



ISSN 0216-0773

MEDIA DERMATO-VENEREOLOGICA INDONESIANA

Editorial: Proses belajar berkelanjutan di era pandemi COVID-19

Perbandingan pencapaian PASI-75 *narrowband ultraviolet B* dengan metotreksat oral pada psoriasis vulgaris derajat sedang-berat

Terapi *Conditioned Medium-Wharton's Jelly-Mesenchymal stem cell* pada ulkus trofik kusta tipe multibasilar lepromatosa

Sifilis maligna pada pasien yang terinfeksi human immunodeficiency virus

Tata laksana komplikasi lanjut luka bakar di bidang dermatologi

Aplikasi terapi oksigen hiperbarik dalam penyembuhan luka kronis

Serologi sifilis pada infeksi *human immunodeficiency virus* (hiv)

Diagnosis dan pilihan terapi terkini prurigo nodularis

MDVI	Vol. 48	No. 2	Hal. 50 - 94	Jakarta April 2021	ISSN 0216-0773
------	---------	-------	--------------	-----------------------	----------------

DAFTAR ISI

Editorial : Proses Belajar Berkelanjutan di Era Pandemi COVID-19 *Rizky Lendl Prayogo* 50

ARTIKEL ASLI

Perbandingan Pencapaian PASI-75 *Narrowband* Ultraviolet B dengan Metotreksat Oral pada Psoriasis Vulgaris Derajat Sedang-Berat 51 - 55

Jeffrey Giantoro, Fajar Waskito, Sunardi Radiono*

LAPORAN KASUS

Terapi *Conditioned Medium-Wharton's Jelly-Mesenchymal Stem Cell* pada Ulkus Trofik Kusta Tipe Multibasilar Lepromatosa 56 - 61

Nathasia, Sukmawati Tansil Tan*

Sifilis Maligna pada Pasien yang Terinfeksi *Human Immunodeficiency Virus* 62 - 68

Lita Setyowatie, Galuh Dyah Puspitasari, Santosa Basuki*

TINJAUAN PUSTAKA

Tata Laksana Komplikasi Lanjut Luka Bakar di Bidang Dermatologi 69 - 76

Dini Daniaty, Shannaz Nadia Yusharyahya, Larisa Paramitha, Irma Bernadette Simbolon Sitohang*

Aplikasi Terapi Oksigen Hiperbarik dalam Penyembuhan Luka Kronis 77 - 82

Duma Wenty Irene Sinambela, Oratna Ginting*

Serologi Sifilis pada Infeksi *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) 83 - 87

Mufqi Handaru Priyanto, Melani Marissa, Wresti Indriatmi*

Diagnosis dan Pilihan Terapi Terkini Prurigo Nodularis 88 - 94

Riris Asti Respati, Windy Keumala Budianti*

PROSES BELAJAR BERKELANJUTAN DI ERA PANDEMI COVID-19

Pandemi COVID-19 mengubah berbagai aspek kehidupan. Bagi tenaga kesehatan, hal tersebut tidak hanya memengaruhi cara merawat pasien dan melakukan riset, tetapi juga cara belajar dan mengajarkan pendidikan kedokteran. Salah satu pilar penting bagi seorang dokter untuk mengembangkan ilmu pengetahuannya adalah melalui proses belajar berkelanjutan. Proses tersebut secara konstan mengalami perubahan, baik meliputi proses pengajaran residen dermatologi dan venerologi, maupun bagi dokter spesialis dermatologi dan venerologi yang ingin mengikuti pelatihan dan pembaharuan terkini.

