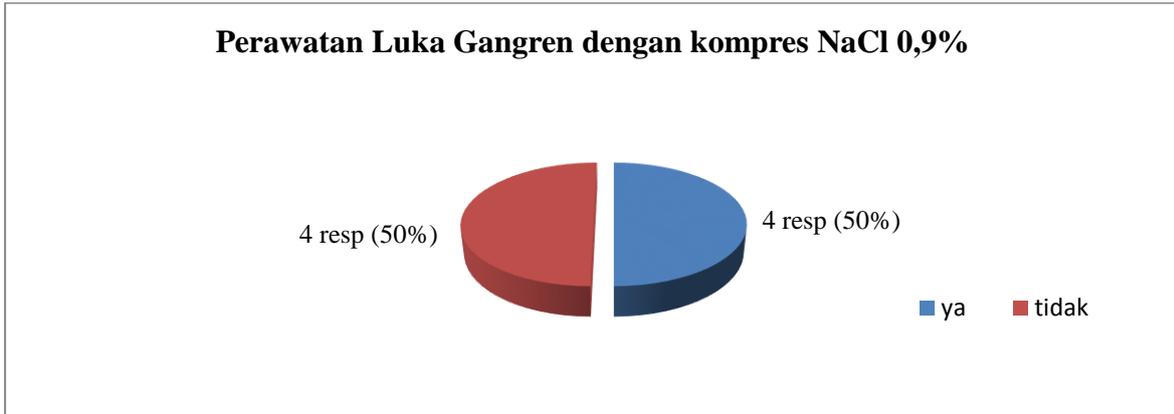


Diagram 3. Distribusi Responden Berdasarkan Perawatan Luka

4. Pertumbuhan Granulasi dengan Kompres Larutan NaCl 0,9%



Diagram 4. Distribusi Responden Berdasarkan Tumbuhnya Granulasi Perawatan Luka Dengan Kompres NaCl 0,9%

5. Pertumbuhan Granulasi dengan povidon iodine

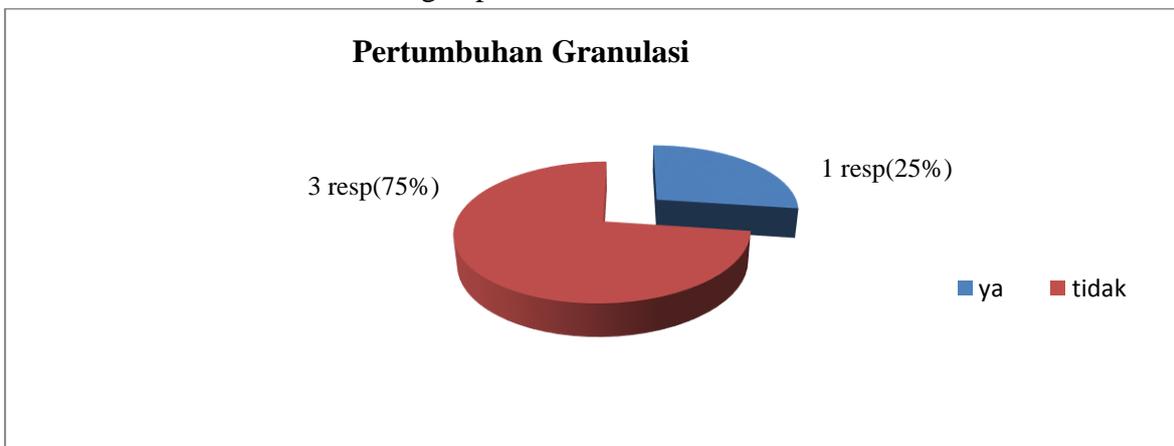


Diagram 5. Distribusi Responden Berdasarkan Tumbuhnya Granulasi Perawatan Luka Dengan Povidon Iodine

6. Pengaruh Perawatan Luka Gangren dengan Kompres Larutan NaCl 0,9% terhadap Percepatan Terbentuknya Granulasi

Tabel 1. Pengaruh Perawatan Luka Gangren dengan Kompres Larutan NaCl 0,9% terhadap Percepatan Terbentuknya Granulasi

Perawatan Luka dengan Kompres NaCl 0,9%	Terbentuknya Jaringan Granulasi		
	Cepat	Lambat	Total
Ya	3	1	4
Tidak	1	3	4
Total	4	4	8

Dari tabel 1 diatas diketahui bahwa dari 4 responden yang menggunakan kompres larutan NaCl 0,9% dalam perawatan luka gangren 3 responden (75%) mengalami percepatan terbentuknya granulasi.

