

PERAWATAN ULKUS DEKUBITUS DENGAN KOMBINASI SILVER SULFADIAZINE DAN HYDROPHILIC GEL

Calvin Yerikho Hendrik Halauwet¹, Marisha Hutagalung², Danny Wicaksono³
Universitas Kristen Indonesia

ABSTRAK

Latar belakang: Ulkus dekubitus, juga dikenal sebagai cedera tekanan, adalah kerusakan lokal pada kulit dan jaringan di bawahnya akibat tekanan eksternal. Faktor risiko utama meliputi kurangnya mobilitas, perfusi yang buruk, dan status kulit yang buruk. Prevalensi global dan insiden ulkus dekubitus bervariasi, dengan angka yang signifikan terutama di lingkungan perawatan kesehatan.

Ilustrasi Kasus: Seorang wanita berusia 65 tahun dengan riwayat stroke dan diabetes terkontrol mengeluhkan luka di pinggang belakang yang semakin memburuk selama beberapa minggu terakhir. Pemeriksaan mengungkapkan ulkus dekubitus tingkat 3 dengan nekrosis jaringan di tepi luka. Tatalaksana mencakup debridement dan penggunaan silver sulfadiazine (AgSD) dengan hydrophilic gel untuk memfasilitasi penyembuhan. Diskusi: Patogenesis ulkus dekubitus melibatkan iskemia, tekanan berkepanjangan, dan trauma, yang memperlambat penyembuhan. Penggunaan AgSD sebagai agen antibakteri memiliki kelebihan dalam merusak bakteri, namun kelarutannya yang buruk dan potensi sitotoksik terhadap sel-sel kulit menjadi hambatan. Kombinasi dengan hydrophilic gel dapat mempercepat debridement autolitik dan mendukung lingkungan lembap yang mendukung penyembuhan luka. Kesimpulan: Penggunaan kombinasi AgSD dan hydrophilic gel menunjukkan potensi dalam manajemen ulkus dekubitus, terutama pada kasus dengan nekrosis jaringan yang signifikan.

Kata Kunci: Debridemen, Hydrophilic gel, Imobilisasi, Silver sulfadiazine, Ulkus dekubitus,.

PENDAHULUAN

Ulkus dekubitus, yang juga dikenal sebagai cedera tekanan, luka baring, atau luka tekanan, adalah area lokal yang mengalami cedera pada kulit, jaringan di bawahnya, atau keduanya.¹ Ulkus ini sering terjadi di atas tonjolan tulang seperti sakrum dan tumit yang disebabkan oleh dorongan kekuatan eksternal seperti tekanan, gesekan, dan/atau kombinasi keduanya.^{2,3} Faktor risiko untuk pengembangan ulkus dekubitus telah dirangkum dalam tiga kategori utama, yakni, kurangnya mobilitas, perfusi yang buruk (misalnya, diabetes dan penyakit vaskular), dan status kulit yang buruk.¹

Setiap tahun, sekitar 2,5 juta kasus ulkus dekubitus dilaporkan di Amerika Serikat.³ Meta-analisis yang dilakukan oleh Li dkk. menunjukkan prevalensi global ulkus dekubitus adalah 12,8%, dengan insiden yang didapat di rumah sakit (hospital-acquired pressure injury [HAPI]) sebesar 8,4%.⁴ Sedangkan, tinjauan sistematis yang dilakukan oleh Tubaishat dkk memperkirakan prevalensi global pada layanan akut berkisar antara 6 dan 18,5%.⁵ Hingga saat ini, belum ada data terkait insiden pasti ulkus dekubitus di Indonesia. Sebuah studi yang melibatkan 1132 pasien di empat rumah sakit di Indonesia menemukan tingkat insiden ulkus dekubitus sebesar 8%, dengan 44% kasus terjadi sebelum pasien dirawat di rumah sakit. Studi tersebut mencatat total 142 ulkus, dengan 42% diklasifikasikan sebagai tahap 3 atau 4. Lokasi yang paling umum untuk ulkus ini adalah daerah sakrum, bokong, dan tumit.⁶ Saat ini, ulkus dekubitus merupakan penyakit termahal ketiga setelah kanker dan penyakit kardiovaskular. Angka kematian akibat ulkus dekubitus mencapai 2-6 kali lipat dibandingkan penyakit lainnya, dengan 60.000 kematian setiap tahunnya dilaporkan akibat komplikasi ini.³

