

## **EFEKTIVITAS AUTOLYTIC DEBRIDEMENT MENGUNAKAN MADU TERHADAP PENUNURUNAN JARINGAN NEKRROTİK PADA PASIEN LUKA KRONİK**

Arliza Safitri<sup>1\*</sup>, Yanti Novita Harahap<sup>1</sup>, Sunardi Bako<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Diploma III Keperawatan, Akademi Keperawatan Yappkes Aceh Singkil, Indonesia

\*Corresponding author email: [lizaacute@gmail.com](mailto:lizaacute@gmail.com)

**ABSTRAK:** Luka kronik adalah luka yang proses penyembuhannya mengalami keterlambatan atau bahkan kegagalan, seperti decubitus, luka diabetic, venous ulce sehingga timbul kerusakan integritas kulit pada pasien. Salah satu tindakan untuk mengatasi masalah tersebut dengan Wound bed preparation yang maksimal dapat diwujudkan dengan autolytic debridement menggunakan madu. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan efektifitas autolytic debriderment menggunakan madu terhadap penurunan jaringan nekrotik pada pasien dengan luka kronik. Desain penelitian adalah studi kasus terhadap 1 orang subjek yang mengalami luka kronik di desa gunung lagan kecamatan Gunung Meriah kabupaten Aceh Singkil dari tanggal 17-24 April 2024. Penelitian ini dengan pendekatan autolytic debriderment menggunakan madu terhadap penurunan jaringan nekrotik pada pasien dengan luka kronik. Hasil studi kasus menunjukan bahwa autolytic debriderment menggunakan madu efektif mengurangi jaringan nekrotik pada pasien luka kronik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan bagi perawat dalam mengunakan madu sebagi pilihan dalam debriderment luka.

**Kata kunci:** Autolytic Debriderment, Luka Kronik, Madu, Penurunan Jaringan Nekrotik

**ABSTRACT:** Chronic wounds are wounds where the healing process is delayed or even fails, such as decubitus, diabetic wounds, and venous ulcers, resulting in damage to the patient's skin integrity. One action to overcome this problem with maximum Wound bed preparation can be achieved by autolytic debridement using honey. This study aimed to describe the effectiveness of autolytic debridement using honey to reduce necrotic tissue in patients with chronic wounds. The research design was a case study of 1 subject who experienced chronic wounds in Gunung Lagan village, Gunung Meriah sub-district, Aceh Singkil district from 17-24 April 2024. This research used honey's autolytic debridement approach to reduce necrotic tissue in patients with chronic wounds. The case study results showed that autolytic debridement using honey effectively reduced necrotic tissue in chronic wound patients. It is hoped that the results of this research can be used as input for nurses in using honey as an option for wound debridement.

**Keywords:** Autolytic Debridement, Honey, Reduction of Necrotic Tissue, Chronic Wounds

### **PENDAHULUAN**

Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh. Keadaan ini dapat disebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia,

ledakan, sengatan listrik, atau gigitan hewan. Bentuk luka bermacam-macam bergantung penyebabnya, misalnya luka sayat atau vulnus scissum yang disebabkan oleh benda tajam. Berdasarkan dari waktu

penyembuhannya, luka dapat digolongkan menjadi dua yaitu luka akut dan kronik. Luka akut merupakan cedera jaringan yang masih dapat pulih kembali seperti keadaan normal dengan bekas luka yang minimal dalam rentang waktu 8-12 minggu. Sementara luka kronik merupakan luka dengan proses pemulihan yang lambat, dengan waktu penyembuhan lebih dari 12 minggu dan terkadang dapat menyebabkan kecacatan (Sjamsuhidajat, 2017).

