

## PERBANDINGAN PERTUMBUHAN JARINGAN RE-EPITELISASI PERAWATAN LUKA MENGGUNAKAN BALUTAN LUKA HYDROCOLLOID DAN NaCl + GAUZE PADA PENDERITA ULKUS DIABETIK DI RS. BHAYANGKARA MAKASSAR

Julianus Ake<sup>1</sup>, Sugianto<sup>2\*</sup>

1. Dosen Program Studi Profesi Ners, STIKES Graha Edukasi, Makassar, 90241, Indonesia.
2. Program Studi Sarjana Keperawatan, STIKES Graha Edukasi, Makassar, 90241, Indonesia.

\*) Email : [julianusake07@gmail.com](mailto:julianusake07@gmail.com)

### ABSTRAK

Kaki diabetes adalah kelainan tungkai kaki bawah akibat diabetes melitus yang tidak terkontrol, dapat disebabkan oleh penyakit vascular perifer atau oleh neuropati namun sering kali oleh keduanya. Pemilihan balutan didasarkan pada prinsip menjaga kelembaban luka dengan sifat *moist dressing*. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat dan membandingkan pertumbuhan jaringan re-epitelisasi pada ulkus kaki diabetik yang dirawat menggunakan teknik *modern dressing hydrocolloid* dan teknik konvensional NaCl + Gauze. Desain penelitian yang digunakan adalah desain *QuasyEksperimen Jenispre test and post test nonequi valent control group*. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita ulkus kaki diabetik, dengan teknik *Aksidental Sampling* membagi 8 orang responden menjadi 2 kelompok, 4 responden menggunakan balutan hidrokoloid dan 4 responden menggunakan balutan NaCl + Gauze. Hasil penelitian yang diperoleh dari 8 responden setelah dilakukan perawatan selama 15 hari, diperoleh nilai rerata untuk kelompok Hidrokoloid  $n_1 = 1.87$  cm,  $n_2 = 1.24$  cm,  $n_3 = 0.52$  cm,  $n_4 = 2.64$  cm, sedangkan pada kelompok kontrol (NaCl + Gauze) diperoleh nilai rerata yaitu  $n_5 = 0.34$  cm,  $n_6 = 0.6$  cm,  $n_7 = 0.31$  cm,  $n_8 = 0.37$  cm. Hasil analisa data dengan menggunakan uji statistic independent t-test, maka diperoleh hasil yang signifikan, dimana Nilai  $P < 0.05$  atau  $P = 0.030$ . maka dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima yaitu Ulkus diabetik yang dirawat menggunakan balutan luka *Hidrokoloid* menunjukkan ketebalan re-epitelisasi yang lebih baik dibandingkan ulkus diabetik yang dirawat menggunakan NaCl + Gauze. Dari hasil penelitian ini diharapkan kepada pihak institusi agar dapat menggunakan tehnik *modern dressing Hidrokoloid* sebagai SOP perawatan luka.

Kata Kunci : Teknik *Modern Dressing Hidrokoloid*, Teknik Konvensional, NaCl +Gauze, Ulkus Kaki Diabetik

### ABSTRACT

*Diabetic foot is a disorder of the lower leg due to uncontrolled diabetes mellitus, which can be caused by peripheral vascular disease or by neuropathy but often by both. The choice of dressing is based on the principle of keeping the wound moist with the properties of a moist dressing. The purpose of this study was to see and compare the growth of re-epithelialized tissue in diabetic foot ulcers treated using modern hydrocolloid dressing techniques and conventional NaCl + Gauze techniques. The research design used was a quasy experimental design with a pre-test and post-test nonequivalent control group design. The population in this study were diabetic foot ulcer sufferers, using the Accidental Sampling technique, dividing 8 respondents into 2 groups, 4 respondents using hydrocolloid dressings and 4 respondents using NaCl + Gauze dressings. The results were obtained from 8 respondents after being treated for 15 days, the mean values were obtained for the Hydrocolloid group  $n_1 = 1.87$  cm,  $n_2 = 1.24$  cm,  $n_3 = 0.52$  cm,  $n_4 = 2.64$  cm, while in the control group (NaCl + Gauze) the average values were  $n_5 = 0.34$  cm,  $n_6 = 0.6$  cm,  $n_7 = 0.31$  cm,  $n_8 = 0.37$  cm. The results of data analysis using the independent t-test statistical test, obtained significant results, where the value of  $P < 0.05$  or  $P = 0.030$ . it can be concluded that  $H_a$  is accepted, namely diabetic ulcers treated using Hydrocolloid wound dressings show a better re-epithelialization thickness than diabetic ulcers treated using NaCl + Gauze. From the results of this study it is hoped that the institution can use the modern hydrocolloid dressing technique as an SOP for wound care.*

Keywords: *Modern Hydrocolloid Dressing Techniques, Conventional Techniques, NaCl + Gauze, Diabetic Foot Ulcers*

## A. LATAR BELAKANG

Peningkatan kemakmuran suatu bangsa menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan prevalensi penyandang Diabetes Melitus (DM) terutama DM tipe II, hal ini akibat perubahan gaya hidup yang salah yang menyebabkan obesitas (Suyono, 2011). Pada penderita DM rentan terhadap berbagai komplikasi kronis, salah satu komplikasi yang sering dijumpai adalah ulkus kaki diabetik. Kaki diabetik merupakan salah satu komplikasi diabetes yang paling ditakuti. Ulkus kaki diabetik merupakan kelainan tungkai bawah akibat DM yang tidak terkontrol yang dapat disebabkan oleh adanya gangguan pembuluh darah, gangguan persyarafan dan adanya infeksi dari berbagai mikroorganisme. Kecenderungan yang sering terjadi pada penderita DM adalah penyembuhan luka yang lambat serta kerentanan terhadap infeksi sehingga ganggren dapat meluas, dan terdapat risiko tinggi terhadap amputasi tungkai bawah. (Maryunani, A. 2013).