Kegagalan proses penyembuhan akibat iskemia, tekanan yang berkepanjangan, dan

trauma merupakan patogenesis utama ulkus dekubitus.^{7,8} Bakteri berperan besar dalam memperlambat penyembuhan luka, sehingga perlu diberantas dengan menggunakan berbagai jenis antiseptik atau antibiotik. Namun, keduanya memiliki kelemahan sebagai terapi; antiseptik mungkin bersifat toksik bagi sel-sel dan antibiotik diketahui dapat menyebabkan resistensi jika digunakan secara tidak tepat.^{9,10} Silver sulfadiazine (AgSD), menggabungkan sulfadiazin dengan perak, umum digunakan sebagai agen antibakteri untuk manajemen luka permukaan. AgSD memiliki aksi spektrum luas terhadap bakteri gram-negatif maupun gram-positif dengan merusak membran sel dan menghambat replikasi DNA.¹¹ Meskipun demikian, penggunaan AgSD terbatas karena kelarutannya yang buruk dalam air. Selain itu, AgSD dilaporkan bersifat sitotoksik terhadap keratinosit dan fibroblas. Aplikasi yang sering diperlukan, biasanya dua hingga empat kali sehari, disebabkan oleh pelepasan krim AgSD komersial yang lambat.^{12,13} Selain itu, seringnya penghapusan sisa krim dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan rasa sakit pada pasien.

Kombinasi AgSD dengan hydrophilic gel memungkinkan percepatan penyembuhan ulkus dekubitus, terutama ulkus dengan tepi jaringan mati yang melekat. Hydrophilic gel memiliki kandungan air yang tinggi, sehingga menyerap jumlah air yang minimal, tetapi menjaga area luka tetap lembap dan memfasilitasi debridemen autolitik jaringan nekrotik dengan drainase eksudat rendah hingga sedang.^{2,14} Keseimbangan kandungan kelembapan sangat penting, karena permukaan yang lembap meningkatkan aksi sitokin, faktor pertumbuhan, dan kemokin, sehingga mempromosikan penyembuhan luka. Jika kelembapan berlebih, itu dapat menunda penyembuhan atau memperburuk dasar luka lebih lanjut.¹⁵ Laporan ini melaporkan kasus seorang perempuan berusia 65 tahun yang mengalami ulkus dekubitus tingkat 3 pada sacrum dan dilakukan pengobatan menggunakan kombinasi AgSD dan hydrophilic gel.

Ilustrasi Kasus

Seorang pasien wanita, Ny. A, berusia 65 tahun, datang ke Rumah Sakit Angkatan Laut (RSAL) Mintoharjo Jakarta pada tanggal 20 Januari 2024 dengan keluhan lemas dan riwayat tirah baring yang lama. Pasien dikonsulkan ke bagian bedah dengan keluhan luka dan nyeri di daerah pinggang belakang yang semakin membesar sejak satu minggu sebelum masuk rumah sakit (SMRS). Luka awalnya berukuran kecil di pinggang belakang sejak dua minggu SMRS, kemudian luka tersebut meluas dalam satu minggu terakhir. Luka awalnya berukuran 2x1 cm dengan disertai nyeri, lalu secara perlahan semakin meluas dan menimbulkan nyeri yang lebih parah.

Pasien memiliki riwayat stroke tiga tahun lalu yang menyebabkan kelemahan pada anggota gerak sebelah kiri. Pasien juga menderita diabetes dengan pengobatan teratur dan riwayat ketidakseimbangan elektrolit yang berulang. Pasien tidak memiliki riwayat konsumsi alkohol dan merokok. Aktivitas kesehariannya adalah sebagai pedagang pasar. Pasien memiliki riwayat imobilisasi dan penggunaan pampers sehari-hari, serta terpasang kateter. Pasien telah berkeluarga dan memiliki anak. Tidak ada riwayat trauma, riwayat operasi, atau keluhan serupa sebelumnya.

Keadaan umum pasien tampak sakit berat, dengan kesadaran compos mentis. Tekanan darah 133/92 mmHg, nadi 110 kali per menit, frekuensi pernapasan 22 kali per menit, dan suhu tubuh aksila 36,2°C. Pada pemeriksaan umum tidak ditemukan kelainan, namun pada pemeriksaan lokalis di daerah bokong ditemukan luka dengan ukuran panjang 7 cm, lebar 5 cm, dan kedalaman 0,5 cm. Luka ditutupi jaringan granulasi merah muda yang sebagian besar menutupi ulkus dengan dasar luka pucat, serta jaringan nekrotik berwarna hitam kecoklatan di tepi ulkus. Tepi luka bengkak, kemerahan, dan nyeri saat ditekan.



