



**EFEKTIVITAS METODE PERAWATAN LUKA *MOISTURE BALANCE* TERHADAP
PENYEMBUHAN LUKA PADA PASIEN ULKUS DIABETIKUM
DI KLINIK PERAWATAN LUKA FIKES UMM**

Salia Marvinia¹, Widaryati² – STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta

*EFFECTIVENESS OF MOISTURE BALANCE WOUND CARE METHOD IN HEALING
DIABETIC ULCERS IN WOUND CARE CLINIC
FACULTY OF HEALTH SCIENCES UMM*

ABSTRACT

Background: *In treating diabetic ulcers could not be underestimated. Condition of diabetic wounds should be balanced, wound care must be optimal, precise and continuously to avoid infection as one of the factors that inhibit wound healing. Keeping the wound moisture (moisture balance) on the wound environment would accelerate the wound healing process. With closed treatment, the moist condition of wound could be achieved.*

Objective: *The objective of this study was to investigate the effectiveness of moisture balance wound care method in healing diabetic ulcers in wound care clinic Faculty of Health Sciences UMM.*

Methods of study: *This study was a pre experimental research with prospective approach. This research instrument used the observation sheet. Data were collected in January 2013. The population in this study amounted to 40 people and the sampling technique used accidental sampling technique obtained a sample of 12 people. Analysis of data used Paired Sample t-Test.*

Results: *The result of this study showed that the effectiveness of moisture balance wound care method obtained that before wound care was in medium condition (83.3%) and after wound care was in good condition (91.7%). Analysis with paired sample t-test obtained that t value = 16.722 ($> t$ critic = 2.201), so there are significant differences between before and after treatment with the moisture balance wound care method in patients with diabetic ulcers.*

Suggestion: *It is suggested that moisture balance wound care method can be used as standardized method in wound care especially in diabetic ulcers. It is hoped that wound care clinic faculty of health sciences UMM can improve the knowledge about wound care technique.*

Keywords : *wound care, moisture balance, diabetic ulcers*



ABSTRAK

Latar belakang : Penanganan ulkus diabetikum tidak bisa dianggap remeh. Kondisi luka diabetikum harus dijaga, perawatan harus optimal, tepat dan kontinyu supaya tidak terjadi infeksi yang merupakan salah satu faktor yang menghambat penyembuhan luka. Menjaga kelembaban luka (*moisture balance*) pada lingkungan luka akan mempercepat proses penyembuhan luka. Dengan perawatan luka tertutup maka keadaan yang lembab dapat tercapai.

Tujuan : Diketuainya efektivitas perawatan luka *moisture balance* terhadap penyembuhan luka ulkus diabetikum di klinik spesialis perawatan luka FIKES UMM.

Metode penelitian : Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimen dengan pendekatan prospektif. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi. Pengambilan data dilakukan pada bulan Januari 2013. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 40 orang dengan menggunakan teknik *accidental sampling* didapatkan sampel 12 orang. Analisis data menggunakan *Paired Sample t-Test*.

Hasil : Penilaian efektivitas perawatan luka didapatkan kondisi luka sebelum dilakukan perawatan luka *moisture balance* jumlah rerata 28,4 dan setelah dilakukan perawatan luka *moisture balance* didapatkan jumlah rerata 19,3. Hasil analisis dengan *Paired Sampel T-test* nilai t hitung = 16,722 > t kritik = 2,201 sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah perawatan luka dengan metode *moisture balance* pada pasien ulkus diabetikum.

Saran : Perawatan luka *moisture balance* dijadikan standar perawatan luka khususnya ulkus diabetikum, dan Klinik FIKES UMM dapat mengembangkan ilmu terkait perawatan luka pada penanganan luka lainnya.