Yunir, M (2008) dalam Maryunani, A. 2013 menyatakan bahwa setiap 30 detik terjadi amputasi pada kaki diabetik di seluruh dunia, 60-80% amputasi kaki *non traumatik* disebabkan oleh diabetes, dan 80% amputasi kaki diabetes didahului oleh ulkus. Hastuti, 2008 mengatakan faktor-faktor risiko terjadinya ulkus kaki diabetik adalah lamanya seorang penderita menyandang DM  $\geq 10$  tahun, kadar kolesterol  $\geq 200$  mg/dl, kadar HDL  $\leq 45$  mg/dl, ketidak patuhan diet DM, kurangnya latihan fisik, perawatan kaki tidak teratur dan penggunaan alas kaki tidak tepat dengan memberikan sumbangan terhadap ulkus kaki diabetik sebesar 99,9%. Sedangkan menurut Maryunani, A. 2013 penyebab prevalensi tertinggi terjadinya kaki diabetik adalah kurangnya pengetahuan, kurangnya perhatian petugas kesehatan terhadap komplikasi, rumitnya cara pemeriksaan yang ada saat ini untuk mendeteksi kelainan tersebut secara dini.

Pedoman pengobatan ulkus kaki diabetik terdiri dari 8 kategori yaitu: diagnosis, *offloading*, kontrol infeksi, persiapan dasar luka, balutan luka, pembedahan, agen topikal, dan pencegahan kekambuhan. Pemilihan balutan didasarkan pada prinsip menjaga kelembaban luka dengan sifat *moist dressing* (Steed, *et al*, 2006). Perawatan luka di dunia kesehatan saat ini telah berkembang sangat pesat. Metode yang digunakan dalam perawatan luka saat ini adalah menggunakan prinsip *moisture balance*. Metode *moist wound healing* adalah metode untuk mempertahankan kelembaban luka dengan menggunakan balutan penahan kelembaban, sehingga penyembuhan luka dan pertumbuhan jaringan dapat terjadi secara alami (Tarigan, R. Pemila, U. 2008). Penggunaan metode konvensional (NaCl + *gauze*) di beberapa negara maju seperti *United*

*Kingdom* (Inggris) menurut penelitian yang dilakukan oleh Jones, V., Grey, J.E., Harding, K.G., (2006), telah banyak ditinggalkan. Saat ini Kerajaan Inggris telah menggunakan metode *occlusive* dalam merawat luka. Saat ini terdapat lebih dari 3500 jenis balutan luka yang ada di dunia. Beberapa diantaranya adalah *Transparent Film, Hydrogel, Calcium Alginate, Hydrocellulosa, Hydrocolloid, Polyurethane Foam, Antimicrobial Dressing, Metcovazin* (Alimuddin, 2012).

Payne *et al* (2009), juga melakukan penelitian tentang *modern dressing* seperti hidrokoloid, hidrogel, dan foams menemukan fakta bahwa frekuensi penggantian balutan metode ini lebih jarang (rendah) dibandingkan dengan balutan konvensional *gauze*. Serta untuk total *cost effective* selama perawatan, lebih murah dibandingkan dengan balutan konvensional yang setiap hari harus diganti balutan. Penelitian yang dilakukan oleh Ubbink, *et al* (2008), menemukan bahwa balutan oklusif yang dikenal sebagai metode *modern dressing* seperti hidrokoloid, hidrogel dan foams tidak meninggalkan nyeri saat penggantian balutan. Berbeda dengan balutan konvensional yang kadang meninggalkan nyeri saat balutan akan diganti.

Data yang didapat dari Rumah Sakit Umum Pemerintah (RSUP) Bhayangkara Makassar, pada kurun waktu dua tahun terakhir yaitu tahun 2014 - 2015 penderita Diabetes Mellitus berjumlah 357 pasien dengan komplikasi ulkus kaki diabetik 180 pasien dan mengalami amputasi sebanyak 53 pasien dari jumlah total.

Observasi yang dilakukan peneliti bahwa penderita DM dengan komplikasi ulkus kaki diabetik jika tidak ditangani dengan baik maka akan menjadi ganggren sehingga yang menjadi pilihan terakhir pasien yaitu amputasi. Adanya alternatif balutan luka yang mendedepankan prinsip *moist* selain kasa konvensional dalam merawat ulkus kaki diabetik menjadi sebuah daya tarik tersendiri bagi peneliti untuk meneliti " ***perbandingan pertumbuhan jaringan re-epitelisasi antara perawatan luka menggunakan balutan luka hidrokoloid dengan NaCl + Gauze pada penderita ulkus diabetic di RS. Bhayangkara Makassar***

## B. METODE

Pada penelitian ini, desain penelitian yang dipilih adalah eksperimen semu (*quasy-experiment*). Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol di samping kelompok eksperimental.

Penelitian dilakukan mulai pada bulan April 2019 di RS Bhayangkara Makassar. Populasi yang diteliti adalah pasien diabetes mellitus dengan luka kaki Grade III sesuai klasifikasi Wagner yang mendapat perawatan luka di RS. Bhayangkara Makassar. Sampel dalam penelitian

ini adalah penderita ulkus kaki diabetik 16 orang per kelompok sehingga total sampel berjumlah 32 sampel. Jenis sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-Probability Sampling* jenis *Aksidental Sampling*.