Federasi Diabetes Internasional melaporkan bahwa 9,1-26,1 juta orang dengan DM berpotensi luka kronik setiap tahunnya (Everett & Mathioudakis, 2018). Di Inggris, 2-3% pasien dengan luka kronik. Sebuah survey epidemiologi di enam distrik di *North-West England* melaporkan kejadian kumulatif dua tahun dari luka kronik baru sebesar 2,2% (Lim Dkk., 2019). Di Indonesia prevalensi terjadinya luka kronik tercatat sebesar 15% dan sering kali berakhir dengan kecacatan dan kematian (Angkasa Dkk., 2017). Di Indonesia angka kejadian luka kronik pada pasien DM telah mencapai 25% sepanjang hidupnya. Luka kronik terjadi pada 15-25% pasien dengan DM dan lebih dari 2% per tahun antara 5 hingga 7,5% pasien dengan neuropati (Sukartini Dkk., 2020).

Jumlah penderita dengan luka kronik di Aceh pada tahun 2020 sebanyak 121.160 penderita. Sedangkan di Aceh singkil berjumlah 1,892 penderita. Proses penyembuhan luka adalah suatu proses yang secara normal akan terjadi pada setiap individu yang mengalami luka, artinya setiap terjadi luka, mekanisme tubuh akan mengupayakan pengembalian komponen jaringan yang rusak dengan membentuk struktur baru dan fungsional yang sama halnya dengan sebelumnya sesuai dengan fase penyembuhan luka. (Fleegler Lee pada tahun 2017).

Salah satu tahap yang diperlukan untuk mendapatkan proses kesembuhan maksimal pada luka Menurut Falanga, (2018) adalah *wound bed preparation*. *Wound bed preparation* yang maksimal dapat diwujudkan dengan *debridement*. *Debridement* terdiri dari

banyak cara, seperti *surgical debridement*, *enzymatic debridement* dan juga *autolytic debridement*. Dari beberapa cara tersebut, *autolytic debridement* dapat dilakukan melalui pendekatan penggunaan dressing. *Autolytic Debridement* merupakan elemen penting dari persiapan dasar luka dan didefinisikan sebagai, 'pengangkatan benda asing atau jaringan yang rusak, terluka, dan terinfeksi dari luka sampai jaringan sehat di sekitarnya terbuka. *Autolytic Debridement* juga dapat terjadi pada lingkungan dengan keseimbangan nekrosis tersebut akan secara alami terlepas dari luka (Strohal Dkk, 2016).

Salah satu bahan alami yang dapat digunakan untuk *autolytic debridement* adalah menggunakan madu. Madu telah digunakan untuk berbagai pengobatan termasuk pada luka kronik (Song dan Salsido, 2017). Madu dianggap cocok dalam perawatan luka karena secara klinik terbukti memiliki zat anti mikroba, mampu mempertahankan moisture balance, mampu menstimulasi pertumbuhan jaringan, mampu menstimulasi aktifitas anti inflamasi dan mampu menstimulasi *Autolytic Debridement* (Song dan Salsido, 2016).

Madu telah dikenal sejak zaman kuno yang digunakan sebagai pengobatan luka, baik luka akut maupun luka kronis. Madu dapat mempertahankan kelembaban, merangsang pertumbuhan jaringan, angiogenesis, granulasi, kontraksi luka, merangsang sintesis kolagen, memfasilitasi *debridement* dan mempercepat epitelisasi luka. (Wang Dkk., 2018).

Keuntungan klinik penggunaan madu dalam perawatan luka kronik yaitu mampu membebaskan mikroba, melepaskan jaringan nekrotik, dan bekerja sebagai anti inflamasi. Madu juga telah digunakan sejak beberapa abad yang lalu dan semakin populer penggunaannya saat ini, karena mampu melawan bakteri yang resisten terhadap antibiotik, mudah di temukan, murah di kalangan masyarakat sekitar. (Naylor b, 2017).

