



## ANALISA PENERAPAN PERAWATAN LUKA GANGGREN PADA PENDERITA ULKUS DIABETES: LITERATUR REVIEW

**Puguh Santoso\*, Dwi Rahayu, Hengky Irawan**

Akademi Keperawatan Dharma Husada Kediri, Jl. Penanggungan No.41a, Bandar Lor, Kec. Kota, Kota Kediri,  
Jawa Timur 64114, Indonesia

\*[puguhsantoso12@gmail.com](mailto:puguhsantoso12@gmail.com)

### ABSTRAK

Jumlah penderita diabetes mellitus dengan luka diabetic terus meningkat dengan komplikasi yang beragam pula. Perawatan luka yang efektif serta pemilihan metode perawatan luka yang tepat mampu meningkatkan keberhasilan proses penyembuhan luka serta dapat menurunkan angka morbiditas dan biaya yang harus dikeluarkan pasien. Tujuan dilakukannya *literature review* ini adalah untuk menganalisa penerapan perawatan luka ganggren pada penderita ulkus diabetes Metode: pencarian *Literature* dari berbagai *search engine* antara lain SINTA, PUBMED, Garuda dan google scholar. Hasil pencarian artikel didapatkan 10 artikel yang memenuhi kriteria yang ditentukan peneliti, antara lain desain yaitu deskriptif eksploratif, cross sectional, deskriptif cross sectional study, case-control, deskriptif analitik, deskriptif dari tahun 2010-2021 kemudian dilakukan analisa *PICO framework*. Hasil: Mayoritas hasil penelitian menunjukkan peningkatan penyembuhan luka ganggren. Kesimpulan: Perawatan luka menunjukkan pengaruh yang signifikan dalam mempercepat penyembuhan luka diabetik.

Kata kunci: diabetes mellitus; luka diabetik; perawatan luka

## ***ANALYSIS OF THE APPLICATION OF TREATMENT OF GANGGRENE WOUNDS IN DIABETIC ULCERS: LITERATURE REVIEW***

### ***ABSTRACT***

*The number of people with diabetes mellitus with diabetic wounds continues to increase with various complications. Effective wound care and the selection of appropriate wound care methods can increase the success of the wound healing process and can reduce morbidity and patient costs. The purpose of this literature review is to analyze the application of gangrene wound care in diabetic ulcer patients. Method: Literature search from various search engines, including SINTA, PUBMED, Garuda and Google Scholar. The results of the article search found 10 articles that met the criteria determined by the researcher, including designs, namely exploratory descriptive, cross sectional, descriptive cross sectional study, case-control, descriptive analytic, descriptive from 2010-2021 then the PICO framework analysis was carried out. Results: The majority of the results showed an increase in gangrenous wound healing. Conclusion: Wound care showed a significant effect in accelerating diabetic wound healing.*

*Keywords: diabetes mellitus; diabetic wounds; wound treatment*

### **PENDAHULUAN**

Pasien diabetes melitus (DM) yang mengalami ulkus diabetikum, dimana mengalami kerusakan integritas jaringan atau biasa disebut dengan terjadinya Deformitas baik itu sebagian (*Partial Thickness*) atau keseluruhan (*Full Thickness*). Deformitas bisa terjadi pada integumen yang meluas ke jaringan tendon, otot, tulang atau persendian, yang diakibatkan oleh keadaan hiperglikemia. Jika tidak segera ditangani dengan benar, dapat menyebabkan terjadinya infeksi. (Dimantika, Sugiyarto, & Setyorini, 2020).