Pandemi COVID-19 memaksa seluruh komunitas medis, tidak terbatas di bidang dermatologi dan venerologi, untuk meninggalkan kebiasaan lama dalam mengikuti proses belajar secara tatap muka. Berbagai konferensi di seluruh dunia yang dijadwalkan untuk dilaksanakan pada paruh awal tahun 2020 mengalami pembatalan atau penundaan. Sarana pembelajaran berbasis daring melalui *platform digital* dapat menjadi salah satu solusi. Media

Dermato-Venereologica Indonesiana (MDVI) saat ini ikut bertransformasi dan bertransisi ke *Open Journal System (OJS)*. Hal tersebut bertujuan agar MDVI, melalui lamannya www.ojs.perdoski.id, dapat menjadi salah satu *platform digital* yang mudah diakses bagi pembaca di seluruh Indonesia untuk meningkatkan pengetahuan di bidang dermatologi dan venerologi.

Dalam edisi kedua di tahun 2021 ini, kami memuat berbagai artikel asli, laporan kasus, dan tinjauan pustaka mengenai psoriasis vulgaris, ulkus trofik pada morbus Hansen, sifilis dengan komorbid infeksi HIV, luka bakar, luka kronis, dan prurigo nodularis. Kami akan berupaya untuk terus beradaptasi dan mengikuti perkembangan zaman agar dapat membantu pembaca menjalani proses belajar berkelanjutan.

*Rizky Lendl Prayogo
Tim Editorial MDVI*

TERAPI *CONDITIONED MEDIUM-WHARTON'S JELLY-MESENCHYMAL STEM CELL* PADA ULKUS TROFIK KUSTA TIPE MULTIBASILAR LEPROMATOSA

Nathasia, Sukmawati Tansil Tan*

*Departemen Dermatologi dan Venereologi
FK Universitas Tarumanagara, Jakarta*

ABSTRAK

Ulkus trofik adalah luka akibat trauma kecil, sering ditemukan di daerah plantar dan titik penekanan yang dialami pasien kusta. Conditioned medium-Wharton's jelly-mesenchymal stem cells (CM-WJ-MSCs) atau secretome dihasilkan dari media pertumbuhan sel induk yang digunakan. Conditioned medium dapat memengaruhi seluruh fase penyembuhan luka, mempunyai efek imunomodulasi, antiinflamasi, antiapoptosis, neuroprotektif dan neurotropik, regulasi angiogenesis, antitumor, dan antimikroba, sehingga mempercepat penyembuhan luka dan perbaikan jaringan. Conditioned medium dianggap sebagai "cell free therapeutics". Dilaporkan dua kasus pasien kusta tipe multibasilar (MB). Kasus pertama, laki-laki, 53 tahun, dengan luka telapak kaki kiri sejak 10 tahun, ulkus berukuran 4 x 2 x 0,6 cm³. Kasus kedua, laki-laki, 52 tahun, dengan luka jari telunjuk tangan kanan sejak tiga bulan, ulkus berukuran 1,5 x 1,5 x 0,5 cm³. Kedua pasien pernah menderita kusta tipe multibacillar lepromatous leprosy (MBLL) dan telah menyelesaikan pengobatan selama 12 bulan. Tata laksana ulkus pada kedua pasien adalah pemberian CM-WJ-MSCs gel 10% dan dipantau selama 20 hari. Pengamatan hari ke-10, ukuran ulkus mulai mengecil. Pada hari ke-20, ulkus semakin menutup. Pengobatan dihentikan pada minggu ketiga dan pasien diberikan sejumlah gel untuk dilanjutkan terapi mandiri. Berdasarkan laporan hasil terapi pada kedua kasus, CM-WJ-MSCs merupakan terapi yang efektif untuk penyembuhan ulkus trofik.

