



Homepage Journal: <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS>

Gambaran Proses Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Di Rumah Sehat Damata Kabupaten Bone Bolango

Overview of the Healing Process of Diabetic Ulcer Wounds in Diabetes Mellitus Patients at the Damata Health Home, Bone Bolango Regency

Dea Natalia Arvina Luwiti^{1*}, Zulkifli B. Pomalango², Sitti Fatimah M. Arsad³

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan UNG

^{2,3}Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan UNG

*Corresponding author : Email: dealuwiti@gmail.com

Artikel Penelitian

Article History:

Received: 09 Jun, 2025

Revised: 27 Jul, 2025

Accepted: 24 Aug, 2025

Kata Kunci:

Penyembuhan Luka, Ulkus Diabetik, DM

Keywords:

Wound Healing, Diabetic Ulcers, DM

DOI: 10.56338/jks.v8i8.8454

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan kondisi metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah, yang jika tidak dikelola dengan baik maka dapat menyebabkan komplikasi berupa luka ulkus diabetik. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan proses penyembuhan luka ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus di rumah sehat damata. Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan desain deskriptif, yang melibatkan 30 responden yang diambil dengan teknik total sampling. Instrumen yang digunakan mencakup kuesioner data demografi dan pengkajian luka menggunakan skor BWAT yang bertujuan untuk menilai keparahan luka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat karakteristik usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, GDS, kontrol glikemik, frekuensi kunjungan, jenis dressing yang digunakan dan tingkat keparahan luka. Skor BWAT tertinggi adalah 64 yang menunjukkan keparahan yang lebih tinggi dan terendah 16 menunjukkan kondisi luka lebih baik, dengan luka penyembuhan ringan, sedang, berat, dan sangat berat.

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a metabolic condition characterized by elevated blood glucose levels, which if not managed properly can lead to complications in the form of diabetic ulcers. This study aims to describe the healing process of diabetic ulcers in diabetes mellitus patients at the Damata Healthy Home. This study was quantitative with a descriptive design, involving 30 respondents drawn using a total sampling technique. The instruments used included a demographic data questionnaire and a wound assessment using the BWAT score to assess wound severity. The results showed that there were characteristics of age, gender, education level, occupation, GDS, glycemic control, frequency of visits, type of dressing used and wound severity. The highest BWAT score was 64 indicating higher severity and the lowest 16 indicating better wound condition, with mild, moderate, severe, and very severe wound healing.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan kondisi metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah yang terjadi akibat produksi insulin yang kurang efektif. Insulin merupakan hormon yang dihasilkan oleh pankreas dan berperan dalam mengatur kadar glukosa dalam darah (Hizkia, 2024). Kekurangan insulin dalam tubuh dapat menyebabkan penurunan transportasi glukosa melalui membran sel. Kondisi ini mengakibatkan sel-sel kekurangan nutrisi, sehingga menyebabkan meningkatnya metabolisme lemak dalam tubuh (Dinanti, 2023).

Menurut data World Health Organization (WHO, 2024) menunjukkan bahwa secara global, prevalensi diabetes melitus di dunia mencapai 387 juta jiwa dan diperkirakan akan meningkat menjadi 529 juta jiwa pada tahun 2024, dengan kenaikan sebesar 53% jumlah penderita diabetes melitus meningkat setiap tahun dan diperkirakan bahwa pada tahun 2030, akan ada sekitar 578,4 juta orang yang menderita diabetes, meningkat dari 463 juta pada tahun 2019, dan pada tahun 2045 jumlah tersebut akan mencapai 700,2 juta. Secara spesifik, Indonesia merupakan salah satu negara dengan prevalensi dan jumlah kasus yang terus meningkat setiap tahunnya.

Menurut Riset Kesehatan Dasar dalam peringkat provinsi berdasarkan prevalensi diabetes melitus (DM), Indonesia menempatkan diri di urutan kelima dengan jumlah penderita diabetes melitus mencapai 19,47 juta. Dengan total populasi sebesar 179,72 juta, hal ini berarti prevalensi diabetes melitus di Indonesia adalah 10,6%, yang diprediksi akan terus meningkat menjadi 13,7 juta pada tahun 2030. Daerah DKI Jakarta menempati posisi teratas dengan prevalensi kasus sebesar 3,4%, dan terkhusus Daerah Provinsi Gorontalo menempati posisi ke delapan dari 34 provinsi dengan prevalensi lebih dari 2% jumlah total penduduk yang menderita penyakit diabetes melitus sebanyak 10.735 orang (Riskesdas, 2018).

Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo tahun 2024, Angka kejadian diabetes mellitus tertinggi berada di Kabupaten Bone Bolango dengan presentasi 3.574 kasus, Kemudian disusul Kabupaten Boalemo dengan 2.212 kasus, Kabupaten Gorontalo 2.114 kasus, Kabupaten Gorontalo Utara 1.431 kasus, Kota Gorontalo 1.146 kasus dan terakhir Kabupaten Pohuwato 258 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo, 2024). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bone Bolango menunjukkan bahwa prevalensi penyakit Diabetes Melitus pada tahun 2024 mencapai 3.877 jiwa, tersebar di berbagai daerah di Kabupaten Bone Bolango (Dinas Kesehatan Kabupaten Bone Bolango, 2024).

International Diabetes Federation (IDF) melaporkan bahwa setiap tahun sekitar 9,1-26,1 juta orang dengan diabetes melitus berpotensi mengembangkan ulkus diabetik. Salah satu dampak dari diabetes melitus adalah munculnya masalah kaki, yang sering disebut kaki diabetik, pada beberapa pasien yang telah mengalami komplikasi. Lama menderita diabetes melitus menunjukkan bahwa durasi lebih dari 10 tahun berperan sebagai faktor risiko untuk perkembangan ulkus kaki diabetik (IDF, 2019).

Meningkatnya prevalensi dari tahun ke tahun tentu perlu adanya perhatian khusus terkait dengan penatalaksanaan dari penyakit diabetes melitus. Hal ini dikarenakan jika tidak ditangani dengan baik maka dapat menimbulkan adanya luka ulkus diabetik. Ulkus diabetik muncul akibat adanya kerusakan saraf dan pembuluh darah akibat kadar gula darah yang tidak terkontrol. Dalam kondisi yang parah, kerusakan saraf dapat meluas hingga ke tulang yang berpotensi menyebabkan tindakan amputasi (Trisnawati et al., 2023).