Menurut Falanga, Dkk (2018) *wound bed preparation* ini merupakan salah satu tahap yang diperlukan untuk mendapatkan

proses kesembuhan maksimal pada luka. *wound bed preparation* yang maksimal dapat diwujudkan dengan *debridement*. *Debridement* terdiri dari banyak cara, seperti *surgical debridement*, *enzymatic debridement* dan juga *autolytic debridement*. dari beberapa cara tersebut, *autolytic debridement* dapat dilakukan melalui pendekatan penggunaan dressing. *autolytic debridement* dapat terjadi pada lingkungan dengan keseimbangan kelembabannya optimal. jaringan-jaringan nekrosis tersebut akan secara alami terlepas dari luka (Hofman, 2017). untuk menciptakan keseimbangan kelembaban, maka penggunaan balutan yang tepat perlu diperhatikan. Balutan tersebut harus bersifat memberikan kelembaban bila luka kering dan menyerap kelembaban bila luka basah.

Dari hasil penelitian Song dan Salsido (2019) Terapi pada luka dengan menggunakan madu bukanlah hal yang baru. Sejak zaman kuno, madu telah digunakan untuk berbagai pengobatan termasuk pada luka. Madu dianggap cocok dalam perawatan luka karena secara klinik terbukti memiliki zat anti mikroba, mampu mempertahankan moisture balance, mampu menstimulasi pertumbuhan jaringan, mampu menstimulasi aktifitas anti inflamasi dan mampu menstimulasi *autolytic debridement* (White, 2015; Song dan Salsido, 2019).

Dari hasil pengambilan data awal di Puskesmas Gunung meriah, pada bulan januari sampai dengan desember di dapat kan data pasien dengan luka kronik berjumlah 12 orang, dengan beberapa diagnosa. DM 8 orang, luka bakar 1 orang, nekrotik 3 orang. Dari hasil wawancara dengan 3 orang pasien. 2 orang pasien di wawancara di puskesmas, pasien mengatakan perawat masih menggunakan perawatan kering dan membalut lukanya. Pasien juga mengatakan luka nya masih ada warna hitam informasi dari perawat. pengangkatan jaringannya pasien tidak tau karena semua di lakukan oleh perawat dan tidak mengetahui madu bisa

melunakan jaringan yang warna hitam. 1 orang pasien lagi di wawancara di rumah karena tidak berobat di puskesmas lagi dengan alasannya karena keurgensian. Pasien tidak membalut luka karena merasa luka akan lama sembuh dan dari hasil observasi warna luka masih hitam dan kuning.

Berdasarkan pemaparan diatas maka penulis tertarik untuk membuat karya tulis ilmiah dengan judul "Bagaimanakah *Autolytic Debridement* Menggunakan Madu Terhadap Penurunan Jaringan Nekrotik Pada Pasien Dengan Luka Kronik di Desa Gunung Lagan Kecamatan Gunung Meriah Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2024"

## **METODE**

Rancangan Penelitian ini adalah kualitatif. Studi kasus merupakan rancangan peneliti yang mencakup pengkajian suatu unit penelitian secara intensif misalnya satu klien, keluarga, kelompok, komunitas atau institusi. Studi kasus adalah suatu penelitian yang dilakukan secara intensif terinci dan mendalam terhadap suatu organisasi, lembaga atau gejala tertentu.

Rancangan studi kasus ini adalah Efektivitas Autolisis Debridement Menggunakan Madu Terhadap Penurunan Jaringan Nekrotik Pada Pasien Dengan Luka Kronik di Wilayah Kerja Puskesmas Gunung Meriah Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2024.

Subjek yang digunakan dalam penelitian adalah individu dengan kasus yang akan diteliti secara rinci dan mendalam. Subjek Studi Kasus ini adalah 1 orang Pasien dengan Luka Kronik dengan kriteria inklusi:

1. Luka kronik dengan jaringan nekrotik
2. Bersedia dilakukan perawatan menggunakan madu.
3. Kooperatif

Penelitian ini telah dilakukan di Desa Gunung Lagan pada bulan Februari tahun 2024. Dari data yang disajikan, kemudian data dibahas dan dibandingkan dengan hasil studi kasus terdahulu secara teoritis.

**HASIL DAN PEMBAHASAN****A. HASIL**

Hasil studi kasus mengenai “Efektifitas autolysis debridement menggunakan madu terhadap penurunan jaringan nekrotik pada pasien dengan luka kronik”. Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 17 April – 28 Mei 2024 pada subjek studi kasus. Subjek penelitian di dapat dari puskesmas Gunung Meriah yang merupakan pasien rawat jalan.

Pada tanggal 17 April 2024 jam 10:00 Wib, peneliti melakukan pengkajian secara umum yang meliputi identitas subjek studi kasus, riwayat penyakit sekarang, dan data fokus yang berhubungan dengan luka kronik.

Sebelum melakukan pengkajian, peneliti memperkenalkan diri dan menjelaskan tujuan kedatangan peneliti serta meminta izin untuk kesediaan menjadi subjek studi kasus dengan menandatangani informed consent subjek studi kasus bersedia menandatangani informed consent.

Dari hasil pengkajian melalui metode wawancara didapatkan data subjek studi kasus berinisial Tn.R berjenis kelamin laki-laki, umur 22 tahun, beragama islam, pendidikan Perguruan tinggi, suku Pak-pak, alamat Gunung Lagan, Tn.R mengatakan sudah mengalami luka sejak satu bulan yang lalu dan belum kunjung sembuh. Awal mula muncul nya luka Tn.R merasa gatal dan menggaruk lalu timbul nya luka dan Tn.R tidak begitu merespon luka karena beranggapan hanya luka biasa tapi selang beberapa minggu timbul luka kecil-kecil hingga sampai sekarang luka menjadi lebar. Untuk mengobati luka tersebut Tn.R ke puskesmas lalu di diberi salap dan luka tidak di perban/balut. Tn.R mengatakan luka nya belum ada perubahan.

Berdasarkan observasi dan pemeriksaan yang peneliti lakukan terhadap Tn.R keadaan umum baik, TD : 110/70 Mmhg, RR : 20x/ menit, HR : 70x/ menit, kondisi luka berbalut salap dan tidak diperban, ukuran luka : P < 8cm L < 4 cm, kedalaman : stage 2, tepi luka : jelas, tidak menyatu dengan luka, goa :

tidak ada, tipe eksudate : serous, jumlah eksudate : sedikit, warna kulit sekitar : hitam, warna dasar luka hitam dan kuning, jaringan yang edema : no swelling atau edema, jaringan granulasi : tidak ada jaringan granulasi, epitelisasi : <25% epitelisasi. Dapat dilihat pada gambar 4.1. luka kronik di bawah ini.



Gambar 1. Luka Kronik Pada Subjek Studi Kasus

Dari data diatas didapatkan diagnosa keperawatan pada subjek yaitu kerusakan integritas kulit berhubungan dengan luka kronik dari pengkajian terdapat luka pada tangan sebelah kanan, untuk mengatasi hal tersebut peneliti melakukan perawatan luka dengan cara *autolysis debridement* menggunakan madu terhadap peningkatan jaringan nekrotik. Adapun cara yang dilakukan dalam tindakan perawatan sebagai berikut : langkah pertama dilakukan cuci tangan, luka dikaji dan mendokumentasikan luka, mencuci luka dengan air yang di masak atau sabun pencucian luka, harus dilakukan dari bagian luar kebagian dalam luka, kemudian menyiapkan alas yang bersih dan mulai merawat luka setelah itu ganti sarung tangan, madu diaplikasi dalam luka tutup luka dengan gauze/kasa dan pastikan tidak ada bagian yang terbuka. Madu yang digunakan madu adalah madu hutan dari hutan LB Rundeng kota Subulussalam. Adapun implementasi dilakukan sebanyak 4 kali implementasi dalam rentang waktu 3 hari sekali.

### 1. Implementasi Pertama (17 April 2024)

Impelmentasi pertama dilakukan pada hari senin tanggal 17 April 2024 pukul

10:30 WIB di tempat tinggal pasien di Desa Gunung Lagan Kecamatan Gunung Meriah. Setelah melakukan tindakan *autolytic debridement* kepada pasien peneliti melakukan evaluasi di dapatkan Tn.R mengatakan merasa nyaman setelah dilakukan tindakan dan luka sudah diperban seperti kutipan dibawah:

*“lot mang kakap enak na pekhban men bako aman den tah kune keca kesenggol oda kebiakhen kenak ugha ku”* (Ada juga enak nya di perban ini bako aman lagi tah kek mana kesenggol gak takut kenak luka)

Sebelum penelitian unuk berpamitan pulang, penelitti mengajarkan cara perawatan mandiri dengan cara mencuci luka dengan kasa dan memberitahu pada Tn.R agar memenuhi nutrisi yang cukup lalu menghindari makanan yang menyebab kan lama nya proses penyembuhan pada luka. Selanjut peneliti berpamitan pulang dan melakukan kontrak waktu untuk yang akan datang.



Gambar 2. Implementasi dihari Pertama

## 2. Implementasi Kedua (19 April 2024)

Sebelum melakukan implementasi kedua, pada hari rabu, jam 15: 45 tgl 19 April 2024 peneliti terlebih dahulu melakukan evaluasi tentang apa yang dirasakan subjek tersebut Tn.R merasakan gatal pada bagian luka. Setelah peneliti membuka perban, tampak tipe eksudate serous, sebagian jaringan nekrotik terangkat dari dasar luka dan granulasi yang muncul 20%, jaringan nekrotik hitam

dan kuning 80%. Jumlah eksudat sedikit. Setelah peneliti melakukan *autolysis debridement* pada subjek kemudian peneliti melakukan evaluasi pada Tn.R mengatakan menyukai perawatan luka dengan cara ini dan merasa ada perubahannya seperti kutipan di bawah ini :

*“Mantap perawatan luka en bako cara mebaluti mu pe senang ate tekem, tekhus lot mang pekhubahan ala tuah tokh sembuh ugha ken bako”*(Mantap perawatan luka ni bako cara mu membaluti pun senang nengok nya rapi, saya lihat juga ada perubahannya mudahmudahan cepat sembuh luka ku ni bako).

Kemudian penelitian mengevaluasi kembali pada Tn.R apakah sudah dapat melakukan perawatan mandiri dan memenuhi nutrisi dengan baik, Tn.R mengatakan sudah sedikit bisa melakukan perawatan mandiri dan menjaga nutrisi dengan baik, setelah evaluasi selesai peneliti berpamitan pulang.

## 3. Implementasi Ketiga (22 April 2024)

Sebelum melakukan implementasi ketiga, pada hari sabtu, jam 10:30 tgl 22 April 2024 peneliti terlebih dahulu melakukan evaluasi tentang apa yang dirasakan subjek tersebut. Tn.R merasakan nyaman ketika diperban luka. Kemudian peneliti melakukan tindakan *autolysis debridement* tampak jumlah eksudat sedikit warna dasar luka granulasi meningkat 60% dan jaringan nekrotik hitam dan kuning menurun 40%, jumlah eksudat sedikit, setelah peneliti melakukan *autolysis debridement* kemudian mengevaluasi kembali dihari yang sama Tn.R mengatakan ada perubahan pada luka seperti kutipan di bawah:

*“Daoh mang kakap taboh na semenjak di perkhban oda lot nek main kebiakh mekhugah tole”* (Jauh udah perubahan semenjak di perban tidak ada lagi ke khawatiran luka kembali)

Sebelum peneliti pulang terlebih dulu peneleti menanyakan kembali apa makan tetap dijaga dan sudah bisa melakukan

perawatan mandiri dengan baik, setelah itu peneliti berpamitan pulang.



Gambar luka 3. Implementasi dihari Ketiga

#### **4. Implementasi Keempat (24 April 2024)**

Sebelum melakukan implementasi keempat, pada hari senin, jam 16:30 tgl 24 April 2024 peneliti terlebih dahulu melakukan evaluasi tentang keadaan subjek tersebut. Tn.R merasakan banyak perubahan pada lukanya.

Setelah peneliti membuka perban, tipe eksudate tidak ada, warna dasar luka dan granulasi 80% dan jaringan nekrotik hitam 20% jumlah eksudat juga tidak ada.



Gambar luka 4. Impelmentasi dihari Keempat

## **B. PEMBAHASAN**

Dari hasil pengkajian didapat kan data luka yang dialami subjek studi kasus sudah satu bulan lamanya. Luka yang dialmi Tn.R termasuk luka kronik. Menurut (Damayanti, Pitriani & Ardhiyanti, 2015) Luka kronik juga merupakan luka yang berlangsung lama atau sering timbul kembali (rekuren)

dimana terjadi gangguan pada proses penyembuhan yang biasanya disebabkan oleh masalah multifaktor dari penderita pada luka kronik gagal sembuh pada waktu yang diperkirakan tidak berespon baik terhadap terapi dan punya tendasi untuk timbul kembali.

Hasil pengkajian juga menunjukkan jaringan nekrotik pada luka Tn.R. jaringan nekrotik sering muncul pada luka kronik karena (Maryunani, 2015) Pada saat terjadi luka kronik, mekanisme tubuh akan mengupayakan pengembalian komponen-komponen jaringan yang rusak dengan membentuk struktur baru dan fungsional sama dengan keadaan sebelumnya sehingga menimbulkan jaringan nekrotik pada luka kronik. Fisiologis tubuh akan memperbaiki kerusakan jaringan tersebut dengan proses penyembuhan luka.

Berdasarkan pengkajian didapat kan pada luka Tn.R mengeluarkan eksudat serous. Hal ini menunjuk kan bahwa luka Tn.R menurut (Bale dan Tebble, 2018). Terjadinya karena kerusakan integritas kulit yang disebabkan infiltrasi sel maligna. Infiltrasi sel maligna juga akan merusak pembuluh darah dan pembuluh lymph yang terdapat di kulit sehingga mengeluarkan eksudat pada luka kronik.

Dari hasil implementasi pertama menunjukkan belum ada perubahan akan tetapi subjek merasa nyaman setelah diberikan tindakan. Hal ini terjadi karena luka sudah di balut, menurut *Carville* (2008) balutan pada luka menciptakan lingkungan yang kondusif terhadap penyembuhan luka.

Dari hasi implementasi kedua, ketiga dan keempat terjadi penurunan jaringan nekrotik, eksudat menurun dan jaringan granulasi meningkat. Hal ini terjadi karena kandungan dalam madu dapat melembabkan, membebaskan microba dan mentimulasi terbentuknya jaringan baru. Menurut (Song dan Salsido, 2017).

Madu telah digunakan untuk berbagai pengobatan termasuk pada luka kronik Madu dianggap cocok dalam perawatan luka karena secara klinik terbukti memiliki zat anti mikroba, mampu mempertahankan moisture balance, mampu menstimulasi pertumbuhan jaringan, mampu menstimulasi aktifitas anti

inflamasi dan mampu menstimulasi *Autolysis Debridement* (Song dan Salsido, 2016).

Dari hasil penelitian (Wang dkk, 2018). Madu telah dikenal sejak zaman kuno yang digunakan sebagai pengobatan luka, baik luka akut maupun luka kronis. Madu dapat mempertahankan kelembaban, merangsang pertumbuhan jaringan, angiogenesis, granulasi, kontraksi luka, merangsang sintesis kolagen, memfasilitasi debridement dan mempercepat epitelisasi luka. Studi melaporkan bahwa madu memiliki pH 3,2-4,5 yang bisa mencegah pembentukan lapisan biofilm. Selain itu, keasaman madu dapat meningkatkan pelepasan oksigen dari hemoglobin yang kemudian menstimulasikan granulasi, madu juga dilaporkan bersifat hiperosmolar, sehingga mampu menciptakan lingkungan yang kondusif untuk pertumbuhan bakteri. Cairan akan tertarik ke daerah luka dan membentuk lapisan protektif terhadap kontaminasi silang. Selain itu, madu memiliki kandungan hidrogen peroksida yang juga bersifat antibakterial dan memiliki metabolit nitric oxida yang bersifat anti inflamasi (Alam F, Islam MA, Gan SH & Khalil MI, 2014).

Efek osmotik madu juga dapat menarik cairan limfa ke daerah yang terluka, sehingga merangsang *debridement autolytic* (Molan PC, 2011).

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa *autolysis debridement* menggunakan madu efektif terhadap penurunan jaringan nekrotik pada luka kronik. Dengan hasil sebagai berikut :

1. *Autolytic debridement* menggunakan madu efektif terhadap penurunan jaringan nekrotik pada pasien dengan luka kronik.
2. Tindakan *debridement* menggunakan madu pada pasien luka kronik dapat menurunkan jaringan nekrotik hitam dan kuning menurun, eksudat berkurang dan granulasi meningkat.

Saran Bagi pasien dan keluarga

Setelah penelitian ini selesai peneliti berharap keluarga dapat menggunakan madu dalam proses penurunan jaringan nekrotik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alam F, Islam MA, Gan SH, Khalil MI. Honey: a potential therapeutic agent for managing diabetic wounds. Evid Based Complement Alternat Med. 2014
- Daivandra, C. V. (2020). Madu Sebagai Dressing Pada Penyembuhan Ulkus Diabetikum. *Journal Ilmiah Kesehatan Santi Husada*, 534-536.
- Gitarja, W. (2016), Perawatan Luka Terpadu Perawatan Luka Diabetes, Bogor. Wocare Publishing
- Ismail, Dina Dewi Sartika Lestari. Irawaty, Dewi. Haryati, Tutik Sri. (2009), Penggunaan Balutan Modern Memperbaiki Proses Penyembuhan Luka Diabetik. FIKUI
- Izzah, U., Rudiyanto, Prasetyo, J. D., Barata, B. P., & Diana, N. A. (2019). Kombinasi modren dressing dan bahan alamai (madu) pada pasien diabetic foot ulcer (dfu) : studi kasus . *Stikes banyuangi*, 2-4. Banyuangi.
- Kartika, R.W (2015). Perawatan Luka Kronis Dengan Modern Dressing Rs Gading Pluit Jakarta. Vol 42, No 7
- Molan PC. The evidence and the rationale for the use of honey as a wound dressing. *Wound Practice and Research*. 2011
- Putra, Q., Yusrini, & Prima, A. (2022). Madu untuk luka pasien diabetic foot ulcer (dfu) : Literatur Review. *Jintan : Ilmu Keperawatan*, 18-23.
- Poerwanto, A. (2012), Mekanisme Terjadinya Ganggren Pada Penderita Diabetes Mellitus. Fik Uwk. Surabaya

RISKESDAS RI, (2013), Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Tahun 2013.

Rohman, S. (2018). *Perawatan luka diabetic menggunakan madu terhadap penyembuhan luka*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Faletahan Serang.

Sari, R. M. (2021). *Efektifitas madu terhadap penyembuhan diabetic foot ulcer (dfu)*. Sekolah tinggi ilmu kesehatan hang tuah. Surabaya

Smelzer, S.C. (2014). Keperawatan Medical Bedah Brunner and Suddarth. Edisi 12. Jakarta: Kedokteran EGC

Tasalim, R., & Putri, R. M. (2021). Penggunaan dressing madu untuk penyembuhan diabetic foot ulcer: naratif review. *Universitas sari mulia*, 25-27. Surabaya.