

PERBEDAAN KADAR MALONDIALDEHID PLASMA DAN SKOR HISTOPATOLOGI PENYEMBUHAN LUKA INSISI DENGAN PEMBERIAN SENG PADA MENCIT TUA DAN MUDA

Prof. Dr. Sudigdo Adi, dr. SpKK(K)
Kiki Achmad Rizki, dr., Mkes., Sp.B(K)Onk
Yenni Zuhairini, dr., MS, SpGK
Moniq Woro Aryantie, dr

ABSTRACT

Skin wound is a damage to structure and function of normal tissue in skin because of injury. Wound healing takes place from tissue damage until the return of tissue integrity; which consists of phases of inflammation, proliferation and remodeling. Free radical plays role in wound healing. This study was conducted to determine the difference in level of plasma malondialdehyde (MDA) as marker of free radical, and histopathological score of wound healing by administering zinc in old and young mice.

This experimental study has used 24 old mice and 24 young mice strains Swiss Webster which made incision wound model. Objects were randomized into two groups, namely were given zinc and were not given zinc. On day five after injury, six mice from each group were sacrificed to be examined level of plasma MDA. On day ten all remaining mice were sacrificed to be examined histopathological score of wound healing.

The level of plasma MDA is lower by administering zinc in old mice but not significant (12,600 $\mu\text{mol/L}$ vs 8,900 $\mu\text{mol/L}$, $p=0.064$). The level of plasma MDA is higher by administering zinc in young mice (6,600 $\mu\text{mol/L}$ vs 14,300 $\mu\text{mol/L}$, $p=0.004$). The level of plasma MDA of young mice is higher than old mice in mice that were given zinc (14,300 $\mu\text{mol/L}$ vs 8,900 $\mu\text{mol/L}$, $p=0.010$). Reepitelialization, inflammatory cells, fibroblasts and angiogenesis did not differ by administering zinc both in old mice ($p=0.486$; $p=0.286$; $p=0.371$; and $p=0.314$) and young mice ($p=0.273$; $p=0.740$; $p=0.242$; and $p=0.545$). Reepitelialization, inflammatory cells and angiogenesis did not differ between old and young mice in mice that were given zinc; while fibroblast of young mice is more than old mice ($p=0.010$).

The level of plasma MDA is higher by administering zinc in young mice. The level of plasma MDA of young mice is higher than old mice in mice that were

given zinc. Fibroblast of young mice is more than old mice in mice that were given zinc.

Keywords: Aging, Free radical, Wound healing, Zinc

ABSTRAK

Luka kulit adalah kerusakan struktur dan fungsi normal jaringan pada kulit karena cedera. Penyembuhan luka berlangsung sejak kerusakan hingga kembalinya integritas jaringan; terdiri dari fase inflamasi, proliferasi dan remodeling. Radikal bebas berperan dalam penyembuhan luka. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kadar malondialdehid (MDA) plasma sebagai penanda radikal bebas, dan skor histopatologi penyembuhan luka dengan pemberian seng pada mencit tua dan muda.

Studi eksperimental ini menggunakan 24 ekor mencit tua dan 24 ekor mencit muda galur Swiss Webster yang dibuat model luka insisi. Objek dirandomisasi menjadi dua kelompok, yaitu yang diberi seng dan tidak diberi seng. Pada hari ke-5 setelah perlukaan, enam ekor mencit dari tiap kelompok dikorbankan untuk diperiksa kadar MDA plasma. Pada hari ke-10 semua mencit yang tersisa dikorbankan untuk diperiksa skor histopatologi penyembuhan luka.

Kadar MDA plasma lebih rendah dengan pemberian seng pada mencit tua, namun tidak bermakna (12.600 $\mu\text{mol/L}$ vs 8.900 $\mu\text{mol/L}$, $p=0,064$). Kadar MDA plasma lebih tinggi dengan pemberian seng pada mencit muda (6.600 $\mu\text{mol/L}$ vs 14.300 $\mu\text{mol/L}$, $p=0,004$). Kadar MDA plasma mencit muda lebih tinggi dibandingkan dengan mencit tua pada mencit yang diberi seng (14.300 $\mu\text{mol/L}$ vs 8.900 $\mu\text{mol/L}$, $p=0,010$). Reepitelialisasi, sel inflamasi, fibroblas dan angiogenesis tidak berbeda dengan pemberian seng, baik pada mencit tua ($p=0,486$; $p=0,286$; $p=0,371$; dan $p=0,314$) maupun mencit muda ($p=0,273$; $p=0,740$; $p=0,242$; dan $p=0,545$). Reepitelialisasi, sel inflamasi dan angiogenesis tidak berbeda antara mencit tua dan muda pada mencit yang diberi seng ($p=0,119$; $p=0,067$; dan $p=0,738$); sementara fibroblas mencit muda lebih banyak dibandingkan dengan mencit tua ($p=0,010$).

Kadar MDA plasma lebih tinggi dengan pemberian seng pada mencit muda. Kadar MDA plasma mencit muda lebih tinggi dibandingkan dengan mencit tua pada mencit yang diberi seng. Fibroblas mencit muda lebih banyak dibandingkan dengan mencit tua pada mencit yang diberi seng.

Kata kunci: Penuaan, Penyembuhan luka, Radikal bebas, Seng