

# PERBANDINGAN *MODERN DRESSING HYDROGEL* DAN *HYDROPHOBIC* TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA INFEKSI ULKUS DIABETIK

Hudzaifah Al Fatih<sup>1</sup>, Nurul Iklima<sup>2</sup>, Iin Gusyani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, fatih@ars.ac.id

<sup>2</sup>Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, nurul@ars.ac.id

<sup>3</sup>Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, gusyani234@gmail.com

## ABSTRAK

Peningkatan jumlah DM mengakibatkan meningkatnya komplikasi diabetes, yaitu ulkus diabetikum. Laporan dari IDF bahwa insiden yang menimpa ulkus kaki diabetes naik sampai 25% sepanjang hidup pasien, dimana ulkus kaki terjadi pada 15-25% orang yang menderita DM. Penanganan ulkus diabetik, membutuhkan *advanced wound management* berupa antimikrobal *dressing*, salah satu penyebabnya karena kumpulan berbagai jenis bakteri dan disertai biofilm. Balutan modern dressing *Cadexomer Iodine (Hydrogel)* dan *Cutimed Sorbact (Hydrophobic)* merupakan balutan antimikrobal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proses penyembuhan luka dengan menggunakan *Cadexomer Iodine (hydrogel)* dan *proses penyembuhan luka dengan cutimed sorbact (Hydrophobic)* terhadap luka infeksi ulkus diabetik. Metode penelitian ini merupakan penelitian *quasi-eksperiment*, dengan design *post-test only*. Menggunakan instrumen luka yang sudah baku, yaitu Status Kontinum *Bates Jensen Wound Assessment Tools (BWAT)*. Jumlah populasi sebanyak 226 pasien dan pemilihan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling* didapatkan jumlah sampel sebanyak 60 responden, analisa data menggunakan analisa bivariat. Hasil penelitian didapatkan bahwa pada proses penyembuhan luka pada kelompok *Cadexomer Iodine (hydrogel)* didapatkan nilai min-maks adalah 13-30 dan hasil mean 19,57 sedangkan proses penyembuhan luka pada kelompok *Cutimed sorbact (hydrophobic)* didapatkan nilai *min-maks* adalah 19-48 dan hasil *mean* 30,90, yang artinya semakin tinggi score luka maka semakin kurang bagus luka tersebut, semakin rendah score luka maka semakin bagus luka tersebut. Hasil uji *independent T-test* yang menggunakan *post test only* didapatkan nilai *p-value* 0,000 dengan tingkat signifikansi  $< 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara *Cadexomer Iodine (Hydrogel)* dan *Cutimed Sorbact (Hydrophobic)*. Oleh karena itu *Cadexomer iodine (Hydrogel)* yang bisa lebih lama membuat luka menjadi lembab maka akan lebih efektif penggunaannya.

**Kata Kunci:** Ulkus Diabetik, *Hydrogel*, *Hydrophobic*

## ABSTARCT

*The increase in the number of DM results in an increase in complications of diabetes, namely diabetic ulcers. Reports from the IDF (2017) that the incidence of diabetic foot ulcers rises to 25% throughout the patient's life, where foot ulcers occur in 15-25% of people with diabetes. Handling diabetic ulcers, requires advanced wound management in the form of antimicrobial dressings, one of the causes is a collection of various types of bacteria and accompanied by biofilms. Modern dressing Cadexomer Iodine (Hydrogel) is an antimicrobial dressing. The purpose of this study was to determine the wound healing process using Cadexomer Iodine (hydrogel) and the wound healing process with cutimed sorbact (Hydrophobic) against diabetic ulcer infection wounds. This research method is a quasi-experimental research, with a post-test design only. Using standard wound instruments, namely Status Continuum Bates Jensen Wound Assessment Tools (BWAT). The total population is 226 patients and the sample selection using purposive sampling technique obtained a total sample of 60 respondents, data analysis using bivariate analysis.*