Ulkus diabetic merupakan jenis luka yang biasa ditemukan pada pasien DM, dimana luka mula-mula tergolong biasa dan seperti pada umumnya tetapi luka yang ada pada penderita DM ini jika salah penanganan dan perawatan akan menyebabkan infeksi yang sulit untuk sembuh, sehingga menjadi luka kronis yang bisa menyebabkan luka gangren dan berakibat fatal serta bisa berujung pada tindakan amputasi (Tholib, 2016).(Ferawati, 2018). Pasien Diabetes Melitus (DM) sebagian besar mengalami komplikasi dan salah satu yang terburuk dari 15% penderita DM adalah ulkus diabetic. Diabetic Foot Ulcer (DFU) merupakan luka kompleks dan kronis yang dalam waktu panjang berdampak pada kesehatan, kematian dan kualitas hidup pasien (cacat karena amputasi).Sekarang ini di negara UK, sekitar 5- 7% orang dengan penyakit diabetes telah menderita Diabetic Foot Ulcer (DFU) dan sekitar 25% penderita diabetes akan mengalami DFU selama sisa hidupnya (Singh S, et al. 2013).(Ferawati, 2018).

United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) mengemukakan bahwa penyakit kardiovaskuler dan stroke, diabetic foot ulcer, retinopati, serta nefropati diabetic merupakan komplikasi kronis paling utama yang terjadi pada penderita diabetes melitus (Yunus, 2015). Sehingga kematian pada penderita diabetes melitus terjadi tidak secara langsung berdasarkan adanya hiperglikemia, melainkan akibat dari komplikasi jangka panjang yang terjadi (Suyono, 2013). Suyono (2013) mengemukakan bahwa jika dibandingkan dengan orang normal, maka penderita diabetes mellitus (Haskas & Restika, 2021) dengan ulkus mengeluarkan biaya 5,4 kali lebih banyak daripada penderita diabetes tanpa ulkus. Penderita ulkus diabetes di Indonesia memerlukan biaya yang tinggi sebesar 1,3 juta sampai 1,6 juta rupiah perbulan (Anas et al., 2019).(Haskas & Restika, 2021).

Ulkus diabetic dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain neuropati, trauma, deformitas kaki, tekanan tinggi pada telapak kaki dan penyakit vaskuler. Pemeriksaan dan klasifikasi ulkus diabetic yang menyeluruh dan sistematis dapat membantu memberikan arahan yang adekuat. Ulkus diabetic dapat juga disebabkan oleh tekanan yang terus menerus atau adanya gesekan yang mengakibatkan kerusakan pada kulit Gesekan bisa mengakibatkan terjadinya abrasi dan merusak permukaan epidermis kulit (Parmet, 2005).(Imaculata, Utami, & Damayanti, 2018). Perawatan luka secara tepat merupakan upaya untuk membantu mempercepat proses penyembuhan luka sehingga perlu terus dikembangkan. (Imaculata et al., 2018). Luka diabetes yang tidak sembuh menjadi faktor risiko infeksi dan penyebab utama dilakukannya tindakan amputasi serta kematian. Namun para ahli diabetes memperkirakan  $\frac{1}{2}$  sampai  $\frac{3}{4}$  kejadian amputasi dapat dihindarkan dengan perawatan kaki yang tepat (Lissa et al., 2018).

## METODE

Metode Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa metode/teknik perawatan luka terhadap luka ganggren pada pasien diabetes melitus. Hal lain yang digunakan peneliti dalam proses pencarian artikel jurnal tentang metode perawatan ulkus diabetes. *Literature review* ini disusun melalui pencarian berbagai artikel penelitian yang sudah terpublikasi dan yang termasuk *original research*. Search Engine yang digunakan untuk penelusuran artikel antara lain melalui database SINTA, PUBMED, Garuda dan google scholar, dengan menggunakan kata kunci *diabetic ulcer, modern dressing, ozone therapy, negative pressure wound therapy (NPWT), Wound Healing*. Kriteria artikel yang digunakan adalah yang dipublikasikan dari tahun 2010 sampai dengan 2021 yang diakses *fulltext*. Proses pemilihan artikel yang diulas ditampilkan dalam pencarian artikel. Maka selanjutnya dieksklusikan dan pada akhirnya artikel yang terpilih selanjutnya disintesis. Alat ekstraksi data dirancang untuk memandu informasi dari catatan sesuai dengan tujuan penelitian. Data yang diekstraksi pada setiap artikel yang inklusi meliputi: penulis, tahun,

