

IMPLEMENTASI PEMBERIAN *ZINC CHITOSAN CREAM* TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN ULKUS DIABETIKUM

Siti Winda¹, Dadi Hamdani²

¹Mahasiswa STIKes Muhammadiyah Ciamis

²Dosen STIKes Muhammadiyah Ciamis

Artikel Info

Genesis Artikel:

Dikirim: 17 Juli 2025

Diterima: 01 Agustus 2025

Dipublikasi: 31 Agustus 2025

Kata Kunci: *Ulkus Diabetikum; Penyembuhan Luka; Zinc Chitosan Cream*

ABSTRAK

Latar Belakang: Ulkus diabetikum merupakan salah satu komplikasi kronis yang serius pada penderita diabetes mellitus, dengan risiko tinggi terhadap infeksi, gangren, dan amputasi ekstremitas bawah. Ulkus diabetikum ditandai dengan luka terbuka pada ekstremitas bawah yang sulit sembuh akibat neuropati perifer dan gangguan vaskular. Oleh karena itu butuh penanganan yang tepat, salah satunya adalah perawatan luka modern dengan penggunaan *zinc chitosan cream*, yang menggabungkan sifat antimikroba seng (*zinc*) dan biopolimer kitosan untuk mempercepat penyembuhan luka.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan pemberian *zinc chitosan cream* terhadap proses penyembuhan ulkus diabetikum dalam konteks asuhan keperawatan di Rumah Luka Pangandaran.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan desain studi kasus melalui pendekatan asuhan keperawatan. Proses pengkajian, penegakan diagnosis keperawatan, perencanaan intervensi, pelaksanaan tindakan, hingga evaluasi dilakukan secara sistematis pada klien dengan ulkus diabetikum.

Hasil: Setelah dilakukan implementasi hasil menunjukkan bahwa pemberian *zinc chitosan cream* secara konsisten selama 6 hari memberikan dampak positif terhadap penyembuhan luka, ditandai dengan tidak adanya *slough*, penurunan eksudat, perubahan pada warna luka, dengan total skor pengkajian luka berdasarkan Betes Jensen di pertemuan pertama sebanyak 39 dan pada pertemuan terakhir sebanyak 29.

Kesimpulan: Dari penelitian ini menunjukkan bahwa *zinc chitosan cream* dapat mempercepat dalam proses penyembuhan ulkus diabetikum sebagai bagian dari perawatan luka modern yang mendukung prinsip *moist wound healing*.

Keywords: *Diabetic Ulcer; Wound Healing; Zinc Chitosan Cream*

ABSTRACT

Background: Diabetic ulcers are one of the serious chronic complications in patients with diabetes mellitus, carrying a high risk of infection, gangrene, and lower limb amputation. Diabetic ulcers are characterized by open wounds on the lower extremities that are difficult to heal due to peripheral neuropathy and vascular disorders. Therefore, appropriate management is needed, one of which is modern wound care using *zinc chitosan cream*, which combines the antimicrobial properties of zinc and the biopolymer chitosan to accelerate wound healing. **Objective:** This study aims to implement the application of *zinc chitosan cream* for the healing

process of diabetic ulcers in the context of nursing care at Rumah Luka Pangandaran.

Methods: *This study uses a descriptive method with a case study design through a nursing care approach. The processes of assessment, nursing diagnosis establishment, planning of interventions, implementation of actions, and evaluation are carried out systematically on a client with diabetic ulcers.*

Results: *After implementation, the results showed that consistent application of zinc chitosan cream for 6 days had a positive impact on wound healing, as indicated by the absence of slough, reduced exudate, and changes in wound color. Based on the Bates Jensen assessment, the total wound assessment score was 39 at the first meeting and 29 at the final meeting.*

Conclusion: *This study concludes that zinc chitosan cream can accelerate the healing process of diabetic ulcers as part of modern wound care that supports the principles of moist wound healing.*

Penulis Korespondensi:

Siti Winda,

Email : sitiwinda00@gmail.com



PENDAHULUAN

Ulkus diabetikum adalah jenis luka yang muncul pada klien dengan diabetes mellitus sebagai akibat dari komplikasi berupa kerusakan pembuluh darah kecil (mikroangiopati) dan pembuluh darah besar (makroangiopati). Adanya neuropati perifer menyebabkan berkurangnya atau hilangnya sensasi nyeri pada kaki, sehingga penderita rentan mengalami cedera tanpa disadari yang kemudian berkembang menjadi luka. Umumnya, ulkus diabetikum bermula dari luka kecil pada kaki yang sulit sembuh dan cenderung melebar. Apabila tidak segera ditangani dengan tepat, luka tersebut berisiko mengalami infeksi yang dapat memperparah kondisi pasien (Harni, 2023).