*The results showed that in the wound healing process in the Cadexomer Iodine (hydrogel) group, the min-max value was 13-30 and the mean result was 19.57, while the wound healing process in the Cutimed sorbact (hydrophobic) group obtained the min-max value was 19-48. and the mean result is 30.90, which means that the higher the wound score, the less good the wound, the lower the wound score, the better the wound. The results of the independent T-test using post-test only obtained a p-value of 0.000 with a significance level of <0.05 so it can be concluded that there is a significant difference between Cadexomer Iodine (Hydrogel) and Cutimed Sorbact (Hydrophobic). Therefore, Cadexomer iodine (Hydrogel) which can keep the wound moist longer will be more effective in its use.*

**Keywords:** Diabetic Ulcer, Hydrogel, Hydrophobic

## PENDAHULUAN

International Diabetes Federation (IDF) (2017) melaporkan pada Tahun 2017 sekitar 425 juta orang menderita Diabetes Mellitus dan diprediksi meningkat menjadi 629 juta orang di Tahun 2045. Sebanyak 10,3 juta masyarakat Indonesia terdiagnosis Diabetes Mellitus dan menempati ranking ke-6 di Dunia. Laporan dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018), bahwa penderita Diabetes Mellitus di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 2,0 %, jumlah tersebut lebih besar dari tahun 2013 yaitu sebesar 1,5%. Di Jawa Barat terdapat 131.846 orang penduduk umur lebih dari 15 tahun terdiagnosa DM, dengan persentasi sebesar 1,7%. Di kota Bandung sendiri angka Diabetes Mellitus pada semua umur sesuai diagnosis dokter berjumlah 5.592 penduduk (Riskesdas 2018).

Peningkatan jumlah DM mengakibatkan meningkatnya komplikasi diabetes, yaitu ulkus diabetikum. Laporan dari IDF (2017) bahwa insiden yang menimpa ulkus kaki diabetes naik sampai 25% sepanjang hidup pasien, dimana ulkus kaki terjadi pada 15-25% orang yang menderita DM. Di Amerika Serikat ulkus diabetik dilaporkan sebesar 7-8% pada tahun 2017, prevalensi ini merupakan alasan yang paling umum untuk masuk ke rumah sakit. Sebanyak 32,5% pasien DM di Indonesia mengalami amputasi dan 23,5% diantaranya merupakan pasien ulkus diabetikum yang kronis yang dirawat di RS (Nurhida, 2017).

Ulkus diabetikum merupakan suatu jenis komplikasi DM yang bersifat kronis yang diakibatkan oleh adanya

insufisiensi vaskuler dan neuropati (Supriyadi, 2017). Prognosis buruk dari kondisi tersebut adalah infeksi yang menjadi penyebab utama amputasi kaki. Maka, untuk pencegahan ulkus diabetikum dan pencegahan amputasi telah di sampaikan jelas oleh IDF sejak Tahun 2005. Tercapainya penyembuhan luka yang lebih baik merupakan tujuan utama penatalaksanaan ulkus diabetikum (Price and Wilson, 2006).

Penelitian yang dilakukan oleh Nurhaida (2017), melaporkan bahwa moisture balance atau modern dressing merupakan jenis wound care yang lebih banyak digunakan saat ini. Ulkus diabetik merupakan luka terbuka pada permukaan kulit karena adanya komplikasi makroangiopati, gejala yang sering dikeluhkan yaitu sering kesemutan, nyeri pada kaki seperti rasa terbakar, tidak berasa, kerusakan jaringan (nekrosis), penurunan denyut nadi, kaki menjadi atrofi, dingin, dan menebal, serta kulit menjadi kering Penderita sering tidak merasakan adanya luka dan mudah berkembang menjadi infeksi, karena kontaminasi bakteri aerob maupun anaerob. Jenis patogen yang biasa terdapat pada luka kronik antara lain *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli*, *Enterococci*, dan *Candida albicans*. Jika tidak tertangani, maka akan terjadi ganggren dan harus di amputasi, diperkirakan bahwa setiap 20 detik terdapat amputasi ekstremitas bawah karena ulkus diabetik (IDF,2005).