## C. HASIL

**Tabel 5.1**

Distribusi Frekuensi Karakteristik Demografi Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan, Lama Menderita DM, Dan Nilai Glukosa Darah Kontrol

| Karakteristik            | Hidrocolloid |      | NaCl + Gauze |        | Total |        |
|--------------------------|--------------|------|--------------|--------|-------|--------|
|                          | N            | %    | N            | %      | N     | %      |
| <b>Umur (thn)</b>        |              |      |              |        |       |        |
| 40 – 45                  | 1            | 25 % | 1            | 25 %   | 2     | 25 %   |
| 46 – 50                  | 3            | 75 % | 1            | 25 %   | 4     | 50 %   |
| > 50                     | 0            | 0 %  | 2            | 50 %   | 2     | 25 %   |
| <b>Jenis kelamin</b>     |              |      |              |        |       |        |
| Laki-laki                | 1            | 25 % | 1            | 25 %   | 2     | 25 %   |
| Perempuan                | 3            | 75 % | 3            | 75 %   | 6     | 75 %   |
| <b>Pendidikan</b>        |              |      |              |        |       |        |
| SD                       | 1            | 25 % | 1            | 25 %   | 2     | 25 %   |
| SMP                      | 1            | 25 % | 2            | 50 %   | 3     | 37,5 % |
| SMA                      | 2            | 50 % | 1            | 25 %   | 3     | 37,5 % |
| <b>Lama menderita DM</b> |              |      |              |        |       |        |
| < 5 tahun                | 1            | 25 % | 1            | 25 %   | 2     | 12,5 % |
| > 5 tahun                | 3            | 75 % | 3            | 75 %   | 6     | 25 %   |
| <b>Nilai GDS</b>         |              |      |              |        |       |        |
| 150 – 200 mg/dl          | 2            | 50 % | 3            | 75,5 % | 5     | 62,5 % |
| > 200 mg/dl              | 2            | 50 % | 1            | 25 %   | 3     | 37,5 % |

Sumber : Data primer 2016

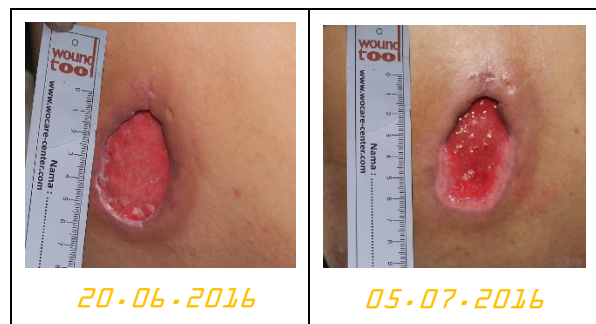
Tabel 5.1 menunjukkan bahwa berdasarkan nilai Glukosa Darah Sewaktu, nilai kadar glukosa darah <150 gr/dl mendominasi sampel pada responden yang dirawat menggunakan NaCl + Gauze, sedangkan pada responden yang dirawat menggunakan Hidrocolloid masing-masing 2 orang (50%).

## Perkembangan Re-Epitelisasi Ulkus Kaki Diabetik

**Tabel 5.2**

Perbandingan perawatan hari 1 dan hari ke 15 Dirawat Menggunakan balutan *Hydrocolloid*

| Hari 1                                                                              | Hari ke 15                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 02.06.2016                                                                          | 17.06.2016                                                                          |



Sumber : Data primer 2016

Dirawat Menggunakan balutan NaCl + Gauze

| Hari 1                                                                              | Hari ke 15                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
| 02.06.2016                                                                          | 17.06.2016                                                                           |
|  |  |
| 16.07.2016                                                                          | 31.07.2016                                                                           |

**Tabel 5.3**

Akumulasi Nilai Re-Rata Perkembangan Re-Epitelisasi Ulkus Kaki Diabetik Pada Responden Yang Menggunakan Balutan Hydrocolloid Dan Nacl + Gauze Dalam Satuan Sentimeter (Cm)

| n | Jenis Balutan | Pre Test (x1) | Post Test (x2) | x2 – x1 (cm) | Rerata Tiap Balutan       |
|---|---------------|---------------|----------------|--------------|---------------------------|
| 1 | 1             | 0             | 1.87           | 1.87         | X Hydrocolloid<br>1.57 cm |
| 2 | 1             | 0             | 1.24           | 1.24         |                           |
| 3 | 1             | 0             | 0.52           | 0.52         |                           |
| 4 | 1             | 0             | 2.64           | 2.64         |                           |
| 5 | 2             | 0             | 0.34           | 0.34         | X NaCl + Gauze<br>0.27 cm |
| 6 | 2             | 1.21          | 1.27           | 0.06         |                           |
| 7 | 2             | 0             | 0.31           | 0.31         |                           |
| 8 | 2             | 0             | 0.37           | 0.37         |                           |

Sumber : Data primer 2016

Berdasarkan tabel 5.3 diatas menunjukkan gambaran dan perkembangan re-epitelisasi pada ulkus diabetik yang diukur dan dinilai dengan

menggunakan Aplikasi ImageJ yang diobservasi hingga hari ke 15.

