

**EXPRESSION  $\alpha6\beta4$  AND FIBROBLASTS PROLIFERATION IN GINGIVA AFTER GIVING ADIPOSE MESENCHYMAL STEM CELL (Experimental in *Rattus novergicus*)**

**ABSTRACT**

**Background:** Oral cavity soft tissue damage is the most common problem in Indonesian society, one of which is gingival recession. The prevalence of the Indonesian population with periodontal disease is 96.58% (Riskedas, 2013). While the prevalence of mild gingival recession in Indonesia currently reaches 66.7%. Mild gingival recession can return to its normal position by engineering periodontal tissue using materials that contain growth factors, namely mesenchymal adipose stem cells. Growth factor stimulation will increase the synthesis of extracellular matrix by fibroblasts, one of which is  $\alpha6\beta4$ . **Objective:** This study aims to know the expression of  $\alpha6\beta4$  and fibroblasts ploriferation in gingiva wistar rats after giving adipose mesenchymal stem cell. **Method:** Gingival sulcus between two insisivus teeth of sample were curettaged. Then, the sample were divided into two groups, a control group and a treatment group. In treatment group, gingival sulcus were injected with adipose mesenchymal stem cell  $10^6$  (0,1 ml). In control group, gingival sulcus were injected with PBS  $10^6$  (0,1 ml). Replication of each sample group consisted of eight samples expression are detected  $\alpha6\beta4$  by imunohistochemistry and fibroblasts ploriferation by HE in 14 days. **Result:** There is a significant difference expression  $\alpha6\beta4$  and fibroblasts ploriferation in treatment group compared with control group. **Conclusion:** Adipose mesenchymal stem cell can induce the expression of  $\alpha6\beta4$  and fibroblasts ploriferation in gingival of wistar rats. **Keywords:** Adipose mesenchymal stem cell,  $\alpha6\beta4$ , Fibroblasts.

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Kerusakan jaringan lunak rongga mulut merupakan masalah yang paling umum dijumpai pada masyarakat indonesia, salah satunya adalah resesi gingiva. Prevalensi penduduk indonesia yang memiliki masalah penyakit periodontal sebesar 96,58 % (Riskedas, 2013). Sedangkan Prevalensi resesi gingiva ringan di Indonesia saat ini sebesar 66,7%. Resesi gingiva ringan dapat kembali ke posisi normal dengan melakukan *periodontal tissue engineering* dengan menggunakan material yang mengandung *growth factor*, yaitu *Adipose mesenchymal stem cell*. Stimulasi dari *growth factor-growth factor* tersebut akan meningkatkan sintesis matriks eskraseluler oleh fibroblas, salah satunya  $\alpha6\beta4$ . **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekspresi fibroblas dan  $\alpha6\beta4$  pada gingiva tikus wistar setelah pemberian *adipose mesenchymal stem cell*. **Metode:** *Sulcus* gingiva antara dua gigi insisif dilakukan *curettage*. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Pada kelompok perlakuan, *sulcus* gingiva diinjeksikan *adipose mesenchymal stem cell* sebesar  $10^6$ . Pada kelompok kontrol, *sulcus* gingiva diinjeksikan PBS. Replikasi masing-masing kelompok sebanyak 8 kali. Ekspresi fibroblas dengan HE dan  $\alpha6\beta4$  dengan imunohistokimia dilihat pada hari ke 14. **Hasil:** Ada perbedaan yang signifikan ekspresi fibroblas dan  $\alpha6\beta4$  pada kelompok perlakuan dibanding kelompok kontrol. **Kesimpulan:** *Adipose mesenchymal stem cell* dapat meningkatkan ekspresi fibroblas dan  $\alpha6\beta4$  pada gingiva tikus wistar. **Kata kunci:** *Adipose mesenchymal stem cell*,  $\alpha6\beta4$ , Fibroblas