

PENGARUH PEMBERIAN *PLATELET-RICH FIBRIN* DAN *ALLOGENIC MESENCHYMAL STEM CELLS* TERHADAP EKSPRESI *PAX-7* DAN *MYO-D* PADA PENYEMBUHAN MODEL CEDERA OTOT *GASTROCNEMIUS NEW ZEALAND WHITE RABBIT*

Kukuh Dwiputra Hernugrahanto, dr., Dr. Dwikora Novembri Utomo, dr.,
Sp.OT(K)*,

* Departemen Orthopaedi dan Traumatologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya, Indonesia

Abstrak

Latar Belakang: Cedera otot adalah cedera yang paling sering terjadi saat melakukan aktivitas olahraga. Restorasi kapasitas fungsional otot seringkali tidak terjadi secara sempurna, dan juga memakan waktu proses yang lama. Penggunaan *platelet-rich fibrin* (PRF) dan *muscle-derived allogeneic mesenchymal stem cells* (AMSC) dapat meningkatkan efisiensi penyembuhan luka. Hal ini akan ditunjukkan dengan ekspresi *Pax7* dan *MyoD* dalam aktivasi sel satelit dan diferensiasi sel otot.

Metode Penelitian: Penelitian dilakukan secara *true experimental* dengan rancangan *randomized post test only with control group* menggunakan data primer berupa evaluasi klinis dan immunohistopatologi dari model cedera otot *gastrocnemius* kelinci *New Zealand White Rabbit* yang diberikan PRF, AMSC, dan kombinasi keduanya. Hasil yang didapatkan berupa angka rerata *immunoreactive score* ekspresi *Pax7* dan *MyoD*.

Hasil: Didapatkan perbedaan yang bermakna untuk angka rerata skor ekspresi *Pax7* minggu antara kelompok perlakuan ($p=0,009$) dan minggu keempat ($p=0,017$). Hasil minggu kedua, Kelompok kontrol $5,6\pm 0,484$; PRF $6,69\pm 0,388$ ($p=0,036$); AMSC $6,648\pm 0,562$ ($p=0,046$); dan kombinasi $6,94\pm 0,776$ ($p=0,009$). Hasil minggu keempat, kelompok kontrol $7,62\pm 0,94$; PRF $8,97\pm 0,61$ ($p=0,077$); MSC $8,99\pm 0,51$ ($p=0,072$); dan kombinasi $9,39\pm 1,02$ ($p=0,015$).

Terdapat perbedaan yang bermakna untuk angka rerata skor ekspresi *MyoD* minggu antara kelompok perlakuan ($p=0,005$) dan minggu keempat ($p=0,022$). Hasil minggu kedua, Kelompok kontrol $6,07\pm 0,89$; PRF $8,212\pm 0,82$ ($p=0,009$); AMSC $7,89\pm 0,95$ ($p=0,028$); dan kombinasi $8,216\pm 0,97$ ($p=0,009$). Hasil minggu keempat, kelompok kontrol $9,07\pm 0,26$; PRF $9,79\pm 0,71$ ($p=0,130$); MSC $9,83\pm 0,41$ ($p=0,106$); dan kombinasi $10,13\pm 0,42$ ($p=0,016$).

Kesimpulan: Terdapat peningkatan ekspresi *Pax7* dan *MyoD* pada model cedera otot yang diberikan PRF, AMSC, dan kombinasi. Peningkatan ekspresi tertinggi dicapai pada kelompok kombinasi.

Kata kunci: *Muscle healing, platelet-rich fibrin, PRF, muscle-derived allogeneic mesenchymal stem cells, AMSC, Pax7, MyoD*