Analisis bivariate menggunakan uji *Independen T-Test (unpaired T-Test)* didapatkan hasil ada perbedaan yang signifikan antara responden yang dirawat menggunakan hidrokoloid dan responden yang dirawat dengan NaCl + Gauze ( $p = 0.03$ )

## DISKUSI

### A. Analisis Penggunaan Balutan Hidrokoloid

Responden 1 perempuan umur 48 tahun mendapatkan balutan hidrokoloid sebagai balutan pada ulkus kaki diabetik yang dideritanya. Berdasarkan hasil observasi **hari 1** didapatkan skor ketebalan re-epitelisasi sebesar 0 cm dengan panjang luka granulasi 4.3 cm. Terlihat kedalaman luka mencapai otot, tendon dan sebagian dasar luka belum kelihatan dengan produksi eksudat banyak, ada tanda-tanda infeksi yang menyertai ulkus kaki diabetik yang diderita responden, Granulasi sebanyak 45%, slough = 25 %, nekrotik = 25 %, epitelisasi = 0% Setelah prosedur standar perawatan luka dilakukan, selanjutnya dilakukan penutupan luka dengan balutan hidrokoloid.

**Pada hari ke 3** belum ada perubahan pada dasar luka, hanya saja jaringan slough yang mulai agak hancur sedikit-sedikit, warna kuning masih tampak mendominasi permukaan jaringan ulkus sedang pada kulit sekitar luka mengalami maserasi (pucat) karena pengaruh eksudat yang tidak terkontrol, oleh sebab itu lama ganti balutan diubah dari tiap 3 hari menjadi tiap 2 hari. Dan diberikan pori-pori buatan pada balutan hidrokoloid (balutan primer) tersebut menggunakan jarum pentul kemudian di tutup dengan gauze kemudian dibalut.

**Pada hari ke 7** penyembuhan luka tampak mengalami peningkatan yang baik. Pada tepi luka jaringan epitel sudah mulai tampak dengan rerata 0,23 cm. kuning mendominasi dasar luka, tendon lebih kelihatan dan mengkilap menunjukkan tendon masih baik. Sebagian area luka juga masih terdapat jaringan nekrotik lunak namun produksi eksudat masih banyak sehingga perilaku mengganti balutan dipertahankan tiap 2 hari dengan teknik yang sama pada hari pertama. Perkembangan luka pada akhir penilaian status luka **hari ke 15**, jaringan slough = 30%, nekrotik = 0 %, granulasi = 30, epitelisasi = 40 %, dimana tebal epitel mencapai 1,87 cm dalam waktu perawatan 15 hari.

Responden 2 yang diberikan perawatan luka dengan pilihan balutan hidrokoloid. Berdasarkan hasil observasi **hari pertama** didapatkan nilai status luka dengan total skor pengukuran 0 cm dengan panjang luka granulasi = 6 cm. Terdapat kantong terowongan/goa) pada luka dengan posisi goa arah jam 9 hingga jam 3. Pada hari pertama penilaian sudah tampak jaringan granulasi 97%, slough = 3% dan epitelisasi = 0%. Kedalaman lesi mencapai otot. Produksi eksudat luka banyak, planning ganti balutan setiap 3 hari. Tidak terdapat tanda-tanda infeksi, dilakukan perawatan luka dengan prosedur standar.

**Pada hari ke 3** tampak peningkatan granulasi yang lebih bersih dan merah terang, epitelisasi belum ada, masih terdapat kantong (terowongan/goa) pada luka arah jam 9 - jam 3. Pada kulit sekitar luka agak pucat dan mengkerut serta sebagian terkelupas karena pengaruh cairan luka yang berlebihan sehingga perilaku ganti balutan diubah dari 3 hari menjadi 2 hari dengan tehnik memberikan pori-pori buatan menggunakan jarum pentul pada balutan hidrokoloid kemudian di berikan gauze diatasnya, dengan maksud cairan yang berlebih dapat terserap oleh gauze melalui pori-pori tersebut.

**Hari ke 7** observasi status perkembangan luka ulkus kaki diabetik, tampak pada luka terjadi pertumbuhan jaringan epitelisasi dengan rerata 0,46 cm, warna dasar merah masih mendominasi sedangkan produksi eksudat masih banyak sehingga perilaku penggantian balutan dipertahankan setiap 2 hari. **Hari ke 15** skor pengukuran re-epitelisasi adalah 1.24 cm yang artinya progres penyembuhan luka terjadi, dimana pertumbuhan jaringan re-epitelisasi mencapai 10% lebih sedang kantong/goa pada luka masih ada namun tidak bergitu dalam.

Responden 3 mendapatkan balutan hidrokoloid sebagai balutan pada ulkus kaki diabetik yang dideritanya. Berdasarkan hasil observasi **hari 1** didapatkan skor ketebalan re-epitelisasi sebesar 0 cm dengan panjang luka = 1.8 cm. Terlihat kedalaman luka mencapai otot, sebagian dasar luka belum kelihatan tertutup dengan slough, produksi eksudat sedang, tidak ada tanda-tanda infeksi yang menyertai ulkus kaki diabetik yang diderita responden, Granulasi sebanyak 80%, slough = 20%, nekrotik = 0%, epitelisasi = 0% Setelah prosedur standar perawatan luka dilakukan, selanjutnya dilakukan penutupan luka dengan balutan hidrokoloid.

**Pada hari ke 3** belum banyak terjadi perubahan pada dasar luka, hanya saja jaringan slough yang mulai agak lunak sehingga dilakukan pengangkatan dengan tehnik CSWD, warna merah masih tampak mendominasi permukaan jaringan ulkus sedang epitelisasi belum ada kemajuan, karena jumlah eksudat luka sedang atau terkontrol, perilaku ganti balutan tetap dipertahankan 3 hari.