Dengan derajat kebebasan (*degree of freedom*) $(b - 1) (k - 1) = (2 - 1) (2 - 1) = 1$. Nilai X^2_{tabel} dengan $df=1$ adalah 3,481 dan X^2_{hitung} adalah 2,0.

Dapat disimpulkan bahwa $X^2_{hitung} 2,0 < X^2_{tabel} 3,481$ maka H_a ditolak dan H_o diterima yang berarti tidak ada pengaruh yang signifikan antara Pengaruh perawatan luka gangren dengan kompres larutan NaCl 0,9% terhadap percepatan pertumbuhan granulasi di Ruang Marwah RSI Fatimah Banyuwangi.

PEMBAHASAN

1. Perawatan luka Gangren dengan Kompres Larutan NaCl 0,9% dan Larutan Povidon Iodine

Berdasarkan diagram 3 dapat dilihat bahwa dari 8 responden terdapat 4 responden (50%) perawatan luka gangren menggunakan kompres larutan NaCl 0,9%.

Teknik aseptik adalah usaha mempertahankan klien sedapat mungkin bebas dari mikroorganisme (Crow, 1989). Dalam tindakan perawatan luka terkini dapat menggunakan cairan fisiologis yang digunakan bahan pencuci luka insisi dan digunakan juga untuk menjaga kelembaban pada kawasan luka, salah satunya cairan NaCl 0,9%. NaCl 0,9% atau yang biasa disebut *Normal Saline* adalah larutan isotonik yang mengandung natrium clorida 0,9%. Normal saline aman digunakan untuk kondisi apapun (Lilley & Aucker, 1999).

Intake garam dalam jumlah yang tinggi telah lama dikenal dapat meningkatkan tekanan darah, khususnya di beberapa individu. Garam dapat menunjukkan dapat melemahkan produksi senyawa oksida. Kontribusi senyawa oksida (NO) ke keadaan homeostasis oleh *inhibiting vascular* berhubungan dengan kelancaran kontraksi otot dan pertumbuhan, agregasi platelet, dan adhesi leukosit ke endothelium (Istikomah, 2010).

Pada suasana lembab yang diciptakan dari kompres NaCl 0,9% dalam merawat luka dapat mempercepat terbentuknya *stratum corneum* dan *angiogenesis* untuk penyembuhan luka

(Gitarja, 2002). NaCl aman untuk tubuh, tidak iritan, melindungi granulasi jaringan dari kondisi kering, menjaga kelembaban sekitar luka dan membantu luka menjalani proses penyembuhan serta mudah didapat dan harga relatif lebih murah (Promise, 2006). Normal saline fisiologis, tidak akan merusak kulit dan adekuat menjaga kebersihan luka (Kartini, 2006). Namun kekurangannya, NaCl tidak berperan sebagai baktericida, tetapi hanya berperan dalam regulasi tekanan osmosis dan pada pembentukan potensial listrik yang diperlukan bagi kontraksi otot dan penerusan impuls saraf (Supriyain & saryono, 2007).

Penggunaan Larutan isotonis seperti NaCl sering digunakan dalam proses perawatan luka kotor atau luka bersih. Terutama jika perawatan luka dengan menggunakan kompres NaCl berperan menjaga kelembaban, tidak menyebabkan iritasi pada kulit sekitar dan mempercepat proses pertumbuhan granulasi.

Berdasarkan diagram 3, dapat dilihat dari 8 responden terdapat 4 responden (50%) perawatan luka gangren menggunakan Larutan povidon iodine. Dalam penggunaan antiseptik dalam perawatan luka gangren di RSI Fatimah Banyuwangi masih menggunakan povidon iodine.