Kata kunci : *moisture balance*, perawatan luka, ulkus diabetikum

¹ Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta

² Dosen STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta



PENDAHULUAN

Jumlah penderita diabetes mellitus di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Hal ini berkaitan dengan jumlah populasi yang meningkat dan sebagai dampak pembangunan, pola penyakit mengalami pergeseran yang cukup meyakinkan. Perubahan pola penyakit ini diduga ada hubungannya dengan cara hidup yang berubah, contohnya adalah pola makan. Perubahan tersebut terlihat banyaknya konsumsi komposisi makanan yang terlalu banyak mengandung karbohidrat, protein, lemak, gula, garam dan sedikit serat. Hal inilah yang berisiko terjadinya beberapa penyakit, diantaranya adalah diabetes mellitus (Suyono, 2006).

Diabetes mellitus adalah penyakit metabolik yang kebanyakan hereditas, dengan tanda-tanda hiperglikemia dan glukosuria disertai dengan atau tidak adanya gejala klinik akut maupun kronik, sebagai akibat dari kurangnya insulin efektif di dalam tubuh, gangguan primer terletak pada metabolisme karbohidrat yang biasanya disertai juga gangguan metabolisme lemak dan protein (Tjokropawiro, 2007).

Organisasi kesehatan dunia (WHO) memperkirakan jumlah pasien diabetes mellitus akan meningkat hingga melebihi 300 juta pada tahun 2025. Indonesia merupakan negara dengan penderita penyakit diabetes mellitus cukup tinggi. Saat ini menempati urutan keempat (4) dengan jumlah penderita terbesar di dunia setelah India, Cina dan Amerika Serikat. Dengan prevalensi 8,6 % dari total penduduk, pada tahun 1995 terdapat 4,5 juta pengidap diabetes mellitus dan pada tahun 2025 diperkirakan meningkat menjadi 12,4 juta penderita, sedangkan dari data Depkes RI, (2000) jumlah pasien menempati urutan pertama dari seluruh penyakit endokrin. Penderita diabetes mellitus di Indonesia telah dilaporkan 2,5 juta orang pada tahun 1994, diprediksikan akan meningkat menjadi 5 juta orang pada tahun 2010. Di wilayah Jawa Tengah penderita diabetes mellitus mencapai 40% dari jumlah penduduk 120 ribu jiwa.

Komplikasi lain diabetes mellitus adalah kerentanan terhadap infeksi, *tuberculosis* paru dan infeksi pada kaki, yang kemudian dapat berkembang menjadi ulkus diabetikum. Ulkus diabetikum adalah luka pada kaki yang merah kehitaman yang berbau busuk akibat sumbatan yang terjadi di pembuluh darah sedang atau besar di tungkai. Ulkus diabetikum merupakan salah satu komplikasi kronik diabetes mellitus yang paling ditakuti oleh setiap penderita diabetes mellitus (Tjokropawiro, 2006).



Dibandingkan non diabetes, penderita diabetes mellitus lebih sering mengalami ulkus diabetikum, diperkirakan 17 kali lebih sering.

Dampak ulkus diabetikum yang lama penyembuhannya terhadap kelangsungan kualitas hidup individu selain membutuhkan biaya yang cukup banyak dan waktu yang tidak sebentar, berdampak juga pada psikologis pasien. Semakin lama proses penyembuhan pasien merasa semakin malu dengan penyakit yang tidak kunjung sembuh. Penanganan luka pada pasien ulkus diabetikum tidak boleh dianggap remeh, namun hingga kini penanganan luka masih dilakukan dengan cara lama. Penanganan luka dengan cara lama biasanya disebut sebagai manajemen luka metode konvensional. Pada luka ringan perawatan dilakukan dengan cara membersihkan luka dan mengoleskan obat luka yang dikenal dengan obat merah atau *betadhine*. Sementara pada luka berat, langkah yang diambil hampir sama. Banyak yang tidak memikirkan apakah luka tersebut perlu dibalut atau tidak.

Berdasarkan data yang didapatkan di Balai Pengobatan dan Konsultasi Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang terdapat 45% warga dengan usia 45-70 tahun menderita diabetes mellitus dan terdapat 20% dari total jumlah penduduk 25 ribu warga yang mempunyai diabetes mellitus dan berisiko muncul ulkus diabetikum.