**Pada hari ke 6** penyembuhan luka tampak mengalami kemajuan yang baik. Pada tepi luka jaringan epitel sudah mulai tampak dengan rerata 0.05 cm. merah mendominasi dasar luka. Sebagian area luka masih terdapat jaringan slough, produksi eksudat sedang sehingga perilaku mengganti balutan dipertahankan tiap 3 hari.

Perkembangan luka pada akhir penilaian status luka **hari ke 15**, jaringan slough = 0%, nekrotik = 0 %, granulasi = 15%, epitelisasi = 75%, sebagian luka belum mengalami epitelisasi karena masih terdapat kantong yaitu arah jam 11 - jam 1, sedangkan tebal re-epitelisasi mencapai 0.52 cm dalam waktu perawatan 15 hari.

Responden 4 yang diberikan perawatan luka dengan pilihan balutan hidrokoloid. Berdasarkan hasil

observasi **hari pertama** didapatkan nilai status luka dengan total skor pengukuran 0 cm dengan panjang luka = 6,2 cm. Tepi luka rapat dan tidak ada kantong. Pada hari pertama penilaian sudah tampak jaringan granulasi 50%, slough = 50% dan epitelisasi = 0%. Kedalaman lesi mencapai otot. Produksi eksudat sedang, planning ganti balutan setiap 3 hari. Tidak terdapat tanda-tanda infeksi, dilakukan perawatan luka dengan prosedur standar.

**Pada hari ke 3** tampak peningkatan granulasi yang lebih bersih dan merah terang, re-epitelisasi sudah tampak dengan rerata 0,52 cm. Produksi eksudat sedikit sehingga perlakuan ganti balutan tetap dipertahankan hingga 3 hari. **Hari ke 6** observasi status perkembangan luka ulkus kaki diabetik, tampak pada luka terjadi pertumbuhan jaringan epitelisasi dengan rerata 1.05 cm, warna dasar merah masih mendominasi sedangkan produksi eksudat sedikit sehingga perilaku penggantian balutan dipertahankan setiap 3 hari.

**Hari ke 15** rerata skor pengukuran re-epitelisasi adalah cm 2.64 cm yang artinya progres penyembuhan luka terjadi, dimana pertumbuhan jaringan re-epitelisasi mencapai 90% sedang granulasi 10% dimana permukaan luka hampir menutup seluruhnya.

## B. Analisis penggunaan balutan NaCl + Gauze

Responden 5 mendapatkan balutan NaCl + Gauze sebagai balutan pada ulkus kaki diabetik yang dideritanya. Berdasarkan hasil observasi **hari 1** didapatkan skor ketebalan re-epitelisasi sebesar 0 cm dengan panjang luka = 19 cm. Terlihat kedalaman luka mencapai otot, tendon dan tulang sebagian dasar luka tertutup dengan slough, produksi eksudat sangat banyak, ada tanda-tanda infeksi yang menyertai ulkus kaki diabetik yang diderita responden, Granulasi sebanyak 50%, slough = 50%, nekrotik = 0%, epitelisasi = 0%, terdapat kantong di arah jam 10–jam 2. Setelah prosedur standar perawatan luka dilakukan, selanjutnya dilakukan penutupan luka dengan balutan hidrokolid.

**Pada hari ke 3** belum banyak terjadi perubahan pada dasar luka, hanya saja jaringan slough yang mulai agak lunak sehingga dilakukan pengangkatan dengan tehnik CSWD, warna merah dan kuning masih tampak mendominasi permukaan jaringan ulkus sedang epitelisasi belum ada kemajuan, karena jumlah eksudat luka masih sangat banyak, dan bau tidak sedap akibat infeksi, masih terdapat kantong pada arah jam 10- jam 3, perilaku ganti balutan tetap dipertahankan perhari.

**Pada hari ke 7** penyembuhan luka belum tampak mengalami kemajuan. Pada tepi luka jaringan epitel belum ada. Setelah melakukan CWSD Sebagian area luka masih terdapat jaringan slough 15% sedangkan granulasi meningkat menjadi 85%, jaringan slough yang tertinggal merupakan jaringan subkutan yang telah mati. Dari dalam kantong masih memproduksi eksudat yang sangat banyak dan bau

tidak sedap masih tetap ada, sehingga perilaku mengganti balutan dipertahankan perhari.

Perkembangan luka pada akhir penilaian status luka **hari ke 15**, jaringan slough masih tetap 15%, nekrotik = 0 %, granulasi = 82%, epitelisasi = 3%, sebagian besar luka belum mengalami epitelisasi karena masih terdapat kantong yaitu dari arah jam 10 - jam 3 dan produksi eksudat masih banyak dan bau tidak sedap masih tetap ada, sedangkan rerata tebal re-epitelisasi hanya mencapai 0.34 cm dalam waktu perawatan 15 hari.

Responden 6 yang diberikan perawatan luka dengan pilihan balutan NaCl + Gauze. Hasil observasi **hari pertama** didapatkan rerata skor pengukuran luka sebesar 0 cm dengan panjang luka = 23,8 cm. Tepi luka terdapat epitelisasi yang sangat tebal seakan pertumbuhannya terhambat namun tidak ada kantong. Pada hari pertama penilaian sudah tampak jaringan granulasi 80%, slough = 10 % dan epitelisasi = 15 %. Kedalaman lesi mencapai otot dan tulang. Produksi eksudat sangat banyak. Tidak terdapat tanda-tanda infeksi, dilakukan perawatan luka dengan prosedur standar.