Povidon iodine 10% merupakan kompleks iodium dengan *polyniviodone* yang tidak merangsang, mudah dicuci karena larut dalam air dan stabil karena tidak menguap. Larutan povidone iodine 10% dipasarkan dengan nama dagang Bethadine. Larutan Povidone iodine jika digunakan kembali atau berulang kali ia akan mengendap, sehingga efek antiseptiknya bertahan lebih lama. Kegunaan dari larutan ini sebagai

antiseptik kulit menjelang operasi termasuk wajah, genitalia eksterna dan selaput lendir, serta mencuci luka yang kotor dan terinfeksi. Povidone iodine sangat baik untuk desinfektan membunuh dalam bentuk vegetatif maupun spora.

Iodine adalah element non metalik yang tersedia dalam bentuk garam yang dikombinasi dengan bahan lain. Walaupun iodine bahan non metalik iodine berwarna hitam kebiru-biruan, kilau metalik dan bau yang khas.. Iodide tincture dan solution keduanya aktif melawan spora tergantung konsentrasi dan waktu pelaksanaan (Oeswari, 2000). Larutan ini akan melepaskan iodium anorganik bila kontak dengan kulit atau selaput lendir sehingga cocok untuk luka kotor dan terinfeksi bakteri gram positif dan negatif, spora, jamur, dan protozoa. Bahan ini iritan dan alergen serta meninggalkan residu (Sodikin, 2002). Studi menunjukkan bahwa antiseptik seperti povidone iodine *toxic* terhadap sel (Thompson, 2000). Iodine dengan konsentrasi > 3% dapat memberi rasa panas pada kulit. Rasa terbakar akan nampak dengan iodine ketika daerah ditutup dengan bahan oklusif kulit dapat ternoda dan menyebabkan iritasi dan nyeri pada sisi luka (Moya, 2004).

Perawatan luka gangren dengan menggunakan larutan povidon iodine akan mengakibatkan proses penyembuhan akan lebih lama karena memiliki efek toxic pada sel. Dalam perawatan luka, povidon iodine hanya berperan untuk desinfektan yang aktif untuk membunuh vegetative maupun spora. Karena efek mengiritasi jaringan sekitarnya, sehingga pada saat ini jarang digunakan.

2. Percepatan Terbentuknya Granulasi

Berdasarkan diagram 4, dapat dilihat bahwa responden yang perawatan luka gangren menggunakan kompres larutan NaCl 0,9% terjadi pertumbuhan yang cepat pada 3 responden (75%) dan pertumbuhan yang lambat pada 1 responden (25%).

Penyembuhan luka adalah respon tubuh terhadap berbagai cedera dengan proses pemulihan yang kompleks dan dinamis yang menghasilkan pemulihan anatomi dan fungsi secara terus menerus (Joyce M.Black,2001).

Penyembuhan luka terkait dengan regenerasi sel sampai fungsi organ tubuh kembali pulih, ditunjukkan dengan tanda-tanda dan respon yang berurutan dimana sel secara bersama-sama berinteraksi, melakukan tugas dan berfungsi secara normal. Idealnya luka yang sembuh kembali normal secara struktur anatomi, fungsi dan penampilan (www.wounds1.com/care/procedure20.cfm/).

Salah satu fase pada proses penyembuhan luka adalah fase granulasi. Fase granulasi berawal dari hari keempat sesudah perlukaan dan biasanya berlangsung hingga hari ke 21 pada luka akut tergantung pada ukuran luka. Secara klinis ditandai oleh adanya jaringan yang berwarna merah pada dasar luka dan mengganti jaringan dermal dan kadang-kadang subdermal pada luka yang lebih dalam yang baik untuk kontraksi luka. Pada penyembuhan luka secara analoginya satu kali pembersihan debris, dibawah kontraktur langsung terbentuk jaringan baru. Kerangka dipenuhi oleh fibroblas yang mensekresi kolagen pada dermal yang kemudian akan terjadi regenerasi. Peran fibroblas disini adalah untuk kontraksi. Serat-serat halus merupakan sel-sel perisit yang

beregenerasi ke lapisan luar dari kapiler dan sel endotelial yang akan membentuk garis. Proses ini disebut angiogenesis. Sel-sel “roofer” dan “sider” adalah keratinosit yang bertanggung jawab untuk epitelisasi. Pada tahap akhir epitelisasi, terjadi kontraktur dimana keratinosit berdiferensiasi untuk membentuk lapisan protektif luar atau stratum korneum (www.wounds1.com/care/procedure20.cfm)

Pada proses penyembuhan luka dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain, Vaskularisasi, Anemia, Usia, Penyakit lain, Nutrisi, Kegemukan, obat-obatan, merokok dan stres (Aziz, 2009). Faktor lain yang mempengaruhi antara lain, Besar/Lebar luka, Lokasi luka, Kebersihan luka, Bentuk luka, Infeksi dan yang paling penting adalah perawatan luka.