Ulkus diabetikum merupakan salah satu penyebab utama dilakukannya amputasi pada ekstremitas bawah pada klien dengan diabetes mellitus. Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO), prevalensi ulkus diabetikum di tingkat global mencapai 6,3%. Angka tertinggi tercatat di Belgia dengan prevalensi 16,6%, diikuti Kanada sebesar 14,8%, Amerika Serikat 13%, Afrika 7,2%, Asia 5,5%, Eropa 5,1%, Oceania 3%, dan yang terendah terdapat di Australia dengan angka 1,5%. Sementara

itu, di Indonesia, angka kejadian ulkus diabetikum tercatat sebesar 12% dengan risiko terjadinya ulkus diabetikum mencapai 55,4% (Nicola et al., 2023).

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, sekitar 12–15% penderita diabetes mellitus di Indonesia mengalami luka kaki diabetes atau ulkus diabetikum. Dari jumlah tersebut, sekitar 30% kasus berakhir dengan tindakan amputasi, sementara 32% lainnya berakhir dengan kematian. Fakta ini menegaskan bahwa ulkus diabetikum merupakan salah satu komplikasi berat diabetes yang memerlukan penanganan sedini mungkin dan intervensi yang tepat guna mencegah kecacatan serta menekan angka kematian (Kalsum et al., 2023). Berdasarkan Riskesdas (2018), prevalensi penderita diabetes mellitus di Jawa Barat mencapai 1,28% atau sekitar 73.285 jiwa, sedangkan di Kabupaten Pangandaran angkanya lebih tinggi, yakni 1,62% atau sekitar 599 orang. Secara nasional, (Kemenkes, 2020) memperkirakan bahwa sekitar 15% pasien diabetes berisiko mengalami ulkus diabetikum, yang merupakan komplikasi kronis akibat neuropati dan gangguan aliran darah perifer pada penderita diabetes mellitus. Jika asumsi tersebut diterapkan di Jawa Barat, maka dari ratusan ribu kasus

diabetes mellitus yang tersebar di berbagai wilayah, termasuk Pangandaran, diperkirakan puluhan ribu orang berpotensi mengalami ulkus diabetikum, meskipun data detailnya belum tercatat secara resmi dalam statistik provinsi.

Penatalaksanaan ulkus diabetikum dilakukan melalui pendekatan kombinasi antara perawatan standar, seperti tindakan debridemen, pemberian balutan luka, pengurangan tekanan pada area luka (*off-loading*), serta pengendalian infeksi dan stabilisasi kadar glukosa darah, dengan terapi-terapi inovatif seperti fisioterapi, aplikasi antimikroba topikal, hingga metode regeneratif. Walaupun berbagai terapi terbaru menunjukkan hasil yang potensial, bukti ilmiah yang mendukung keberhasilan secara menyeluruh masih terbatas, sehingga dibutuhkan studi lebih mendalam untuk mengoptimalkan keberhasilan penyembuhan ulkus diabetikum (Rahmasari et al., 2022).

Ulkus diabetikum merupakan kerusakan yang terjadi sebagian (*partial thickness*) atau keseluruhannya (*full thickness*) pada daerah kulit yang meluas ke jaringan bawah kulit, tendon, otot, tulang atau persendian yang terjadi pada seseorang yang menderita penyakit diabetes mellitus, kondisi ini timbul akibat dari peningkatan kadar gula darah. Ulkus

diabetikum bisa terjadi infeksi yang luas hingga terjadi neuropati dan penyakit arteri perifer yang dapat menyebabkan terjadinya gangren (Wulan et al., 2024).