Di dunia yang sudah berkembang saat ini, perawatan luka telah mengalami perkembangan yang sangat pesat terutama dalam dua dekade terakhir. Di samping itu pula, isu terkini yang berkaitan dengan perawatan luka ini berkaitan dengan perubahan profil pasien, dimana pasien dengan kondisi penyakit degeneratif dan kelainan metabolik semakin banyak ditemukan. Kondisi tersebut biasanya sering menyertai kekomplekan suatu luka dimana perawatan yang tepat diperlukan agar proses penyembuhan bisa tercapai dengan optimal.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam perawatan ulkus diabetikum yaitu pengaturan makan yang baik dengan mengurangi makanan yang mengandung gula, mengkonsumsi makanan dengan kadar protein tinggi misalnya daging tanpa lemak, telur, ikan, sayur hijau dan harus menjauhi makanan dengan kandungan tinggi karbohidrat serta melakukan latihan fisik secara teratur (Nurhasan, 2002).

Metode konvensional atau metode yang sering diterapkan sejak dahulu telah dikembangkan untuk membantu penyembuhan luka, seperti dengan menjahit luka, menggunakan antiseptik dosis tinggi, dan pembalutan dengan menggunakan bahan yang



menyerap. Namun ketika diteliti lebih lanjut, ternyata cara tersebut sama sekali tidak membantu penyembuhan luka bahkan berisiko memperburuk kondisi luka. Antiseptik seperti *hydrogen peroxide*, *povidone iodine* dan *acetic acid* selalu digunakan untuk menangani luka pada metode konvensional. Walaupun alasan penggunaan antiseptik pada luka bertujuan untuk menjaga luka tersebut agar menjadi *steril*, masalah utama yang justru timbul adalah antiseptik tersebut tidak hanya membunuh kuman-kuman yang ada, namun juga membunuh leukosit yaitu sel darah yang dapat membunuh bakteri *pathogen* dan jaringan *fibroblast* yang membentuk jaringan kulit baru. Hal ini dapat menyebabkan gangguan pada proses penyembuhan luka.

“Allah SWT telah menurunkan penyakit dan penawarnya dan Dia telah menentukan setiap penawar untuk setiap penyakit. Jadi rawatlah dirimu sendiri dengan menggunakan obat-obatan sekuatmu, tetapi jangan menggunakan sesuatu yang jelas-jelas dilarang.” (HR. Abu Dawuddari Abu Al Darda).

Perkembangan perawatan luka (*wound care*) berkembang dengan sangat pesat di dunia kesehatan. Metode perawatan luka yang berkembang saat ini adalah perawatan luka dengan menggunakan prinsip *moisture balance*. Perawatan luka tersebut dikenal sebagai metode *moisture balance* dan memakai alat ganti balut yang lebih modern. Turner dan Hartman (2002) menyatakan bahwa perawatan luka dengan konsep lembab yang dilakukan secara kontinyu akan mempercepat pengurangan luka dan mempercepat proses pembentukan jaringan granulasi dan reepitelisasi. Menurut Ovington (2002) bahwa penggunaan kassa baik dengan cara kering atau dilembabkan memiliki beberapa kekurangan yaitu dapat menyebabkan rasa tidak nyaman saat penggantian balutan, menunda proses penyembuhan terutama epitelisasi, meningkatkan resiko infeksi dan kurang efektif serta efisien dalam hal penggunaan waktu dan tenaga. Hasil riset Winter (1962) menyatakan kelembaban pada lingkungan luka akan mempercepat proses penyembuhan luka.



Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas perawatan luka *moisture balance* terhadap penyembuhan luka pada pasien ulkus diabetikum di Klinik Spesialis Perawatan Luka FIKES UMM.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *pre-experiment* (pra-eksperimen) dengan *one group pretest-posttest design*. Penelitian pra-eksperimen dengan *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 40 orang dengan menggunakan teknik *accidental sampling* didapatkan sampel 12 orang. Pengambilan data menggunakan lembar observasi baku yang digunakan untuk mengobservasi kondisi luka di Klinik Perawatan Luka FIKES UMM berdasarkan pedoman dari *Certified Wound Care Clinician* (CWCC) yang terdiri dari 10 item observasi (luas luka, kedalaman, tepi luka, goa, tipe eksudat, jumlah eksudat, warna kulit sekitar luka, jaringan yang edema, jaringan granulasi, dan epitelisasi). Setiap item mempunyai skala penilaian 1–5 yang bersifat *unfavorable* (negatif) sehingga semakin tinggi nilai setiap item, maka semakin buruk kondisi luka diabetikum. Data kemudian dianalisis menggunakan *Paired Sample t-Test*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Klinik Perawatan Luka FIKES UMM yang berlokasi di Kampus II Gedung FIKES UMM Jl. Mayjend Bambang Soegeng, Mertoyudan, Magelang, tepatnya di belakang kantor Kecamatan Mertoyudan Kabupaten Magelang. Klinik perawatan luka tersebut didirikan pada tanggal 1 Oktober 2010 di bawah perlindungan Balai Pengobatan dan Konsultasi Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang. Penanggung jawab klinik (manager klinik) merupakan seorang perawat yang mempunyai kemampuan dalam perawatan luka yang telah tersertifikasi oleh *In WCCA (Wound Care Clinician Associate)* dan dokter sebagai penanggung Poliklinik umum. Jenis luka yang ditangani luka diabetes, luka tekan (dekubitus), luka akibat kanker, dan luka bakar. Jumlah pasien yang datang dalam satu tahun terakhir sebanyak 105 orang dengan jenis luka yang berbeda. Klinik Spesialis Perawatan Luka FIKES UMM sering menjadi tempat rujukan pasien dari rumah sakit di



sekitar Magelang yang melakukan kerjasama dengan FIKES UMM, karena aplikasi di rumah sakit belum banyak yang menggunakan metode *moisture balance*.

KARAKTERISTIK RESPONDEN

No.	Karakteristik	Frekuensi (F)	Persentase (%)
1.	Umur		
	45 - 54 th	5	41,7
	55 - 64 th	4	33,3
	65 - 74 th	2	16,7
	> 74 th	1	8,3
	Jumlah	12	100
2.	Jenis Kelamin		
	Laki - laki	8	66,7
	Perempuan	4	33,3
	Jumlah	12	100
3.	Status Nutrisi		
	Baik	6	50
	Sedang	6	50
	Buruk	0	0
	Jumlah	12	100
4.	<i>Personal Hygiene</i>		
	Baik	7	58,3
	Sedang	5	41,7
	Buruk	0	0
	Jumlah	12	100

Tabel tersebut menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini sebagian besar berusia 45 – 54 tahun sebanyak 5 orang (41,7%) dan hanya 1 responden yang berusia lebih dari 74 tahun (8,3%). Berdasarkan jenis kelamin, jumlah responden laki – laki sebanyak 8 orang (66,7%). Berdasarkan status nutrisi, responden dalam penelitian ini memiliki status nutrisi yang baik dan sedang masing-masing sebanyak 6 orang (masing- masing 50%) dengan tingkat *personal hygiene* baik sebanyak 7 orang (58,3%).