Modern dressing merupakan suatu balutan luka modern yang sedang berkembang pesat dalam *wound care*, dimana keefektifan modern dressing lebih efektif dari perawatan konvensional

(Nurhaida, 2017). Luka dapat memproduksi eksudat mulai dari jumlah sedikit, sedang, hingga banyak. Luka dengan eksudat banyak dapat menyebabkan maserasi pada kulit sekitar luka dan luka dengan eksudat sedikit atau tidak ada eksudat dapat menjadi kering. Luka menyebabkan disintegrasi dan discontinuitas dari jaringan kulit sehingga kulit kehilangan yang fungsinya untuk memproteksi jaringan di bawahnya menjadi terganggu. Tujuan utama dari modern dressing adalah *moisture balance* dimana mempertahankan luka dalam keadaan lembab karena dapat mempercepat granulasi jaringan sehingga mempercepat penyembuhan luka (Adhiarta, 2011). Berdasarkan analisa jurnal terdapat implikasi keperawatan yang telah dibandingkan dari 10 jurnal didapatkan bahwa tindakan perawatan luka diabetes mellitus tipe dua dengan menggunakan teknik modern dressing, dari 10 jurnal menunjukkan hasil yang efektif dalam penyembuhan luka, dengan mempercepat proses granulasi pada jaringan dari berbagai jenis dressing yang digunakan, masing-masing dressing memiliki keunggulan dalam hal penyembuhan luka diabetes mellitus tipe 2 (Dafianto, 2016).

Cutimed Sorbact adalah dressing berbahan katun yang dilapisi DACC (*dialkylcarbamoylechloride*), derivat dari asam lemak. Kandungan tersebut merupakan suatu zat yang memiliki sifat hydrophobic yang kuat pada dressing. Bakteri pada luka, secara *irreversible* akan terikat pada dressing saat bersentuhan dengan serat hidrofobiknya. Setelah bakteri luka terikat pada dressing, bakteri tidak akan terlepas dari dressing. Saat terikat pada *Cutimed Sorbact*, bakteri menjadi inaktif dan metabolismenya diperlambat. Akibatnya, replikasi bakteri menjadi minimal, demikian pula pembentukan toksin bakteri yang menghambat penyembuhan luka. Manfaat lebih dibandingkan zat kimiawi aktif lainnya seperti iodine adalah bahwa dengan *Cutimed Sorbact*, patogen secara efektif terikat tetapi tidak dihancurkan, sehingga tidak terjadi pelepasan endotoksin bakteri. Keadaan seperti ini

membantu terbentuknya kondisi luka yang optimal untuk penyembuhan secara alami (Adhiarta, 2011).

#### KAJIAN PUSTAKA

Menurut American Diabetes Association (ADA) tahun 2010, Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya. Sel khusus pankreas menghasilkan sebuah hormon yang disebut insulin untuk mengatur metabolisme. Tanpa hormon ini, glukosa tidak dapat masuk sel tubuh dan kadar glukosa darah meningkat. Akibatnya, individu dapat mulai mengalami gejala hiperglikemia. Secara sederhana, proses ini dinyatakan sebagai pembentukan diabetes melitus (Adhiarta, 2011).

Klasifikasi Diabetes Melitus Berdasarkan etiologi, DM diklasifikasikan menjadi empat tipe, yaitu (Perkeni, 2011):

- a. Diabetes Mellitus tipe 1 disebabkan oleh destruksi sel beta, umumnya menjurus pada defisiensi insulin absolut, dapat terjadi karena autoimun atau idiopatik;
- b. Diabetes Mellitus tipe 2 disebabkan oleh resistensi insulin, defisiensi insulin relatif, serta defek sekresi insulin disertai resistensi insulin;
- c. Diabetes Mellitus tipe lain yang antara lain disebabkan oleh defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati, pengaruh obat dan zat kimia, infeksi, sebab imunologi yang jarang, dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan DM;
- d. Diabetes Mellitus gestasional

Ulkus diabetik merupakan luka terbuka pada permukaan kulit karena adanya komplikasi makroangiopati sehingga terjadi vaskuler insusifikasi dan neuropati, keadaan lebih lanjut terdapat luka pada penderita yang sering tidak dirasakan, dan dapat berkembang menjadi infeksi disebabkan oleh bakteri aerob maupun anaerob (Hastuti dalam Dafianto, 2016).