Salah satu langkah penting dalam mencegah meluasnya infeksi pada ulkus diabetikum adalah melalui perawatan luka yang tepat. Dalam praktik perawatan luka modern, *zinc chitosan cream* dapat dimanfaatkan sebagai balutan utama. Krim topikal ini mengandung kombinasi *zinc* (seng) dan kitosan, yang diformulasikan khusus untuk mempercepat penyembuhan luka, termasuk pada kasus ulkus diabetikum. Sinergi kedua bahan tersebut bertujuan mendukung regenerasi jaringan dan mencegah infeksi lebih lanjut, terutama pada penderita diabetes yang rentan mengalami luka kronis (Sukmawati et al., 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Lubis et al. (2023) bahwa pengaplikasian *zinc chitosan cream* pada klien dengan ulkus diabetikum telah terbukti mampu mempercepat proses penyembuhan secara signifikan, terutama pada fase perawatan awal, yakni dari minggu pertama hingga hari ke-14.

Penggunaan *zinc chitosan cream* sebagai balutan primer pada luka kaki diabetik menunjukkan bahwa teknik perawatan luka dengan *modern dressing* dapat menjaga kelembapan luka (*moisture*

balance) dan mempercepat waktu penyembuhan luka. Selain itu, penggunaan *zinc chitosan cream* sebagai balutan primer dianggap lebih aman untuk digunakan dalam mengobati luka, terutama luka kaki diabetik. Seperti penelitian yang

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan desain studi kasus dengan pendekatan asuhan keperawatan yaitu penelitian dengan cara mengumpulkan data yang dimulai dari pengkajian, menentukan diagnosis, melakukan perencanaan, melaksanakan tindakan dan melakukan evaluasi secara intensif (Srianingsih et al., 2022). Studi kasus ini menggunakan metode deskriptif yang bertujuan untuk mengeksplorasi secara mendalam masalah keperawatan pada klien dengan ulkus diabetikum. Fokus utama penelitian ini adalah menganalisis proses implementasi pemberian *zinc chitosan cream* dalam mendukung percepatan penyembuhan luka.

Partisipan dalam studi kasus ini adalah satu klien dengan ulkus diabetikum yang sedang menjalani rawat jalan di Rumah Luka Pangandaran yang memenuhi kriteria inklusi yaitu klien dengan ulkus diabetikum yang kooperatif, mampu berkomunikasi, membaca, menulis, serta

dilakukan oleh Bahri et al. (2024) menunjukkan bahwa terdapat perbaikan yang signifikan setelah aplikasi kombinasi *zinc chitosan cream*, baik dari sisi klinis maupun morfologis luka.

bersedia menandatangani *informed consent*. Sebelumnya klien pun menggunakan topikal *zinc chitosan cream* dalam rangkaian perawatan luka modern karena dapat membantu dalam proses *autolisis debridement* dan menjaga kelembapan luka. Kriteria eksklusi meliputi klien yang memiliki luka infeksi yang berat, penyakit komorbid berat, komplikasi serius, dan alergi terhadap *chitosan* atau *zinc*.

Studi kasus ini dilakukan di Rumah Luka Pangandaran selama 6 hari dalam 3 kali pertemuan mulai dari pengkajian pada tanggal 04 Juni 2025-09 Juni 2025. Pemilihan lokasi didasarkan pada ketersediaan klien ulkus diabetikum dan dukungan fasilitas terapi luka modern. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, dan dokumentasi selama enam hari dalam 3 kali perawatan. Analisis dilakukan dengan membandingkan kondisi luka menggunakan instrumen Bates-Jensen sebelum dan sesudah implementasi.