**Hari ke 3** tampak peningkatan granulasi yang lebih bersih namun slough masih tetap sama tidak ada perubahan, saat pergantian balutan terjadi perdarahan karena Gauze yang melekat pada permukaan granulasi, epitelisasi masih tampak sama atau tebal belum ada perubahan. Produksi eksudat masih sangat banyak, sehingga perlakuan ganti balutan tetap dipertahankan perhari.

**Hari ke 7** observasi status perkembangan luka ulkus kaki diabetik, tampak pada luka masih sama belum terjadi pertumbuhan jaringan epitelisasi, tampak pada epitel tersebut masih menebal belum ada kemajuan. Warna dasar merah masih mendominasi sedangkan produksi eksudat masih banyak sehingga perilaku penggantian balutan dipertahankan setiap 1 hari.

**Hari ke 15** rerata skor pengukuran re-epitelisasi adalah cm 0.06 cm yang artinya meskipun hanya sedikit namun progres penyembuhan luka terjadi, dimana jaringan epitel mengalami kemajuan dengan rerata 0.06 cm dalam perawatan selama 15 hari.

Responden 7 mendapatkan balutan NaCl + Gauze sebagai balutan pada ulkus kaki diabetik yang dideritanya. Berdasarkan hasil observasi **hari 1** didapatkan skor ketebalan re-epitelisasi sebesar 0 cm dengan panjang luka = 2.3 cm. Terlihat kedalaman luka mencapai otot, warna dasar merah mendominasi, produksi eksudat sedang, tidak ada tanda-tanda infeksi yang menyertai ulkus kaki diabetik yang diderita responden, Granulasi sebanyak 100%, slough = 0%, nekrotik = 0%, epitelisasi = 0%, tidak terdapat kantong. Setelah prosedur standar perawatan luka dilakukan, selanjutnya dilakukan penutupan luka dengan balutan NaCl + Gauze.

**Pada hari ke 3** belum banyak terjadi perubahan pada dasar luka, warna merah terang masih tampak mendominasi permukaan jaringan ulkus sedang

epitelisasi belum ada kemajuan, jumlah eksudat luka sedang, perilaku ganti balutan tetap dipertahankan perhari. Namun saat pergantian balutan luka, daerah granulasi berdarah karena pori-pori pada gauze tertanam dalam jaringan granulasi.

**Pada hari ke 7** penyembuhan luka sudah tampak mengalami sedikit kemajuan. Pada tepi luka jaringan epitel sudah mulai muncul, namun saat pergantian balutan lagi-lagi berdarah. Perilaku mengganti balutan dipertahankan perhari. Perkembangan luka pada akhir penilaian status luka **hari ke 15**, granulasi = 90%, epitelisasi = 10%, dimana rerata tebal re-epitelisasi yaitu mencapai 0.31 cm dalam waktu perawatan 15 hari dan balutan luka dianggap berhasil.

Responden 8 yang diberikan perawatan luka dengan pilihan balutan NaCl + Gauze. Berdasarkan hasil observasi **hari pertama** didapatkan rerata skor pengukuran epitelisasi luka sebesar 0 cm dengan panjang luka = 2 cm, tidak ada kantong. Pada hari pertama penilaian tampak jaringan granulasi 100%, slough = 0% dan epitelisasi = 0%. Kedalaman lesi mencapai otot. Produksi eksudat sedang dan bau tidak sedap. Kemudian dilakukan perawatan luka dengan prosedur standar.

**Pada hari ke 3** tampak peningkatan granulasi yang lebih bersih saat pergantian balutan terjadi perdarahan karena Gauze yang melekat pada permukaan granulasi, epitelisasi masih belum tampak atau belum ada perubahan. Produksi eksudat sedang dan berbau tidak sedap tetap ada layaknya bau ikan kering yang dijemur, perlakuan ganti balutan tetap dipertahankan perhari.

**Hari ke 7** observasi status perkembangan luka ulkus kaki diabetik, tampak pada luka sudah terjadi pertumbuhan jaringan re-epitelisasi namun masih sangat sedikit dan pada sebagian tepi luka diikuti pertumbuhan kallus yang tidak normal. Warna dasar merah masih mendominasi sedangkan produksi eksudat sedang dan bau tidak sedap masih tetap ada, perilaku penggantian balutan dipertahankan perhari.

**Hari ke 15** rerata skor pengukuran re-epitelisasi adalah 0.37 cm yang artinya meskipun hanya sedikit namun progres penyembuhan luka terjadi, dimana jaringan epitel mengalami kemajuan dengan rerata 0.37 cm dalam waktu perawatan selama 15 hari. Bau tidak sedap sudah hilang seiring berkurangnya kallus yang dikikis setiap pergantian balutan yang dimulai sejak hari ke 8 hingga hari ke 15.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada perbedaan signifikan rerata skor luka yang disertai dengan perkembangan penyembuhan luka ke arah yang lebih baik pada responden yang menggunakan teknik *modern dressing hydrocolloid* dimana  $P < 0.05$  atau  $P = 0.03$ .