Kata kunci: *conditioned medium, kusta, ulkus trofik*

CONDITIONED MEDIUM-WHARTON'S JELLY-MESENCHYMAL STEM CELL THERAPY IN TROPHIC ULCER MULTIBACILLARY LEPROMATOUS LEPROSY

ABSTRACT

Trophic ulcers are minor trauma injuries, often at the plantar area and pressure points in leprosy patients. Conditioned medium-Wharton's jelly-mesenchymal stem cells (CM-WJ-MSCs) or secretome can be harvested from the stem cell growth media used. A conditioned medium can affect all wound healing phases, has immunomodulation, antiinflammatory, antiapoptotic, neuroprotective and neurotrophic, angiogenesis regulation, antitumor, and antimicrobial effects, thus accelerating wound healing and tissue repair. Conditioned medium-WJ-MSCs is considered "cell-free therapeutics". Herewith reported 2 cases, the first is a 53-year-old male, with left foot wound for the past ten years, the ulcer measured 4 x 2 x 0.6 cm³; the second case, a 52-year-old male, with a wound at the index finger of the right hand for the past three months, the ulcer measured 1.5 x 1.5 x 0.5 cm³. Both patients suffered from multibacillary lepromatous leprosy (MBLL) and had completed a 12-month treatment course. Ten percent conditioned medium-WJ-MSCs gel was given and monitored for twenty days. On the 10th day, ulcers' sizes began to shrink. On the 20th day, both ulcers became smaller. In the third week, the treatment was stopped and the patients were given some gel to continue applying by themselves. Conditioned medium-WJ-MSCs therapy is an effective therapy for healing trophic ulcers.

Korespondensi:

Jl. Letjen S. Parman No.1, Tomang, Kec.
Grogol Petamburan, Jakarta Barat 11440
Telp : (021) 5671781
E-mail : nathasia.w@hotmail.com

Keywords: *conditioned medium, leprosy, trophic ulcer*

PENDAHULUAN

Ulkus trofik muncul akibat gangguan saraf sensorik atau autonom, infeksi, kalus, dan kelumpuhan otot.¹ Ulkus ini sering ditemukan pada pasien kusta di bagian depan telapak kaki (71-90%) dan menyebabkan disabilitas.² Hingga saat ini, perawatan luka pada pasien kusta masih belum memberikan hasil yang memuaskan. Oleh karena itu, saat ini dikembangkan *stem cell*/sel punca sebagai terapi penyembuhan luka.³

Sel punca adalah sel imatur jaringan yang memiliki kemampuan untuk memperbaharui diri sehingga banyak digunakan untuk memperbaiki fungsi jaringan.⁴ *Mesenchymal stem cells (MSCs)* dapat diperoleh dari sumsum tulang belakang, jaringan lemak, ketuban, tali pusar, dan dermis.⁵

Sel punca yang berasal dari *human umbilical cord Wharton's jelly* (hWJMSC) lebih dipilih sebab kelangsungan hidupnya lama, memiliki kemampuan proliferasi kuat, pertumbuhan lebih cepat, proses isolasi lebih mudah, tidak invasif dan lebih tidak sakit,^{4,6} dan lebih murni dibandingkan MSCs dari sumsum tulang dan jaringan lemak.⁵

Conditioned medium-Wharton's jelly-mesenchymal stem cells (CM-WJ-MSCs) yang disekresikan oleh *mesenchymal stem cell*, memiliki efek regeneratif yang lebih baik daripada *mesenchymal stem cell*, terdiri atas kemokin, sitokin, antiinflamasi, faktor pertumbuhan (VEGF, HGF-1, LIF), protein dan vesikel ekstraseluler (VES) yang dihasilkan media pertumbuhan sel induk yang digunakan.⁷ *Conditioned medium* berfungsi sebagai (1) imunomodulasi dan antiinflamasi, (2) mempercepat penyembuhan luka dan perbaikan jaringan, (3) antiapoptosis melalui produksi protein penghambat apoptosis dan mengurangi ekspresi protein antiapoptosis, (4) neuroprotektif dan neurotropik, (5) regulasi angiogenesis yang memicu pertumbuhan pembuluh darah baru dari pembuluh darah yang sudah ada sebelumnya, (6) antitumor, dan (7) antimikroba.⁴