Data epidemiologi menunjukkan bahwa estimasi risiko ulkus diabetikum adalah 15% dari total penderita diabetes. Secara global, lebih dari 150 juta orang di dunia pada tahun 2016 menderita diabetes, dan hampir seperempat dari mereka berisiko mengalami ulkus diabetikum. Sekitar 25% kasus ulkus diabetikum mengakibatkan amputasi. Namun, 40% dari kasus tersebut dapat dicegah melalui perawatan luka yang baik (Purwanti et al., 2022).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2018) prevalensi penderita ulkus diabetik di Indonesia sekitar 15%, dengan angka amputasi mencapai 30% dan angka mortalitas sebesar 32%. Setiap tahun, lebih dari satu juta orang kehilangan salah satu kakinya akibat komplikasi diabetes mellitus. Di seluruh dunia, satu tungkai bawah hilang setiap 30 detik karena penyakit ini. Setiap ulkus kaki diabetik dapat berkembang menjadi jaringan nekrotik, yang berpotensi menyebabkan amputasi jari kaki, kaki, ataupun anggota badan lainnya. Risiko amputasi akibat ulkus kaki diabetik melebihi 15%. Amputasi yang disebabkan oleh ulkus kaki diabetik dapat meningkatkan angka morbiditas, mortalitas, dan biaya perawatan kesehatan yang signifikan bagi penderita diabetes. Selain itu, ulkus ini cenderung sulit sembuh dan dapat menjadi luka kronis (Febrianto et al., 2022). Sebuah luka memiliki kapasitas intrinsik untuk sembuh. Proses penyembuhan luka adalah proses fisiologis rumit yang kompleks dan dinamis

yang dibagi menjadi empat fase yang saling terkait dan tumpang tindih: fase homeostasis, inflamasi, proliferasi, dan maturase jaringan (Kolimi et al., 2022).

Hal ini sejalan dengan data dari Kementerian Kesehatan RI tahun 2024, yang menunjukkan bahwa kematian akibat ulkus pada penderita diabetes melitus di Indonesia mencapai 32%, sementara jumlah amputasi sebesar 30%. Selain itu, data dari Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo pada tahun 2024 mencatat terdapat 10.735 jiwa yang terdiagnosis menderita diabetes melitus, yang tersebar di berbagai daerah, dengan tiga daerah tertinggi yaitu Kabupaten Bone Bolango sebanyak 3.574 jiwa, Kabupaten Boalemo sebanyak 2.212 jiwa, dan Kabupaten Gorontalo sebanyak 2.114 jiwa.

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa Owner dari Rumah Sehat Damata ini mengatakan dalam kurung waktu 3 bulan terakhir yakni dari bulan juli-september ditemukan sebanyak 30 pasien luka ulkus diabetik dengan presentasi massa penyembuhan yang berbeda-beda di tiap pasien. Hasil wawancara awal yang dilakukan pada 5 responden didapatkan keseluruhan responden mengatakan mereka jarang melakukan perawatan luka, ketidakpatuhan akan minum obat dan tidak menjaga pola makannya dimana mereka masih sering mengkonsumsi makanan dan minuman tinggi gula, sehingga hal ini dapat mempengaruhi lamanya proses penyembuhan luka. Berdasarkan penjelasan terkait dengan permasalahan yang terjadi di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan judul "Gambaran Proses Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus Di Rumah Sehat Damata Kabupaten Bone Bolango".

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini kuantitatif dengan desain deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang menderita penyakit diabetes melitus yang sedang melakukan perawatan luka ulkus diabetik di Rumah Sehat Damata Kabupaten Bone Bolango dalam kurung waktu 3 bulan terakhir sebanyak 30 orang. Dengan metode pengambilan sampel yang digunakan total sampling.

Pada penelitian ini, instrument yang digunakan berupa kuisioner demografi dan pengkajian luka modifikasi skor BWAT.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden Berdasarkan Data Demografi

Tabel 1. Karakteristik Responden berdasarkan Usia

No	Usia	(n)	(%)
1.	Dewasa Akhir (36-45 tahun)	4	14
2.	Lansia Awal (46-55 tahun)		
	Lansia Akhir (56-65 tahun)	13	43
3.		13	43
Total		30	100%

Sumber: Data Primer, (2025) & Kemenkes, (2020).

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat karakteristik responden berdasarkan usia yang dibagi menjadi 3 kategori yakni usia dewasa akhir, lansia awal dan lansia akhir dengan jumlah terbanyak yakni responden kategori usia Lansia Awal dan usia Lansia Akhir dengan masing-masing sebanyak 13 responden (43%).

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	(n)	(%)
1.	Laki-laki	10	33,3
2.	Perempuan	20	66,7
Total		30	100%

Sumber: Data Primer, (2025).

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin yang dibagi menjadi 2 kategori yakni kategori jenis kelamin laki-laki dan perempuan dengan jumlah terbanyak yakni responden dengan kategori jenis kelamin perempuan sebanyak 20 responden (66,7%).

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

No	Tingkat Pendidikan	(n)	(%)
1.	SD	9	30
2.	SMP SMA	11	36,7
3.			
Total		30	100%

Sumber: Data Primer, (2025).

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat karakteristik responden berdasarkan Tingkat Pendidikan yang dibagi menjadi 3 kategori yakni kategori SD, SMP, dan SMA dengan jumlah terbanyak yakni responden SMP sebanyak 11 responden (36,7%).

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

No	Pekerjaan	(n)	(%)
1.	Bekerja	9	30
2.	Tidak bekerja	21	70
Total		30	100%

Sumber: Data Primer, (2025).

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat karakteristik responden berdasarkan pekerjaan yang dibagi menjadi 2 kategori yakni kategori bekerja dan tidak bekerja dengan jumlah terbanyak yakni responden dengan kategori tidak bekerja sebanyak 21 responden (70%).

Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan GDS

No	GDS	(n)	(%)
1.	Tidak Normal	30	100
Total		30	100%

Sumber: Data Primer, (2025).

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat karakteristik responden berdasarkan Gula Darah Sewaktu (GDS) yang hanya 1 kategori yakni kategori tidak normal dengan jumlah sebanyak 30 responden (100%).

Tabel 6. Karakteristik Responden Berdasarkan Kontrol Glikemik

No	Kontrol Glikemik	(n)	(%)
1.	Sesuai anjuran	6	20
2.	Tidak sesuai anjuran	24	80
Total		30	100%

Sumber: Data Primer, (2025).

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat karakteristik responden berdasarkan Kontrol Glikemik yang dibagi menjadi 2 kategori yakni kategori sesuai anjuran dan tidak sesuai anjuran dengan jumlah terbanyak yakni responden kategori tidak sesuai anjuran sebanyak 24 responden (80%).

Tabel 7. Karakteristik Responden Berdasarkan Frekuensi Kunjungan

No	Frekuensi Kunjungan	(n)	(%)
1.	Rutin	10	33,3
2.	Tidak rutin	20	66,7
Total		30	100%

Sumber: Data Primer, (2025).