HASIL

Perkembangan kondisi luka pada Tn. R setelah diberikan *zinc chitosan cream* menunjukkan perbaikan yang signifikan. Pada pengkajian awal tanggal 04 Juni 2025 tampak luka pada telapak kaki kiri klien, terdapat eksudat dalam jumlah sedang dengan nilai Bates Jensen 4, tipe eksudat *purulent* dengan nilai Bates Jensen 5, terdapat jaringan mati berwarna kuning (*slough*) dengan nilai Bates Jensen 3, jumlah *slough* <25% dari dasar luka dengan nilai Bates Jensen 2, ukuran luka 14,5 cm, warna luka merah kekuningan, derajat luka 3, total skor pengkajian luka berdasarkan Bates Jensen 39. Pada tanggal 06 Juni 2025, eksudat berkurang dengan nilai Bates Jensen 3, tipe eksudat masih *purulent* dengan nilai Bates Jensen 5, *slough* sudah tidak ada dengan nilai Bates Jensen 1, ukuran luka masih 14,5 cm, warna luka mulai merah, derajat luka 3, total skor pengkajian luka berdasarkan Bates Jensen 33. Pada tanggal 09 Juni

2025, eksudat berkurang dengan nilai Bates Jensen 3, tipe eksudat serosanguineous dengan nilai Bates Jensen 3, *slough* tidak ada dengan nilai Bates Jensen 1, ukuran luka 14 cm, warna luka merah, derajat luka 3, total skor pengkajian luka berdasarkan Bates Jensen 29.

Berdasarkan hasil pengkajian kasus tersebut, penggunaan *zinc chitosan cream* pada ulkus diabetikum terbukti mampu mempercepat proses penyembuhan luka, yang ditunjukkan melalui penurunan skor total pengkajian luka menurut Bates Jensen. Perubahan positif yang tampak pada luka Tn. R meliputi berkurangnya jumlah eksudat, perubahan tipe eksudat, hilangnya jaringan mati (*slough*), perubahan warna jaringan luka ke arah yang lebih sehat, serta penurunan skor total Bates Jensen dari 39 pada awal pertemuan menjadi 29 pada pertemuan terakhir.



Gambar 1. Produk Zinc

Chitosan Cream



Gambar 2. Kondisi Luka Tn.R pada Tanggal 04 Juni 2025



Gambar 3. Kondisi Luka Tn. R pada Tanggal 06 Juni 2025



Gambar 4. Kondisi Luka Tn. R pada Tanggal 09 Juni 2025

PEMBAHASAN

Hasil pengkajian pada klien Tn. R, klien mengeluhkan luka yang sulit sembuh, tidak merasakan apapun pada

kakinya. Hasil observasi menunjukkan adanya gangguan integritas kulit pada telapak kaki kiri akibat ulkus diabetikum, ditandai dengan luka berukuran 14,5 cm,

warna luka merah kekuningan, derajat luka 3, terdapat eksudat dalam jumlah sedang dengan nilai Bates Jensen 4, tipe eksudat *purulent* dengan nilai Bates Jensen 5, terdapat *slough* dengan nilai Bates Jensen 3, jumlah *slough* <25% dari dasar luka dengan nilai Bates Jensen 2 dan total skor pengkajian luka berdasarkan Bates Jensen 39. Dan skor penilaian luka berdasarkan Bates Jensen yang mendukung temuan tersebut. Hal ini konsisten dengan teori Sukmana et al. (2020) yang menekankan pentingnya pengkajian komprehensif pada kasus ulkus diabetikum.

Berdasarkan pengkajian, diagnosa keperawatan yang ditegakkan adalah gangguan integritas kulit berhubungan dengan neuropati perifer, sesuai dengan Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI) dan teori Dicky Setiawan & Mukhamad Musta'in (2021) yang menyebutkan gangguan integritas kulit sebagai masalah umum pada pasien ulkus diabetikum. Perencanaan intervensi difokuskan pada manajemen luka melalui pemantauan kondisi luka, pembersihan jaringan nekrotik, penerapan *zinc chitosan cream*, serta pemasangan balutan steril. Intervensi ini didukung oleh temuan Putri et al. (2023) yang menunjukkan bahwa *zinc chitosan cream* efektif mempercepat penyembuhan luka.

Implementasi dilakukan sesuai rencana dengan prosedur standar, termasuk teknik steril, pemberian *zinc chitosan cream* sebagai balutan primer, dan pergantian balutan yang disesuaikan dengan kondisi eksudat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sukmawati et al. (2022) yang mendukung efektivitas *zinc chitosan cream* pada luka kronis. Evaluasi selama tiga kali pertemuan menunjukkan perbaikan nyata pada kondisi luka, seperti berkurangnya eksudat, hilangnya *slough*, perubahan warna luka menjadi lebih sehat, serta penurunan skor Bates Jensen dari 39 menjadi 29. Temuan ini diperkuat oleh Lubis et al. (2023) dan Kurniawati (2023) yang membuktikan adanya perbedaan signifikan pada penyembuhan ulkus diabetikum sebelum dan sesudah penggunaan *zinc chitosan cream*.