Pada proses tahap akhir CM-WJ-MSCs tidak mengandung *mesenchymal stem cells* lagi sehingga dianggap sebagai "*cell free therapeutics*". Namun, tetap memiliki potensi terapeutik bermakna yang mereproduksi efek terapi berbasis pada MSCs.⁷ *Conditioned medium* terdiri atas protein larut, vesikel ekstraseluler (apoptosis, eksosom, mikropartikel), lipid, dan asam nukleat bebas disekresikan keluar sel dengan dua jalur yaitu, jalur klasik (disintesis dalam retikulum endoplasma/RE) menghasilkan sinyal peptida pada *N-terminus*) dan jalur

nonklasik melalui mekanisme *Golgi-independent*.^{4,8} *Conditioned medium* memberikan keuntungan dibanding dengan sel induk karena tidak mengandung sel sehingga lebih aman, dapat dievaluasi, dapat disimpan dalam jangka waktu lama tanpa kehilangan fungsinya, praktis dan ekonomis, dapat diproduksi dalam jumlah banyak, dan dapat langsung digunakan.⁴

Beberapa hasil penelitian mengungkapkan pemakaian CM-WJ-MSCs lebih unggul daripada terapi topikal lainnya pada penyembuhan ulkus karena dapat mempercepat penyembuhan luka dengan mempengaruhi seluruh fase penyembuhan luka.^{3,12,14} Berikut ini dilaporkan dua kasus ulkus trofik pada pasien kusta yang membaik setelah terapi dengan CM-WJ-MSCs.

ILUSTRASI KASUS

Kasus 1

Seorang laki-laki berusia 53 tahun, dengan keluhan luka di telapak kaki kiri yang tidak kunjung sembuh sejak 10 tahun. Pasien pernah didiagnosis kusta tipe multibasilar lepromatosa 12 tahun yang lalu dan mendapat pengobatan kusta selama 12 bulan. Tidak ada riwayat penyakit hipertensi maupun penyakit lainnya. Pada status dermatologikus, regio plantaris sinistra terdapat ulkus berukuran 4 x 2 x 0,6 cm³, berbatas tegas, dasar jaringan otot dan dasar luka bersih. Di sekitar luka terdapat kalus (Gambar 1). Mohon cantumkan pemeriksaan saraf (sensorik, motorik, dan autonom), terutama fungsi sensorik (raba, suhu, dan nyeri) untuk mengetahui apakah ada defisit. Dapat juga dicantumkan apakah ada pembesaran saraf dan pemeriksaan neurologis lain. Gula darah sewaktu (GDS) 5,2 µmol/L.

Selama ini pasien berobat ke rumah sakit terdekat dan diberikan amoksilin dan luka dicuci dengan povidon iodine 10%, tetapi tidak mengalami perbaikan. Pasien belum pernah mendapatkan *modern wound dressing*.

Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisis, dan pemeriksaan penunjang pasien didiagnosis sebagai ulkus trofik pedis sinistra pada pasien *release from treatment (RFT)* kusta tipe multibasilar lepromatosa. Luka terlebih dahulu dicuci dengan povidon iodine 10%, dibersihkan kembali dengan menggunakan etanol 70%, lalu dibiarkan mengering terlebih dahulu. Setelah itu, diberikan CM-WJ-MSCs gel 10% secukupnya sesuai dengan ukuran luka sebanyak dua kali per hari dan ditutup dengan kasa steril. Kemudian dilakukan pengamatan setiap 10 hari hingga hari ke-20. Ukuran luka mengecil menjadi 3,5 x



Gambar 1. Pengamatan hari ke-0. Regio plantar pedis sinistra : ulkus trofik berukuran 4 x 2 x 0,6 cm³, dasar jaringan granulasi pucat-kemerahan, kalus di sekitar ulkus

1,9 x 0,3 cm³ saat hari ke-10 (Gambar 2), pada hari ke-20 menjadi 3,1 x 1,5 x 0,2 cm³ (Gambar 3).