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara perawatan luka dengan NaCl 0,9% dengan terjadinya percepatan granulasi. Hal ini dikarenakan pada setiap responden memiliki luas luka yang berbeda-beda.

Pada diagram 1, diketahui bahwa luas luka gangren pada pasien DM Gangren yang berjumlah 4 responden (50%) memiliki luas luka > 8 cm. Luka yang lebar atau besar biasanya sembuhnya lebih lambat dari luka kecil. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa lama penyembuhan luka bervariasi. Hal ini dipengaruhi beberapa faktor internal dan eksternal seperti teori yang dikemukakan oleh potter (2005) bahwa penyembuhan luka secara normal dipengaruhi oleh faktor nutrisi yang tepat, usia, merokok, pendidikan dan sosil budaya. Dalam teori yang disebutkan bahwa penyembuhan luka melibatkan

integerasi proses fisiologi, sifat penyembuhan luka pada semua luka sama, dengan variasinya tergantung pada lokasi, keparahan, dan luasnya cedera. Luka yang lebar atau besar biasanya sembuhnya lebih lambat dari luka kecil dan membutuhkan perawatan luka yang lebih lama.

Faktor yang lain selain faktor luas luka juga faktor lokasi luka. Pada Diagram 2 diketahui bahwa lokasi luka gangren dari 8 responden semua berada di kaki (100%). Lokasi terjadinya luka juga memberi pengaruh pada penyembuhan luka, karena ketebalan kulit, kontraksi luka, dan fisiologis kulit berbeda untuk setiap bagian kulit. Luka yang terletak di daerah yang vaskularisasi baik (misalnya pada daerah kepala dan wajah) sembuh lebih cepat daripada luka yang berada di daerah yang vaskularisasi sedikit atau buruk. Luka yang berada di daerah banyak pergerakan (sendi-sendi) sembuh lebih lambat dibandingkan luka pada daerah yang sedikit pergerakan (Potter, 2005). Luka yang terletak di bagian kaki jauh dari jantung sehingga sedikit mendapat vaskularisasi. Proses penyembuhan luka terdiri dari beberapa tahap, yakni hemostasis, inflamasi, perbaikan, dan remodeling. Setiap tahapan tidak selalu terjadi tumpang tindih, tahapan sebelumnya harus terjadi agar tahapan selanjutnya bisa berjalan. Sifat, kondisi jaringan, dan partisipasinya dalam tingkat seluler terhadap reaksi imunitas akan mempengaruhi hasil perbaikan, tergantung pada lokasi dan tipe jaringannya.

Selain faktor luas dan lokasi luka, faktor usia responden juga mempengaruhi percepatan terbentuknya granulasi. Pada Diagram 5.1 dapat disimpulkan bahwa usia semua responden (100%) lebih dari

50 tahun. Kecepatan perbaikan sel berlangsung sejalan dengan pertumbuhan atau kematangan usia seseorang. Namun selanjutnya, proses penuaan dapat menurunkan sistem perbaikan sel sehingga dapat memperlambat proses penyembuhan luka (Aziz, 2009). Menurut Baharestani, meskipun pola penyembuhan luka pada anak sama dengan pola penyembuhan orang dewasa, namun luka pada anak-anak adalah tipe yang lebih cepat menutup dibanding luka tipe ulkus juga yang terjadi pada orang dewasa karena pada bayi dan anak jumlah fibroblas lebih banyak, produksi kolagen dan elastin lebih cepat dan pembentukan jaringan granulasi yang lebih cepat pula dibanding orang dewasa (Baharestani, 2003). Semakin tua usia pasien maka angka komorbiditasnya akan meningkat. Respon terhadap fase inflamasi, fase proliferasi dan maturasi mengalami perubahan dengan pengaruh usia. Usia tua akan berhubungan dengan perubahan pada penyembuhan luka yang berkaitan dengan penurunan respon inflamasi, angiogenesis yang tertunda, penurunan sintesis dan degradasi kolagen serta penurunan kecepatan epitelisasi (Butler, 2006).