Beberapa etiologi yang menyebabkan ulkus diabetes meliputi neuropati, penyakit arterial, tekanan dan deformitas kaki. Faktor yang paling banyak menyebabkan ulkus diabetik adalah neuropati, trauma, dan deformitas kaku, yang sering disebut dengan *Critical Triad of Diabetic Ulcers*. Penyebab lain ulkus diabetik adalah iskemik, infeksi, edema, dan kalus. Ulkus diabetik merupakan penyebab tersering pasien harus diamputasi, sehingga faktor-faktor tersebut juga merupakan faktor predisposisi terjadinya amputasi (Frykberg dalam Dafianto, 2016).

Menurut Singh et al. dalam Dafianto (2016), perawatan standar untuk ulkus diabetik idealnya diberikan oleh tim multidisiplin dengan memastikan kontrol glikemik, perfusi yang adekuat, perawatan luka lokal dan *debridement* biasa, *off-loading* kaki, pengendalian infeksi dengan antibiotik dan pengelolaan komorbiditas yang tepat. Pendidikan kesehatan pada pasien akan membantu dalam mencegah ulkus dan kekambuhannya.

Perkembangan perawatan luka berkembang sangat pesat dan cepat dalam dunia kesehatan. Metode perawatan luka yang saat ini tengah berkembang adalah perawatan luka dengan menggunakan prinsip *moisture balance*. Dalam beberapa literatur disebutkan bahwa dengan menggunakan prinsip ini akan lebih efektif untuk proses penyembuhan luka bila dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional. Perkembangan pengetahuan tentang cara-cara penyembuhan luka modern menjadi suatu tren tersendiri dalam dunia kesehatan yang berdampak pada kebutuhan peningkatan kualitas pengetahuan dan keterampilan tenaga kesehatan khususnya bagi perawat yang berkecimpung di bidang ini (Bryant dalam Handayani, 2016).

Perawatan luka dengan menggunakan prinsip lembab dikenal sebagai metode *modern dressing* dan memakai alat ganti balut yang lebih *modern*. Prinsip *moisture balance* belum begitu familiar bagi perawat di Indonesia. Perawatan luka menggunakan teknik *modern dressing* telah berkembang di

Indonesia terutama rumah sakit besar di kota-kota besar seperti Bandung, Yogyakarta, Surabaya, dan Jakarta sedangkan untuk rumah sakit-rumah sakit setingkat Kabupaten, perawatan luka menggunakan teknik *modern* masih belum terlalu berkembang berkembang dengan baik bahkan belum ada sama sekali. Perawatan luka dengan menggunakan prinsip *moisture balance* atau prinsip lembab dikenal sebagai metode *modern dressing* yang memakai bahan-bahan pembalut yang lebih modern dan *topical therapy* yang mempunyai karakteristik dan keunggulan masing-masing sesuai dengan kondisi luka pasien (Sotani dalam Handayani, 2016).

Penilaian risiko ulkus diabetik merupakan hal yang sangat penting untuk menentukan penanganan atau tindakan yang tepat bagi pasien DM. Penilaian tersebut dapat dilakukan melalui amnanesa, pemeriksaan fisik pasien, dan pemeriksaan penunjang lainnya. Amnanesa dapat dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan terkait aktivitas keseharian pasien, alas kaki yang sering digunakan, keluhan yang muncul, penyakit yang pernah diderita, lama menyandang DM, dan usaha apa saja yang telah dilakukan pasien (Dafianto, 2016). Lembar observasi *inlow's 60-second diabetic foot screen tool* merupakan alat atau instrumen yang dapat digunakan untuk skrining dan menilai risiko ulkus diabetik sehingga dapat dilakukan pencegahan dan pengobatan yang tepat (*Canadian Association of Wound Care* dalam Dafianto, 2016).