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat karakteristik responden berdasarkan Frekuensi Kunjungan yang dibagi menjadi 2 kategori yakni kategori rutin dan tidak rutin dengan jumlah terbanyak yakni responden kategori tidak rutin sebanyak 20 responden (66,7%).

Tabel 8. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Dressing yang digunakan

No	Jenis Dressing yang digunakan	(n)	(%)
1.	Salep Topikal	27	90
2.	Salep Topikal dan Madu	3	10
Total		30	100%

Sumber: Data Primer, (2025).

Berdasarkan tabel 8 dapat dilihat karakteristik responden berdasarkan Jenis Dressing yang digunakan terbagi menjadi 2 kategori yakni kategori salep topikal serta salep topikal disertai madu dengan jumlah terbanyak yakni responden kategori salep topikal sebanyak 27 responden (90%).

Tabel 9. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Keparahan Luka

No	Tingkat Keparahan Luka	(n)	(%)
1.	Derajat I	9	30
2.	Derajat II	9	30
3.	Derajat III	3	20
4.	Derajat IV	7	23,3
5.	Derajat V	2	6,7
Total		30	100%

Sumber: Data Primer, (2025).

Berdasarkan tabel 9 dapat dilihat karakteristik responden berdasarkan Tingkat Keparahan Luka yang dibagi menjadi 5 kategori yakni kategori derajat I, derajat II, derajat III, derajat IV, dan derajat V

dengan jumlah terbanyak yakni responden dengan kategori derajat I dan kategori derajat II sebanyak masing-masing 9 responden (30%).

Analisa Univariat

Tabel 10. Penyembuhan Luka Berdasarkan Modifikasi Skor BWAT

No	Penyembuhan Luka	(n)	(%)
1.	Luka Penyembuhan Ringan	3	10
2.	Luka Penyembuhan Sedang	12	40
3.	Luka Penyembuhan Berat	10	33,3
4.	Luka Penyembuhan Sangat Berat	5	16,7
Total		30	100%

Sumber: Data Primer, (2025).

Berdasarkan tabel 10 dapat dilihat karakteristik responden berdasarkan Skor BWAT yang terbagi menjadi 4 kategori yakni kategori luka penyembuhan ringan, luka penyembuhan luka sedang, luka penyembuhan berat, dan luka penyembuhan sangat berat dengan jumlah terbanyak responden dengan kategori luka penyembuhan sedang sebanyak 12 orang (40%).

PEMBAHASAN

Proses Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik Pada Diabetes Melitus Di Rumah Sehat Damata

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 5 responden dengan kategori luka penyembuhan sangat berat (16,7%). Luka telah menunjukkan tanda-tanda peradangan yang signifikan seperti kemerahan, pembengkakan dan nyeri yang kemudian merujuk pada adanya infeksi. Tampak kondisi luka yang memiliki panjang dan lebar sekitar 35cm > 80cm dengan kedalaman telah mencapai seluruh lapisan kulit telah hilang dengan destruksi luas hingga mencapai kerusakan jaringan otot dan tulang, batas luka yang tidak terlihat hingga tampak ada fibrotik, tampak adanya goa (undermining) sekitar > 4cm pada area luka, tampak ada jaringan nekrotic berupa slough kekuningan hingga black eschar yang teraba keras dengan jumlah > 75%-100% dasar luka tertutupi, terlihat memiliki eksudat berupa serosa tebal hingga purulent tebal yang berwarna kuning dengan jumlah yang banyak, warna kulit disekitar area luka merah tua atau ungu hingga hitam, tampak adanya pitting edema > 4cm disekitar luka dan ada krepitus, indurasi jaringan 2-4cm dengan luas 50% area luka, tidak tampak adanya jaringan granulasi.

Hal ini dipengaruhi oleh nilai gula darah sewaktu (GDS) responden pada saat penelitian yang dominan menunjukkan pada hasil wawancara dan pemeriksaan GDS bahwa 5 responden (100%) berada di ambang batas tidak normal atau angkanya > 300 mg/dl. Hal ini didukung oleh penelitian Septiananda & wahyuni (2023), menyebutkan bahwa pasien dengan diabetes melitus cenderung mengalami penyembuhan luka yang lebih lambat karena kadar gula darahnya yang lebih tinggi dari normal. Kadar gula darah memiliki pengaruh signifikan terhadap kecepatan penyembuhan luka pada diabetes melitus.

Hal ini sejalan dengan penelitian Ridwan (2020), yang menyebutkan bahwa peningkatan kadar gula darah meskipun sedikit dapat merusak pembuluh darah, sel saraf, dan fungsi intelektual lainnya. Akibatnya, zat-zat kompleks seperti glukosa akan menebalkan dinding pembuluh darah, yang mengakibatkan aliran darah ke kulit dan saraf menjadi terbatas, serta memperlambat proses penyembuhan luka.

Dalam penelitian Putri & Rukminingsih (2023), menyebutkan bahwa monitoring kadar glukosa darah secara terus-menerus adalah salah satu aspek penting dalam manajemen diabetes mellitus. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi pencapaian target perawatan luka, yang ditandai dengan nilai gula darah sewaktu yang mendekati angka normal atau kurang dari 200 mg/dL.

Adapun hasil penelitian ditemukan bahwa tingkat keparahan luka pada masing-masing responden sangat berbeda dan tentu saja hal ini dapat mempengaruhi lamanya proses penyembuhan. Pada lama penyembuhan sangat berat ini ternyata ditemukan derajat luka mulai dari derajat III sampai dengan derajat V yang pada kondisi lukanya terdapat *undermining* (*goa*), sehingga perlu adanya kombinasi penggunaan salep topikal yang disertai dengan madu. Hal ini dikarenakan dalam madu merupakan larutan gula kental dan jenuh yang berasal dari nektar yang dikumpulkan dan dimodifikasi oleh lebah madu, *Apis mellifera*. Kandungan madu terdiri dari sekitar 30% glukosa, 40% fruktosa, 5% sukrosa, dan 20% air, serta sejumlah zat lain seperti asam amino, vitamin, mineral, dan enzim. Madu telah dimanfaatkan untuk mengobati luka terinfeksi pada manusia selama lebih dari 2000 tahun dan terbukti efektif untuk berbagai jenis luka, termasuk ulkus diabetik. Madu berfungsi sebagai pembalut luka biologis dengan berbagai bioaktivitas. Setiap aktivitas penyembuhan dapat ditemukan secara terpisah dalam produk farmasi, namun dalam madu, semua komponen tersebut hadir secara sinergis dan saling bekerja sama untuk mempercepat proses penyembuhan luka (Saputra, 2023).