2. Ada perubahan rerata skor pada masing-masing responden baik yang menggunakan Balutan Hidrocolloid maupun yang menggunakan balutan NaCl+Gauze, dimana rerata skor balutan Hidrocolloid yaitu 1.57 cm, sedangkan rerata skor balutan NaCl+Gauze yaitu 0.27 cm dalam waktu 15 hari perawatan.
3. Responden yang menggunakan teknik balutan hidrokoloid memperlihatkan gambaran perkembangan penyembuhan ulkus kaki diabetik lebih cepat dari responden yang menggunakan teknik balutan kasa konvensional.
4. Hasil uji Independent T-Test, Nilai  $F = 7.116$  yang berarti penggunaan balutan Hidrocolloid 7 kali lebih baik dibandingkan penggunaan balutan NaCl + Gauze

## DAFTAR PUSTAKA

- Abramo, F., Argiolas, S., Pisani, G., Vannozzi, I., Miragliotta, V. (2010). *Effect of a Hydrocolloid Dressing on First Intention Healing Surgical Wounds in The dog: a Pilot Study*. Tersedia dalam : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18304046> [Diakses tanggal 16 Maret 2016]
- Alimuddin. (2012). 'Topikal Terapi', *Materi dipresentasikan dalam Workshosp Nasional Wound Diabetik*, 28 April 2012, ETN CENTRE, Makassar.
- Amelia, N. (2012). *Faktor – Faktor Yang mempengaruhi kinerja Perawat dalam memberikan Asuhan keperawatan di Rumah Sakit Roemani Semarang*, tersedia dalam: <http://www.digilib.unimus.ac.id/download.php/jtptunimus-gdl-nitaamelia-5341-3-babii.pdf>. [Diakses pada tanggal 9 Februari 2016]
- American Diabetes Association (ADA). 2010 *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Vol. 33. p . 562. Tersedia dalam :[http://care.diabetesjournals.org/content/33/Supplement\\_1/S62.full.pdf+html](http://care.diabetesjournals.org/content/33/Supplement_1/S62.full.pdf+html) [Diakses pada tanggal 5 Februari 2016]
- American Diabetes wholesale (ADW). 2007 *Restore Calcium Alginate Dressing*. Tersedia dalam: <http://www.hollisterwoundcare.com> [Diakses pada tanggal 5 Februari 2016]
- Arisanty, I.P. 2013. *Konsep Dasar Manajemen Perawatan Luka*. Jakarta : EGC
- Barbara. 2001. *Bates – Jensen Wound Assesment Tool*. Tersedia dalam : [http://www.geronet.med.ucla.edu/centers/borun/modules/Pressure\\_ulcer\\_prevention/puBWAT.pdf](http://www.geronet.med.ucla.edu/centers/borun/modules/Pressure_ulcer_prevention/puBWAT.pdf). [Diakses pada tanggal 3 Maret 2016].



- Chaby, G., Seret, P., Vaneau, M., Martel, P., et al. (2010). *Dressing for Acute and Chronic Wounds ; a Systematic Review*, Tersedia dalam : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17938344> [Diakses tanggal 19 Februari 2016]
- Dharma, K.K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan (Pedoman Melaksanakan Dan Menerapkan Hasil Penelitian)*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Dinh, T., Tecilazich, F., Kafanas, A., Doupis, J., et al. (2012). *Mechanisms Involved In The Development and Healing of Diabetic Foot*. Tersedia dalam : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22688339> [diakses tanggal 19 Maret 2016]
- Decroli, E. 2010. Profil Ulkus Diabetik pada Penderita Rawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RSUP Dr M. Djamil Padang. Tersedia dalam <http://indonesia.digitaljournals.org/index.php/indmed/article/> [Diakses pada tanggal 19 Februari 2016].
- Doyle, J.W., dkk. 2010. *Kalsium alginat dressing luka topikal. Dimensi baru dalam pengobatan yang efektif untuk cost-- exudating luka kulit dan luka tekanan*. Tersedia dalam <http://www.psahealthcare.com/clinical-topics/alginate-calcium-dressing> [Diakses pada tanggal 18 Februari 2016].
- Fujimoto, Y., Shimooka, N., Ohnishi, Y., Yoshimine, T., *Clinical Evaluation of Hydrocolloid Dressing For Neurosurgical Wounds*. Tersedia dalam : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18262632> [Diakses tanggal 16 Februari 2016]
- Gitarja, S.W. (2008). *Perawatan Luka Diabetes*. Bogor; Wocare Publishing.
- Hastuti, R. T. (2008). *Faktor – Faktor Risiko Ulkus Diabetika pada Penderita Diabetes mellitus, (Studi Kasus di RSUD. Dr. Moewardi Surakarta*. Tersedia dalam : <http://www.eprints@undip.ac.id/18866> [Diakses pada tanggal 19 Februari 2016]
- Heyneman, A., Beele, H., Vaderwee, K., Defloor, T. (2008). *A Systematic Review Of The Use Of Hydrocolloid In The Treatment Of Pressure Ulcers*. Tersedia dalam : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18416792> [Diakses tanggal 19 Februari 2016]
- Herniyanti. 2013. Gambaran Status Luka Ulkus Kaki Diabetik Yang Dirawat Menggunakan Teknik *Modern Dressing Hydrocolloid* Dan Teknik Konvensional Gauze Pada Pasien Diabetes Melitus. Tersedia dalam <http://www.repository.usu.ac.id> [Diakses pada tanggal 18 Februari 2016]
- Hidayah, A. (2012). *Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Tentang Risiko Terjadinya Ulkus Kaki Diabetes di Poli Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan*. Tersedia dalam : <http://www.repository.usu.ac.id> [Diakses pada tanggal 18 Februari 2016]
- Hidayat, A.A. 2014. *Metode Penelitian Dalam Keperawatan Dan Teknik Analisa Data* ed. 1. Jakarta : Salemba Medika.
- Martin, FT., O'Sullivan, JB., Regan, PJ., McCann, J., Kelly, JL. (2010). *Hydrocolloid Dressing in Pediatric Burns May Decrease Operative Intervention Rates*. Tersedia dalam : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20223327>, [Diakses tanggal 16 Maret 2016]
- Maryuani Anik. 2013. *Step By Step Perawatan Luka Diabetes dengan Metode Perawatan Luka Modern*. Bogor : IN MEDIA, p. 2 – 86.
- Miguel, L.S., Torra, I.B.J.E., Verdy, S.J. (2009). *Economic Of Pressure Ulcer Care: Review Of The Literature on Modern Versus Traditional Dressing*. Tersedia dalam : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>, [Diakses tanggal 23 Februari 2016]
- Morison, M. J. 2015. *Manajemen Luka*. Florinda, Ester, M & Kurnianingsih, S. Jakarta : EGC, p. 1 – 4.
- Nurrahmani, U. (2012). *Stop! Diabetes*. Yogyakarta: Familia.
- Novriansyah, R. (2008). *Perbedaan Kepadatan Kolagen Di Sekitar Luka Insisi Tikus Wistar Yang Ditutup Secara Kering Dengan Kasa Konvensional Dan Secara Lembab Dengan Penutup Oklusif Hidrokolid Selama 2 Dan 14 hari*. Tersedia dalam : <http://eprints.undip.ac.id/28847>. [Diakses pada tanggal 3 Februari 2016]
- Potter, P.A., Perry, A.G. (2009). *Fundamental Keperawatan*. Ed.7. terjemahan oleh Diah Nur Fitri., Onny Tampubolon., Farah Diba. Jakarta: Salemba Medika. Muliawan, M., Semadi, N., Yasa, K.P. 2007. —Pola Kuman dan Korelasi Klinis Ulkus Kaki Diabetikum di RSUP Sanglah Denpasar— (tesis). Denpasar: Universitas Udayana.
- Payne, WG., Posnett, J., Alvarez, O., et al. (2009). *A Prospective, Randomized Clinical Trial To Asses The Cost-Effectiveness Of A Modern Foam Dressing Versus A Traditional Saline Gauze Dressing In The Treatment Of Stage II Pressure Ulcers*. Tersedia dalam : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19246785>. [Diakses pada tanggal 10 Februari 2016]
- Qilsi, F.R.M. (2010). *Hubungan Antara Hiperglikemia, Usia dan Lama Menderita pasien Diabetes*