Tahapan Penyembuhan Luka Sehubungan dengan adanya perubahan morfologik, tahapan penyembuhan luka menurut Bates (2001) adalah sebagai berikut:

#### 1) Fase inflamasi

Fase inflamasi merupakan reaksi tubuh terhadap luka yang dimulai setelah beberapa menit dan berlangsung selama sekitar 5 hari setelah cedera. Proses perbaikan terdiri dari mengontrol perdarahan (hemostasis), mengirim darah dan sel ke arah yang mengalami cedera, dan membentuk sel-sel epitel pada tempat cedera (epitelialisasi). Selama proses

hemostasis, pembuluh darah yang cedera akan mengalami kontraksi dan trombosit berkumpul untuk menghentikan perdarahan. Bekuan-bekuan darah membentuk matriks fibrin yang nantinya akan menjadi kerangka untuk perbaikan sel. Jaringan yang rusak menyekresi histamin, yang menyebabkan vasodilatasi kapiler di sekitarnya dan mengeluarkan serum dan sel-sel darah putih ke dalam jaringan yang rusak. Hal ini menimbulkan reaksi kemerahan, edema, hangat, dan nyeri lokal. Respon inflamasi merupakan respon yang menguntungkan dan tidak perlu mendinginkan area inflamasi atau mengurangi bengkak kecuali jika bengkak terjadi dalam ruang tertutup. Leukosit (sel darah putih) akan mencapai luka dalam beberapa jam. Leukosit utama yang bekerja pada luka adalah neutrofil, yang mulai memakan bakteri dan debris yang kecil. Neutrofil mati dalam beberapa hari dan meninggalkan eksudat enzim yang akan menyerang bakteri atau membantu perbaikan jaringan pada inflamasi kronik, neutrofil yang mati akan membentuk pus. Leukosit penting yang ke dua adalah monosit yang akan berubah menjadi makrofag (sel kantong sampah) yang akan membersihkan luka dari bakteri, sel-sel mati dan debris dengan cara fagositosis. Makrofag juga mencerna dan mendaur ulang zat-zat tertentu, seperti asam amino dan gula yang dapat membantu dalam perbaikan luka. Makrofag akan melanjutkan proses pembersihan debris luka, menarik lebih banyak makrofag dan menstimulasi pembentukan fibroblas, yaitu sel yang mensintesis kolagen. Kolagen dapat di temukan paling cepat pada hari kedua dan menjadi komponen utama jaringan parut. Setelah makrofag membersihkan luka dan menyiapkannya untuk perbaikan jaringan, sel epitel bergerak dari bagian tepi luka di bawah dasar bekuan darah. Sel epitel berkumpul di bawah rongga luka selama sekitar 48 jam, lalu di atas luka akan terbentuk lapisan tipis dari jaringan epitel dan menjadi barrier terhadap organisme penyebab infeksi. Terlalu sedikit proses inflamasi yang terjadi akan menyebabkan fase inflamasi berlangsung lama dan proses perbaikan menjadi lambat, seperti

yang terjadi pada penyakit yang terlalu banyak inflamasi juga dapat memperpanjang masa penyembuhan luka karena sel yang tiba pada luka akan bersaing untuk mendapatkan nutrisi yang memadai (Bates, 2001).

## 2) Fase proliferasi (regenerasi)

Dengan munculnya pembuluh darah baru sebagai hasil rekonstruksi, fase proliferasi terjadi dalam waktu 5-21 hari. Aktivitas utama selama fase regenerasi ini adalah mengisi luka dengan jaringan penyambung atau jaringan granulasi yang baru dan menutup bagian atas luka dengan epitelisasi. Fibroblast adalah sel-sel yang mensintesis kolagen yang akan menutup defek luka. Fibroblas membutuhkan vitamin E dan C, oksigen, dan asam amino agar dapat berfungsi dengan baik. Kolagen memberikan kekuatan dan integritas struktur pada luka. Selama periode ini luka mulai tertutup oleh jaringan yang baru. Bersamaan dengan proses rekonstruksi yang terus berlangsung, daya elastisitas luka meningkat dan risiko terpisah atau ruptur luka akan menurun. Tingkat tekanan pada luka mempengaruhi jumlah jaringan parut yang terbentuk. Contohnya jaringan parut lebih banyak terbentuk pada luka di ekstremitas dibandingkan dengan luka pada daerah yang pergerakannya sedikit, seperti di kulit kepala atau dada. Gangguan proses penyembuhan selama fase ini biasanya disebabkan oleh faktor, seperti usia, anemia, hipoproteinemia dan defisiensi zat besi (Bates, 2001).

## 3) Maturasi (remodeling)

Maturasi, yang merupakan tahap akhir proses penyembuhan luka, dapat memerlukan waktu 21 hari sampai 2 bulan. Bergantung pada kedalaman dan keluasan luka, jaringan parut kolagen terus melakukan reorganisasi dan akan menguat setelah beberapa bulan. Namun, luka yang telah sembuh biasanya tidak memiliki daya elastisitas yang sama dengan jaringan yang digantikannya. Serat kolagen mengalami remodeling atau reorganisasi sebelum mencapai bentuk normal. Biasanya jaringan parut mengandung lebih sedikit sel-sel pigmentasi (melanosit) dan memiliki

warna yang lebih terang dari pada warna kulit normal (Bates,2001)

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini menggunakan desain *Quasy Experiment, two group post-test only design*. Alat pengumpul data pada penelitian ini menggunakan instrumen yang sudah baku, yaitu Wound Status Continuum Bates Jensen Wound Assessment Tools. Unsur yang dikaji adalah: ukuran, kedalaman, tepi luka, undermining, tipe jaringan nekrotik, jumlah jaringan nekrotik, tipe eksudat, jumlah eksudat, warna kulit sekitar luka, jaringan edema perifer, indurasi jaringan perifer, jaringan granulasi, dan jaringan epitelisasi (Adhiarta, 2011). Jumlah populasi ulkus diabetik adalah 226. Sampel yang diteliti sebanyak 60 responden, dibagi menjadi 2 kelompok yang dibandingkan, yaitu 30 responden kelompok yang dirawat dengan menggunakan *Cutimed Sorbact* dan 30 responden kelompok eksperimen yang dirawat dengan *Cadexomer Iodine* (CI). Pada perawatan dengan *hydrophobic* (*Cutimed Sorbact*) dan *Cadexomer Iodine* (CI), pengamatan dilakukan sesuai jadwal penggantian balutan tiap 3 hari sekali selama 9 hari

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Isi dari bab ini akan diuraikan mengenai hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap klien dengan luka infeksi ulkus diabetik pada diabetes mellitus yang telah melakukan kunjungannya dari mulai bulan Agustus 2021 – Oktober 2021 di Santosa Hospital Bandung Central yang telah dilaksanakan pada bulan November 2022. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 60 orang dengan luka infeksi ulkus diabetik, yang dibagi dalam dua kelompok, yaitu kelompok proses penyembuhan dengan *Cadexomer Iodine* (hydrogel) dan kelompok proses penyembuhan dengan *Cutimed Sorbact* (hydrophobic).

**Tabel 1. Distribusi nilai penyembuhan luka Ulkus Diabetik pada Kelompok Kontrol Setelah perawatan luka dengan *Cadexomer Iodine* (hydrogel)**

**dan *Cutimed Sorbact* (Hydrophobic) di Santosa Hospital Bandung Central**

Variabel	n	Min-maks	Mean	SD
Nilai penyembuhan luka pada perawatan <i>Cadexomer Iodine</i> (CI)	30	13-30	19,57	4.629
Nilai penyembuhan luka pada perawatan <i>Cutimed sorbact</i>	30	19-48	30.90	8.393

Berdasarkan tabel 1 Hasil penelitian menunjukkan bahwa *score* penyembuhan pada jenis perawatan luka *Cadexomer Iodine* minimal score 13 dan maksimal score 30 dengan nilai mean 19,57 dan *score* penyembuhan luka pada jenis perawatan luka *cutimed sorbact* dengan nilai minimal score 19 dan nilai maksimal score 48 dengan hasil mean 30,90 yang artinya bahwa semakin tinggi nilai scorenya semakin kurang bagus proses penyembuhan lukanya maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan *Cadexomer Iodine* (hydrogel) lebih efektif terhadap luka ulkus diabetik