Data yang diambil pada bulan Januari 2013 dari 12 responden penelitian didapatkan kondisi luka ulkus diabetikum sebelum dilakukan perawatan luka dengan metode *moisture balance* memiliki nilai rerata 28,4 (kriteria kondisi luka sedang) dan setelah dilakukan perawatan *moisture balance* nilai rerata menjadi 19,3 (kriteria kondisi luka ringan) yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini:



Responden	Pre test	Kategori	Pos test	Kategori
1	32	Sedang	22	Baik
2	29	Sedang	19	Baik
3	36	Sedang	25	Sedang
4	19	Baik	14	Baik
5	28	Sedang	17	Baik
6	27	Sedang	18	Baik
7	31	Sedang	22	Baik
8	30	Sedang	20	Baik
9	32	Sedang	22	Baik
10	30	Sedang	19	Baik
11	22	Baik	15	Baik
12	25	Sedang	18	Baik
	Rerata	28,4	Rerata	19,3

Sebelum analisis data dilakukan, sudah dilakukan uji normalitas data dan hasil pre test - post test berdistribusi normal sehingga analisis data selanjutnya uji statistic parametrik. Berikut akan disajikan deskripsi data penelitian yang akan memberikan informasi tentang nilai maksimum, nilai minimum, *mean* dan standar deviasi berdasar subjek penelitian.

Deskripsi Data	Pretest	Posttest
Nilai minimum	19	14
Nilai maksimum	36	25
Rerata	28,4	19,3
Standar Deviasi	4,7	3,2
<i>Mean</i>	28,4	19,3

Berdasarkan tabel tersebut, untuk menganalisis efektivitas metode perawatan *moisture balance* pada luka ulkus diabetikum dilakukan uji statistik dengan menguji perbedaan kondisi luka ulkus diabetikum sebelum dan setelah dilakukan perawatan *moisture balance*.

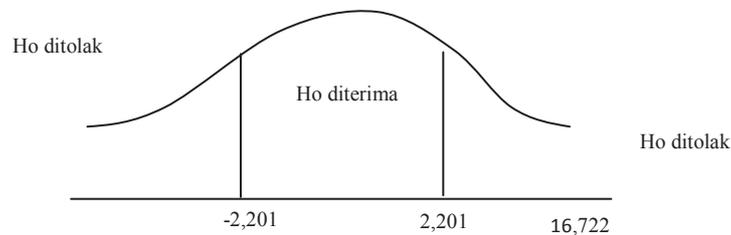
Pre test dan post test	Nilai t	Nilai P
	16,722	0

Uji statistik *Paired Sampel T-test* didapatkan nilai t sebesar 16,722 dengan level signifikansi 0,05 dimana nilai t kritis antara -2,201 sampai dengan 2,201, sehingga t hitung berada di daerah luar t kritis, maka hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif



diterima, dengan kata lain ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara kondisi luka antara sebelum dan sesudah perawatan luka ulkus diabetikum.

Gambar Kurva Uji Paired Sample t-Test



PEMBAHASAN

Gambaran secara umum didapatkan data bahwa mayoritas pasien dengan ulkus diabetikum mempunyai luas luka < 36 cm, dalam stage 3, produksi pus atau nanah masih banyak dan *purulent*, belum ada pertumbuhan granulasi dan epitelisasi, warna sekitar kulit putih, pucat atau hipopigmentasi. Beberapa faktor yang dapat menghambat proses penyembuhan diantaranya kurang maksimalnya pengendalian variabel pengganggu seperti status nutrisi yaitu pola makan yang tidak teratur serta *personal hygiene* pasien yang kurang memperhatikan kebersihan diri terutama menjaga kondisi luka.

Berdasarkan data yang peneliti dapatkan bahwa penilaian terhadap kondisi luka berdasarkan dari 10 item mengalami keterlambatan dalam item kesepuluh yaitu epitelisasi. Epitelisasi pada tepi luka memerlukan perhatian khusus terhadap adanya pertumbuhan kuman dan hipergranulasi yang dapat menghambat epitelisasi dan penutupan luka karena untuk menciptakan epitelisasi dapat tumbuh secara signifikan peneliti membutuhkan waktu yang cukup lama. Epitelisasi dapat berkembang dengan sempurna apabila didukung dengan jumlah eksudat dan goa pada luka berkurang. Mayoritas responden memiliki kemampuan respon tubuh yang sama, didukung juga dengan kadar gula yang terkontrol maka kesembuhan dapat dicapai.

Berdasarkan tabel 4.3 Terdapat satu pasien dengan kondisi luka sedang adapun faktor yang menghambat penyembuhan luka pada pasien ulkus diabetikum yaitu status nutrisi yang tidak adekuat dan pasien berumur > 65 atau tua juga mengalami penurunan



respon inflamatori yang memperlambat proses penyembuhan. Usia tua menyebabkan penurunan sirkulasi migrasi sel darah putih pada luka dan fagositosis terlambat dapat mengganggu proses penyembuhan. Faktor nutrisi misalnya penghambatan respon imun dan opsonisasi bakteri. Defisiensi asam askorbat merupakan penyebab gangguan penyembuhan luka yang paling sering. Asam askorbat merupakan suatu kofaktor dalam hidroksilasi prolin menjadi asam aminohidroksi prolin pada sintesis kolagen dalam penambahan molekul oksigen. Jaringan parut lama, memiliki aktifitas kolagenase yang lebih tinggi dari pada kulit normal. Zat besi merupakan unsure yang penting untuk penyembuhan luka yang sesuai. Zat besi juga diperlukan untuk berlangsungnya hidroksilase residu prolin. Kalsium dan magnesium dibutuhkan untuk aktivasi kolagenase dan sintesis protein secara umum. Faktor esensial lain untuk penyembuhan luka adalah suplai oksigen yang adekuat. Sebagian besar penyembuhan luka yang kronik dapat diatasi secara efektif dengan meningkatkan oksigenasi jaringan.

Luka dikatakan mengalami proses penyembuhan jika mengalami proses fase respon inflamasi akut terhadap cedera, fase destruktif, fase proliferasi dan fase maturasi (Morison, 2004). Kemudian disertai dengan berkurangnya luasnya luka, jumlah eksudat berkurang, jaringan luka semakin membaik, sedangkan luka sedang bisa dikategorikan dalam kondisi luka yang tidak mengalami infeksi.

Penyembuhan luka merupakan suatu proses yang kompleks karena proses penyembuhan luka adalah kegiatan bio-seluler, bio-kimia yang terjadi berkesinambungan. Penanggungan respon vaskuler, aktifitas seluler dan terbentuknya bahan kimia sebagai substansi mediator di daerah luka merupakan komponen yang saling terkait pada proses penyembuhan luka. Besarnya perbedaan mengenai penyembuhan luka dan aplikasi klinis saat ini telah dapat diperkecil dengan pemahaman dan penelitian yang berhubungan dengan proses penyembuhan luka dan pemakaian bahan pengobatan yang berhasil memberikan kesembuhan (Gitarja, 2000). Luka dikatakan mengalami proses penyembuhan jika mengalami proses fase respon inflamasi akut terhadap cedera, fase destruktif, fase proliferasi dan fase maturasi (Morison, 2004). Kemudian disertai dengan berkurangnya luasnya luka, jumlah exudate berkurang, jaringan luka semakin membaik.

Kondisi fisiologis jaringan adalah dengan kondisi hidrasi yang seimbang untuk mempertahankan kelembaban. Kondisi yang lembab memfasilitasi pertumbuhan



jaringan yang baru (granulasi). Keadaan ini biasanya dapat terjaga dengan baik bila kondisi kulit utuh. Namun inilah masalahnya dimana kulit sudah mengalami kerusakan dan gagal melakukan fungsinya. Untuk itu bagaimana mempertahankan kondisi hidrasi luka yang sudah kehilangan perlindungan yaitu kulit.

Penelitian eksperimen menggunakan luka superfisial pada babi (Rainey, 2002) pernah dilakukan dengan setengah dari luka ini dilakukan teknik perawatan luka kering dan sebagian ditutupi *polythene* sehingga lingkungan luka lembab. Hasil menunjukkan bahwa perawatan luka dengan *polythene* terjadi epitelisasi dua kali lebih cepat dari pada perawatan luka kering. Hal tersebut menunjukkan bahwa lingkungan luka yang kering menghalangi sel epitel yang migrasi di permukaan luka, sedangkan dengan lingkungan lembab sel-sel epitel lebih cepat migrasinya untuk membentuk proses epitelisasi (Carville, 2007). Lingkungan luka yang lembab dapat diciptakan dengan *occlusive dressing/ semi-occlusive dressing*.

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik, hasil analisis dengan uji statistik menggunakan *Paired Sampel t-Test* dan didapatkan nilai t hitung sebesar 16,772 dengan level signifikansi 0,05. Nilai t kritis antara -2,201 sampai dengan 2,201, sehingga t hitung berada di daerah luar t kritis, maka hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima, dengan kata lain ada perbedaan yang signifikan kondisi luka ulkus diabetikum antara sebelum dan sesudah perawatan luka *moisture balance*.

Menurut Carville, 2007 manajemen luka yang dilakukan tidak hanya melakukan aplikasi sebuah balutan atau *dressing* tetapi bagaimana melakukan perawatan total pada klien dengan luka. Manajemen luka ditentukan dari pengkajian klien, luka klien dan lingkungannya tujuan dari manajemen luka yaitu mendukung pengendalian infeksi, membersihkan (*debridement*), membuang benda asing, mempersiapkan dasar luka, mempertahankan sinus terbuka untuk memfasilitasi drainase, mempertahankan keseimbangan kelembaban, melindungi kulit sekitar luka, mendorong kesembuhan luka dengan penyembuhan primer dan penyembuhan sekunder. Menjaga kelembaban atau metode *moisture* akan melindungi permukaan luka dengan mencegah kekeringan (*desiccation*) dan cedera tambahan. Selain itu, balutan tertutup juga dapat mengurangi risiko infeksi.

Alasan perawatan luka dengan lingkungan luka yang lembab dapat membentuk fibrinolisis yaitu fibrin yang terbentuk pada luka kronis dapat dengan cepat dihilangkan



(fibrinolitik) oleh netrofil dan sel endotel dalam suasana lembab, kemudian juga terjadi angiogenesis yaitu keadaan hipoksi pada perawatan tertutup akan lebih merangsang lebih cepat angiogenesis dan mutu pembuluh kapiler. Angiogenesis akan bertambah dengan terbentuknya heparin dan tumor nekrosis faktor – alpha (TNF-alpha), kejadian infeksi lebih rendah dibandingkan dengan perawatan kering (2,6% vs 7,1%), 4), pembentukan growth factors yang berperan pada proses penyembuhan dipercepat pada suasana lembab dan percepatan pembentukan sel aktif; Invasi netrofil yang diikuti oleh makrofag, monosit, dan limfosit ke daerah luka berfungsi lebih dini.

Berdasarkan penelitian Winter tahun 1962, menyatakan kelembaban pada lingkungan luka akan mempercepat proses penyembuhan luka. Dengan perawatan luka tertutup (*occlusive dressing*) maka keadaan yang lembab dapat tercapai. Dengan demikian, untuk menciptakan lingkungan yang lembab maka diperlukan pemilihan balutan yang tepat.



STIKES Aisyiyah KESIMPULAN YOGYAKARTA

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi luka ulkus diabetikum sebelum dilakukan perawatan *moisture balance* dalam kategori sedang sebanyak (83,3%) dengan rerata 28,4.
2. Kondisi luka ulkus diabetikum setelah perawatan *moisture balance* dalam kategori baik (91,7%) dengan rerata 19,2.
3. Perawatan luka dengan metode *moisture balance* efektif terhadap penyembuhan luka pada ulkus diabetikum ($t_{\text{hitung}} = 16,722 (> 2,201)$; $p \text{ value } 0,000 (< 0,005)$).



SARAN

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Perawatan *moisture balance* dapat dijadikan standart operasional prosedur dalam perawatan luka.

2. Bagi Klinik Perawatan Luka FIKES UMM

Klinik dapat menjalin kerjasama yang luas sehingga perawatan *moisture balance* dapat dikenal dan berkembang pesat.

3. Bagi Masyarakat

Perawatan luka *moisture balance* menjadi salah satu alternative pengobatan khususnya pada pasien ulkus diabetikum, dan diketahui keberadaannya.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian efektivitas perawatan luka *moisture balance* dapat memperbesar jumlah sampel dan lebih memperhatikan pengendalian variabel pengganggu.



STIKES
Aisyiyah
Y O G Y A K A R T A



DAFTAR PUSTAKA

1. Arikunto, S. 2000. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta
2. Brunner, L dan Suddart, D. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah* (H. Kuncara, A. Hartono, M. Ester, Y. Asih, Terjemahan). Edisi 8. Jakarta: EGC
3. Carville, K. 2007. *Wound Care Manual (Terjemahan)*. Edisi 3. Australi: Silver
4. Depkes, RI. 2000. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta
5. Depkes, RI. 2008. *Diabetes Mellitus Ancaman Umat Manusia di Dunia*. <http://www.depkes.go.id/indeks/>
6. Gitarja. 2000. *Perawatan Luka Diabetikum*. Edisi 2. Bogor. Wocare Publisng
7. Hidayat, A. A. A. 2007. *Metode Penelitian Keperawatan dan teknik Analisa Data*. Jakarta Penerbit Salemba medika
8. Huda, N. 2010. *Pengaruh hiperbarik oksigen (HBO) terhadap Perfusi Perifer Luka Diabetikum pada Pasien Diabetis Melitus di RSAL Dr.Ramelan Surabaya*. Tesis (tidak dipublikasikan). Universitas Indonesia: Jakarta
9. Lanywati, E. 2001. *Diabetes Mellitus Penyakit Kencing Manis*. Yogyakarta: Kanisius
10. Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
11. Nurhasan. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta
12. Nursalam. 2011. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
13. Riwidikdo, H. 2009. *Statistik untuk Penelitian Kesehatan dengan Aplikasi Program R dan SPSS*. Yogyakarta: Pustaka Rihama
14. Smeltzer, C. S, Bare, G. B., 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah Alih Bahasa: dr. H. Y. Kuncara*. Jakarta: EGC
15. Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta
16. Soegondo. 2006. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
17. Soegondo. 2006. *Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Mellitus*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
18. Sukarmi, S.R. 2008. *Asuhan Keperawatan Pada Pasien dengan Gangguan Eksokrin & Andokrin pada Pankreas*. Yogyakarta: Graha Ilmu



19. Rohmayanti. 2010. Management Wound Care. Penelitian (tidak dipublikasikan). FIKES UMM : Magelang
20. Tjikropawiro, A. 2007. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Surabaya: Airlangga University Press.
21. Wasis. 2008. Pedoman Riset Praktis untuk Profesi Perawat. Jakarta: EGC
22. Warit. H. C. 2011. Penanganan Luka Modern serta Implementasi Complementary and Alternative Medicine (CAM) pada Aplikasi Praktek Mandiri Perawat atau Homecare. Tesis (tidak dipublikasikan): Universitas Indonesia: Jakarta
23. WHO. 2009. Integrate Chronic Disease Prevention and Control. <http://www.who.int/>
24. Wild, S. 2004. Global Prevalence of Diabetes-Estimates for the year 2000 and Projection for 2030. Diabetes Care, Number 5, Volume 27. Page 1047-1053
25. Yunus, M. 2008. Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasien tentang Perawatan Diabetes Mellitus dengan Kejadian Ulkus Diabetik di Ruang Seruni RSUD DR Bengkulu. Skripsi (tidak dipublikasikan). STIKES Bengkulu: Bengkulu



STIKES
Aisyiyah
Y O G Y A K A R T A

∞∞∞∞∞∞