Faktor lain yang mempengaruhi proses penyembuhan luka yaitu pendidikan dari responden. Pada Diagram 5.3 dapat disimpulkan bahwa pendidikan sebagian besar responden yaitu sebanyak 4 responden (75%) adalah SD dan SMP. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka diantaranya usia, obesitas, gangguan oksigenasi, merokok, obat-obatan, diabetes melitus, stress luka, gizi, pendidikan dan sosial budaya (Potter, 2005 : 1860).

Dengan pendidikan dan informasi yang diketahui bahwa makanan yang seimbang akan mempengaruhi penyembuhan luka dengan demikian sedikit-demi sedikit masyarakat akan mengerti dan perlahan-lahan pantang makanan dapat ditinggalkan. Semakin tinggi pendidikan seseorang, maka pengetahuan tentang pentingnya nutrisi untuk penyembuhan luka akan semakin tinggi pula. Terutama untuk pasien dengan Diabetes Melitus harus selalu memperhatikan asupan nutrisi dengan mengatur jadwal, jumlah dan jenis makanan.

3. Pengaruh perawatan luka gangren dengan kompres larutan NaCl 0,9% terhadap percepatan pertumbuhan granulasi

Dengan derajat kebebasan (*degree of freedom*) $(b - 1) (k - 1) = (2 - 1) (2 - 1) = 1$. Nilai X^2_{tabel} dengan $df=1$ adalah 3,481 dan X^2_{hitung} adalah 2,0.

Dapat disimpulkan bahwa $X^2_{hitung} 2,0 < X^2_{tabel} 3,481$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak ada pengaruh yang signifikan antara Pengaruh perawatan luka gangren dengan kompres larutan NaCl 0,9% terhadap percepatan pertumbuhan granulasi di RSI Fatimah Banyuwangi.

Secara teori proses granulasi merupakan salah satu fase dari penyembuhan luka. Fase granulasi berawal dari hari keempat sesudah perlukaan dan biasanya berlangsung hingga hari ke 21 pada luka akut tergantung pada ukuran luka. Secara klinis ditandai oleh adanya jaringan yang berwarna merah pada dasar luka dan mengganti jaringan dermal dan kadang-kadang subdermal pada luka yang lebih dalam yang baik untuk kontraksi luka.

Menurut Aziz (2009) fase proliferasi merupakan pembuluh darah baru diperkuat oleh jaringan ikat dan menginfiltrasi luka.

Menurut Potter (2005) faktor-faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka diantaranya usia, obesitas, gangguan oksigenasi, merokok, obat-obatan, diabetes melitus, stress, gizi, pendidikan dan sosial budaya. Faktor yang paling penting adalah faktor nutrisi. Hubungan nutrisi dengan penyembuhan luka dipaparkan dalam penelitian yang menyebutkan bahwa jaringan tubuh akan dipengaruhi nutrisi, perfusi jaringan dan oksigenasi. Iskemi jaringan dan kerusakan jaringan akan terjadi jika sel kekurangan oksigen dan nutrisi.

Dari hasil diatas diketahui tidak adanya pengaruh yang signifikan perawatan luka gangren dengan kompres NaCl 0,9% dengan percepatan terbentuknya granulasi di RSI Fatimah Banyuwangi, hal ini dikarenakan banyak faktor lain yang lebih erat yang mempengaruhi granulasi pada proses penyembuhan luka seperti yang telah dibahas diatas yaitu faktor nutrisi. Nutrisi merupakan unsur utama dalam membantu perbaikan sel, terutama karena terdapat kandungan zat gizi di dalamnya. Sebagai contoh, vitamin A diperlukan untuk membantu proses epitelisasi atau penutupan luka dan sintesis kolagen ; vitamin B kompleks sebagai kofaktor dalam sistem enzim yang mengatur metabolisme protein, karbohidrat, dan lemak; vitamin c dapat berfungsi sebagai fibroblas, mencegah timbulnya infeksi, dan membentuk kapiler-kapiler darah; vitamin K membantu sintesis *protombin* dan berfungsi sebagai zat pembekuan darah.

Selain faktor diatas, kegemukan atau obesitas juga mempengaruhi proses penyembuhan luka. Penyembuhan menempatkan penambahan pemakaian pada tubuh. Klien memerlukan diet kaya protein, karbohidrat, lemak, vitamin C dan A, dan mineral seperti Fe, Zn. Pasien kurang nutrisi memerlukan waktu untuk memperbaiki status nutrisi mereka setelah pembedahan jika mungkin. Klien yang gemuk meningkatkan resiko infeksi luka dan penyembuhan lama karena suplai darah jaringan *adipose* tidak adekuat (Kurniawan, 2011). Pada orang-orang yang gemuk penyembuhan luka lambat karena jaringan lemak lebih sulit menyatu, lebih mudah infeksi, lama untuk sembuh dan jaringan adiposa sangat kurang vaskularitasnya.

Merokok juga merupakan hal yang dapat mempengaruhi penyembuhan luka. Aliran darah dapat terganggu pada orang dewasa dan pada orang yang menderita gangguan pembuluh darah perifer, hipertensi atau diabetes mellitus. Oksigenasi jaringan menurun pada orang yang menderita anemia atau gangguan pernapasan kronik pada perokok. Kurangnya volume darah akan mengakibatkan vasokonstriksi dan menurunnya ketersediaan oksigen dan nutrisi untuk penyembuhan luka (<http://id.prmob.net/diabetes-mellitus/berhenti-merokok/sistem-peredaran-darah-829485.html>). Tidak hanya rokok memperlambat aliran darah, tetapi juga menurunkan jumlah oksigen yang dikirim ke jaringan. Bahan kimia beracun dalam asap rokok, khususnya karbon monoksida, permanen memblokir situs-situs transfer oksigen pada sel darah merah yang benar-benar membawa oksigen ke jaringan kaki.

Selain beberapa faktor di atas, granulasi pada proses penyembuhan luka juga dipengaruhi oleh obat-obatan, stress, dan penyakit lain yang menyertai seperti diabetes mellitus. Kegemukan, obat-obatan, merokok dan stres, mempengaruhi proses penyembuhan luka. Orang yang terlalu gemuk, banyak mengkonsumsi obat-obatan, merokok atau stres akan mengalami proses penyembuhan luka yang lebih lama (Aziz, 2009).

Obat-obatan tertentu yang mempengaruhi proses penyembuhan luka diantaranya adalah: obat steroid anti inflamasi, obat *cytotoxic* (kanker) dan obat golongan penicilin. Terapi radiasi bertujuan memusnahkan sel-sel kanker ternyata juga merusak sel-sel yang sehat, terlebih pada luka, belum lagi efek terapi seperti mual/muntah yang dapat menyebabkan kurangnya nutrisi yang dibutuhkan untuk penyembuhan luka. Penggunaan antibiotik yang lama dapat membuat seseorang rentan terhadap infeksi luka. Steroid akan menurunkan mekanisme peradangan normal tubuh terhadap cedera.

Kondisi psikologis yang tidak kuat seperti stress, cemas dan depresi juga dapat memperlambat proses penyembuhan luka karena akan menekan imunitas tubuh untuk memperbaiki luka. Proses penanganan luka juga menjadi hal penting yang tidak dapat diremehkan, tepat atau tidaknya proses penanganan luka akan sangat berpengaruh pada cepat atau lambatnya proses penyembuhan luka. Hal yang perlu diperhatikan saat penanganan luka antara lain: Temperatur luka, Tekanan dan gesekan, Benda asing dan Infeksi (Putri, 2012).

Temperatur luka yang konstan kira-kira 37 c akan mendukung proses

penyembuhan luka, oleh karena itu temperatur luka harus dipertahankan. Tekanan dan gesekan, tekanan dan gesekan dapat menyebabkan rusaknya pembuluh darah yang dapat memperlambat proses penyembuhan luka. Tekanan dan gesekan ini dapat terjadi pada saat beraktivitas atau tidak beraktivitas, saat mengganti pakaian juga saat mengganti balutan. Menjaga luka dari tekanan atau gesekan menjadi hal yg penting untuk menjamin vaskularitas tetap baik. Selain itu adanya benda asing, Benda asing yang mungkin ditemukan pada luka adalah jaringan mati, debu, rambut, kaca, kapas, benang dan infeksi. Semua luka yang mengalami kesulitan penyembuhan harus dipastikan tidak adanya benda asing tersebut, bisa dilakukan dengan pemeriksaan khusus (x-ray). Mencuci luka juga dapat mengurangi keberadaan benda asing tersebut.

Infeksi, luka yang terinfeksi dapat dipastikan membutuhkan waktu yang lebih lama dalam proses penyembuhannya bahkan bukan hanya lukanya saja yang lama sembuhnya namun juga jiwa bisa terancam karena infeksi tersebut bisa menjalar keseluruh tubuh yang mengakibatkan kematian.

Faktor yang mempengaruhi hasil dari penelitian ini salah satunya jumlah responden. Dalam Penelitian memerlukan responden dalam jumlah yang cukup agar validitas temuan bisa dicapai dengan baik. Karena hasil yang cenderung dangkal maka diperlukan responden dalam jumlah cukup agar "pola" yang menggambarkan objek yang diteliti dapat dijelaskan dengan baik (Irawan, 2007).

Keterampilan perawat dalam

melakukan prosedur perawatan luka dapat pula mempengaruhi dari hasil penelitian. Psikomotor keterampilan keperawatan adalah keterampilan fisik yang melibatkan ketangkasan motorik, koordinasi dan gerakan. Manajemen luka merupakan salah satu keterampilan psikomotor dimana perawat harus tahu dengan baik
(<http://id.prmob.net/perawatan/pasien/perawat-1065210.html>).

Keterampilan perawat dalam melakukan manajemen luka mempengaruhi keberhasilan dalam penyembuhan luka, dalam teknik sterilisasi alat serta melakukan prosedur tindakan perawatan luka yang baik dan benar.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah perawatan luka gangren dengan menggunakan Kompres larutan NaCl 0,9% di Ruang Marwah RSI Fatimah Banyuwangi, dari 8 responden dilakukan pada 4 responden (50%); percepatan terbentuknya granulasi pada luka gangren di ruang marwah RSI Fatimah Banyuwangi, pada 4 reponden yang menggunakan kompres larutan NaCl 0,9%, terjadi pertumbuhan yang cepat pada 3 responden (75%) dan pada 4 responden yang menggunakan povidone iodine terjadi pertumbuhan yang cepat pada 1 responden (25%); dan tidak ada pengaruh perawatan luka gangren dengan kompres larutan NaCl 0,9% terhadap percepatan terbentuknya granulasi di Ruang Marwah RSI Fatimah Banyuwangi, dimana $X^2_{hitung} 2,0 < X^2_{tabel} 3,481$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimul, Aziz A. 2009. *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia*. Jakarta: Salemba Medika.
- Istikomah, Nurul. 2010. *Perbedaan Perawatan Luka dengan Menggunakan Povodine Iodine 10% dan NaCl 0,9% terhadap Proses Penyembuhan Luka pada Pasien Post Operasi prostatektomi*. Semarang: UNDIP.
- Mansjoer, Arif. 2001. *Kapita Selekta Kedokteran*. Jakarta: Media Aesculapius.
- Misnadiarly. 2007. *Diabetes Mellitus: Ulcer, gangrene, infeksi*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Potter, Petterson; Perry. 2005. *Buku Saku Keterampilan dan Prosedur Dasar*. Jakarta: EGC.
- Savitri, Ramaiah. 2006. *Diabetes*. Jakarta: PT.BIP.
- Tietjen L,et all. 2004. *Panduan Pencegahan Infeksi Untuk Fasilitas Pelayanan Kesehatan Dengan Sumber Daya Terbatas, Edisi I*. Jakarta: Yayasan Bisa Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- www.wounds1.com/care/procedure20.cfm
(15 Juli 2012).