**Tabel 2 Perbedaan Jenis perawatan luka dengan *Cutimed Sorbact* dan *Cadexomer Iodine* (CI) terhadap penyembuhan luka ulkus diabetik di Santosa Hospital Bandung Central**

Variabel	n	Mea n	D Rank	p-value
Nilai penyembu	3	19.5	4.62	0.00
n luka pada perawatan <i>Cadexomer Iodine</i> (CI)	0	7	9	
Nilai penyembu	3	30.9	8.39	0
n luka pada perawatan <i>Cutimed sorbact</i>	0	0	3	

Berdasarkan Tabel 2. Hasil analisis Uji T-Test independent

didapatkan nilai p-value 0,000 dimana  $p < 0,05$  artinya terdapat perbedaan yang bermakna antara perawatan luka dengan cadexomer iodine dan cutimed sorbact

### Pembahasan

#### Gambaran proses penyembuhan luka dengan Cadexomer Iodine (Hydrogel) dan Cutimed Sorbact (Hydrophobic) Terhadap Penyembuhan Ulkus Diabetik

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa rata-rata skor luka setelah dilakukan tindakan rawat luka modern dengan terapi Cadexomer Iodine (hydrogel) adalah 19.57, Skor luka paling tinggi berada di angka skor 30 dan paling rendah di angka skor 13 ini menandakan bahwa luka berregenerasi karena semakin rendah nilai maka semakin bagus luka tersebut, sedangkan Cutimed Sorbact (Hydrophobic) adalah 30.90. Skor luka paling tinggi berada di angka skor 48 dan paling rendah di angka skor 19. Karena sifat dari Cadexomer Iodine yang akan membentuk gel selama 72 jam maka proses penyembuhan luka dengan sifat lembab dapat mempercepat proses pertumbuhan jaringan. Hal tersebut sejalan dengan literatur yang mengatakan dengan perawatan luka modern dapat mempertahankan kondisi lembab, mengontrol kejadian infeksi, mempercepat penyembuhan luka, mengabsorpsi cairan luka yang berlebihan, membuang jaringan mati, nyaman digunakan, steril dan cost-effective (Handayani, 2016). Sedangkan Pada *Cutimed Sorbact*, bakteri menjadi inaktif dan metabolismenya diperlambat. Akibatnya, replikasi bakteri menjadi minimal, demikian pula pembentukan toksin bakteri yang menghambat penyembuhan luka. Manfaat lebih dibandingkan zat kimiawi aktif lainnya seperti iodine adalah bahwa dengan *Cutimed Sorbact*, patogen secara efektif terikat tetapi tidak dihancurkan, sehingga tidak terjadi pelepasan endotoksin bakteri (Adhiarta, 2011).

#### Perbandingan proses penyembuhan luka dengan Cadexomer Iodine (Hydrogel) dan Cutimed Sorbact

#### (Hydrophobic) Terhadap Penyembuhan Ulkus Diabetik

Berdasarkan tabel 2 di atas, hasil uji *independent sample T-test* yang antara kelompok Cadexomer Iodine dan kelompok Cutimed sorbact didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,000 dengan taraf signifikansi  $< 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang bermakna antara Cadexomer Iodine (Hydrogel) dan Cutimed Sorbact (hydrophobic). Setiap luka kronis non-penyembuhan pasti mengandung yang namanya eksudat, biofilm dan slough, hasil penelitian dari 185 luka kronis menyebutkan bahwa prevalensi biofilm pada luka kronis adalah 78,2% (Malone, Bjarnsholt, et al., 2017). Selain itu juga, Malone et al (2017) dalam penelitiannya yang berjudul "*Effect of cadexomer iodine on the microbial load and diversity of chronic non-healing diabetic foot ulcers complicated by biofilm in vivo*" menyatakan bahwa berdasarkan pemindaian mikroskop elektron dan atau fluoresensi hibridisasi mengkonfirmasi keberadaan biofilm pada semua sampel penelitian yang terdiri dari 17 orang penderita ulkus kaki diabetik. Pemilihan balutan pada teknik perawatan luka modern harus memenuhi syarat seperti menjaga kelembaban luka, menyerap eksudat, mengontrol infeksi, mengontrol bau dan efektif dalam mengobati Ulkus Diabetik (Aumiller & Dollahite, 2015). Sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa salah satu balutan luka yang mampu meminimalkan eksudat dan biofilm pada luka adalah *Cadexomer iodine (Hydrogel)* memiliki khasiat yang unggul dibandingkan dengan balutan luka yang beragam seperti *Cutimed Sorbact* (hydrophobic) terhadap eksudat *biofilm Pseudomonas aeruginosa dalam model ex vivo* (Handayani., 2016).

