

# Perbaikan kualitas epitel pada penyembuhan tikus model luka bakar dalam dengan pemberian sel punca mesenkimal asal jaringan lemak manusia dalam gel kolagen sapi = Ephytelial quality improvement in deep dermal burned rat using human adipose derived mesenchymal stem cells in bovine collagen gel

Dr Helsy Junaidi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20477130&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar belakang: Luka bakar adalah suatu bentuk kerusakan dan atau kehilangan jaringan disebabkan kontak dengan sumber yang memiliki suhu yang sangat tinggi, bahan kimia, listrik dan radiasi. Penggunaan terapi sel punca khususnya sel punca mesensimal asal jaringan lemak manusia hADSC diharapkan menjadi solusi efisien dalam mengatasi masalah luka bakar karena diharapkan dapat membantu penutupan luka melalui re-epitelialisasi spontan pada luka bakar dalam. Penggunaan gel kolagen sapi sebagai pembawa hADSC diharapkan mampu menjaga sel punca tetap berada di area luka. Metode: Penelitian dilakukan pada tikus model luka bakar Sprague dawley . Masing-masing tikus mendapat tiga luka yaitu kontrol K , hADSC dalam gel kolagen sapi dan gel kolagen sapi. Penutupan luka diobservasi setiap hari sampai hari tikus dikorbankan hari ke-7, hari ke-14, hari ke-21 dan hari ke-28 kemudian dilakukan pengamatan secara makroskopis, penjaran re-epitelialisasi secara mikroskopis, kualitas re-epitelialisasi densitas kolagen, jumlah lapisan epitel dan jumlah juluran epitel dan deteksi DNA manusia pada kulit tikus menggunakan metode PCR. Hasil: Penutupan luka secara makroskopis menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara perlakuan hADSC dalam gel kolagen sapi dengan kontrol p 0.001 dan antar kelompok hADSC dalam gel kolagen sapi dengan kelompok gel kolagen sapi. Persentase penjaran re-epitelialisasi pada perlakuan hADSC dalam gel kolagen sapi lebih tinggi jika dibandingkan dengan kontrol dan kelompok gel kolagen sapi. Kualitas re-epitelialisasi ditunjukkan dengan jumlah lapisan epitel dan jumlah juluran epitel pada kelompok perlakuan hADSC dalam gel kolagen sapi lebih banyak dan berbeda bermakna dengan kontrol dan gel kolagen sapi. Kelompok perlakuan hADSC dalam gel kolagen sapi mempunyai densitas kolagen yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kontrol dan kelompok gel kolagen sapi. Deteksi keberadaan DNA manusia pada jaringan kulit tikus, ditemukan sampai pengamatan hari ke-28. Kesimpulan: pemberian hADSC dalam gel kolagen sapi pada tikus model luka bakar dalam memberikan kualitas re-epitelialisasi yang lebih baik jika dibandingkan dengan kontrol dan gel kolagen sapi.

Backgrounds Burns are damage and loss of tissue due to contact with sources that have very high temperatures, chemicals, electricity and radiation. The use of stem cell, especially human adipose derived stem cells hADSC is expected to be an efficient solution in dealing with burns as it is expected to help wound closure through the spontaneous re epithelialization of deep dermal burn. The use of bovine collagen gel as a carrier hADSC is expected to keep stem cells in the wound area. Method This study used 20 male Spargue Dawley rats. Each rat received three wounds with different treatments control, hADSC in bovine collagen gel and bovine collagen gel . The wound closure was observed every day until the day of the rat was sacrificed day 7, day 14, day 21 and day 28 , and then done macroscopic observation, propagation of re epithelialization, re epithelialization quality collagen density, the number of epithelial layers and the number of epithelial rate ridge and the detection of human DNA on rat skin using the PCR method. Result The wound closure

macroscopically showed a significant difference between the hADSC in the bovine collagen gel group with control group  $p < 0.001$  and between the hADSC in the bovine collagen gel group with the bovine collagen gel group. The percentage of re epithelialisation propagation in hADSC in bovine collagen gel was higher when compared with control and bovine collagen gel group. The quality of re epithelialization that showed by the number of epithelial layers and the number of epithelial rate ridge in the hADSC in the bovine collagen gel group significantly different from the control and bovine collagen gel group. The hADSC in the bovine collagen gel group had a higher collagen density compared to the control and the bovine collagen gel group. Detection of human DNA in rat skin tissue, showed the presence of human DNA still found until observation of the 28th day. Conclusion Application of hADSC in bovine collagen gel in deep dermal rat burns model provides better re epithelialization quality when compared with control and bovine collagen gel.