

ABSTRAK

Perbandingan Efek Pemberian Terapi Neuromuscular Electrical Stimulation Intensitas Rendah Dengan Intensitas Tinggi Terhadap Peningkatan Pembentukan Fibroblas dan Kapiler Pada Model Cedera Parsial Tendon *Achilles New Zealand White Rabbit*

Ayub DM, Masduchi RH, Kusumawardani MK

Latar Belakang: *Neuromuscular Electrical Stimulation* (NMES) adalah salah satu modalitas yang bisa menjadi pilihan terapi pada cedera tendon. Namun sayangnya, belum ada studi yang melakukan secara klinis pada manusia karena masih terbatasnya studi yang dilakukan pada hewan coba. Salah satunya, mengenai perbedaan besar arus listrik. Dari hasil studi yang sudah ada, belum didapatkan konsensus protokol mengenai besar aliran arus listrik yang diberikan.

Tujuan: Membandingkan efek terapi *neuromuscular electrical stimulation* (NMES) antara kelompok kontrol tanpa stimulasi dengan intensitas rendah dan intensitas tinggi terhadap jumlah fibroblas dan jumlah kapiler pada proses penyembuhan cedera parsial tendon *Achilles New Zealand White Rabbit*.

Metode: 30 *New Zealand White Rabbit* jantan terbagi dalam 3 kelompok (kontrol, intensitas rendah dan intensitas tinggi). Setelah dilakukan pembuatan cedera parsial tendon *Achilles* kanan, 24 jam kemudian mulai diberikan stimulasi NMES intensitas rendah 1mA dan intensitas tinggi 80mA. Akhir minggu kedua dan keempat dilakukan terminasi dan dibuat preparat histopatologi jaringan tendon untuk dilakukan penghitungan jumlah fibroblas dan jumlah kapiler.

Hasil: Terdapat perbedaan bermakna ($p < 0,05$) rerata jumlah fibroblas antara kelompok kontrol dan intensitas rendah, kelompok kontrol dan intensitas tinggi, serta kelompok intensitas rendah dan intensitas tinggi pada minggu kedua dan keempat. Terdapat perbedaan bermakna ($p < 0,05$) rerata jumlah kapiler antara kelompok kontrol dan intensitas rendah, kelompok kontrol dan intensitas tinggi, serta kelompok intensitas rendah dan intensitas tinggi pada minggu kedua. Tidak didapatkan perbedaan bermakna ($p > 0,05$) rerata jumlah kapiler antara kelompok kontrol, intensitas rendah dan intensitas tinggi pada minggu keempat.

Kesimpulan: Terapi *neuromuscular electrical stimulation* baik intensitas rendah atau intensitas tinggi dapat meningkatkan jumlah fibroblas dan jaringan kapiler jaringan tendon, namun tidak dapat meningkatkan jumlah kapiler pada minggu keempat pasca intervensi pada proses penyembuhan cedera parsial tendon *Achilles New Zealand White Rabbit*.

Kata Kunci: *electrical stimulation*, tendon, fibroblas, kapiler, *New Zealand White Rabbit*.