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada kelompok, yaitu pasien ulkus diabetik yang diberikan perawatan luka antimikrobal Cutimed Sorbact (Hydrophobic) dan kelompok eksperimen yang diberikan perawatan luka Cadexomer Iodine (Hydrogel), dapat

disimpulkan bahwa pada proses penyembuhan luka didapatkan nilai Cadexomer Iodine (Hydrogel) adalah nilai min-max 13-30 dengan nilai mean 19.57 dan nilai standar deviasi 4.629 sedangkan pada Cutimed Sorbact (Hydrophobic) nilai min-max 14-48 dengan nilai mean 30.90 dan nilai standar deviasi 8.393. Pada proses perbandingan antara kedua balutan ini didapatkan pada balutan Cadexomer Iodine (hydrogel) nilai mean rank 19.57 dan nilai deviasi 4.629 sedangkan pada Cutimed Sorbact (Hydrophobic) nilai mean rank 30.90 dan nilai deviasi 8.393. Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan bermakna dalam proses penyembuhan luka dengan menggunakan perawatan luka Cadexomer Iodine (hydrogel) dan Cutimed Sorbact (Hydrophobic) karena semakin rendah nilai tersebut maka semakin efektif balutan yang digunakan.

#### REFERENSI

- Adhiarta. (2011). Penatalaksanaan Kaki Diabetik. Artikel dalam Forum Diabetes Nasional V. Diterbitkan oleh Pusat Informasi Ilmiah Departemen Ilmu Penyakit Dalam. Bandung: FK
- Aumiller, W. D., & Dollahite, H. A. (2015). *Pathogenesis and management of diabetic foot ulcers. Journal of the American Academy of Physician Assistants*, 28(5), 28–34.  
<https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000464276.44117.b1>
- Dafianto, R. (2016). Pengaruh relaksasi otot progresif terhadap resiko ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes mellitus tipe 2. *Discharge, Approximation (REEDA) scale reliability. Diakses pada 2 April 2016, dari* <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n1/0104-1169-rlae-23-01-00162.pdf>
- Handayani, L. T. (2016). Perawatan luka kaki diabetes dengan modern dressing. *Jember, Universitas Muhammadiyah*, 6(2), 149–159.
- Indonesia 2013. Hasil Utama Riskesdas Tentang Prevalensi Diabetes Mellitus Di Indonesia 2013.
- IDF. (2017). *International Diabetes Federation (IDF) Diabetes Atlas Eighth edition: International Diabetes Federation*
- International Diabetes Federation. (2005). *IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2005 and projections for 2025', Diabetes Research and Clinical Practice. Elsevier B.V., 138, pp. 271–281. doi: 10.1016/j.diabres.2006.02.023*
- Nurhaida. 2017. Gambaran Efektifitas Perawatan Luka Diabetik Menggunakan Modern
- PERKENI, (2011). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PERKENI.
- Price, S.A., dan Wilson, L. M., (2006) *Pathofisiologi Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC. Hal: 43-51
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018. [http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi\\_rakor\\_pop\\_2018](http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakor_pop_2018) Hasil%20Riskesdas%202018.pdf – Diakses Agustus 2018.*

#### BIODATA PENULIS

##### Hudzaifah Al Fatih

Dosen Keperawatan Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya

##### Nurul Iklima

Dosen Keperawatan Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya

##### Iin Gusyani

Mahasiswa Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya