

SEKRETOM SEL PUNCA MESENKIMAL MANUSIA MENINGKATKAN KADAR KATALASE PADA TIKUS WISTAR YANG MENGALAMI KOLESTASIS

Naufal Faruq Purwanto, Najatullah, Sigit Adi Prasetyo

Departemen Bedah, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

ABSTRAK

Latar Belakang. Sirosis merupakan tahap akhir dari penyakit hati kronis dan tetap menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia. Meskipun transplantasi hati merupakan satu-satunya pilihan kuratif, keterbatasan ketersediaan donor dan biaya yang tinggi membatasi aksesibilitasnya. Asam ursodeoksikolat (UDCA) sering digunakan untuk memperlambat perkembangan penyakit, namun kapasitas regeneratifnya terbatas. Sel punca mesenkimal (MSC) dan sekretomnya telah diusulkan sebagai terapi baru, terutama melalui efek parakrin antioksidan, antiinflamasi, dan anti-apoptosisnya. Stres oksidatif memainkan peran sentral dalam kolestasis, dan katalase berfungsi sebagai enzim penting dalam menangkal cedera yang disebabkan oleh hidrogen peroksida. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh sekretom sel punca mesenkimal manusia (HuMSC-S) terhadap kadar katalase pada model tikus dengan kolestasis.

Metode. Dua puluh empat tikus jantan Wistar (200–250 g) menjalani ligasi saluran empedu umum untuk menginduksi kolestasis dan secara acak dibagi ke dalam empat kelompok: K1 (kontrol), K2 (UDCA 4,5 mg/minggu), K3 (HuMSC-S 0,2 ml/kg/minggu), dan K4 (UDCA + HuMSC-S). Intervensi diberikan selama 4 minggu. Kadar katalase diukur menggunakan ELISA. Analisis statistik meliputi uji Shapiro–Wilk untuk normalitas, ANOVA satu arah, dan uji post hoc LSD.

Hasil. Aktivitas katalase berbeda secara signifikan antar kelompok ($p < 0,001$). Kelompok kontrol ($1,46 \pm 0,06$ U/mL) menunjukkan kadar terendah. UDCA meningkatkan aktivitas katalase menjadi $4,89 \pm 0,16$ U/mL, sedangkan HuMSC-S meningkatkannya lebih lanjut menjadi $6,79 \pm 0,41$ U/mL. Kelompok kombinasi menunjukkan aktivitas tertinggi ($7,99 \pm 0,29$ U/mL), yang secara signifikan melebihi semua kelompok lainnya.

Kesimpulan. Pemberian HuMSC-S secara signifikan meningkatkan kadar katalase pada tikus dengan kolestasis, dengan efek terbesar dicapai saat dikombinasikan dengan UDCA. Temuan ini

menunjukkan adanya efek antioksidan dan hepatoprotektif yang sinergis, yang mendukung potensi terapeutik sekretom sel punca mesenkimal sebagai tambahan yang menjanjikan untuk terapi konvensional.

Kata kunci: Katalase; Sekretom sel punca mesenkimal; Asam ursodeoksikolat; Kolestasis