Kasus 2

Laki-laki berusia 52 tahun dengan keluhan muncul luka di jari telunjuk tangan kanan yang tidak kunjung sembuh sejak tiga bulan terakhir. Pasien pernah didiagnosis kusta tipe multibasilar lepromatosa tiga tahun yang lalu dan mendapat pengobatan kusta selama 12 bulan. Riwayat penyakit sistemik disangkal. Pada



Gambar 2. Pengamatan hari ke-10. Regio pedis sinistra: ulkus trofik berukuran 3,5 x 1,9 x 0,3 cm³



Gambar 3. Pengamatan hari ke-20. Regio pedis sinistra: ulkus trofik berukuran 3,1 x 1,5 x 0,2 cm³

status dermatologikus, regio distal falang digiti II manus dekstra terdapat ulkus berukuran 1,5 x 1,5 x 0,5 cm³, dasar jaringan otot, dan bersih (Gambar 4). Mohon cantumkan pemeriksaan saraf (sensorik, motorik, dan autonom), terutama fungsi sensorik (raba, suhu, dan nyeri) untuk mengetahui apakah ada defisit. Dapat juga dicantumkan apakah ada pembesaran saraf dan pemeriksaan neurologis lain. Gula darah sewaktu (GDS) 5,2 μmol/L.

Selama ini pasien berobat ke rumah sakit terdekat dan diberikan amoksisilin dan luka dicuci dengan povidon iodine 10% tetapi tidak ada perbaikan. Pasien tidak pernah mendapatkan terapi *modern wound dressing*.

Berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisis, dan pemeriksaan penunjang diagnosis pasien ini ulkus trofik distal falang digiti II manus dekstra pada pasien RFT-kusta tipe multibasilar lepromatosa. Luka terlebih dahulu dicuci dengan povidon iodine 10%, lalu dibersihkan kembali dengan menggunakan etanol 70%,



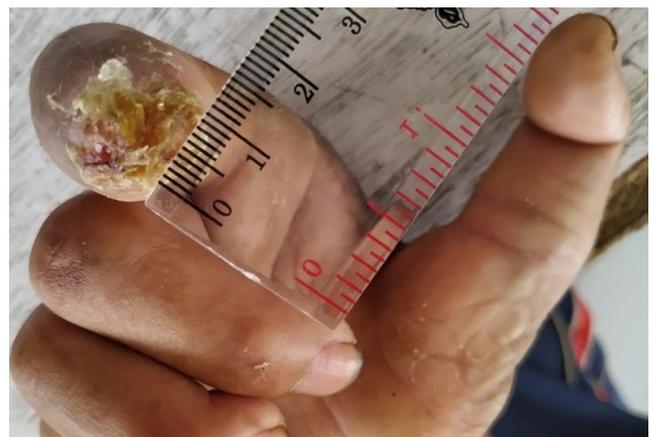
Gambar 4. Pengamatan hari ke-0. Regio distal falang digiti II manus dekstra : ulkus trofik berukuran $1,5 \times 1,5 \times 0,5 \text{ cm}^3$, dengan jaringan granulasi yang pucat, dasarnya keras, dan luka bersih.

lalu dibiarkan mengering terlebih dahulu. Setelah itu, diberikan CM-WJ-MSCs gel 10% (mohon cantumkan apakah rawat terbuka atau ditutup dengan kassa/*dressing* lain) secukupnya sesuai dengan ukuran luka sebanyak dua kali per hari, kemudian dilakukan pengamatan selama 20 hari. Ukuran luka mengecil menjadi $1,2 \times 1,1 \times 0,2 \text{ cm}^3$ saat hari ke-10 (Gambar 5) dan pada hari ke-20 menjadi $0,5 \times 0,5 \times 0,1 \text{ cm}^3$ (Gambar 6).