Gambar 1. Kondisi Ulkus Saat Masuk Rumah Sakit

Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan GDS 179 mg/dL, leukosit 22.700 UL, Hb 12,7 g/dL, HCT 34,2%, MCV 81,9 fL, MCH 26,4 pg, natrium 133 mEq/L, kalium 2,87 mEq/L, dan klorida 113 mEq/L. Diagnosis yang ditegakkan adalah: (1) Ulkus dekubitus akibat tekanan pada regio sacrum tahap 3, (2) ketidakseimbangan elektrolit, (3) post stroke, dan (4) diabetes melitus tipe 2 terkontrol.

Tatalaksana pasien dimulai dengan mengoreksi ketidakseimbangan elektrolit, pasien diberikan terapi NS 0,9% + KCL 25 mEq/12 jam, dan dilakukan debridement necrotomy. Pasca operasi, luka pasien dirawat dengan silver sulfadiazine dan hydrophilic dressing. Pasien mendapatkan terapi antibiotik parenteral menggunakan ceftriaxone injeksi 2x1 gr dan metronidazole 3x500 mg. Pasien dirawat selama enam hari.

Pasien dipulangkan pada tanggal 26 Januari 2024 dengan luka tertutup silver sulfadiazine dan hydrophilic gel, dan dijadwalkan kontrol setiap satu bulan.



Gambar 2. Kondisi Luka Setelah 4 Minggu Perawatan dengan Silver Sulfadiazine dan Hydrophilic Gel



Gambar 3. 3. Kondisi Luka Setelah 8 Minggu Perawatan dengan Silver Sulfadiazine dan Hydrophilic Gel Dressing



Gambar 4. Kondisi Luka Setelah 12 Minggu Perawatan dengan Silver Sulfadiazine dan Hydrophilic Gel Dressing

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ulkus dekubitus adalah cedera lokal pada kulit dan/atau jaringan di bawahnya, yang juga dikenal sebagai luka tekan dan luka baring. Cedera ini biasanya disebabkan oleh tekanan kronis atau gesekan antara jaringan lunak di area tulang menonjol dan permukaan luar. Ulkus dekubitus dapat menyebabkan nekrosis jaringan, nyeri, sepsis, penurunan mobilitas, dan menurunkan kualitas hidup pasien keseluruhan secara bermakna. Kondisi ini jika dibiarkan, dapat dengan mudah menyebabkan infeksi luka, mempengaruhi prognosis, memperpanjang masa rawat inap, dan meningkatkan biaya medis.¹⁶ Ulkus ini menyebabkan rasa sakit fisik dan psikologis bagi pasien dan menjadi masalah kesehatan ekonomi masyarakat yang memerlukan perhatian besar. Selain itu, masa rawat inap yang panjang bagi pasien dengan ulkus dekubitus dapat mengurangi ketersediaan tempat tidur untuk pasien lainnya.^{16,17}

Populasi yang berisiko mengalami ulkus dekubitus meliputi mereka dengan cedera tulang belakang, serta mereka yang mengalami imobilisasi atau mobilitas terbatas seperti beberapa orang lanjut usia dan orang-orang dengan kondisi akut atau kronis (seperti diabetes dan penyakit vaskular) yang dapat membatasi pergerakan atau sensasi tubuh, atau keduanya.¹⁸ Serupa dengan pasien dalam laporan kasus ini, yakni perempuan lanjut usia (65 tahun) yang mengalami kelemahan paska stroke dan juga menderita diabetes. Inkontinensia juga dapat meningkatkan risiko ulkus dengan menciptakan lingkungan yang merugikan bagi kulit. Status gizi buruk juga dapat meningkatkan risiko, meskipun bukti untuk efektivitas intervensi asupan nutrisi dalam mencegah atau mengobati ulkus ini masih terbatas.²

Ulkus dekubitus bervariasi dalam tingkat keparahannya, yang diklasifikasikan oleh National Pressure Ulcer Advisory Panel. Tingkat 1 adalah eritema non-memutih pada kulit utuh di atas tulang yang menonjol, sering sulit dideteksi pada individu dengan kulit gelap. Tingkat 2 mencakup kehilangan ketebalan parsial dari dermis dengan ulkus terbuka dangkal yang bisa berisi serum atau sero-sanguinus. Tingkat 3 melibatkan kehilangan jaringan dengan ketebalan penuh tanpa melibatkan tulang atau tendon, sementara tingkat 4 melibatkan kehilangan jaringan penuh dengan eksposur tulang, tendon, atau otot serta berpotensi menyebabkan komplikasi serius seperti osteomyelitis. Pasien pada laporan kasus ini berada pada tingkat 3, yakni hilangnya jaringan dengan ketebalan penuh, lemak subkutan tampak, dengan jaringan nekrotik disekitarnya.

Mobilitas menghasilkan pelepasan tekanan dalam tubuh melalui pergeseran posisi secara teratur, sering kali secara tidak sadar, saat duduk atau berbaring. Gerakan-gerakan ini, yang dipicu oleh penurunan kadar oksigen di titik-titik tekanan dan ketidaknyamanan, mendistribusikan tekanan dari kontak di permukaan, sehingga mengurangi kompresi

jaringan lunak terhadap tulang. Populasi dengan pergerakan mandiri yang terbatas atau kondisi yang mengurangi sensasi tubuh, atau keduanya, berisiko gagal mencapai pelepasan tekanan yang memadai. Paparan tekanan atau kompresi yang berkepanjangan pada area tubuh dapat mengganggu sirkulasi darah lokal dan memicu serangkaian perubahan biokimia yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan, peradangan kronis, ulserasi dan kolonisasi bakteri. Infeksi bakteri akan meningkatkan matriks metalloproteinase dan sitokin inflamasi, menurunkan tingkat inhibitor matriks metalloproteinase dan faktor pertumbuhan. Semua mekanisme tersebut menyebabkan proses penyembuhan tertunda dan perkembangan ulkus kronis.^{2,18}

Terapi topikal yang ideal perlu memenuhi beberapa kriteria seperti memiliki aktivitas antibakteri, tingkat resistensi rendah, tingkat evaporasi rendah, mencegah dehidrasi, efek samping rendah, dapat mengontrol rasa sakit, mudah digunakan, dan memiliki risiko toksik yang rendah. Perak memiliki sifat sebagai antiseptik, antimikroba, anti-inflamasi, dan agen antibiotik spektrum luas. Bentuk aktif perak, seperti Ag⁺ dan Ag⁰, memiliki banyak efek antimikroba potensial yang dapat menghancurkan mikroba melalui mekanisme blokade respirasi seluler dan mengganggu fungsi membran sel bakteri. Kation perak bebas mengikat protein jaringan, mengubah struktur membran sel bakteri, dan menyebabkan kematian sel. Kation perak juga dapat menyebabkan denaturasi DNA dan RNA sehingga menghambat replikasi sel.^{19,20}

Lebih lanjut, pada luka ulkus dengan eschar atau jaringan mati yang melekat seperti pada pasien dalam laporan kasus ini, diperlukan kelembapan ekstra untuk pengangkatan jaringan mati dan mengoptimalkan penyembuhan. Eschar adalah jaringan mati yang tebal dan melekat, luka yang dilapisi eschar umumnya tidak menghasilkan banyak eksudat. Pembalut hidrogel efektif dalam mengobati eschar. Hidrogel dapat dipilih untuk pasien yang dikontraindikasikan dengan debridemen bedah tajam. Hidrogel terdiri dari polimer hidrofilik berikatan silang yang dirancang untuk memandikan jaringan dalam lingkungan yang kaya air dan mendorong debridemen autolitik, memanfaatkan enzim dan kelembapan tubuh sendiri untuk merehidrasi, melembutkan, dan mencairkan eschar dan pengelupasan yang keras.^{10,14,21} Hidrogel tersedia dalam bentuk lembaran atau gel amorf (kemudian ditutup dengan balutan sekunder seperti film, busa, atau hidrokoloid), dimana 90% bahannya terdiri dari air, dan pasien melaporkan bahwa pembalut hidrogel sangat menenangkan; namun, kehati-hatian harus diberikan untuk memastikan penggantian balutan cukup sering untuk menghindari maserasi pada kulit di sekitarnya. Keuntungan penting lainnya dari hidrogel adalah dapat diaplikasikan dan dihilangkan dengan sedikit rasa sakit atau trauma pada dasar luka.

KESIMPULAN

Laporan kasus ini melaporkan seorang wanita berusia 65 tahun dengan ulkus dekubitus tingkat 3 yang diobati dengan kombinasi silver sulfadiazine dan hydrophilic gel dressing. Perawatan ini menunjukkan perbaikan signifikan setelah minggu ke 12. Kombinasi silver sulfadiazine dan hydrophilic gel dapat disarankan untuk proses penyembuhan ulkus dekubitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Afzali Borojeny L, Albatineh AN, Hasanpour Dehkordi A, Ghanei Gheshlagh R. The Incidence of Pressure Ulcers and its Associations in Different Wards of the Hospital: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Prev Med.* 2020 Oct 5;11:171.
- Amir Y, Lohrmann C, Halfens RJ, Schols JM. Pressure ulcers in four Indonesian hospitals: prevalence, patient characteristics, ulcer characteristics, prevention and treatment. *Int Wound J.* 2017 Feb;14(1):184–93.

- Ayuningtyas V, Prawitasari S, Rofiq A. Nanocrystalline Silver as a Single Treatment for Decubitus Ulcer: A Case Report: In: Proceedings of the 23rd Regional Conference of Dermatology [Internet]. Surabaya, Indonesia: SCITEPRESS - Science and Technology Publications; 2018 [cited 2024 Jun 28]. p. 385–8. Available from: <https://www.scitepress.org/DigitalLibrary/Link.aspx?doi=10.5220/0008158003850388>
- Borojeny LA, Albatineh AN, Dehkordi AH, Gheshlagh RG. The incidence of pressure ulcers and its associations in different wards of the hospital: a systematic review and meta-analysis. *Int J Prev Med* [Internet]. 2020 [cited 2024 Jun 28];11. Available from: https://journals.lww.com/ijom/fulltext/2020/11000/The_Incidence_of_Pressure_Ulcers_and_its.22.aspx
- Boyko TV, Longaker MT, Yang GP. Review of the Current Management of Pressure Ulcers. *Adv Wound Care*. 2018 Feb;7(2):57–67.
- Brumberg V, Astrelina T, Malivanova T, Samoilov A. Modern wound dressings: Hydrogel dressings. *Biomedicines*. 2021;9(9):1235.
- Dabiri G, Damstetter E, Phillips T. Choosing a Wound Dressing Based on Common Wound Characteristics. *Adv Wound Care*. 2016 Jan;5(1):32–41.
- Dumville JC, Stubbs N, Keogh SJ, Walker RM, Liu Z. Hydrogel dressings for treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Feb 17;2015(2):CD011226.
- Hajhosseini B, Longaker MT, Gurtner GC. Pressure injury. *Ann Surg*. 2020;271(4):671–9.
- Handayani E, Masithoh RF. A small-scale re-evaluation of the efficacy of silver sulfadiazine for burns. *Br J Community Nurs*. 2020 Dec 1;25(Sup12):S34–8.
- Kottner J, Cuddigan J, Carville K, Balzer K, Berlowitz D, Law S, et al. Pressure ulcer/injury classification today: An international perspective. *J Tissue Viability*. 2020;29(3):197–203.
- Li Z, Lin F, Thalib L, Chaboyer W. Global prevalence and incidence of pressure injuries in hospitalised adult patients: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2020 May;105:103546.
- Liu X, Fan H, Meng Z, Wu Z, Gu R, Zhu X, et al. Combined Silver Sulfadiazine Nanosuspension with Thermosensitive Hydrogel: An Effective Antibacterial Treatment for Wound Healing in an Animal Model. *Int J Nanomedicine*. 2023 Dec 31;18:679–91.
- Mervis JS, Phillips TJ. Pressure ulcers: Pathophysiology, epidemiology, risk factors, and presentation. *J Am Acad Dermatol*. 2019;81(4):881–90.
- Oaks RJ, Cindass R. Silver Sulfadiazine. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [cited 2024 Jun 28]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556054/>
- Selçuk CT, Durgun M, Ozalp B, Tekin A, Tekin R, Akçay C, et al. Comparison of the antibacterial effect of silver sulfadiazine 1%, mupirocin 2%, Acticoat and octenidine dihydrochloride in a full-thickness rat burn model contaminated with multi drug resistant *Acinetobacter baumannii*. *Burns J Int Soc Burn Inj*. 2012 Dec;38(8):1204–9.
- Shi C, Wang C, Liu H, Li Q, Li R, Zhang Y, et al. Selection of appropriate wound dressing for various wounds. *Front Bioeng Biotechnol*. 2020;8:182.
- Siotos C, Bonett AM, Damoulakis G, Becerra AZ, Kokosis G, Hood K, et al. Burden of Pressure Injuries: Findings From the Global Burden of Disease Study. *Eplasty*. 2022 Jun 13;22:e19.
- Tubaishat A, Papanikolaou P, Anthony D, Habiballah L. Pressure Ulcers Prevalence in the Acute Care Setting: A Systematic Review, 2000-2015. *Clin Nurs Res*. 2018 Jul;27(6):643–59.
- Vloemans AFPM, Hermans MHE, van der Wal MBA, Liebrechts J, Middelkoop E. Optimal treatment of partial thickness burns in children: a systematic review. *Burns J Int Soc Burn Inj*. 2014 Mar;40(2):177–90.
- Westby MJ, Dumville JC, Soares MO, Stubbs N, Norman G. Dressings and topical agents for treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Jun 22;2017(6):CD011947.