Dalam penelitian Rashad (2021), menyebutkan bahwa penggunaan madu sebagai dressing dapat mempercepat penyembuhan luka terbuka dan dapat dilakukan oleh siapa saja. Selain itu, madu tidak menyebabkan alergi atau resistensi yang sering muncul akibat penggunaan antibiotik. Dengan demikian, madu dapat mempercepat proses penyembuhan luka, sehingga mengurangi waktu yang diperlukan untuk penyembuhan secara keseluruhan.

Peneliti berasumsi bahwa luka ulkus diabetik dapat membaik apabila pasien mampu mengendalikan kadar glukosa dengan baik, sehingga dapat meningkatkan kemampuan tubuh untuk menyembuhkan luka dan mengurangi risiko infeksi, serta meningkatkan asupan nutrisi yang adekuat sehingga mampu mendukung regenerasi jaringan, memperkuat sistem imun, dan meningkatkan aliran darah hal ini bertujuan untuk memastikan sirkulasi darah baik ke area luka misalnya dengan melakukan aktivitas fisik seperti berjalan kaki selama 10-15 sehingga dapat meningkatkan sirkulasi darah dengan baik, manajemen edema diperlukan untuk mengurangi pembengkakan disekitar area luka hal ini dapat membantu untuk meningkatkan aliran darah dan oksigen ke area luka dan mempercepat proses penyembuhan luka.

Selain itu hasil penelitian ditemukan bahwa terdapat 10 responden dengan kategori yang didapatkan dengan luka penyembuhan berat (33,3%) yang memiliki kondisi luka panjang dan lebar sekitar 1cm-40cm dengan kedalaman mulai dari seluruh lapisan kulit hilang, batas luka mulai dari terlihat tegas hingga batasnya tidak jelas dan menyebar, tampak ada jaringan nekrotik yang berwarna putih keabu-abuan hingga slough kekuningan dengan jumlah mulai dari 25-75% luka tertutup, tampak ada eksudat berupa serosa tebal dan basah hingga purulent yang tebal kuning dengan jumlah sedang hingga banyak, warna disekitar area luka putih keabu-abuan hingga hitam atau hiperpigmentasi, tampak adanya edema perifer hingga non pitting edema, indurasi jaringan mulai dari 2cm hingga >4cm disemua area luka, jaringan granulasi mulai dari < 75% hingga tidak ada jaringan granulasi.

Hal ini dipengaruhi oleh frekuensi kunjungan pada saat penelitian yang dimana ditemukan dari 10 responden hanya ada 2 responden yang rutin melakukan kunjungan dan 8 responden lainnya yang tidak rutin melakukan kunjungan ke fasilitas kesehatan terdekat ataupun ke rumah sehat damata. Hal ini didukung oleh penelitian Pujiati (2019), menyebutkan bahwa ketidakteraturan seseorang dalam menjalani kunjungan untuk melakukan perawatan luka dapat berdampak pada proses penyembuhan luka. Hal ini dapat meningkatkan risiko infeksi salah satunya luka semakin dalam dan melebar, perban yang menempel pada area luka, lambatnya regenerasi jaringan, dan meningkatkan risiko amputasi. Oleh karena itu perlu dilakukan pemantauan luka secara teratur seperti mengevaluasi perkembangan luka

apakah membaik atau justru memburuk, menjaga luka agar tetap bersih dan steril, rutin mengganti perban di rumah sehat damata hal ini bertujuan untuk mencegah perkembangan infeksi, mendeteksi komplikasi lebih dini.

Adapun hasil penelitian ditemukan bahwa jenis dressing yang digunakan oleh 10 responden ini yakni penggunaan salep topikal. Hal ini didukung oleh penelitian Dewi (2023), menyebutkan bahwa pemilihan jenis balutan yang sesuai sangat berperan dalam mempercepat proses penyembuhan luka. Oleh karena itu, kemampuan untuk menentukan balutan yang tepat menjadi hal yang krusial untuk mencapai penyembuhan yang efisien, efektif, dan tepat waktu. Balutan primer merupakan balutan yang langsung bersentuhan dengan luka, sedangkan balutan sekunder berfungsi sebagai pelindung tambahan di atas balutan primer. Tujuan utama penggunaan balutan meliputi pembersihan jaringan nekrotik dan benda asing, pengendalian infeksi, serta perlindungan luka dari trauma dan serangan bakteri. Dalam manajemen balutan modern, pemilihan bahan terapi topikal mempertimbangkan beberapa aspek seperti biaya, kenyamanan, dan tingkat keamanan. Penggunaan terapi topikal dengan salep zinc dapat mempercepat proses re-epitelisasi. Luka akan dianggap sembuh ketika tidak lagi mudah mentransmisikan air, tidak memerlukan pembalut atau perban, kering saat disentuh, dan tampak lebih merah muda (epitelisasi) dibandingkan dengan warna merah atau transparan. Selain itu, salep topikal yang digunakan juga terdapat kandungan Zinc Oxide (ZnO), lanolin, ekstrak daun rosemary, ekstrak biji bunga matahari, dan minyak biji anggur.

Adapun hasil penelitian ditemukan bahwa terdapat 12 responden dengan kategori luka penyembuhan sedang (40%) dengan kondisi luka yang memiliki panjang dan lebar sekitar 0,6cm-78cm dengan kedalaman mulai dari laserasi lapisan epidermis dan dermis hingga mencapai seluruh lapisan kulit hilang, memiliki batas luka yang tegas dan jelas, tampak ada eksudat mulai dari darah hingga serosa tipis dan lembab dengan jumlah yang sedang, warna kulit disekitar area luka mulai dari pink normal hingga merah tua atau ungu, jaringan granulasi mulai dari 75-100%.

Hal ini dipengaruhi oleh usia pada saat penelitian yang dimana ditemukan usia responden berada di usia lansia awal (43%) dan usia lansia akhir (43%). Hal ini didukung oleh penelitian Efendi (2020), yang menyebutkan bahwa usia lebih dari 45 tahun berisiko akan mengalami proses penyembuhan luka yang lama. Hal ini dikarenakan, semakin bertambahnya usia seseorang maka akan terjadi penurunan penglihatan saat berjalan yang dapat menyebabkan meningkatnya risiko cedera pada bagian ekstremitas bawah khususnya di bagian kaki dan akan mengalami gangguan perfusi, sehingga dapat menyebabkan terjadinya luka. Hal ini dapat ditunjang dengan penurunan elastisitas kolagen dan pengurangan cadangan lemak yang dapat mempengaruhi proses regenerasi sel sehingga dapat mengakibatkan luka akan sulit untuk sembuh.

Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Rukmi & Hidayat (2019), yang menunjukkan bahwa ulkus diabetik meningkat seiring bertambahnya usia, di mana fungsi tubuh mengalami penurunan akibat proses penuaan. Pengendalian glukosa darah menjadi kurang efektif karena penurunan fungsi kelenjar pankreas, yang berujung pada makroangiopati. Kondisi ini dapat memengaruhi sirkulasi darah ke ekstremitas, sehingga meningkatkan risiko terhambatnya proses penyembuhan luka.

Selain itu lama penyembuhan sedang ini dipengaruhi oleh tingkat pendidikan. Dimana dari 12 responden ada 3 responden dengan tingkat Pendidikan SD, 5 responden dengan tingkat Pendidikan SMP, dan 4 responden dengan tingkat Pendidikan SMA. Hal ini didukung oleh penelitian (Sukmana et al., 2019), yang menyebutkan bahwa seseorang dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi umumnya memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai informasi terkait penyakit dan kesehatan, sehingga cenderung memiliki kesadaran kesehatan yang lebih tinggi. Sebaliknya, mereka yang berpendidikan rendah cenderung memiliki pengetahuan terbatas mengenai kesehatan, yang berdampak pada rendahnya kesadaran dalam menjaga kondisi kesehatannya.

Hal ini sejalan dengan penelitian Hardianti (2018), yang menyatakan bahwa rendahnya tingkat pendidikan akan berdampak pada rendahnya pengetahuan responden mengenai upaya pencegahan dan penanganan luka ulkus diabetik.

Selain itu, pekerjaan juga dapat mempengaruhi lama penyembuhan sedang ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 10 dari 12 responden tidak memiliki pekerjaan. Hal ini didukung oleh penelitian Dimantika (2020), menunjukkan bahwa luka ulkus diabetik memiliki kontribusi yang signifikan terhadap morbiditas, termasuk dalam hal biaya perawatan kesehatan dan kualitas hidup secara keseluruhan. Perawatan luka yang tepat dan teratur sangat penting bagi pasien untuk mencapai tujuan penyembuhan luka dengan baik. Sehingga pekerjaan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi lamanya proses penyembuhan luka ulkus diabetik. Responden yang sebagian besar tidak memiliki pekerjaan secara tidak langsung mencerminkan aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari oleh pasien, sehingga mereka memiliki banyak waktu. Hal ini dapat diartikan bahwa jika seseorang tidak memiliki pekerjaan atau penghasilan tetap maka ia akan sedikit kesulitan dalam membeli obat ataupun sekedar hanya melakukan perawatan luka.

Adapun hasil penelitian ditemukan bahwa terdapat 3 responden dengan kategori luka penyembuhan ringan (10%) dengan kondisi luka yang memiliki panjang dan lebar sekitar 1cm-28cm dengan kedalaman mulai dari laserasi lapisan epidermis dan dermis, memiliki batas luka yang tegas dan jelas, tampak serosa tipis yang berwarna merah pucat hingga darah dengan jumlah sedikit, warna disekitar area luka merah muda, jaringan granulasi mulai dari 75-100%.

Hasil penelitian ditemukan bahwa 3 responden dengan lama penyembuhan ringan ini berjenis kelamin perempuan. Hal ini didukung oleh penelitian Rina (2020), yang menyebutkan dalam tubuh seorang perempuan terdapat hormon estrogen yang mana setelah menopause hormon estrogen mengalami penurunan sehingga dapat mempengaruhi sistem imun dan sirkulasi darah. Perubahan kadar hormon estrogen dan progesteron terjadi saat perempuan mengalami menopause. Hal ini dapat menyebabkan fluktuasi kadar gula darah yang tidak terkontrol, meningkatkan risiko diabetes melitus (DM) dan luka ulkus diabetik.

Adapun kontrol glikemik yang meliputi aktivitas fisik, manajemen diet, dan kepatuhan minum obat yang dapat mempengaruhi lamanya penyembuhan luka. Hal ini didukung oleh penelitian Astuti (2020), juga menunjukkan kontrol glikemik yang buruk merupakan salah satu faktor yang menghambat proses penyembuhan luka. Selain itu adanya hubungan antara kontrol glikemik dan penyembuhan luka, dengan nilai p-value sebesar 0,020. Kadar glukosa darah yang tidak terkontrol dan terus meningkat dapat merusak pembuluh darah, yang berdampak pada gangguan fungsi organ dan suplai darah ke jaringan, sehingga penyembuhan luka ulkus diabetik menjadi terhambat.

Hal ini sejalan dengan penelitian Arsad (2023), yang menyebutkan bahwa penting adanya perhatian khusus dari masyarakat terkait dengan penatalaksanaan lima pilar berupa edukasi kesehatan yang bertujuan agar responden mengetahui pengaturan diet pada penderita DM, terapi nutrisi medis yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup dengan pengelolaan nutrisi yang tepat, latihan fisik yang dapat memberikan pengaruh baik terhadap tingkat kemampuan fisik manusia bila dilaksanakan dengan baik dan benar, penggunaan obat-obat sesuai dengan jadwal yang sudah dijelaskan oleh tenaga kesehatan serta monitoring kadar gula darah dengan cara rutin melakukan pemeriksaan kesehatan di fasilitas kesehatan terdekat. Tentunya hal ini tidak luput dari dukungan dan kepedulian dari orang-orang terdekat sehingga dapat memotivasi seseorang untuk sembuh dari penyakitnya.

Berdasarkan uraian diatas peneliti berasumsi bahwa pasien diabetes melitus yang memiliki luka ulkus diabetik menunjukkan bahwa masing-masing luka telah melewati tahapan penyembuhan luka yang berbeda-beda mulai dari fase hemostat hingga fase maturase. Hal ini tentunya dapat dipengaruhi apabila responden melakukan manajemen kontrol glikemik dengan baik, diikuti dengan asupan nutrisi yang adekuat, rutin pergi ke fasilitas kesehatan terdekat dan melakukan perawatan luka sesuai dengan jadwal yang telah disepakati bersama sehingga penyembuhan luka ulkus diabetik pun menjadi cepat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian perawatan luka ulkus diabetik pada pasien DM di Rumah Sehat Damata menunjukkan bahwa nilai skor BWAT tertinggi adalah 64 dan skor terendah 16. Keadaan klinis dari luka ulkus diabetik untuk domain klinis diantaranya memiliki ukuran panjang dan lebar mulai dari 4cm sampai dengan lebih dari 80cm, dengan kedalaman luka mulai dari eritema atau kemerahan hingga mencapai seluruh lapisan kulit hilang dan mengalami kerusakan jaringan otot dan tulang, batas luka mulai dari menyebar dan batasnya tidak jelas sampai batas luka tegas dan jelas dan muncul adanya fibrotic, scar serta hiperkeratotik, goa (undermining) ada beberapa yang memiliki dan juga yang tidak memilikinya.

Selain itu terdapat tipe jaringan nekrotic mulai dari putih keabu-abuan, slough kekuningan, hingga tampak adanya black eschar yang teraba lembut atau keras, dengan jumlah masing-masing mencapai > 75%-100% dasar luka tertutup jaringan nekrotic, tipe eksudatnya yaitu mulai dari darah, serosa tipis, lembab dan berwarna merah pucat/pink, serosa tebal, basah, jernih, purulent tipis atau tebal, buram, kuning, tidak ada bau, jumlah eksudat mulai dari sedikit, sedang, banyak, atau ada juga luka kering dan luka lembab tanpa eksudat, warna kulit disekitar luka mulai dari berwarna pink/normal, putih keabu-abuan, pucat atau hipopigmentasi, merah tua atau ungu, hitam atau hipepigmentasi, edema perifer mulai dari adanya non pitting edema < 4cm disekitar luka, hingga mencapai pitting edema > 4cm disekitar area luka, indurasi jaringan perifer mulai indurasi < 2cm disekitar luka hingga mencapai > 4cm disemua area luka tetapi ada beberapa responden yang tidak memiliki indurasi jaringan perifer, jaringan granulasi mulai dari kulit intak atau hanya mengalami infeksi, hingga tidak ada jaringan yang mengalami granulasi, epitelisasi mulai dari 100% luka tertutupi permukaan intak hingga < 25% luka tertutupi jaringan epitel.

SARAN

Bagi institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber atau referensi bagi proses belajar di program studi ilmu keperawatan serta menambah koleksi pustaka institusi, sehingga peneliti selanjutnya dapat mengembangkan topik penelitian yang terkait dengan studi penelitian ini.

Bagi Rumah Sehat Damata

Hasil penelitian ini ini diharapkan dapat dijadikan informasi bagi Rumah Sehat Damata agar dapat terus memberikan intervensi khususnya dalam merawat berbagai jenis luka.

Bagi Masyarakat sebagai Responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat terus melakukan perawatan luka dengan rutin karena efektif dapat mempercepat proses penyembuhan luka ulkus diabetik sehingga dapat meningkatkan pengelolaan dan perawatan ulkus diabetik.

Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya untuk mengeksplorasi variabel penelitian lainnya yang berkaitan dengan proses penyembuhan luka pada ulkus diabetik. Harapannya peneliti selanjutnya dapat mengaplikasikan apa yang kurang dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R., Sukmawati, U., Kastrin, K. (2024). Analisis Data Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Pelita Nusantara*. 1(3), 430-448.
- Alimurdianis., Brisma, S., Zubir, A. F., Zulkarnaini, A., Anissa, M. (2024). Gambaran Penderita Ulkus Diabetikum yang Menjalani Tindakan Operasi. *Scientific Journal*. 3(4), 233-239.
- Alzamani, L. M. H. I., Marbun, M. R. Y., Purwanti, M. E., Salsabilla, R., Rahmah, S. (2022). Ulkus Kronis: Mengenali Ulkus Dekubitus dan Ulkus Diabetikum. *Jurnal Nasional Indonesia*. 2(2), 273-285.
- American Diabetes Association (2020). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 81-90

- American Diabetes Association. (2022). Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes. American Diabetes Association, 45. 17–38.
- American Diabetes Association. (2019). Standar Of Medical Are In Diabetes mellitus. 1(42). 2-6.
- Aridiyanto, M. J., Penagsang, P. (2022). Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Koperasi. *Jurnal Ekonomi & Bisnis*. 7(1). 31
- Arsad, S, F, M., Djamaluddin, N., Yusuf, N, A, R., & Jafar, C, P H. (2023). Penerapan 5 Pilar melalui Pendampingan dan Pemberdayaan Keluarga Penderita Diabetes Mellitus Implementation of the 5 Pillars through Family Assistance and Empowerment Diabetes Mellitus Sufferers. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 11(November), 1596-1600.
- Aryzki, S., Alicia, M., Rahma, S. (2020). Gambaran Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Ulkus Diabetikum Di Instalasi Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Ulin Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Manutung*. 6(2), 265-272.
- Astuti, A., Merdekawati, D., & Aminah, S. (2020). Faktor Resiko Kaki Diabetik Pada Diabetes Mellitus Tipe 2. *Riset Informasi Kesehatan*, 9(1), 72-77.
- Atsfiatun, M., Astuti, D., Puspasari, F. D., Banyumas, P. Y., Banyumas, P. Y., & Banyumas, P. Y. (2025). Perawatan Luka Dengan Aloe Vera Gel pada Pasien dengan Ulkus Diabetikum Wound Treatment With Aloe Vera Gel. 233–239.
- Ayu, N. M. D., Supono., Rahmawati, I. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat*. 11(2), 118-122.
- Cahyaningtyas, U., Werdiningsih, R. (2022). Analisis Faktor Lama Penyembuh Kaki Diabtes/Ulkus Diabetikum Pada Pasien DM Tipe 2. *Jurnal Media Administrasi*. 7(1), 29-38.
- Care, D., & Suppl, S. S. (2020). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*, 43(1), 14–31.
- Da, P., Miranda, C., Brosolo, G., Zanette, G., Michelli, A., Ros, R, Da. (2022). Nutritional supplementation on wound healing in diabetic foot: What is known and what is new? *World Journal of Diabetes*, 13(11), 940–948.
- Dewi, I. P., Hidayat, R., & Naziyah, N. (2023). Analisis Asuhan Keperawatan melalui Intervensi penggunaan Balutan Foam Dressing Sekunder pada pasien Ny. S Dan Tn. A dengan diagnosis medis Diabetic Foot Ulcer (DFU) di Klinik Home Care Setia. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6(3), 1258–1267.
- Dharmayanti, N. P. D., Darmini, A. Y., Dharmapatni, N. W. K. (2024). Tingkat Pengetahuan Ulkus Penderita Diabetes Melitus Tentang Pencegahan Ulkus Diabetik Melalui Penyuluhan. *Jurnal Abdimas ITEKES Bali Institut Teknologi dan Kesehatan* 3(2), 70-74.
- Dinanti, F. K., Mulyani, S. P., Chodidjah. (2022). Pengaruh Kombinasi Metformin dan Ekstrak Kunyit terhadap Kadar High Density Lipoprotein, Interleukin-6 dan Tumor Necrosis Faktor-a. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 11(3), 153-156.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Bone Bolango. (2024). Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Bone Bolango Tahun 2024. Gorontalo: Dinkes Bone Bolango.
- Dinas Kesehatan Pemerintah Provinsi Gorontalo. (2024). Profil Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo Tahun 2024. Gorontalo: Dinkes Provinsi Gorontalo.
- Fata, U. H., Arsa, S. A. W., Nurmawati, T., Wibisono, W., Trijayanti, L., Wiratama, D. C., Kuswidyarti, Y. (2020). The Application of Booklet as The Effort to Prepare Type 2 Diabetes Mellitus Patient in Facing New Normal Era During Covid-19 Pandemic. *Journal of Community Service For Health*. 1(1), 11-20.
- Fatmona, F. A., Permana, D. R., Sakurawati, A. (2023). Gambaran Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Pemcegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Perawatan Siko. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*. 3(12), 4166-4178.

- Fawzy, M. S., Alshammari, M. A., Alruwaili, A. A., Alanazi, R. T., Alharbi, J. A., Almasoud, A. M. R., Toraih, E. A. (2019). Factors Associated with Diabetic Foot among Type 2 Diabetes in Northern Area of Saudi Arabia: A Descriptive Study. *BMC research notes*, 12(1), 51.
- Febrianti, R., Saputri, M. E., & Rifiana, A. J. (2023). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Proses Penyembuhan Luka Pasien Ulkus Diabetikum di Rs Dr. Suyoto Jakarta Selatan. *Malahayati Nursing Journal*, 5(8), 2417–2436.
- Febrianto, B., Putra E., Zulkarnaini, A., Hasni, D. (2022). Ulkus Kaki Diabetik: Sebuah Laporan Kasus. *Health and Medical Journal*. 5(1), 76-78.
- Firdaus, N. Z., Alda, A. A., & Gunawan, I. S. (2020). Potensi Kandungan Biji Anggur dalam Mempercepat Penyembuhan Luka. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(2), 139–146.
- Fitriyanti, M. E., Febriawati, H., Yanti, L. (2019). Pengalaman Penderita Diabetes Mellitus Dalam Pencegahan Ulkus Diabetik. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu*. 7(2), 100-104.
- Ginting, L. B. (2025). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Lama Penyembuhan Luka Diabetes Melitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*. 7(2). 670-674.
- Hadrianti, D., Sari, R. T., Agustina, A., Huzafah, Z., Linda., Saherna, J. (2022). Edukasi Dan Implementasi Perawatan Luka Klien Dengan Diabetes Melitus Di Kota Banjarmasin. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat*. 5(10), 3252-3260.
- Hariftyani, A. S., Novida, H., Edward, M. (2021). Profile of Diabetic Foot Ulcer Patients at Tertiary Care Hospital in Surabaya, Indonesia. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 9(3), 293-302.
- Hidayat., Handayani, L. T., Dewi, S. R. (2023). Hubungan Efikasi Diri dengan Perawatan Kaki pada Pasien Diabetes Mellitus di Ruang Poli Penyakit Dalam RSD Balung Jember. *Health & Medical Sciences*. 1(1), 2-12.
- Hizkia, I., Karo, M. B., Keliat, I. E. B. (2024). Gambaran Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat Tentang Diabetes Melitus Di Susun VIII Delitua Barat Tahun 2024. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*. 3(12), 3748-3751.
- IDF. (2019). *IDF Diabetes Atlas (9th ed.)*. Belgium: International Diabetes federation
- Indarwati, R., Dian, P., Sidhu, Y. V. (2019). Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Ulkus Diabetik pada Pasien DM Tipe 2 di Poli Penyakit Dalam RSUD Umu Rara Meha Waingapu. *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah dan Kritis*. 8(2), 96-102.
- Irwan. (2022). *Metode Penulisan Ilmiah Untuk Mahasiswa Kesehatan*. Yogyakarta: Zahir Publishing.
- Karina, G. P., Sari, E. A., Harun, H. (2024). Penerapan Hydrogel dan Antimicrobial Dressing terhadap Penyembuhan Luka dan Sensasi Perifer pada Pasien Gangren Pedis. *Jurnal Medika Nusantara*. 2(3). 92-102.
- Kartono, T. H., Setiawan, D., Astuti, I. Y. (2020). Analisis Kepatuhan Minum Obat Anti Diabetik Terhadap Kadar Gula Darah Puasa Dan Nilai HbA1c Pada Pasien Diabetes Melitus The Analysis of the Compliance of Taking Anti Diabetic Medication against Fasting Blood Sugar Levels and HbA1c Value in Diabetes Mellitus. *Journal of Pharmacopolium*. 3(3), 166–173.
- Kemendes RI. (2018). *Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.
- Kolimi, P., Narala, S., Nyavanandi, D., Youssef, A. A., Dudhipala, N. (2022). Innovative Treatment Strategies to Accelerate Wound Healing: Trajectory and Recent Advancements. *Cells*, 11(15).
- Kurnia, A. (2020). Diet Rendah Karbohidrat pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2: Literature Review. *Nurscope Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 5(2).
- Kusumawaty, I., Achmad, V. S., Ginting, D. S., Yunike., Liana, Y., Indriyani, D., Martiningsih, W., Solehudin., Lalla, N. S. N. (2023). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Padang: PT Global Eksekutif Teknologi
- Lestari., Zulkarnain., Sijid, A. (2021). Diabetes Mellitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *UIN Alauddin Makassar*. 1(2), 237-240.

