

**EKSPRESI *BRAIN-DERIVED NEUROTROPHIC FACTOR* PADA
PEMBERIAN *FREEZE-DRIED PLATELET RICH PLASMA* DALAM
NEUROREGENERASI NERVUS INFRAORBITALIS
YANG MENGALAMI AKSONOTMESIS**

ABSTRAK

Latar Belakang: Nyeri neuropatik (NN) merupakan kondisi medis yang diderita oleh 7-8% populasi dan dapat berimplikasi negatif pada kehidupan penderitanya. Kondisi ini disebabkan oleh kerusakan langsung pada struktur saraf yang menimbulkan adanya mekanisme patofisiologi yang memicu terjadinya gejala klinis dari NN. Pengembalian struktur dan rehabilitasi fungsi dari jaringan saraf dalam neuroregenerasi dapat mengeliminasi NN secara permanen. Neuroregenerasi merupakan suatu proses yang kompleks yang melibatkan komponen seluler dan molekuler. *Platelet rich plasma* (PRP) merupakan agen regeneratif populer pada bidang kedokteran. Berbagai *growth factor* dalam PRP (IGF-1, VEGF, TGF- β , dan PDGF) dapat memicu akselerasi penyembuhan luka. *Brain-derived neurotrophic factor* (BDNF) merupakan faktor neurotropik utama yang memainkan peran penting dalam neuroregenerasi karena sifat neuroregeneratifnya. Maka, dapat dipakai sebagai penanda neuroregenerasi. **Tujuan:** Membuktikan pengaruh pemberian FD-PRP pada peningkatan ekspresi BDNF dalam neuroregenerasi N. Infraorbitalis yang mengalami aksonotmesis. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dengan subjek *Rattus norvegicus* sebagai model nyeri neuropatik (aksonotmesis yang disebabkan perlakuan *crush-injury* (CI)). 42 sampel dibagi menjadi enam kelompok berdasarkan perlakuan (kelompok kontrol negatif; CI; dan CI-PRP) dan hari pengamatan ekspresi BDNF (hari ke-14 dan ke-21). Injeksi intraneural dari larutan FD-PRP-1% *carboxymethylcellulose* (CMC) diaplikasikan pada kelompok CI-PRP. Pemeriksaan imunohistokimia (IHC) digunakan untuk memeriksa ekspresi BDNF pada sel schwann. Data kemudian dikumpulkan dan dianalisa menggunakan ANOVA (*analysis of variance*) satu arah. **Hasil:** Analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada perbandingan rerata ekspresi BDNF kelompok CI-PRP hari ke-21 dengan kelompok lainnya ($p < 0,05$). **Kesimpulan:** FD-PRP memiliki peran dalam meningkatkan ekspresi BDNF dalam neuroregenerasi N. Infraorbitalis yang mengalami aksonotmesis.

Kata Kunci: *Freeze-dried Platelet-rich Plasma, Neuroregenerasi, Nyeri Neuropatik, Brain-derived Neurotrophic Factor, Aksonotmesis.*