Hasil penelitian ini mendukung teori bahwa *zinc chitosan cream* dapat digunakan sebagai balutan modern. *Zinc* memiliki efek antimikroba yang mengurangi risiko infeksi, sedangkan kitosan berperan sebagai biopolimer alami yang mendukung hemostasis dan regenerasi jaringan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sukmawati et al. (2022) dan Bahri et al. (2024) yang menyatakan bahwa kombinasi *zinc* dan kitosan

mempercepat fase proliferasi pada penyembuhan luka kronik.

Dengan demikian, hasil studi lapangan mendukung teori yang ada dan membuktikan bahwa penerapan *zinc chitosan cream* dapat mempercepat proses penyembuhan ulkus diabetikum melalui mekanisme perawatan luka modern yang terintegrasi dengan asuhan keperawatan komprehensif. Meskipun studi ini bermanfaat sebagai praktik pembelajaran asuhan keperawatan dengan inovasi balutan modern, terdapat kelemahan utama yang perlu diperbaiki di penelitian

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah melaksanakan rangkaian asuhan keperawatan pada Tn. R dengan diagnosis medis ulkus diabetikum, penulis menyimpulkan bahwa kelima tahap proses keperawatan telah terlaksana secara menyeluruh. Pengkajian dilakukan secara holistik mencakup aspek bio-psiko-sosial dan spiritual dengan dukungan pemeriksaan fisik yang memadai, sehingga masalah keperawatan dapat diidentifikasi dengan tepat. Hasil pengkajian menunjukkan diagnosa keperawatan berupa gangguan integritas kulit berhubungan dengan neuropati perifer. Perencanaan disusun sesuai kondisi klien dengan melibatkan berbagai pihak guna menetapkan tujuan, kriteria evaluasi, serta

lanjutan. Metode yang digunakan adalah studi kasus deskriptif, sehingga generalisasi hasilnya ke populasi yang lebih luas menjadi terbatas. Hasil hanya berlaku pada subjek tunggal di Rumah Luka Pangandaran dan tidak mewakili variasi kondisi pasien ulkus diabetikum lain. Implementasi hanya dilakukan selama 6 hari. Proses penyembuhan luka ulkus diabetikum umumnya membutuhkan periode yang lebih panjang untuk mengevaluasi intervensi perawatan secara menyeluruh.

mendukung pelaksanaan intervensi. Implementasi berupa pemberian *zinc chitosan cream* berhasil dilakukan sesuai rencana, dan evaluasi menunjukkan bahwa tindakan ini dapat mempercepat penyembuhan luka, dibuktikan dengan penurunan skor Bates Jensen, yang menandakan adanya perbaikan integritas jaringan pada klien.

Setelah pelaksanaan asuhan keperawatan pada Tn. R dengan diagnosis ulkus diabetikum, penulis memberikan beberapa saran. Bagi penulis sendiri, pengalaman ini diharapkan menjadi bekal dalam menerapkan pemberian *zinc chitosan cream* untuk mendukung penyembuhan ulkus diabetikum. Bagi Rumah Luka, hasil intervensi ini

diharapkan dapat dijadikan acuan dalam penyusunan standar operasional prosedur guna meningkatkan proses perawatan luka. Untuk institusi pendidikan, studi kasus ini dapat dikembangkan menjadi bahan rujukan penelitian lebih mendalam dan praktik pembelajaran di laboratorium maupun lahan praktik. Sementara itu, bagi klien, studi ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam perawatan mandiri maupun bersama keluarga dengan penggunaan *zinc chitosan cream*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas rahmat-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan. Terima kasih disampaikan kepada Dosen Pembimbing Bapak Dadi Hamdani, S.Kep., Ners., M.Kep., seluruh dosen STIKes Muhammadiyah Ciamis, keluarga tercinta, teman-teman asrama, kepada klien yang telah bersedia menjadi subjek penelitian serta Rumah Luka Pangandaran yang telah memberikan dukungan dan fasilitas.

DAFTAR PUSTAKA

Bahri, K., Fajar, K., Intan Asri Nurani, & Rizki Hidayat. (2024). Integrating Zinc Cream-Chitosan and Cadexomer Iodine for Treating Infections in Diabetic Foot Ulcers: A Case Report. *Java Nursing Journal*, 2(2), 116–123. <https://doi.org/10.61716/jnj.v2i2.40>

Dicky Setiawan, & Mukhamad Musta'in. (2021). Pengelolaan Gangguan Integritas Kulit Pada Ulkus Diabetikum Di Dusun Tegal Melik Desa Gebugan Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang. *Media Informasi Penelitian Kabupaten Semarang*, 3(2). <https://doi.org/10.55606/sinov.v4i2.38>

Harni, S. Y. (2023). Pencegahan Ulkus Diabetik Pada Lansia. *Eureka Media Aksara*.

Kalsum, U., Nugraha, T. A., Jamiatun, & Nurul, H. (2023). Pengontrolan Diabetes Melitus Untuk Menghindari Terjadinya Hiperglikemia dan Intervensi Senam Kaki Diabetik Pada Masyarakat RT 02 Cijantung Jakarta Timur. *Jurnal Pelayanan Dan Pengabdian Kesehatan Untuk Masyarakat*, 1(3).

Kemenkes. (2020). Situasi dan Analisis Diabetes Mellitus. *Infodatin Kemenkes*, 2(5).

Kurniawati, R. , et al. (2023). Implementasi Zinc Chitosan Cream pada Ulkus Diabetikum: Studi Kasus. *Jurnal Keperawatan Luka Indonesia*.

Lubis, I., Naziyah, N., & Helen, M. (2023). Pengaruh Pemberian Zinc Cream Terhadap Luka Kaki Diabetik pada Proses Penyembuhan pada Fase Proliferasi Luka Pasien Ulkus Diabetik di Wocare Center Bogor. *Malahayati Nursing Journal*, 5(10). <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i10.9183>

Nicola, L., Federica, G., Stefano, G., & Roberto, S. (2023). Long Term Results of Autologous Micro Fragmented Adipose Tissue For Diabetic Foot Minor Amputations In a Randomised Controlled Single Centre Clinical Trial (MiFrAADIF). *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 65(5).

- <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2023.02.046>
- 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).
<https://doi.org/10.56359/igj.v2i2.250>
- Rahmasari, I., Martins, F. F., Musta'an, M., & Purwaningsih, I. (2022). Modern Wound Treatment with Moist Wound Healing Effective for Healing Diabetic Ulcus. *Proceedings of the International Conference on Nursing and Health Sciences*, 3(1).
<https://doi.org/10.37287/picnhs.v3i1.1144>
- Srianingsih, S., Wijaya, A., Pannyiwi, R., & Anto, S. (2022). Asuhan Keperawatan Keluarga Dengan Masalah Kesehatan Lingkungan. *Barongko: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(1).
<https://doi.org/10.59585/bajik.v1i1.41>
- Sukmana, M., Sianturi, R., Sholichin, S., & Aminuddin, M. (2020). Pengkajian Luka Menurut Meggit-Wagner dan Pedis Pada Pasien Ulkus Diabetikum. *Jurnal Kesehatan Pasak Bumi Kalimantan*, 2(2).
- Sukmawati, P. F., Hidayat, R., & Naziyah, N. (2022). Analisis Asuhan Keperawatan Luka Kaki Diabetik pada Tn.I dan Ny.A dengan Penggunaan Zinc Cream dan Chitosan sebagai Balutan Primer di Wocare Center Bogor. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 5(11).
<https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i11.7530>
- Tim Riskesdas 2018. (2019). *Laporan Provinsi Jawa Barat Riskesdas 2018*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB)
- Wulan, S. S., Saputra, M. K. F., & Marliyana, M. (2024). Perawatan Luka Modern Pada Pasien Diabetes Mellitus. *SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2).
<https://doi.org/10.55681/swarna.v3i2.1181>