DISKUSI

Ulkus trofik terjadi akibat trauma kecil berulang, paling sering mengenai daerah titik penekanan, yaitu telapak kaki, tumit, jari kaki akibat defisiensi sensorik saraf tibialis posterior yang menyebabkan *stocking and gloves anesthesia*. Ulkus bersifat kronis karena trauma berulang dan tidak disengaja akibat aktivitas sehari-hari, yaitu berjalan dan melakukan pekerjaan.¹ Ulkus trofik dapat terjadi pada kusta tipe paubasilar (PB) maupun multibasilar (MB).⁹ Ulkus mengenai plantar pedis sinistra pada pasien pertama dan pdistal falang digiti II manus dekstra pada pasien kedua. Kedua pasien pernah menderita kusta tipe MB dan mengalami gangguan sensorik sehingga tidak menyadari trauma hingga menjadi luka terbuka. Ulkus pada kusta mudah mengalami kekambuhan walaupun luka telah menutup.

Ulkus trofik memiliki dasar berserat keras, ditutupi jaringan granulasi pucat yang tidak sehat, tidak nyeri, anhidrosis, dapat meluas tanpa disertai penyembuhan hingga berbulan-bulan, dan terdapat kalus sekitarnya



Gambar 5. Pengamatan hari ke-10. Regio distal falang digiti dua manus dekstra: terdapat ulkus trofik berukuran $1,2 \times 1,1 \times 0,2 \text{ cm}^3$



Gambar 6. Pengamatan hari ke-20. Regio distal falang digiti dua manus dekstra: terdapat ulkus trofik berukuran $0,5 \times 0,5 \times 0,1 \text{ cm}^3$

karena tekanan berlebihan.^{2,9} Pada kedua pasien ini ulkus dirasakan tidak nyeri. Ulkus berbatas tegas, terdapat jaringan granulasi yang pucat, dasar jaringan otot, dasar luka bersih, dan di sekitar ulkus terdapat kalus, sesuai dengan deskripsi ulkus trofik.

Berdasarkan perjalanan penyakit ulkus dibagi menjadi dua tipe, yaitu akut dan kronik. Ulkus akut merupakan luka baru dengan tanda inflamasi akut. Tepi ulkus edema, banyak pus, mungkin disertai demam, pembesaran kelenjar limfe, dan leukositosis polimorfonuklear. Lokasinya terbatas pada jaringan subkutan. Dasar ulkus sering ditutupi oleh jaringan nekrotik. Biasanya tahap akut ini sembuh dengan pengobatan. Ulkus terkadang dapat kambuh dan menetap lebih dari tiga bulan sehingga disebut ulkus kronis. Ulkus kronik mengeluarkan sedikit cairan, bagian tepi hiperkeratotik, dan dasarnya keras serta dilapisi jaringan granulasi yang tidak sehat dan pucat. Ulkus biasanya meluas ke jaringan yang lebih dalam mengenai tulang dan tendon.¹⁰ Pada kedua kasus ini, jenis ulkus diklasifikasikan sebagai ulkus kronik karena sudah dialami selama 10 tahun (pasien pertama) dan tiga bulan (pasien kedua). Pada ulkus tidak terdapat pus, bagian tepi hiperkeratotik, dan dasar ulkus berupa jaringan granulasi dan berwarna pucat.

Dibandingkan dengan MSCs dari sumsum tulang dan jaringan adiposa, hWJMSCs lebih dipilih karena memiliki beberapa keuntungan, yaitu kelangsungan hidup yang lama, kompatibilitas imunologi, proliferasi kuat, proses isolasi lebih mudah, dan lebih murni.⁵ Kekurangan dari hWJMSCs adalah dalam segi keamanan. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa MSCs dapat menyebabkan pembentukan tumor.⁴ Berdasarkan pertimbangan tersebut kami memilih menggunakan *Wharton's jelly* dibandingkan dengan MSCs yang berasal dari tempat lain.

Dalam proses penyembuhan luka, CM-WJ-MSCs bekerja dengan merangsang proliferasi, migrasi, dan diferensiasi keratinosit dan fibroblas.^{11,12} *Conditioned medium* saat ini banyak diindikasikan untuk beberapa kasus penyakit, salah satunya adalah untuk regenerasi kulit dan luka. Sedangkan untuk kontraindikasi pemakaiannya belum dilaporkan.¹³

Conditioned medium-Wharton's jelly-mesenchymal stem cells memberikan keuntungan karena tidak mengandung sel sehingga lebih aman, dapat dievaluasi, dapat disimpan dalam jangka waktu lama tanpa kehilangan fungsinya, praktis dan ekonomis, dapat diproduksi dalam jumlah banyak, dan dapat langsung

digunakan.⁴ Namun, pemakaiannya perlu diberikan lebih sering karena waktu paruh sitokin dan faktor pertumbuhan yang lebih singkat daripada sel punca. *Conditioned medium*, yang terdiri atas kemokin, sitokin, faktor antiinflamasi, faktor pertumbuhan, dan protein berfungsi untuk imunomodulasi dan antiinflamasi, mempercepat penyembuhan luka dan perbaikan jaringan, antiapoptosis, neuroprotektif dan neurotropik, regulasi angiogenesis, antitumor, dan antimikroba.^{4,10} Pada semua pasien ini dipilih pengobatan CM-WJ-MSCs karena dapat menyembuhkan ulkus tanpa infeksi sekunder lebih cepat. Pertimbangan lainnya adalah bentuk gel mudah diaplikasikan oleh tenaga medis maupun pasien sendiri. Terapi ini kami sarankan kepada pasien agar dipakai secukupnya sesuai dengan ukuran luka sebanyak dua kali per hari setiap hari. Pengobatan ini juga dipilih pada kasus luka sebab dapat bekerja pada seluruh fase penyembuhan kulit. Sampai saat ini, CM-WJ-MSCs sedang dalam proses pendaftaran ke BPOM.

Pada kedua pasien tersebut tidak dilakukan *debridement* pada kalus karena harus dilakukan anestesi umum khususnya pada kasus pertama dengan luka yang cukup lebar dan tebal. Pertimbangan lain yaitu akan memperlebar luas luka, sulit menentukan batas luka, perawatan luka akan lebih sulit dan lebih lama, dan adanya gangguan saraf sensoris pada pasien dikhawatirkan akan memperparah luka dan mengganggu aktivitas pasien. Kekambuhan luka dapat terjadi jika pengobatan dihentikan ataupun terbentuk luka baru setelah luka sebelumnya menyembuh.

Penelitian yang dilakukan oleh Sun dkk.¹² menunjukkan bahwa luka radiasi pada tikus yang diobati dengan *conditioned medium mesenchymal stem cells* menyembuh lebih cepat dalam 8 minggu dibandingkan kelompok kontrol. De Mayo dkk.¹⁴ melakukan penelitian terhadap tikus *non-diabetic obese* dan membuktikan bahwa penyembuhan luka didapatkan setelah 16 hari pemakaian *bone marrow-mesenchymal stem cells (BM-MSCs)*. Penelitian lain yang dilakukan oleh Natallya dkk.³ membuktikan bahwa delapan dari 11 pasien dengan ulkus plantar pedis kronis pada pasien kusta menyembuh sempurna setelah diberikan *human amniotic mesenchymal stem cells (hAMSCs) secretome gel*.

Pada kedua pasien diberikan terapi CM-WJ-MSCs gel 10% dua kali per hari dan dilakukan pengamatan selama 20 hari. Hasilnya luka mengalami progresivitas yang baik, luka semakin mengecil, dan semakin menutup.

KESIMPULAN

Telah dilaporkan dua kasus ulkus tropik pada pasien kusta tipe multibasilar lepromatosa yang sudah RFT (*release from treatment*). Tatalaksana dengan CM-WJ-MSCs yang mengandung kemokin, sitokin, faktor

antiinflamasi, faktor pertumbuhan, dan protein, memiliki fungsi sebagai imunomodulasi dan antiinflamasi, antiapoptosis, neuroprotektif dan neurotropik, regulasi angiogenesis, antitumor, dan antimikroba, dapat mempercepat penyembuhan luka.

DAFTAR PUSTAKA

1. Suryawati N, Praharsini IGAA, Juliyanti J. Management non-healing trophic ulcer in a leprosy patient with combination of injection and topical platelet rich plasma, *J Skin Stem Cell*. 2019;6(3):e101432.
2. Najeeba R, Virendra NS. Leprosy: trophic skin ulcers. *Skinmed*. 2017;15(1):45-51.
3. Natallya FR, Herwanto N, Prakoeswa CR, Indramaya DM, Rantam FA. Effective healing of leprosy chronic plantar ulcers by application of human amniotic membrane stem cell secretome gel. *Indian J Dermatol*. 2019;64:250.
4. Vizoso F, Eiro N, Cid S, Schneider J, Perez-Fernandez R. Mesenchymal stem cell secretome: toward cell-free therapeutic strategies in regenerative medicine. *Int J Mol Sci*. 2017;18(9):1852.
5. Dehkordi NA, Mirahmadi BF, Chehelgerdi M, Shiva RD. Skin tissue engineering: wound healing based on stem-cell-based therapeutic strategies. *Stem Cell Res Ther*. 2019;10(1):111.
6. Liao LL, Ruszymah BHI, Ng MH, Law JX. Characteristics and clinical applications of Wharton's jelly-derived mesenchymal stromal cells. *Curr Res Transl Med*. 2020;68(1):5-16.
7. Georgy DS, Peter PAN, Zhanna AA, Pavel IM, Anastasia YE. "Cell-free therapeutics" from components secreted by mesenchymal stromal cells as a novel class of biopharmaceuticals [Internet]. 2018. [diperbarui 5 November 2018 Nov 5; dikutip 15 September 2020] Tersedia dari: <https://www.intechopen.com/chapters/62032>
8. Bianca RC, Célia D, Ana CBS, Tiago H, Giovana MP, Pedro CB, dkk. Cellular interactions in the tumor microenvironment: the role of secretome. *J Cancer*. 2019;10(19):4574-87.
9. Fernandes TR, Santos TS, Lopes RR. Leg ulcer in lepromatous leprosy - case report. *An Bras Dermatol*. 2016;91(5):673-5.
10. Sharon E, Alessandra F. Insights into the secretome of mesenchymal stem cells and its potential applications. *Int J Mol Sci*. 2019;20(18):4597.
11. Ahangar P, Mills SJ, Cowin AJ. Mesenchymal stem cell secretome as an emerging cell-free alternative for improving wound repair. *Int J Mol Sci*. 2020;21(19):7038.
12. Sun J, Zhang Y, Song X, Zhu J, Zhu Q. The healing effects of conditioned medium derived from mesenchymal stem cells on radiation-induced skin wounds in rats. *Cell Transplant*. 2019;28(1):105-15.
13. Noverina R, Widowati W, Wireni A, Kurniawan D, Afifah E, Laksmiawati D, dkk. (2019). Growth factors profile in conditioned medium human adipose tissue-derived mesenchymal stem cells (CM-hATMSCs). *Clin Nutr Exp*. 2019;24:34-44.
14. de Mayo T, Conget P, Becerra-Bayona S, Sossa CL, Galvis V, Arango-Rodriguez ML. The role of bone marrow mesenchymal stromal cell derivatives in skin wound healing in diabetic mice. *PLoS ONE*. 2017;12(6):e0177533.