

Dressing Modern Hyaluronate Acid Dan Zinc Oxide terhadap Proses Penyembuhanluka pada Pasien Ulkus Diabetikum Di Klinik Alfa Care Kota Bengkulu

Dimas Dewa Darma^{1,*}, Siska Iskandar², Indaryani³, Hendra Asev Marizon⁴
^{1,2,3,4} Stikes Sapta Bakti, Jln Mahakam Raya No 16 Lingkar Barat Bengkulu, 38221, Indonesia
*dprasajamuda@gmail.com

Abstrak

Diabetes mellitus adalah suatu kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan karekteristik *hiperglikemia* yang dapat menyebabkan komplikasi kronis ulkus diabetik. Setiap tahun, sekitar 2% dari semua pasien diabetes dan 5-7,5% dari mereka yang memiliki *neuropati perifer* mengalami ulkus diabetik, Kenaikan angka diabetes global telah mengakibatkan peningkatan kasus amputasi kaki karena komplikasi dari penyakit ini. sehingga luka harus mendapatkan perawatan yang tepat dan segera untuk mencega terjadinya infeksi yang berujung amputasi. Penelitian ini untuk mengetahui gambaran penerapan perawatan luka menggunakan *metcovazin rad* pada luka ulkus diabetikum dengan pasien diabetes melitus di perawatan klinik Alfacare Kota Bengkulu. Penelitian ini penelitian deskriptif dalam bentuk studi kasus asuhan keperawatan terdiri dari pengkajian, diagnosa keperawatan, intervensi, implementasi, dan evaluasi pada 1 responden dengan merumuskan bahwa obat topikal *metcovazin rad* dengan kandungan hyaluronate acid dan zink oxide terbukti dapat menyembuhkan luka ulkus diabetikum dengan grade 2 dengan perawatan sebanyak 3 kali selama 14 hari. Berdasarkan From Bates-jensen Wound Assesment Tool (BJWAT) didapatkan: total pengkajian (20) pada pertemuan pertama setelah dilakukan perawatan luka selama 14 hari menggunakan Form Luka terjadi perubahan skor pengkajian menjadi (15). Kemajuan penyembuhan luka tersebut terjadi pada tanggal 27 juli 2024, sehingga hasil keperawatan luka dalam asuhan keperawatan kerusakan integritas kulit dianjurkan untuk dilakukan pada pasien ulkus diabetikum.

Kata kunci: *dressing modern*, *metcovazin rad*, ulkus diabetikum.

Ebn Dressing Modern Hyaluronate Acid And Zinc Oxide On The Wound Healing Process In Ulcer Patients Diabeticum At Alfa Care Clinic Bengkulu City

Abstract

Diabetes mellitus is a group of metabolic diseases characterized by the characteristics of hyperglycemia which can cause chronic complications of diabetic ulcers. Every year, approximately 2% of all diabetes patients and 5-7.5% of those with peripheral neuropathy develop diabetic ulcers. The rise in global diabetes rates has resulted in an increase in cases of foot amputation due to complications from this disease. so that wounds must receive proper and immediate care to prevent infection that can lead to amputation. Research objective: To determine the description of the application of wound care using *metcovazin rad* to diabetic ulcer wounds in diabetes mellitus patients at the Alfacare clinic in Bengkulu City. Research method: Descriptive research in the form of a nursing care case study consisting of assessment, nursing diagnosis, intervention, implementation and evaluation with 1 respondent. Results: Formulated that using the topical drug *metcovazin rad* containing hyaluronate acid and zinc oxide was proven to be able to heal grade 2 diabetic ulcers with 3 treatments for 14 days. From the Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BJWAT), it was found that: the total assessment was (20) at the first meeting after wound care was carried out for 14 days using the Wound Form, there was a change in the assessment score to (15). Progress in wound healing occurred on July 27 2024, so that the results of wound nursing in nursing care for damage to skin integrity are recommended for diabetic ulcer patients.

Key words: modern dressings, *metcovazin rad*, diabetic ulcers.

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) adalah suatu kelompok penyakit metabolik yang

ditandai dengan karakteristik *hiperglikemia*, yang disebabkan oleh gangguan dalam produksi insulin, kerja

insulin, atau keduanya, Perubahan dalam kondisi sosial dan ekonomi di seluruh dunia berdampak pada kualitas hidup masyarakat, dengan meningkatnya jumlah penyakit termasuk beberapa penyakit kronis seperti diabetes yang semakin umum. Sebagai akibatnya, jumlah individu yang menderita diabetes telah mengalami peningkatan yang signifikan (Darma, 2023).

DM tipe 2 memiliki prevalensi 10 kali lebih banyak di dibandingkan DM tipe 1, Diabetes mellitus tipe 2 merupakan bentuk yang paling umum dari diabetes, melibatkan lebih dari 90% dari seluruh kasus diabetes di seluruh dunia. Pada diabetes tipe 2, tingkat gula darah yang tinggi disebabkan oleh kurangnya respons sel tubuh terhadap insulin dengan baik, suatu keadaan yang sering disebut sebagai resistensi insulin. Saat resistensi insulin berkembang, efisiensi hormon tersebut menurun dan bisa menyebabkan peningkatan produksi insulin (IDF, 2023).

Jumlah individu yang menderita diabetes melitus (DM) telah mengalami peningkatan yang signifikan di berbagai negara di seluruh dunia, dan kondisi ini diperkirakan akan terus meningkat. Berdasarkan data dari World Health Organization (WHO) tahun 2021, Sekitar 422 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes, dan 230 juta jiwa mengalami ulkus diabetikum.

Menurut International Diabetes Federation (IDF) dalam Diabetes Atlas edisi ke-10 menyatakan bahwa sebanyak 537 juta orang dewasa (usia 20-79 tahun) yang mengalami diabetes mellitus di dunia dan jumlah diabetes akan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045 dan berdasarkan data tersebut maka penderita ulkus diabetikum juga akan terus meningkat sebanyak 40% dari total penderita diabetes mellitus, Wilayah Asia Tenggara menempati peringkat ketiga dengan prevalensi DM mencapai 11,3%. Indonesia menempati

peringkat tujuh jumlah penderita DM terbanyak di dunia dan menempati urutan pertama terbanyak di Asia Tenggara pada tahun 2022, dan jumlah penderita DM di Indonesia mencapai 42,8 juta orang. Menurut Dinas Kesehatan Kota Bengkulu mencatat 3.746 orang terkena penyakit diabetes melitus pada tahun 2023.

Diabetes mellitus dapat menyebabkan komplikasi kronis ulkus diabetik. Setiap tahun, sekitar 2% dari semua pasien diabetes dan 5-7,5% dari mereka yang memiliki neuropati perifer mengalami ulkus diabetik. Kenaikan angka diabetes global telah mengakibatkan peningkatan kasus amputasi kaki karena komplikasi dari penyakit ini. Studi epidemiologi telah melaporkan bahwa lebih dari satu juta amputasi kaki dilakukan pada penderita diabetes setiap tahun, yang berarti terjadi satu kasus amputasi setiap 30 detik di seluruh dunia (Detty, 2020). Ulkus diabetikum adalah salah satu jenis luka kronis yang disebabkan oleh luka terbuka dan pembuluh darah yang tersumbat, serta kerusakan jaringan yang disebabkan oleh gangguan neurologis dan vaskuler pada pasien yang tidak merasakan ulkusnya dan kemudian berkembang menjadi infeksi.

Prevalensi ulkus diabetikum mencapai 4-10% dan sering terjadi pada lansia. Banyak pasien diabetes melitus (DM) yang mengeluh karena ulkus diabetikum ini, yang dalam beberapa kasus memerlukan amputasi. Namun, sebagian besar atau sekitar 60-80% dari ulkus ini akan sembuh (Putri et al., 2023). Menurut klinik Alfacare Kota Bengkulu ada 276 orang mengalami luka diabetes pada tahun 2023 Gejala yang biasanya muncul pada pasien dengan ulkus diabetikum adalah adanya luka pada tungkai yang berwarna kehitaman dan memiliki bau khas, yang juga dapat meningkatkan kadar gula darah pada penderitanya. Dari survei awal yang dilakukan di klinik alfacare terdapat sebanyak 9 orang dengan luka ulkus yang

melakukan perawatan luka menggunakan balutan metcovazim rad.

Penelitian sebelumnya oleh Yanti & Hidayat (2023) menemukan bahwa salah satu jenis modern deressing yang dapat digunakan untuk merawat luka pada kaki diabetes adalah penggunaan zinc oxide melalui metode autolisis debridemen. *Zinc oxide* dapat digunakan sebagai pembalut primer dan memiliki peran dalam mempertahankan kelembapan pada luka serta mempercepat pertumbuhan jaringan baru. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan *Hyaluronic acid* memiliki manfaat dalam menyembuhkan luka pada pasien dengan diabetes. *Hyaluronic acid* berperan dalam mendukung proses penyembuhan luka dengan memfasilitasi migrasi sel-sel penyembuhan ke daerah luka, membantu pembentukan jaringan baru, semua fase penyembuhan luka (Hidayat et al., 2024). Berdasarkan uraian latar belakang peneliti tertarik untuk melakukan study kasus tentang penerapan pemberian *hyaluronate acid dan zink oxide* terhadap peroses penyembuhan luka ulkus diabetikum

BAHAN DAN METODE

Metode penelitian yang digunakan yaitu desain deskriptif analitik dengan pendekatan studi kasus untuk menggambarkan dan melakukan asuhan keperawatan dengan diabetes mellitus. Asuhan keperawatan yang dilakukan berpedoman pada proses asuhan keperawatan medikal bedah yang meliputi pengkajian, diagnosis keperawatan, intervensi, implementasi dan evaluasi. Sampel yang digunakan pada studi kasus yaitu 1 responden di klinik alfa care kota bengkulu.

HASIL

1. Pengkajian

a) Identitas pasien

Pasien perempuan dengan nama Ny.P, Usia 61th dengan pekerjaan ibu rumah tangga, alamay pagar dewa kecamatan selebar kota bengkulu

b) Keluhan utama pada saat dilakukan pengkajian klien mengatakan bahwa jari telunjuk kaki sebelah kanan terdapat luka yang tidak kunjung sembuh, terasa nyeri, balutan basa dan berbau tak sedap. Pemeriksaan fisik fokus pada sistem integument Inspeksi: Terdapat luka di bagian jari telunjuk kaki sebelah kanan luka kemerahan, luas luka PXL=4cm(1), luka dengan stage 2(2), batas tepi terlihat dan menyatu dengan dasar luka(2), tipe jaringan nekrosis slough(3), terdapat eksudat sedikit dan berbau(3), warna sekita luka putih/pucat(3), jaringan granulasi terang menyalah(2), epitelisasi 75-100 % epitel(2)

c) Pemeriksaan fisik fokus pada sistem endokrin Tidak terdapat pembesaran kelenjar typhoid dan kelenjar getah bening, klien mengalami hiperglikemia dengan kadar gula darah sewaktu 157 mg/dl

2. Analisa Data

Ds : Klien mengatakan memiliki luka di jari telunjuk kaki sebelah kanan, terasa nyeri, balutan basa dan tercium bau tak sedap.

DO :

1. Terdapat Luka di jari telunjuk kaki sebelah kanan
2. Luas luka 4cm(1)
3. Luka stage 2(2)
4. Tepi luka menyatu dengan dasar luka(2)
5. Goa tidak ada(1)

6. Tipe jaringan nekrosis slogh dihilangkan(3)
 7. Jumlah
 8. Warna kulit sekitar luka putih pucat(3)
 9. Edema tidak ada(1)
 10. Jaringan granulasi terang menyala 100% jaringan granulasi(2)
 11. Epitelisasi 75-100% epitelisasi(2)
3. Diagnosa
- Gangguan integritas kulit berhubungan dengan perubahan sirkulasi ditandai dengan terdapat luka pada jari telunjuk kaki kanan luka suda 6 bulan belum sembuh, luas luka 4cm, luka stage 2, terdapat jaringan nekrosis slogh, terdapat eksudat, nyeri skala 3, dan kemerahan
4. Intervensi keperawatan
- SIKI: (I 14564)**
- Intervensi Utama: Perawatan Luka**
- Observasi:**
- a) Monitor karekteristik luka (mis, drainase, warna, ukuran, bau)
 - b) Monitor tanda-tanda infeksi
- Terapeutik:**
- a) Lepaskan balutan dan plester secara perlahan
 - b) Bersikan dengan cairan NaCl dan sabun antiseptik
 - c) Bersikan jaringan nekrotik
 - d) Pertahankan teknik steril saat melakukan perawatan luka
 - e) Ganti balutan sesuai jumlah eksudat dan trainase
- Edukasi:**
- a) Jelaskan tanda dan gejala infeksi
 - b) Anjurkan mengkomsumsi makanan tinggi kalori dan protein
- Intervensi pendukung: pemberian obat topikal (metcovazin rad)**
- Observasi:**
- a) Identifikasi kemungkinan elergi obat
 - b) Periksa tanggal kadaluarsa obat
 - c) Monitor efek samping obat
- Terapeutik:**
- a) Cuci tangan dan pakai sarung tangan
 - b) Lakukan prinsip enam benar (pasien, obat, dosis, waktu, cara, dokumentasi)
 - c) Oleskan salap metcovazin rad pada luka sesuai sop
5. Implementasi
- a) Memonitoring karakteristik luka
 - b) Memonitor tanda-tanda infeksi
 - c) Melepaskan balutan dan pelaster secara perlahan
 - d) Membersikan luka dengan NaCl dan sabun antiseptik
 - e) Membersikan jaringan nekrotik
 - f) Mempertahankan teknis steril saat melakukan perawatan luka
 - g) Mengganti balutan sesuai eksudat
 - h) Melakukan prinsip enam benar (benar pasien, benar obat, benar dosis, benar waktu, benar cara, benar dokumentasi)
 - i) Mengoleskan obat topikal pada luka
6. Evaluasi
- S: Klien mengatakan luka sudah bersi dan sudah semakin membaik.
- O: Kaki kanan di bagian jari telunjuk: tidak ada kemerahan, tidak ada bau, terasa nyeri ringan skala 2, luas luka PXL <4 cm(1), dengan stage 1(1), tepi luka menyatu dengan dasar luka(2), goa tidak ada(1), tipe jaringan nekrosis tidak ada(1), jumlah eksudat kering (1), warna kulit sekitar luka pink normal(1), edema tidak ada(1), jaringan granulasi terang menyalah 100% jaringan granulasi(2),pitelisasi 75-100% epitelisasi(2) hasil pengkajian luka dengan *Bates-Jensen Wound Assesment Tool* (BJWAT) didapatkan total pengkajian 20 pada hari pertama dan menjadi 13

pada hari ketiga

A: Masalah keperawatan integritas kulit teratasi

P: Intervensi dihentikan

PEMBAHASAN

1. Pengkajian

Berdasarkan data hasil pengkajian yang dilakukan pada tanggal 13 juli 2024 keluhan utama mengatakan bahwa jari telunjuk kaki sebelah kanan terdapat luka, terasa nyeri ringan, balutan basa dan berbau tidak sedap luka sudah 6 bulan dan belum kunjung sembuh. Didapatkan bahwa kronologi terjadinya luka pada jari telunjuk kaki diawali dengan timbulnya bintik hitam seperti bola kecil, kemudian klien pecahkan dengan cara ditusuk dengan jarum dan terjadi peradangan yang semakin hari semakin meluas di jari telunjuk kaki. Pada eksternitas bawah kanan terdapat luka, Luka kemerahan terdapat nekrotik, tercium bau tidak sedap pada luka (dalam keadaan tertutup maupun terbuka), nyeri ringan skala 3, akral teraba dingin, dan warna kulit pucat.

Sementara hasil pengkajian luka dengan *Bates-Jensen Wound Assessment Tool* didapatkan total pengkajian (20) dengan luas luka PXL= 4 cm(1), luka dengan stage 2(2), batas tepi luka terlihat menyatu dengan dasar luka(2), GOA tidak ada (1) tipe eksudat slough muda dihilangkan(3), jumlah eksudat sedikit(3), kulit sekitar luka berwarna putih atau pucat(3), jaringan yang edema(tidak ada edema)(1), jaringan granulasi terang merah 75% - 100% (2), epitelisasi 75%-100% (2).

Menurut Angriani & Dwianti (2019) yang menyatakan bahwa komplikasi yang sering terjadi pada penderita DM adalah ulkus diabetikum dimana luka yang terjadi pada kaki orang yang mengalami diabetes melitus. Penyebab dari ulkus

diabetikum ada beberapa komponen yaitu meliputi neuropati sensoris perifer, trauma, deformitas, iskemia, pembentukan kalus, infeksi dan edema.

2. Diagnosa keperawatan

Diagnosa keperawatan dirumuskan berdasarkan panduan diagnosa keperawatan Indonesia atau SDKI PPNI (2018), Berdasarkan data yang didapatkan dari hasil pengkajian, dapat ditegakan dua diagnosa keperawatan yaitu (1) Gangguan integritas kulit berhubungan dengan perubahan sirkulasi ditandai dengan terdapat luka pada jari telunjuk kaki kanan luka sudah 6 bulan belum sembuh, luas luka 4cm, luka stage 2, terdapat jaringan nekrosis slough, terdapat eksudat, nyeri skala 3, dan kemerahan (D. 0129). Bentuk komplikasi kronik yang umum dijumpai pada penyandang diabetes melitus yaitu *diabetic foot ulcer*.(Andriani, 2021).

3. Intervensi keperawatan

Intervensi pada kasus Tn P dibuat berdasarkan diagnosa yang sudah dirumuskan sebelumnya. Rencana tindakan keperawatan untuk mengatasi masalah keperawatan yang muncul berdasarkan masalah keperawatan yang telah dituliskan pada hasil penelitian. intervensi yang akan dikembangkan untuk diagnosa gangguan integritas kulit/jaringan berhubungan dengan perubahan sirkulasi adalah tindakan perawatan luka dengan menggunakan *metcovazin rad* dengan kandungan hyaluronate acid, zink oxide, untuk mempercepat dalam proses penyembuhan luka dan mempertahankan kelembaban pada area luka/sekitar luka. Intervensi pilihan disusun berdasarkan diagnosa Gangguan Integritas Kulit yang berhubungan dengan Perubahan Sirkulasi.

4. Impelementasi keperawatan

Hasil implementasi dengan menggunakan *metcovazin rad* dengan kandungan *hyaluronate acid dan zink oxide* sebanyak 3 kali perawatan selama 14 hari, peneliti merumuskan bahwa menggunakan obat topikal *metcovazin rad* dapat menyembuhkan luka derajat 2. peneliti dengan menggunakan instrument pengkajian luka *Bates-jensen Wound Assesment Tool* didapatkan: total pengkajian (20) yaitu kondisi *Wound Generation* pada pertemuan pertama setelah dilakukan perawatan luka selama 14 hari menggunakan Form Luka terjadi perubahan skor pengkajian menjadi (13) yang mengarah pada kondisi *WOUND GENERATION*.

Dimanan pada grafik diatas terdapat perubahan pada score luka, pada pertemuan pertama total pengkajian 20 setelah dilakukan perawatan luka sebanyak tiga kali pertemuan perubahan score pengkajian menjadi 13. Score yang terjadi perubahan pada pengkajian luka (1) pada tipe jaringan nekrosis yang pertemuan pertama score 3, pertemuan kedua score 2, dan pertemuan ketiga score menjadi 1. (2) jumlah eksudat pada pertemuan pertama score 3, pertemuan kedua score 3, dan pertemuan ketiga score menjadi 1, (3) warna kulit skitar luka pada pertemuan pertama score 3, pertemuan kedua score 2, dan pertemuan ketiga score menjadi 1.

5. Evaluasi keperawatan

Evaluasi merupakan tahap akhir yang harus dilakukan pada manajemen keperawatan. Teknik *Modern* dan pemberian *hyaluronate acid dan zink oxide (metcovazin rad)* pada Ulkus Diabetik ini dapat mengatasinya masalah pada klien, metode *Modern dengan hyaluronate*

acid dan zink oxide (metcovazin rad) terbukti tepat dengan perkembangan luka Yn P yaitu Gangguan Integritas Kulit menurun, ukuran luka dari tanggal 15 juli dengan luas (P x L = 4 cm), 18 juli (P x L = 3 cm), dan pada tanggal 29 juli menjadi (P x L = 1 cm). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lubis, I., Naziyah, N., & Helen, M. (2023). Pengaruh Pemberian Zink Oxide Terhadap Luka Kaki Diabetik pada Proses Penyembuhan pada Fase Proliferasi Luka Pasien Ulkus Diabetik di Wocare Center Bogor, Hasil penelitian ini menunjukan perawatan luka modern dengan *zink oxide* terdapat perbedaan sebelum dan sesudah dilakukan perawatan dalam proses penyembuhan luka ulkus diabetikum dan Sukmawati, P. F., Hidayat, R., & Naziyah, N. (2022). Analisis Asuhan Keperawatan Luka Kaki Diabetik pada Tn. I dan Ny. A dengan Penggunaan Zinx oxide dan Chitosan sebagai Balutan Primer di Wocare Center Bogor. Penerapan perawatan luka berbasis modern dressing dengan penggunaan Zink oxide dan Chitosan sebagai balutan primer pada luka kaki diabetik terbukti dapat membantu proses autolisis debridemen sehingga menjaga kelembapan luka (*moisture balance*), memicu regenerasi kulit dan jaringan dan mempersingkat waktu penyembuhan

DAFTAR PUSTAKA

- Darma, D. dewa. (2023). *Penerapan Senam Prolanis Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Lempuing Kota Bengkulu*. 23–28.
- Detty, ade U. (2020). *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada Karakteristik Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Melitus*

- Pendahuluan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 11(1), 258–264. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.261>
- Di, M., Lavender, R., Ir, R., & Kabupaten, S. (2024). *Program studi keperawatan program sarjana fakultas ilmu kesehatan universitas kusuma husada surakarta 2024 penerapan perawatan luka modern dressing terhadap penyembuhan ulkus diabetik pada pasien diabetes Mahasiswa Program Studi Keperawatan Program Profes. 21*, 1–10.
- Dinata, I. G. S., & Yasa, A. A. G. W. P. (2021). Tatalaksana Terkini Infeksi Kaki Diabetes. *Ganesha* <https://doi.org/10.23887/gm.v1i2.39304>
- Efendi, P., Heryati, K., & Buston, E. (2020). Faktor Yang Mempengaruhi Lama Penyembuhan Gangren Pasien Diabetes Mellitus Di Klinik Alficare. *MNJ (Mahakam Nursing Journal)* <https://doi.org/10.35963/mnj.v2i7.165>
- 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. <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i8.9071>
- Fitria, E., Nur, A., Marissa, N., & Ramadhan, N. (2019). Karakteristik Ulkus Diabetikum pada Penderita Diabetes Mellitus di RSUD dr. Zainal Abidin dan RSUD Meuraxa Banda Aceh. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 45(3), 153–160. <https://doi.org/10.22435/bpk.v45i3.6818.153-160>
- Hidayat, R., Naziyah, N., & Riyanto, P. S. (2024). Analisis Asuhan Keperawatan dengan Luka Kaki Diabetik pada Ny. K dan Ny.R dengan Penggunaan Zink Krim dan Hyaluronic Acid pada Fase Proliferasi Sebagai Balutan Primer di Klinik Wocare Center Bogor. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat(PKM)*,7(1),82–110. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i1.12480>
- 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 Syntax Fision*, 2(02), 272-286.
- Husen, S. H., & Basri, A. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi terjadi Ulkus Diabetikum pada Penderita Diabetes Mellitus di Diabetes Center Kota Ternate. *Promotif : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(1), 75–86. <https://doi.org/10.56338/pjkm.v11i1.1522>
- Ernaldi, atlas atlas2(7)2023). Errata to “IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045” [Diabetes Res. Clin. Pract. 183 (2022) 109119] (Diabetes Research and Clinical Practice (2022) 183, (S0168822721004782), (1. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 204(October), 110945. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2023.110945>
- Indarto, I., Widiyanto, A., & Atmojo, J. T. (2023). Efektivitas Metformin dalam Penurunan Kadar Glukosa pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2: Meta- Analisis. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 13(2), 621– 630. <https://doi.org/10.32583/pskm.v13i2.852>
- lestari, zulkanain, st. aisyah. sijd. (2021).

- Diabetes Melitus : Review Etiologi , Patofisiologi , Gejala , Penyebab , Cara Pemeriksaan , Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *Program Studi Biologi, November, 237–241.*
- Insana, M. (2021). No Title. In N. Dwi (Ed.), *Asuhan Keperawatan Diabetes amELLITUS DAN aInsana, M. (2021). No Title. In N. Dwi (Ed.), Asuhan Keperawatan Diabetes Amellitus Dan Asuhan Keperawata N Stokr. CV Budi Utama. Books.Google.Co.Id* books.google.co.id
- Nisak, R. (2021). Evaluasi Kejadian Dan Klasifikasi Ulkus Diabetikum Menurut Wagner Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 7(2), 124–131. <https://doi.org/10.31000/jiki.v7i2.7917>
- Nurhamsyah, D., Wahyuningsih, Y. T., Sutisnu, A. A., Kirana, A. D., Putri, A. D., Saufika, G., & Azizah, P. N. (2023). Monitoring Glukosa Secara Berkelanjutan terhadap Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe-1 dan Tipe-2. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia (JIKI)*, 6(2), 124–131. <https://doi.org/10.31000/jiki.v6i2.7917>
- Abdullah, F., Tahir, T., & Kadar, K. (2022). Metode Pencucian Luka pada Luka Akut dan Kronik : Literature Review. *Jurnal Keperawatan, 14(S4)*, 993–1000.
- ADA, american diabetes association. (2022). Standards of Medical Care in Diabetes—2022 Abridged for Primary Care Providers. *Clinical Diabetes*, 40(1), 10–38. <https://doi.org/10.2337/cd22-as01>
- Adam syah dkk, 2022. (2022). Adam Syah, Puspita Septie Dianita, Herma Fanani Augusta 2022. *Efektivitas Tanaman Pepaya (Carica Papaya L.) Terhadap Penyembuhan Luka, IX(1).*
- Ananda, Y., Gusdiansyah, E., & Sandra, A. (2020). *Buku Ajar Sistem Integumen*.7(2), 809–820.
- Arfarabby, A. R. (2023). *Laporan tugas akhir terapi komplementer walking exercise pada asuhan keperawatan pasien diabetes melitus tipe ii di wilayah kerja puskesmas kuala lempuing.*
- Bachri, Y. B., Prima, R., & Putri, S. A. (2022). Faktor-Faktor Resiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ulkus Karies Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Rsud Prof. Dr. Ma.Hanafiah, Sm Batusangkar Tahun 2022. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(1), 4739–4750.
- Budi Raharjo, S., Suratmin, R., Maulidia, D., Pratiwi, O., & Meutia Fidela, R. (2022). Perawatan Luka Ulkus Diabetikum: Tinjauan Literatur. *Journal Keperawatan, 1(2)*, 98–104. <https://doi.org/10.58774/jourkep.v1i2.15>
- Purwanti, salsabila dwi setya. (2023). *Prima, analisis intervensi penggunaan balutan luka modern pada penyembyhan ulkus diaberikum di fasyankes praktik mandiri perawat indocare.*
- Putri, R. N., Hidayat, N., Supriadi, D., & Setiawan, H. (2023). Perawatan Luka Modern pada Pasien Ulkus Diabetikum: Sebuah Studi Kasus Intervensi Keperawatan. *Indogenius*, 2(2), 64–71. <https://doi.org/10.56359/igj.v2i2.250>

- Suriani, A., Syaharuddin, S., Samsul, T. D., & Fardi, F. (2023). Application of wound cleansing using 0.9% NaCl to avoid damage to skin integrity in patients with diabetic ulcers in the space swallow. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 459–466. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.1117>
- Wahyuddin, M., Leboe, D. W., Khaerani, K., Tahar, N., Febriyanti, A. P., Dhuha, N., & Yuliani, Y. (2022). Studi Literatur Profil Farmakokinetik dan Penetrasi Antibiotik ke Jaringan Ulkus Diabetik. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 8(2), 117–126. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v8i2.4153>
- Widiasari, K. R., Wijaya, I. M. K., & Suputra, P. A. (2021). Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana. *Ganesha Medicine*, 1(2), 114. <https://doi.org/10.23887/gm.v1i2.40006>
- Wijaya, A. S. (2023). Pengaruh Manajemen Reduksi Ansietas terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di Kota Bengkulu. *Jurnal of Internasional Multidisciplinary Research*, 000.
- Yuliani, I., Hidayat Maulana, L., Hary Kartono, T., & Studi Farmasi, P. (2021). Hubungan ketepatan terapi obat antidiabetik oral dengan nilai hba1c pada pasien diabetes melitus tipe 2 prolans di puskesmas jatilawang relationship of accuracy of oral antidiabetic drug therapy with hba1c value in type 2 prolansic diabetes mellitus at pu. *Pharmacy Peradaban Journal*, 1(1), 1–5.