- dengan Angka Kejadian Neuropati Diabetika. Tersedia dalam: <http://www.umi.ac.id/4761-6454-1-PB.pdf>. [Diakses pada tanggal 5 Februari 2016]
- Rahma, F. N. 2014. *Tesis : Pengaruh Pemberian Salep Ekstrak Daun Binahong Terhadap Pre-Epitelisasi Pada Luka Bakar Tikus Sprague Dawley*. Tersedia dalam : [http://r.search.yahoo.com/\\_FARAH%2520NABILLA%2520RAHMA.pdf](http://r.search.yahoo.com/_FARAH%2520NABILLA%2520RAHMA.pdf). [Diakses tanggal 18 Maret 2016]
- Singh, A., Halder, S., Menon, GR., Chumber, S. et al. (2012). *Meta – Analysis Of Randomized Controled On Hydrocolloid Occlusive Dressing Versus Conventional Gauze Dressing in The Healing Of Chronic Wounds*. Tersedia dalam <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1556418> 9. diakses tanggal 20 maret 2016,
- Suyono, S. (2011). 'Kecenderungan Peningkatan Jumlah Penyandang Diabetes' dalam Sidartawan, S. Pradana, S. Imam, S. (editor), *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*, ed. 2. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Steed, L.D., Attinger, C.MD., Colaizzi, T., Crossland, M. et al (2006). *Guidelines Of The Treatment Of Diabetic Ulcers*. Tersedia dalam: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/j.1524-475X.2006.00176.x.pdf>. [Diakses pada tanggal 18 Februari 2016]
- Tambunan, M dan Gultom, Y. (2011). 'Perawatan Kaki Diabetes' dalam Sidartawan, S. Pradana, S. Imam, S. (editor), *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*, ed. 2. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Tarigan, R., Pemila, U. (2008). *Perawatan luka "Moist Wound Healing"*. Tersedia dalam : <http://www.fik.ui.ac.id> [Diakses pada tanggal 19 Februari 2016]
- Teshima, H., Kawano, H., Kashikie, H., Nakamura, K., et al. (2009). *A New Hydrocolloid Dressing Prevents Surgical Site Infection of Median Sternotomy Wounds*. Tersedia dalam : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19784722> [Diakses tanggal 16 Maret 2016,
- Ubbink, D.T., Vermeulen, H., Hattem, J.V. et al. (2008). *Occlusive vs Gauze Dressing For Local Wound Care In Surgical Patients*. Tersedia dalam : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/JCN>. [Diakses pada tanggal 3 Februari 2016]
- Wijaya, A.S., Putri, Y.M. 2014. *Keperawatan Medikal Bedah 2*. Jakarta : Numed
- WHO. 2006. *Definition and Diagnosis of Diabetes Mellitus and Intermediate Hyperglycaemia*. Geneva : WHO Library Cataloguing p. 9. Tersedia dalam : <http://www.who.int/diabetes/publications/> [Diakses pada tanggal 3 Februari 2016]