metode, dan hasil/output . Setelah dilakukan filter berdasarkan kesesuaian judul artikel dengan tujuan penelitian sehingga diperoleh 10 artikel yang sesuai. Hasil dari analisa data selanjutnya diketahui PICO framework (*Population, Intervention, Comparison, Outcome*) sehingga data yang dikumpulkan menunjukkan metode perawatan luka pada pasien dengan ulkus diabetes.

## HASIL

Studi / Judul : Efektivitas perawatan luka teknik balutan wetdry dan moist wound healing pada penyembuhan ulkus diabetik (Imaculata et al., 2018), Tempat penelitian : RSUD Tarakan. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak: 33 responden. Didapatkan 18 responden yang menggunakan metode perawatan luka dengan teknik *Wet to dry* dan 15 responden ulkus diabetic yang menggunakan metode perawatan luka dengan teknik *moist wound Healing*, Populasi : pasien diabetes melitus dirawat di Ruang Flamboyan dan ruang Dahlia RSUD Tarakan. Tujuan penelitian : Membandingkan bagaimana pengaruh perawatan luka ulkus diabetik dengan : wet to dry, dan teknik lembab (*Moist Wound Healing*) dengan menggunakan metode *hydrocolloid dressing* terhadap percepatan penyembuhan luka, Metode Penelitian/ Alat: kuantitatif dengan desain penelitian *quasy experiment* dengan kelompok pembandingan (control time series design) Hasil Data variabel berdistribusi normal setelah diuji dengan Saphiro-Wilk.Ujit-berpasangan menunjukkan nilai signifikan  $p = 0,004$  yang mana nilai  $p$  Value  $< 0,05$  sehingga ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang antara kelompok penyembuhan luka dengan perawatan luka dengan teknik *Wet to dry* dengan kelompok perawatan luka *Moist Wound Healing*. Kesimpulan dari penelitian ini perawatan luka pada ulkus diabetik dengan teknik *moist healing* lebih cepat proses penyembuhannya sehingga pasien mendapatkan perawatan lebih efektif dan efisien baik dari segi waktu dan biaya.

Studi / Judul : *A Study On Newer Dressing Materials Versus Conventional Dressing Materials In Ulcer Healing* (Thekdi, Bathla, Koradi, Jhala, & Patel, 2016). Tempat penelitian : India. Jumlah sampel: 100 Sampel. dialokasikan menjadi dua kelompok bahan ganti konvensional (Regime A) dan yang lebih baru bahan ganti (Regime B) secara acak .Populasi: Pasien dewasa yang dirawat di surgery department of C.U Shah Medical College, Surendrana gar, Gujarat state, India . Tujuan Penelitian: Tujuan dari penelitian ini adalah untu mengetahui perbandingan efektifitas dressing terbaru dan dressing konvensional dala penyembuhan ulkus. Metode penelitian: *Prospective, observational* dan longitudinal / Lembar observasi luka. Hasil: sesuai studi yang termasuk metode konvensional dan bahan dressing terbaru dalam pengobatan ulkus menunjukkan lebih banyak hasil yang menguntungkan untuk bahan ganti baru saat dibandingkan dengan bahan pembalut konvensional dalam penyembuhan borok yang secara statistik signifikan.

Studi / Judul: Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik Dengan Perawatan Luka Metode *Moist Wound Healing* (Fellita A, 2020). Tempat penelitian: di Ruang rawat Nakula 2 dan 3 RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang. Jumlah sampel: Subjek studi kasus berjumlah 2 orang, yang didapatkan secara random. Populasi : pasien DM yang disertai luka diabetik grade 1-2. Tujuan penelitian : menganalisa hasil dari implementasi perawatan luka dengan moist wound healing terhadap penyembuhan luka diabetik .Metode Penelitian/ Alat : metode deskriptif dengan pendekatan proses asuhan keperawatan. Hasil : adanya perbaikan luka yang ditunjukkan dengan peningkatan skor pada lembar assessment dengan rerata selisih sebanyak 4 poin. Teknik moist wound healing mempercepat penyembuhan luka diabetik.

Studi / Judul: pengaruh perawatan menggunakan balutan basah terhadap penyembuhan luka gangren di puskesmas muliorejo (Megawati, 2020). Tempat penelitian : Puskesmas Muliorejo Medan. Jumlah sampel : Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang ada di

Puskesmas Mulioorejo Medan dengan kasus Luka Gangren sebanyak 10 responden. Populasi : pasien yang ada di Puskesmas Mulioorejo Medan dengan kasus Luka Gangren. Tujuan penelitian : Pengaruh Tindakan Perawatan Menggunakan Balutan Basah Terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Gangren di Puskesmas Mulioorejo. Metode Penelitian/ Alat : Pra Eksperimental Design dengan rancangan the one-shot case study, melakukan intervensi/tindakan pada suatu kelompok kemudian diobservasi pada variabel dependen setelah dilakukan intervensi, Hasil : Terdapat penyembuhan pada pasien luka gangrene dengan menggunakan balutan basah di Puskesmas Mulioorejo.

Studi / Judul : Evaluation Of The Effect Of Ozone Therapy In Diabetic Foot Ulcers (Albatany, El, Abdel, Sadek, & Sadaawy, 2019). Tempat penelitian: Mesir Jumlah responden sebanyak 60 responden. Semua pasien dibagi menjadi : 39 pasien yang telah sembuh total, 13 pasien yang memiliki penyembuhan sebagian, dan 8 pasien yang tidak ada penyembuhan. Populasi: 60 responden dengan ulkus kaki di RS Universitas Menoufia dan S Militer Moustafa Kamel. Tujuan penelitian: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efek ozon lokal sebagai terapi tambahan pada pasien dengan ulkus kaki diabetes. Metode Penelitian/ Alat: Cross- Sectional Study/Ozon Therapy Set, Kuesioner Observasi Luka. Hasil: Berkenaan dengan jenis DM ( $P = 0,21$ ) dan periode perawatan sebelumnya. Selanjutnya, analisis statistik mengungkapkan pengurangan panjang dan lebar yang ditandai ulcer dalam kasus penyembuhan sempurna dengan nilai signifikansi ( $P = 0,01$ ).

Studi / Judul : Perbandingan efektivitas perawatan luka modern “*moist Wound healing*” dan terapi komplementer “NaCl 0,9% + Madu asli” terhadap penyembuhan luka kaki Diabetik derajat II di RSUD Bangkinang (Riani & Handayani, 2017). Tempat penelitian : di RSUD Bangkinang . Jumlah sampel : populasinya adalah seluruh pasien yang menderita luka diabetik (grade II sesuai klasifikasi Wagner Populasi : jumlah responden 20 orang (Kelompok pasien luka diabetik dengan perawatan NaCl 0,9% + madu asli di ruang penyakit dalam sebanyak 10 orang dan kelompok pasien luka diabetik dengan perawatan MWH di ruang perawatan bedah sebanyak 10 orang). Tujuan penelitian : Mengetahui perbandingan Efektifitas Perawatan Luka Modern Moist Wound Healing dan terapi komplementer NaCl 0,9% + Madu Asli terhadap Penyembuhan Luka Diabetik Derajat II Di RSUD Bangkinang . Metode Penelitian/ Alat : Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar checklist (metode wagner) untuk menilai degenerasi penyembuhan luka diabetik berdasarkan ukuran luka, jumlah jaringan yang mengalami nekrotik, dan epitelisasi Hasil : Hasil penelitian menunjukkan perawatan luka menggunakan MWH lebih efektif dibandingkan NaCl 0.9% + Madu asli.

Studi / Judul : Pengaruh Pemberian Topikal Madu Kaliandra Terhadap Jumlah Eksudat Pada Luka Diabetes Melitus, (Sari & Sari, 2020). Tempat penelitian: Wilayah Kerja Puskesmas Kota Bengkulu.. Jumlah sampel: jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini berjumlah 10 pasien ulkus diabetikum dengan rincian 10 orang sebagai kelompok kontrol dan 10 orang sebagai kelompok eksperimen. Populasi : kelompok penderita dm dengan luka eksudat. Tujuan penelitian: perbedaan antara jumlah eksudat sebelum dan setelah dilakukan terapi madu kaliandra. Metode Penelitian/ Alat: Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian quasi eksperimental. Kelompok pertama (A) adalah kelompok yang tidak diberikan perlakuan dan kelompok kedua (B) yang diberikan terapi madu. Hasil: Hasil penelitian didapatkan adanya perbedaan yang signifikan antara jumlah eksudat sebelum dan setelah dilakukan terapi madu kaliandra. Terapi madu kaliandra efektif dalam pengurangan jumlah eksudat pada luka diabetes melitus.

Studi / Judul : *Prospective randomized comparison of controlled release ionic silver hydrophilic dressings and medicated honey- impregnated dressings in treating neuropathic diabetic foot ulcer* , (Saeed, 2019). Tempat penelitian : Saudi Arabia .Jumlah sampel : 71 sampel. Kelompok honey treatment berjumlah 36 sampel dan kelompok silver hydrogel berjumlah 35 sampel. Populasi: usia pasien >18 tahun. Tujuan penelitian: melakukan verifikasi keefektifan *MH- impregnated dressings* dan pelepasan silver hidrofilik terkendali dalam mengendalikan infeksi ulkus neuropati. . Metode Penelitian/ Alat: Prospective, double blind, randomized comparative clinical trial/ Lembar observasi luka. Hasil: Waktu rata-rata diperlukan untuk penyembuhan ulkus komplit lebih pendek pada kelompok MH daripada pembalut silver 16hydrophilic ( $P > 0,05$ , tidak signifikan)., Pada kedua kelompok, durasi penyembuhan secara signifikan berkorelasi dengan usia pasien, tingkat pretreatment HbA1c, durasi ulkus pretreatment, dan ukuran ulkus; Namun, tidak ada korelasi yang signifikan dengan jenis kelamin dan durasi diabetes.

Studi / Judul : *Effectiveness Wound Care Using Modern Dressing Method to Diabetic Wound Healing Process of Patient With Diabetes Mellitus in Home Wound Care* , (Santoso & Purnomo, 2017). Tempat penelitian: Indonesia. Jumlah sampel: 15 sampel. laki-laki 12 sampel, perempuan 3 sampel. Populasi : Pasien DM yang menderita ulkus diabetes yang ada di rumah perawatan luka daerah Mojokerto berjumlah 20. Tujuan penelitian : Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektifitas perawatan luka dengan menggunakan metode pembalut modern pada pasien diabetes . Metode Penelitian/ Alat : Pre- experimental dengan desain one group pre- test post-test design/ BWAT(Bates-Jansen Wound Assessment), Lembar observasi luka. Hasil : Ada efektifitas perawatan luka dengan menggunakan metode dressing modern untuk proses penyembuhan luka diabetes pada pasien diabetes Mellitus di rumah perawatan luka husada prima Mandiri prajurit Kulon Mojokerto dengan nilai signifikansi ( $p\text{- value} = 0,001 < \alpha$ ).

## PEMBAHASAN

Masalah pada kaki diabetik ulserasi, infeksi dan gangren merupakan penyebab umum perawatan di rumah sakit bagi para penderita diabetes.(Riani & Handayani, 2017). Ulkus diabetik merupakan kerusakan jaringan yang lebih dalam yang terkait dengan gangguan neurologis dan vaskuler pada tungkai (WHO, 2006).(Riani & Handayani, 2017). Luka mula-mula tergolong biasa dan seperti pada umumnya tetapi luka yang ada pada penderita DM ini jika salah penanganan dan perawatan akan menjadi terinfeksi. Luka kronis dapat menjadi luka gangren dan berakibat fatal serta berujung pada amputasi (Tholib, 2016).(Ferawati, 2018).

Pelaksanaan Metode Perawatan luka secara benar dan tepat merupakan upaya untuk membantu mempercepat proses penyembuhan perlu dikembangkan. Luka yang mengalami penundaan proses penyembuhan dapat menyebabkan terjadinya disintegrasi dan discontinuitas jaringan kulit sehingga kulit kehilangan fungsi untuk melindungi jaringan di bawahnya (Imaculata et al., 2018). Berdasarkan analisa jurnal terdapat implikasi keperawatan perawatan luka gangren yang telah dianalisa dari 10 jurnal didapatkan bahwa tindakan perawatan luka diabetes mellitus dengan menggunakan berbagai tehnik memperoleh hasil yang signifikan dengan kesembuhan luka gangren .Dari 10 jurnal menunjukkan hasil yang efektif dalam penyembuhan luka, dengan mempercepat proses granulasi pada jaringan dari berbagai jenis tindakan yang dilakukan dan instrumen digunakan, masing-masing tindakan memiliki keunggulan dan signifikansi yang berbeda dalam hal penyembuhan luka diabetes mellitus.

Hasil penelitian yang dilakukan tentang metode penyembuhan luka pada pasien dengan ulkus diabetik dengan menggunakan teknik balutan *Wet to dry* dan teknik *Moist Wound Healing*

didapatkan hasil uji statistik adanya perbedaan antara proses penyembuhan dengan teknik *moist healing* dan *wet to dry* sehingga disimpulkan bahwa pasien dengan ulkus diabetik yang perawatan luka dengan menggunakan teknik / metode *moist healing* cenderung proses penyembuhan lukanya lebih cepat. Menurut teori perawatan luka dengan menggunakan balutan *moist healing* memberikan lingkungan luka dalam keadaan lembab sehingga dapat mempersiapkan proses penyembuhan luka sesuai dengan waktu yang sudah ditetapkan pada fase penyembuhan luka. Sedangkan penggunaan balutan basah kering menurut teori adalah sebagai balutan dengan menggunakan cara sekunder dan tersier (Ismail dkk, 2009) .(Imaculata et al., 2018) di dukung juga penelitian Santoso, yang hasilnya Ada efektifitas perawatan luka dengan menggunakan metode dressing modern untuk proses penyembuhan luka diabetes pada pasien diabetes Mellitus di rumah perawatan luka husada prima Mandiri prajurit Kulon mojokerto dengan nilai signifikansi ( $P\text{ value}=0,001<\alpha$ ) (Santoso & Purnomo, 2017).

Pada penelitian Saeed, Waktu rata-rata diperlukan untuk penyembuhan ulkus komplit lebih pendek pada kelompok MH daripada pembalut silver 16 hydrophilic ( $P> 0,05$ , tidak signifikan), Pada kedua kelompok, durasi penyembuhan secara signifikan berkorelasi dengan usia pasien, tingkat pretreatment HbA1c, durasi ulkus pretreatment, dan ukuran ulkus; Namun, tidak ada korelasi yang signifikan dengan jenis kelamin dan durasi diabetes.(Saeed, 2019), Rata-rata kadar glukosa darah pada penderita diabetes dapat juga ditentukan dengan cara mengukur kadar HbA1C maka penelitian ini selaras dengan penelitian Maidiana,dkk (2012) dan Siti (2009) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kadar HbA1C dengan kejadian ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes mellitus. Semakin tinggi kadar HbA1C semakin tinggi pula kejadian ulkus kaki diabetik. (Veranita, Wahyuni, & Hikayati, 216AD).

Sesuai studi yang termasuk metode konvensional dan bahan *dressing* terbaru dalam pengobatan ulkus menunjukkan lebih banyak hasil yang menguntungkan untuk bahan ganti baru saat dibandingkan dengan bahan pembalut konvensional dalam penyembuhan borok yang secara statistik signifikan.(Thekdi et al., 2016). Adanya perbaikan luka yang ditunjukkan dengan peningkatan skor pada lembar assessment dengan rerata selisih sebanyak 4 poin. Teknik *moist wound healing* mempercepat penyembuhan luka diabetik. Hydrogel merupakan bahan yang mengandung air dan mampu menurunkan suhu pada luka sehingga luka tetap terhidrasi dengan baik, tercipta suasana lembab, dan sebagai debridemen alami melalui proses autolitik. Foam dressing adalah bahan yang mampu menyerap eksudat dari sedikit hingga banyak. Mampu menciptakan suasana lembab, dapat melindungi jaringan yang luka, tonjolan tulang, dan granulasi jaringan. Kedua dressing tersebut mampu digunakan bersamaan dengan antibiotik ataupun obat topikal (Handayani, 2016)(Primadani & Nurrahmantika, 2021), dan didukung penelitian megawati bahwa Terdapat penyembuhan pada pasien luka gangrene dengan menggunakan balutan basah di Puskesmas Mulioarjo (Megawati, 2020).

Hasil penelitian Riani, menunjukkan perawatan luka menggunakan MWH lebih efektif dibandingkan NaCl0.9%+Madu Lingkungan luka yang lembab (moist) dapat mempercepat proses penyembuhan luka dengan cara membantu menghilangkan fibrin yang terbentuk pada luka kronis dengan cepat (fibrinolitik) oleh netrofil dan sel endotel dalam suasana lembab, menurunkan angka kejadian infeksi dibandingkan dengan perawatan kering, membantu mempercepat pembentukan growth factor yang berperan dalam proses penyembuhan, dan mempercepat invasi netrofil yang diikuti oleh makrofag, monosit dan limfosit ke daerah luka (Gitarja, 2008).(Riani & Handayani, 2017), dan di dukung juga oleh penelitian (Sari , 2020) Hasil penelitian didapatkan adanya perbedaan yang signifikan antara jumlah eksudat sebelum dan setelah dilakukan terapi madu kaliandra. Terapi madu kaliandra efektif dalam pengurangan

jumlah eksudat pada luka diabetes melitus (Sari & Sari, 2020).

Hasil penelitian (Albatanony et al., 2019) menunjukkan bahwa analisis statistik mengungkapkan pengurangan panjang dan lebar yang ditandai ulcer dalam kasus penyembuhan sempurna dengan nilai signifikansi ( $P = 0,01$ ), dari efek ozon lokal sebagai terapi tambahan pada pasien dengan ulkus kaki diabetes. Asumsi peneliti menegaskan bahwa terapi ozon bagging dalam terapi non-konvensional atau topikal sangat efektif dalam penyembuhan luka pada ulkus diabetikum. Efek ozon terhadap bakteri adalah dengan mengganggu integritas kapsul sel bakteri melalui oksidasi, sehingga terjadi regenerasi sel. Ulkus kaki pada pasien diabetes harus mendapatkan perawatan karena ada beberapa alasan, misalnya untuk mengurangi resiko infeksi dan amputasi, memperbaiki fungsi dan kualitas hidup. (Rahayu widodo, Susilo, & Kurniawan, 2018).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil review literatur didapatkan analisa metode perawatan luka pada ganggren, dari hasil penelitian 10 jurnal memperlihatkan hasil bahwa dengan berbagai tehnik perawatan luka serta materi dan bahan yang di gunakan memperlihatkan hasil yang efektif ada peningkatan penyembuhan luka ganggren, mempercepat proses penyembuhan luka, terjadi regenerasi sel, pengurangan jumlah eksudat pada luka diabetes melitus. Adapun tehnik perawatan luka antara lain: Negative Pressure Wound Therapy (NPWT), modern dressing dan ozone therapy, menggunakan balutan basah terhadap penyembuhan luka, perawatan luka modern "moist Wound healing" dan terapi komplementer "NaCl 0,9% + Madu asli".

## DAFTAR PUSTAKA

- Albatanony, A. A., El, Y. M., Abdel, S., Sadek, M., & Sadaawy, A. S. (2019). Evaluation of the effect of ozone therapy in diabetic foot ulcers. *Menoufia Medical Journal*, 32, 1272–1276. <https://doi.org/10.4103/mmj.mmj>
- Dimantika, A., Sugiyarto, & Setyorini, Y. (2020). 3 1,2,3. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*, 9, 117–268.
- Ferawati. (2018). No Title. *Journal of Health Sciences*, 11, 121–129.
- Haskas, Y., & Restika, I. (2021). EVALUASI RAGAM METODE PERAWATAN LUKA PADA PASIEN DENGAN ULKUS DIABETES : LITERATURE REVIEW, 4(2), 12–28.
- Imaculata, M., Utami, P. A., & Damayanti, A. (2018). EFEKTIVITAS PERAWATAN LUKA TEKNIK BALUTAN WET- DRY DAN MOIST WOUND HEALING PADA PENYEMBUHAN Pendahuluan Diabetes beberapa faktor yaitu neuropati, trauma, abrasi. *Journal of Borneo Holistic Health*, 1(1), 101–112.
- Megawati. (2020). PENGARUH PERAWATAN MENGGUNAKAN BALUTAN BASAH TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA GANGREN DI PUSKESMAS MULIOREJO TAHUN 2020 Megawati. *Jurnal JUMANTIK*, 5(2), 203–211.
- Primadani, A. F., & Nurrahmantika, D. (2021). Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik Dengan Perawatan Luka Metode Moist Wound Healing, 9–16.
- Rahayu widodo, T., Susilo, C., & Kurniawan, H. (2018). Pengaruh Terapi Ozon Bagging Terhadap Penyembuhan Luka Pada Pasien Ulkus Diabetikum Di Rumah Luka Nirmala

Kecamatan. *Universitas Muhamadiyah Jember*, 1–8.

- Riani, & Handayani, F. (2017). Perbandingan Efektivitas Perawatan Luka Modern “Moist Wound Healing” Dan Terapi Komplementer “Nacl 0,9% + Madu Asli” Terhadap Penyembuhan Luka Kaki Diabetik Derajat Ii Di Rsud Bangkinang. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai*, 1(2), 98–107.
- Saeed, M. Al. (2019). Prospective randomized comparison of controlled release ionic silver hydrophilic dressings and medicated honey - impregnated dressings in treating neuropathic diabetic foot ulcer. *Saudi Journal for Health Sciences*, 25–30. <https://doi.org/10.4103/sjhs.sjhs>
- Santoso, W., & Purnomo, J. (2017). Effectiveness Wound Care Using Modern Dressing Method To. *Internat Ional Journal Of Nursing and Midwi Fery*, 1(2), 1–10.
- Sari, N. P., & Sari, M. (2020). Pengaruh Pemberian Topikal Madu Kaliandra Terhadap Jumlah Eksudat Pada Luka Diabetes Melitus Abstrak Effect of Topical Application of Calliandra Honey on the Amount of Exudates in Diabetes Mellitus Wounds Abstract. *Riset Media Keperawatan*, 3(1), 18–23.
- Thekdi, P. I., Bathla, V., Koradi, P., Jhala, D., & Patel, D. (2016). A study on newer dressing materials versus conventional dressing materials in ulcer healing Type of Regime Type of Regime Type of Regime, 3(1), 108–112.
- Veranita, Wahyuni, D., & Hikayati. (216AD). Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Dengan Derajat Ulkus Kaki Diabetik. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 3(2355), 44–50.