

EFEKTIFITAS PERAWATAN LUKA INSISI DENGAN MADU DAN POVIDON IODIN 10%

(The Effect of Wound Incision Care Using Honey and Povidone Iodine 10%)

M.Zakariya*, I Ketut Sudiana**, Erna Dwi Wahyuni**

ABSTRACT

Introduction : Povidone iodine often used in incision treatment. This study was aimed to explain the differences between honey and povidone iodine 10% on incision healing, were unknown. **Method :** This study used a true experiment design with 18 samples of 3 years old-male guinea pigs, divided into three groups. One-control group and 2 treatment groups. This classification was done randomize. The independent variable was used of honey and 10-% povidone iodine and the dependent variable was inflammation phase (squeezing, edema, plasma of incision) and proliferation (granulation, incision edge unification, skin structure) were assessed in the third and sixth days. Data were collected by using observation of the signs both of inflammation and proliferation phase and analyzed using Chi Square with level of significance $\alpha \leq 0.05$. **Result :** Results showed that there was no significant difference in the third and sixth days inflammation. In contrast, a significant difference was obtained in the third and sixth days proliferation. Granulation ($p < 0,05$), incision edge unification ($p < 0,05$), establishment of skin structures ($p < 0,05$). **Analysis :** It can be concluded that the honey usage was proven to be more effective in accelerated incision healing, increasing proliferation and reduce any infection risks. **Discussion :** For future research there is need to conduct a microscopically observation of numerous changes in collagen, PMN-cell (neutrophile) and MN-cell (lymphocyte and monocyte), inflammation and proliferation as well as incision healing process.

Keywords : Honey, Povidone iodine, incision healing

* Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Laut Jl.H Boejasin Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan, E-mail : zakfkp@gmail.com

** Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya

PENDAHULUAN

Luka merupakan kerusakan kontinuitas kulit, mukosa membran dan tulang atau organ tubuh lain (Kozier, 1995). Luka insisi (*incised wound*) terjadi karena teriris oleh instrumen tajam. Luka insisi yang bersih melalui epidermis, dermis dan jaringan subkutis akan sembuh dengan serangkaian tahapan timbul bergantian selama waktu tertentu (Sebastian, 1995). Proses penyembuhan luka terjadi secara normal tanpa bantuan, walaupun beberapa bahan perawatan dapat membantu untuk mendukung proses penyembuhan jaringan (Taylor, 1997).

Povidone iodine merupakan bahan yang paling sering digunakan sebagai *primary dressing* pada perawatan luka pembedahan. Selain memiliki anti mikroba

yang kuat, povidone iodine juga diketahui memiliki efek toksik sel-sel tubuh. Povidone iodine 10% dapat menyebabkan dermatitis kontak pada kulit, bersifat toksik terhadap fibroblast dan leukosit, menghambat migrasi netrophil dan menurunkan monosit sehingga memperlambat proses penyembuhan luka (J.I Bedah Indonesia, 2006).

Madu sejak dahulu digunakan untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit. Sifat anti bakteri dari madu membantu mengatasi infeksi pada perlukaan. Sifat anti inflamasi pada madu dapat mengurangi nyeri serta meningkatkan sirkulasi yang berpengaruh pada proses penyembuhan luka (Elitha, 2008). Namun sampai saat ini perbedaan efektivitas antara madu dan povidone iodine 10% pada proses

penyembuhan luka insisi belum dapat diketahui.

Madu selama ini hanya dikenal oleh masyarakat sebagai cairan manis dan hanya dikonsumsi sebagai jamu. Tanpa mereka sadari bahwa madu juga mempunyai khasiat lain yaitu sebagai bahan antiseptik untuk pengobatan luka. Bagi masyarakat yang tinggal di daerah-daerah terpencil madu lebih mudah didapatkan dibanding dengan bahan anti septik kimia seperti povidon iodin. Efektivitas madu dalam membantu mempercepat proses penyembuhan luka disebabkan oleh karena madu mengandung berbagai macam enzim dan antiviral, serta menurunkan resiko infeksi (Novenda, 2008). Madu juga memiliki sumber energi yang sangat baik dalam membantu pemulihan luka, khususnya pada saat terjadi kerusakan jaringan (*catabolic state*), hal ini tidak didapatkan pada povidon iodin 10% (Hamad. S., 2007).

Penggunaan madu untuk perawatan luka sudah banyak dilakukan sejak ribuan tahun lalu. Dunia kedokteran modern saat ini telah banyak membuktikan madu sebagai obat penyembuh luka yang unggul (Suranto. A., 2007). Pada fase proliferasi fibroblast menghasilkan serat kolagen yang belum sempurna dan memerlukan vaskularisasi yang baik (Siregar. M.B., 1995). Madu sangat efektif untuk penyembuhan luka karena kandungan madu yang kaya nutrisi membuat zat-zat yang dibutuhkan luka selalu cukup, memiliki osmolaritas tinggi hingga menyerap air dan memperbaiki sirkulasi dan pertukaran udara di area luka (Suranto, 2008). Sebuah laporan menunjukkan bahwa 90% kasus luka yang dibalut dengan menggunakan madu dapat menutup. Penelitian terbaru memperlihatkan bahwa madu dapat meningkatkan pembelahan sel limfosit dan monosit yang dapat mengeluarkan citokin, TNF α , IL I dan IL 6 yang mengaktifkan respon daya tahan tubuh terhadap infeksi dan efek anti bakterial terbaik diperoleh dari penggunaan topikal/dioleskan (Suranto, 2007).

Sebagai alternatif solusi ke depan maka perlu dikaji tentang efektivitas penggunaan madu dalam mempercepat proses penyembuhan luka insisi, sehingga dapat diaplikasikan dalam penatalaksanaan perawatan luka insisi. Sehubungan penelitian ini masih belum dapat diterapkan pada

manusia, maka digunakan hewan coba yaitu marmut (*cavia cobaya*).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *true eksperimental randomized post test only control group*. Sampel pada penelitian ini digunakan hewan coba marmut (*cavia cobaya*) dengan kriteria umur *cavia cobaya* tiga bulan, jenis kelamin jantan dan jenis marmut yang sama serta berat badan rata-rata hampir sama. Sampel dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu satu kelompok kontrol (perawatan luka dengan normal Salin 0,9%), dan dua kelompok perlakuan (satu kelompok perawatan luka dengan povidone 10% dan satu kelompok perawatan luka dengan madu). Pembagian kelompok ini dilakukan dengan cara random.

Berdasar hasil penghitungan rumus besar sampel didapatkan jumlah sampel dalam setiap kelompok adalah 6 ekor marmut, dan jumlah dalam sampel secara keseluruhan dibutuhkan 18 ekor marmut. Untuk mendukung terlaksananya penelitian ini sampai selesai dan menghindari adanya sampel yang *drop out*, peneliti telah menetapkan kriteria sampel subyek penelitian sebagai berikut : 1) usia yang sama yaitu 3 bulan, 2) jenis kelamin yang sama yaitu jantan, 3) berat badan 350 – 450 gram, 4) jenis lokal dan 5) sehat. Penelitian dilakukan di Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya pada tanggal 13-19 Desember 2008.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah penggunaan madu dan povidon iodin 10%. Perawatan luka insisi dengan menggunakan bahan tambahan madu sebanyak 0,5 ml perawatan dilakukan dalam 3 hari sekali sampai hari ke-6. Sedangkan perawatan luka insisi dengan menggunakan bahan tambahan *povidon iodin 10%* sebanyak 0,5ml, perawatan dilakukan dalam 3 hari sekali sampai hari ke-6. Variabel dependen yaitu penyembuhan luka insisi dengan kriteria fase inflamasi : 1) kemerahan pada luka dan sekitarnya, 2) edema jaringan sekitarnya, 3) cairan pada luka. Sedangkan kriteria pada fase proliferasi : 1) granulasi pada jaringan luka, 2) tepi luka insisi menyatu dengan tepi luka lain dan 3) bentuk struktur kulit.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: 1) alat dan bahan pembiusan yang terdiri atas: obat anastesi (Lidokain 1%), spuit 2,5 ml, sarung tangan steril dan hewan coba marmut; 2) alat insisi luka: pisau cukur, pisau bedah, scapel, alat ukur (penggaris), spuit 2,5 ml, heachting set, kasa steril, hypafic dan *basic dressing pack* steril, duk lubang steril, sarung tangan steril, sarung tangan unsteril, bengkok, perlak, jas lab, tempat sampah medis, tempat sampah non medis, gunting plester dan plester; 3) bahan insisi luka : alkohol 70%; 4) alat dan bahan perawatan luka: *Basic dressing pack* streil, sarung tangan steril, sarung tangan non steril, kasa steril, hypafic, duk lubang steril, tempat sampah non medis, perlak yang dilapisi kain, jas lab, alat ukur (penggaris), spuit 2,5 ml, madu, Povidon iodin 10%, normal saline 0,9%, bengkok, plester, gunting plester.

Instrumen pengumpulan data dengan menggunakan lembar observasi untuk mengukur percepatan proses penyembuhan luka. Kriteria penyembuhan luka insisi menurut gaylene adalah waktu yang diperlukan untuk penyembuhan luka insisi yang dimulai dari hari pertama dilakukan insisi sampai terjadinya penyembuhan luka insisi yang dihitung dalam hitungan hari. Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis menggunakan uji statistik *Chi-square* dengan tingkat kemaknaan $\alpha \leq 0,05$.

HASIL PENELITIAN

Kondisi luka insisi dibservasi dalam dua tahap yaitu fase inflamasi (kemerahan, edema, cairan) dan fase proliferasi (granulasi, penyatuan tepi luka, pembentukan struktur kulit). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara madu dan povidon iodin 10%, dalam mempercepat hilangnya kemerahan fase inflamasi, sedangkan dibandingkan dengan kelompok kontrol menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam mempercepat hilangnya kemerahan fase inflamasi. Pada hari ke-3 post insisi kelompok madu dan povidon iodin 100% tidak ada kemerahan, sedangkan kelompok kontrol memiliki tingkat kemerahan 0,6-2cm. Analisis uji statisik non parametrik *Chi-Square* menunjukkan tingkat beda signifikansi $p=0,00$, artinya ada perbedaan

yang signifikan pada penggunaan madu dan povidone dibandingkan dengan kelompok kontrol, hal ini menunjukkan madu dan povidon iodin sama-sama efektif dalam mempercepat hilangnya kemerahan pada fase inflamasi proses penyembuhan luka insisi. Hari ke- 6 post insisi menunjukkan tidak ada perbedaan tingkat kemerahan pada perawatan luka menggunakan madu, povidone serta kelompok kontrol, sehingga tidak dapat dianalisis secara uji statistik.

Berdasarkan hasil didapatkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara madu dan povidon iodin 10%, dalam mempercepat hilangnya edema fase inflamasi, sedangkan dibandingkan dengan kelompok kontrol menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam mempercepat hilangnya edema fase inflamasi. Pada hari ke-3 post insisi kelompok madu dan povidon iodin 100% tidak ada edema, sedangkan kelompok kontrol memiliki tingkat edema 0,6-2cm. Analisis uji statisik non parametrik *Chi-Square* menunjukkan tingkat beda signifikansi $p=0,00$, artinya ada perbedaan yang signifikan pada penggunaan madu dan povidone dibandingkan dengan kelompok kontrol, hal ini menunjukkan madu dan povidon iodin sama-sama efektif dalam mempercepat hilangnya edema fase inflamasi proses penyembuhan luka insisi. Hari ke- 6 post insisi menunjukkan tidak ada perbedaan tingkat edema pada perawatan luka menggunakan madu, povidone serta kelompok kontrol, sehingga tidak dapat dianalisis secara uji statistik.

Hari ke-3 dan ke-6 post insisi yang dilakukan perawatan luka dengan menggunakan madu, povidon iodin 10%, serta normal salin 0,9% menunjukkan bahwa pada ketiga kelompok tidak ada cairan pada luka, sehingga tidak dapat dianalisis secara uji statistik. Percepatan granulasi antara kelompok madu, povidone dan kelompok kontrol menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Pada hari ke-3 post insisi kelompok madu 100% granulasi diseluruh bagian luka sedangkan kelompok povidone 83,3% granulasi disebagian luka, dan kelompok kontrol 100% granulasi disebagian luka. Analisis uji statistik non parametrik *Chi-Square* menunjukkan beda signifikansi $p=0,001$, artinya ada perbedaan yang signifikan antara penggunaan madu dibandingkan dengan povidon iodin 10% dan

kelompok kontrol terhadap percepatan timbulnya granulasi pada fase proliferasi proses penyembuhan luka insisi (luka insisi). Hari ke-6 post insisi menunjukkan tidak ada perbedaan tingkat granulasi pada perawatan luka dengan menggunakan madu, povidon iodine 10% serta kelompok kontrol yaitu 100% granulasi diseluruh bagian luka, sehingga tidak dapat dianalisis secara uji statistik (tabel.1)

Percepatan penyatuan tepi luka fase proliferasi antara kelompok madu, dibandingkan dengan povidone dan kelompok kontrol menunjukkan ada perbedaan yang signifikan. Pada hari ke-3 post insisi kelompok madu 100% menyatu sempurna, kelompok povidon iodine dan kelompok kontrol 100% tepi luka menyatu sebagian. Analisis uji statistik non parametrik *Chi-Square* menunjukkan beda signifikansi $p=0,000$, artinya ada perbedaan yang signifikan antara penggunaan madu dibandingkan dengan povidon iodine 10% dan kelompok kontrol terhadap percepatan penyatuan tepi luka pada fase proliferasi proses penyembuhan luka insisi. Hari ke-6 post insisi menunjukkan tidak ada perbedaan penyatuan tepi luka pada perawatan luka dengan menggunakan madu, povidon iodine 10% serta kelompok kontrol yaitu 100% menyatu sempurna diseluruh bagian luka, sehingga tidak dapat dianalisis secara uji statistik (tabel.2)

Percepatan pembentukan struktur kulit fase proliferasi antara kelompok madu, dibandingkan dengan povidon iodine 10% dan kelompok kontrol menunjukkan ada perbedaan yang signifikan. Pada hari ke-3 post insisi kelompok madu 100% berbentuk jaringan scar, sedangkan kelompok povidon iodine dan kelompok kontrol 100% berbentuk jaringan nekrosis, dan hari ke-6 post insisi kelompok madu 100% struktur kulit kembali pada bentuk semula sedangkan kelompok povidon iodine dan kelompok kontrol struktur kulit berbentuk jaringan scar. Analisis uji statistik non parametrik *Chi-Square* hari ke-3 dan ke-6 sama-sama menunjukkan beda signifikansi $p=0.000$, artinya ada perbedaan yang signifikan antara penggunaan madu dibandingkan dengan povidon iodine 10% dan kelompok kontrol terhadap percepatan pembentukan struktur kulit fase proliferasi proses penyembuhan luka insisi (tabel.3).

PEMBAHASAN

Penyembuhan luka merupakan suatu kualitas dari kehidupan jaringan yang berhubungan dengan regenerasi jaringan. Fase penyembuhan luka pembedahan terdiri dari tiga fase yaitu 1) fase inflamasi, 2) fase proliferasi, 3) fase maturasi (Kozier, 1995). Fase inflamasi merupakan bagian yang esensial dari proses penyembuhan dan tidak ada upaya yang menghentikan proses ini. Fase ini berlangsung setelah terjadinya luka dan berakhir 3-4 hari (Kozier, 1995). Berdasarkan pengamatan makroskopis pada fase ini meliputi tidak ada kemerahan, edema dan cairan pus pada luka insisi selama proses penyembuhan luka insisi.

Hari ke-3 post insisi kelompok madu dan povidon iodine 100% tidak ada kemerahan, sedangkan kelompok kontrol memiliki tingkat kemerahan 0,6-2cm. Madu dan povidon iodine sama efektif dalam mempercepat hilangnya kemerahan pada fase inflamasi. Madu memiliki komponen kimia yang memiliki efek koligemik yaitu asetilkolin yang dapat melancarkan peredaran darah serta meningkatkan sirkulasi di area luka (Petter, 2008). Keadaan ini dapat mencukupi kebutuhan oksigenasi dan nutrisi yang dibutuhkan serta mencegah hipoksia pada daerah luka. Oksigen memainkan peranan penting dalam pembentukan kolagen, kapiler-kapiler baru dan perbaikan epitel serta pengendalian infeksi (La Van & Hunt, 1990).

Kemampuan madu dalam mengendalikan inflamasi disebabkan sifat antibakteri yang dapat mengatasi infeksi pada luka dan anti inflamasi dapat mengurangi nyeri dan meningkatkan sirkulasi sehingga mempengaruhi proses penyembuhan (Petter, 2008). Madu memiliki kadar pH 3,2 - 4,5 mampu menciptakan kondisi yang tidak mendukung pertumbuhan bakteri yang berkembang biak merata pada pH 7,2 - 7,4 dan memungkinkan fase inflamasi dapat berjalan normal (Hammad, 2007). Perawatan luka dengan povidon iodine 10% dapat membunuh bakteri patogen gram positif maupun negatif, sehingga fase inflamasi dapat terkendali, sehingga kemerahan luka cepat hilang pada hari ke-3.

Tabel 1. Granulasi Pada Fase Proliferasi Hewan Coba Marmut Pada Hari Ke-3 dan Ke-6 Post Insisi Di Laboratorium Biokimia FK Unair Surabaya Tanggal 13-19 Desember 2008

Kelompok	Hari ke-3			Hari ke-6		
	Nekrosis	Scar	Seperti semula	Nekrosis	Scar	Seperti semula
Madu	0	6	0	0	0	6
Povidon iodin	6	0	0	0	6	0
Kontrol	6	0	0	0	6	0
Uji statistik <i>Chi Square</i>	p =0,000			p=0,000		

Tabel 2. Penyatuan Tepi Luka Fase Proliferasi Hewan Coba Marmut Pada Hari Ke-3 dan Ke-6 Post Insisi Di Laboratorium Biokimia FK Unair Surabaya Tanggal 13-19 Desember 2008

Kelompok	Hari ke-3			Hari ke-6		
	Tidak ada penyatuan	Sebagian	Menyatu sempurna	Tidak ada penyatuan	Sebagian	Menyatu sempurna
Madu	0	0	6	0	0	6
Povidon iodin	0	6	0	0	0	6
Kontrol	0	6	0	0	0	6
Uji statistik <i>Chi Square</i>	p = 0.000			p = -		

Tabel 3. Pembentukan Struktur Kulit Pada Fase Proliferasi Hewan Coba Marmut Pada Hari Ke-3 dan Ke-6 Post Insisi Di Laboratorium Biokimia FK Unair Surabaya Tanggal 13-19 Desember 2008

Kelompok	Hari ke-3			Hari ke-6		
	Nekrosis	Scar	Seperti semula	Nekrosis	Scar	Seperti semula
Madu	0	6	0	0	0	6
Povidon iodin	6	0	0	0	6	0
Kontrol	6	0	0	0	6	0
Uji statistik <i>Chi Square</i>	p = 0.000			p = 0.000		

Keterangan:

p = signifikansi

Respon jaringan luka insisi pada fase inflamasi adalah edema yang disebabkan oleh peningkatan permeabilitas kapiler-kapiler darah dan cairan yang kaya akan protein mengalir ke dalam spasi interstisial (Morison.M.J, 2004). Pada hari ke-3 post insisi perawatan luka insisi menggunakan madu dan povidon iodin tidak ada edema.

Terdapat perbedaan yang signifikan pada penggunaan madu dan povidone bila dibandingkan dengan kelompok kontrol, hal ini menunjukkan madu dan povidon iodin sama-sama efektif dalam mempercepat hilangnya edema. Madu mengandung protein/ asam amino yang mampu

memperbaiki tekanan osmotik koloid plasma, memperbaiki permeabilitas membran kapiler dan sifat anti inflamasinya dapat mencegah infeksi serta meningkatkan sirkulasi yang berpengaruh pada proses penyembuhan luka (Peter, 2008). Asam amino berguna untuk pertumbuhan sintesa bahan lain dan sumber energi misalnya untuk sintesis protein struktural seperti kolagen (Irni, 2004). Madu juga mempunyai aktifitas fagositosis serta dapat meningkatkan pembelahan sel limfosit, selain itu madu juga meningkatkan sel monosit yang dapat mengeluarkan sitokin, TNF-alfa, IL-1, dan IL-6 yang mengaktifkan respon daya tahan tubuh terhadap infeksi

(Suranto.A, 2007). Begitu juga dengan povidon iodine, bahan ini dapat mengurangi penyebaran bakteri dan mengurangi resiko infeksi pada daerah luka, sehingga dapat mempercepat hilangnya edema pada hari ke-3 post insisi dan berpengaruh terhadap percepatan penyembuhan luka insisi pada fase inflamasi.

Cairan pus pada luka merupakan indikasi infeksi. Inflamasi kronik neutropil yang mati akan meninggalkan pus (Potter & Perry, 2006). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Biokimia FK unair Surabaya pada tanggal 13-19 Desember 2008 hasil perawatan luka insisi dengan menggunakan madu, povidon iodine dan kelompok kontrol didapatkan data: pada luka tidak ada cairan pus.

Madu mengandung zat yang dapat membunuh bakteri yaitu hidrogen peroksida sehingga mampu mencegah terjadinya cairan pada luka. Konsentrasi hidrogen peroksida pada madu sekitar 1 mmol/l, 1000 kali lebih kecil jumlahnya daripada larutan hidrogen peroksida 3% yang biasa dipakai sebagai antiseptik. Meski konsentrasinya lebih kecil, namun efektifitasnya tetap baik sebagai pembunuh kuman. Efek samping hidrogen peroksida seperti merusak jaringan akan diatasi madu dengan zat antioksidan dan enzim-enzim lainnya. Madu memiliki osmolaritas yang tinggi hingga dapat menyerap air. Madu terdiri dari 84% gula dengan kadar air sekitar 15 – 20% sehingga sangat tinggi kadar gulanya. Sedikit kandungan air dan interaksi air dan gula tersebut akan membuat bakteri tak dapat hidup. Tidak ada bakteri yang mampu hidup pada kadar air kurang dari 17%. (Suranto. A, 2007).

Fase proliferasi dimulai pada hari ke-3 dan berakhir pada hari ke-21. Pengamatan makroskopis pada fase ini meliputi tingkat granulasi, penyatuan tepi luka dan pembentukan struktur kulit selama proses penyembuhan luka insisi (Taylor, 1997).

Pada tahap proliferasi terjadi proses granulasi. Fibroblast meletakkan substansi dasar dan serabut-serabut kolagen serta pembuluh darah baru mulai menginfeltrasi luka, tanda inflamasi mulai berkurang, pada fase ini luka dipenuhi sel fibroblast dan kolagen membentuk jaringan berwarna kemerahan dengan permukaan yang

berbenjol halus yang disebut granulasi (Syamsuhidayat & Wim De Jong, 2005).
Nursalam

Pada hari ke-3 post insisi kelompok madu 100% granulasi diseluruh bagian luka sedangkan kelompok povidone 83,3% granulasi disebagian luka, dan kelompok kontrol 100% granulasi disebagian luka. Berdasarkan uji statistik non parametrik *Chi-Square* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan madu dibandingkan dengan povidon iodine 10% dan kelompok kontrol terhadap percepatan timbulnya granulasi pada fase proliferasi proses penyembuhan luka insisi.

Madu mengandung vitamin A, B1, B2, B3, C, D, E, K, dan mineral zinc. Vitamin C dan B1 sangat berguna untuk sintesis kolagen (Sari D.N, 2008). Mineral berguna untuk ketahanan terhadap penyakit, menjaga kesehatan dan memberikan vitalitas serta berinteraksi dengan vitamin dalam mendukung fungsi tubuh. Asam amino berguna untuk pertumbuhan sintesa bahan lain dan sumber energi misalnya untuk sintesis protein struktural seperti kolagen (Irni, 2004). Madu mempunyai osmolaritas yang tinggi hingga menyerap air dan membuat suasana luka menjadi lembab, hal ini menyebabkan berbagai sel dari jaringan yang terluka akan mendapat suplai nutrisi yang dibutuhkan luka secara adekuat untuk kelancaran metabolisme sel jaringan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lingkungan lembab pada perawatan luka lebih baik dari pada lingkungan kering (Winter, 1962). Lingkungan lembab meningkatkan migrasi sel epitel kulit ke pusat luka dan melapisinya sehingga luka lebih cepat sembuh (Rowel, 1970). Penggunaan povidon iodine 10% tidak didapatkan pengaruh yang signifikan terhadap granulasi pada fase proliferasi hal ini disebabkan kandungan iodine bersifat toksikogenik terhadap fibroblast dan lekosit, menghambat migrasi netrophil sehingga menghambat proses granulasi.

Penyatuan tepi luka pada fase proliferasi merupakan reaksi epitelium untuk mengembalikan fungsi pelindungnya. Keadaan ini dimulai dengan mitosis sel basal epidermis dan diikuti dengan perpindahan epitelium kebawah tepi luka serta melewati tepi luka sampai berkontak dengan sel-sel epitel lain (sebastian, 1995). Pada hari ke-3 post insisi didapatkan data kelompok madu menyatu sempurna, sedangkan kelompok

povidon iodine dan kelompok kontrol tepi luka menyatu sebagian. Berdasarkan analisis uji statistik non parametrik *Chi-Square* menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara penggunaan madu dibandingkan dengan povidon iodine 10% dan kelompok kontrol terhadap percepatan penyatuan tepi luka pada fase proliferasi proses penyembuhan luka insisi.

Madu mengandung berbagai macam mineral diantaranya zinc yang berguna dalam mempercepat penutupan luka. Zinc mempunyai peranan penting dalam sintesa protein dan proses replikasi sel-sel tubuh serta berperan khusus dalam metabolisme kulit dan jaringan ikat (<http://www.gizidankesehatan.com>, 2007). Madu juga dapat membuat suasana luka menjadi lembab. Kondisi lembab meningkatkan migrasi sel-sel epitel ke pusat luka dan melapisinya sehingga luka cepat sembuh (Rowel, 1970). Povidone mencegah reepitelisasi dan mempunyai efek menghambat penyembuhan luka (Ismail, 2008).

Pada hari ke-3 post insisi kelompok madu terbentuk jaringan scar, sedangkan kelompok povidon iodine dan kelompok kontrol terbentuk jaringan nekrosis, dan hari ke-6 post insisi kelompok madu struktur kulit kembali pada bentuk semula sedangkan kelompok povidon iodine dan kelompok kontrol struktur kulit berbentuk jaringan scar. Berdasarkan analisis uji statistik non parametrik *Chi-Square* hari ke-3 dan ke-6 sama-sama menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara penggunaan madu dibandingkan dengan povidon iodine 10% dan kelompok kontrol terhadap percepatan pembentukan struktur kulit fase proliferasi proses penyembuhan luka insisi.

Berbagai jenis enzim terdapat dalam madu, diantaranya adalah diastase, invertase, katalase, peroksidase dan lipase. Enzim-enzim katalase berperan memecahkan peroksida, suatu ransum limbah metabolisme (radikal bebas) dimana radikal bebas berefek buruk karena sifatnya yang tidak stabil seperti bereaksi dengan jaringan tubuh sehingga mencetuskan berbagai macam penyakit kronis, alergi, radang dan kanker (Suranto. A, 2007). Enzim katalase mampu memberi efek pemulihan luka khususnya saat terjadi kasus kerusakan jaringan (*catabolic state*), madu juga menambah kuantitas

glutasiun pada luka yang akan membantu terjadinya proses oksidasi dan reduksi serta merangsang pertumbuhan dan pembelahan sel-sel baru yang mempercepat penyembuhan luka (Hammad, 2007). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa madu dapat mempercepat perawatan luka dengan jaringan parut minimal (Bambang. P, et al, 2004).

Penggunaan povidon iodine 10% tidak didapatkan pengaruh yang signifikan pada fase proliferasi hal ini disebabkan kandungan iodine bersifat toksikogenik terhadap fibroblast dan lekosit, menghambat migrasi netrophil sehingga menghambat proses granulasi, penyatuan tepi luka dan kembalinya struktur kulit. Idealnya dalam mengidentifikasi fase proliferasi pada proses penyembuhan luka harus dilakukan perawatan luka setiap hari sehingga dapat diketahui kapan mulai muncul granulasi, penyatuan tepi luka dan pembentukan struktur kulit, namun hal ini meningkatkan resiko kontaminasi dan mempengaruhi tingkat kelembaban yang berdampak pada penghambatan percepatan penyembuhan luka. Penatalaksanaan asuhan keperawatan luka yang baik memegang berbagai prinsip dan kaidah perawatan luka yang benar terbukti efektif terhadap percepatan proses penyembuhan luka insisi pada fase proliferasi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Perawatan luka pada fase proliferasi menggunakan madu terbukti lebih efektif dibandingkan dengan Povidon iodine 10% dan NaCl 0,95 pada luka insisi.

Saran

Peneliti menyarankan: 1) perlu dilakukan penelitian luka dengan observasi mikroskopis, agar dapat melihat berbagai perubahan yang terjadi pada sel kolagen, sel PMN (neutrophil), dan sel MN (limfosit, monosit) selama proses penyembuhan luka baik fase inflamasi maupun fase proliferasi, 2) sebagai solusi ke depan, perlu dilakukan penelitian mengenai dampak penggunaan madu yang diencerkan sebagai penutup primer luka insisi steril pada manusia, 3)

diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai zat-zat yang terkandung dalam madu yang memiliki manfaat di bidang medis, khususnya dalam proses penyembuhan luka, 4) perlu dilakukan standarisasi madu di Indonesia untuk penggunaan di bidang medis dan 5) Perlu dilakukan penelitian luka insisi lebih lanjut dengan menggunakan sampel manusia.

KEPUSTAKAAN

- Elitha, 2008. *Kuman Tak Mampu Melawan Madu*, (online), (<http://www.elitha-erinet/2008/02/19>, diakses tanggal 20 April 2008, Jam 21.00 WIB).
- Hamad S., 2007. *Terafi Madu*. Jakarta: Pustaka Iman, hlm. 62-8
- Ismail, 2008. *Merawat Luka*, (online), (<http://images.mailmkes.multiply.com>, diakses tanggal 3 November 2008, Jam 20.00 WIB).
- Morison J.Moya, 2004. *Manajemen Luka*. Jakarta: EGC, hlm.1-4.
- Novenda S,D, 2008. *Perawatan Luka Dahulu Dan Sekarang*, (online), (<http://www.perawatnline.com/index>, diakses tanggal 23 Oktober 2008, Jam 21.00 WIB).
- Potter & Perry, 2006. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan*, 4, Jakarta: EGC, hlm. 1853.
- R. Sjamsuhidayat & Wim De Jong, 2005. *Buku Ajar: Ilmu bedah*. Jakarta: EGC, hlm. 67.
- Suranto, A., 2007. *Terafi Madu*. Jakarta: Penebar Swadaya, hlm. 26-46.