- Maharani, T, A., Siciilia, A, G., Ilmi, I., Gumilar, D. (2025). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Lama Penyembuhan Luka Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan Umum*. 3(1). 289-297.
- Marfuzah, Z. Et Al. (2021). Gambaran Mekanisme Koping Pasien Ulkus Diabetikum. *Jurnal Keperawatan*. 19(2). 72–79.
- Marisi, E, L, D., Mataputun, D, R. (2022). Efektivitas Modern Dressing dalam Proses Penyembuhan Luka Kronis pada Lansia. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. 13(3). 720-723.
- Maulidia., Riza, S., Putra, Y. 2022. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Lama Penyembuhan Luka Gangren di Klinik Istiqamah Krueng Barona Jaya. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*. 8(2).1046-1058
- Milita, F., Handayani, S., Setiaji, B. (2021). Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 17(1), 10-18.
- Muliadi, A., Kunoli, F. J., & Nurjanah. (2020). Tingkat Penyembuhan Luka Diabetik dengan Teknik Modern Dressing di Klinik Risky Wound Care Center Palu. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 2(3). 252–267.
- Mulyani, W., Sulistyanto, B. A., Wahyuningtyas, B. (2023). Studi Kasus: Penerapan Perawatan Luka Dengan Metode Konvensional Pada Pasien Diabetes Melitus. *Prosiding Seminar Kesehatan Masyarakat*. 1(3), 66-69.
- Mulyaningsih, Hermawati. (2024). Peningkatan Pengetahuan Tentang Pencegahan Ulkus Kaki Diabetik Bagi Kader Kesehatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 8(1), 72-78.
- Muslim, A. I. (2022). Definisi Penelitian. *Department of Electrical Engineering*. (10), 1-3.
- Nica, Resa, L., Patria, A., & Gusforendra, C. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka pada pasien post operasi laparotomi. *Jurnal Riset Media Keperawatan*, 3(1), 13–18.
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Edisi 5. Jakarta: Salemba Medika
- Nusdin. (2023). *Kenali Ulkus Diabetik, Penyebab dan Manajemen Penatalaksanaannya*. Makassar: Rizmedia Pustaka Indonesia
- Oktorina, R., Wahyuni, A., Harahap, E. Y. (2019). Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Pencegahan Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Mellitus. *REAL in Nursing Journal*. 2(3), 109-116.
- PERKENI. (2020). *Pernyataan Resmi dan Rekomendasi Penanganan Diabetes Mellitus di era Pandemi COVID-19*.
- Pino, P., Bosco, F., Mollea, C., & Onida, B. (2023). Antimicrobial Nano-ZincOxide Biocomposites for Wound Healing Applications: A Review. *Pharmaceutics*, 15(3).
- Prasetyo, B. (2020). Terapi Hiperbarik Ulkus Kaki Diabetik. *Journal of Nutrition and Health*. 8(1), 42-45.
- Rachman, A., Yochanan, C., Samanlangi, A. I., Purmono, H. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif*. Karawang: CV Saba Jaya
- Raharjo, S. B., Suratmin, R., Maulidia, D., Pratiwi, O., Fidela, R. M. (2022). Perawatan Luka Ulkus Diabetikum: Tinjauan Literatur. *Jurnal Keperawatan*. 1(2), 99-103.
- Rahim, A., Rossali, W., Laapo, A., Sabar, W., Syam, U., Rijal, S. (2021). Factors Affecting Household Income in the Post-Empowerment of Small-Scale Fishermen Wives. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 828(1), 1-5.
- Rahmasari, I., Wahyuni, E. S. (2019). Efektivitas Memordoca Carantia (Pare) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan*. 9(1), 57-63.
- Rashad, A, S., Abdullah, W, H., Soliman, G, H., Mashaal, A, S. (2021). Effect of Honey Dressing on Open Wound Healing and Length of Stay among Surgical Patients. *Menoufia Nursing Journal*. 6(2).105-115
- Resti, H. D., Cahyati, W. H. (2022). Kejadian Diabetes Mellitus pada Usia Produktif di Puskesmas

- Kecamatan Pasar Rebo. *Heiga Journal of Public Health Research and Development*. 6(3), 351-360.
- Rini, S., Ayu, D, M, O., Irawan, A., Sari, M, U. (2022). Hubungan Pola Hidup dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Journal of Nursing Invention*. 2(2). 82-88.
- Rusandi., Rusli, M. (2021). Merancang Penelitian Kualitatif Dasar/Deskriptif dan Studi Kasus. *Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*. 2(1), 2-12.
- Santoso, P., Rahayu, D., & Irawan, H. (2022). Analisa Penerapan Perawatan Luka Ganggren pada Penderita Ulkus Diabetes: Literatur Review. *Jurnal Keperawatan*, 14(1), 171-178.
- Saputra, M. K. F., Masdarwati, M., Lala, N. N., Tondok, S. B., Pannyiwi, R. (2023). Analisis Terjadinya Luka Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. 12(1). 143-149.
- Septiananda, D, R., Wahyuni, E, S. (2023). Penerapan Perawatan Luka dengan Metode Dressing Madu terhadap Penyembuhan Luka Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*. 2(1). 3-5.
- Setiawan, H., Mukhlis, H., Wahyudi, D. A., Damayanti, R. (2020). Kualitas Hidup Ditinjau dari Tingkat Kecemasan Pasien Penderita Ulkus Diabetikum. *Majalah Kesehatan Indonesia*. 1(2), 34-37.
- Setyoningsih, H., Yudanti, G. P., Ismah, K., Handayani, Y., Nida, H. N. (2022). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Diabetes Mellitus Dengan Ulkus Diabetikum Berdasarkan Metode Gyssens di Rumah Sakit Islam Kudus. *Cendekia Journal of Pharmacy*. 6(2), 259-267.
- Siagian, H. S., Harahap, C. (2021). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Penyakit Diabetes Melitus Tipe II Di Instalasi Rawat Inap RSU Karya Bakti Ujung Bandar Rantauprapat. *Jurnal Ilmiah Farmasi Imelda*. 4(2), 65-68.
- Simatupang, R., Kristina, M. (2023). Penyuluhan Tentang Diabetes Melitus Pad Lansia Penderita DM. *Jurnal Pengabdian Mandiri*. 2(3), 850-856.
- Soelistijo, S. A. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. PB Perkeni
- Sugiono. (2019). *Buku Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, R&D dan Penelitian Pendidikan)*. Bandung: Alfabet.
- Sukarno, A., Andina, I, S. (2019). Proses Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik Di Klinik Wocare Puri Kembangan. *Jurnal Esa Unggul*. 4(9). 28-32.
- Sukmana, M., Sianturi, R., & Aminuddin, M. (2019). Pengkajian Luka Menurut Meggit-Wagner dan Pedis Pada Pasien Ulkus Diabetikum. *Jurnal Kesehatan Pasak Bumi Kalimantan*, 2(2), 79-88.
- Supriyadi., Dewi, N. (2023). Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Skrining Kaki Diabetik. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*. 12(2), 261-266.
- Syahza. A. (2021). *Metode Penelitian*. Riau: UR Press.
- Trisnawati., Anggraini, R. B., Nurvinanda, R. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Ulkus Diabetikum pada Penderita Diabetes Melitus. *Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences*. 4(2), 86-92.
- Wahyudi, D., A., et al. (2024). *Intervensi Perawatan pada Pasien Ulkus Diabetikum*. Jawa Tengah: Penerbit NEM
- Werner, T. P., & Wenzel, R. P. (2020). Polyhexanide: A Review of Its Antimicrobial Properties and Clinical Applications. *Journal of Hospital Infection*, 104(4), 386-394.
- WHO. (2019). *Classification Of Diabetes Mellitus*. In *Clinics In Laboratory Medicine*.
- Widodo, S., Ladyani, F., Asrianto, L. O., Rusdi., Khairunnisa., Lestari, S. M. P., Devriany, A., Wijayanti, D. R., Dalfian., Nurcahyati, S., Sjahriani, T., Armi., Widya, N., Rogayah. (2022). *Buku Ajar Metode Penelitian*. Pangkalpinang: CV Science Techno Direct
- Wijaya, I. M. S. (2018). *Perawatan Luka dengan Pendekatan Multidisplin*. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET.