

ABSTRACT

Background : Stem cells from human exfoliated deciduous teeth (SHED) are one source of adult stem cell which can proliferate and differentiate into many type of tissues than any other stem cells. SHED is potential stem cells for therapeutic therapy and tissue engineering. Runt-related transcription factor 2 (RUNX2) is an important transcription factor in osteoblasts and plays an important role in regulating the responsive physiological control of skeletal genes. **Objective :** The aim of this study was to compare between the expression of RUNX2 in hydroxyapatite scaffold with SHED and hydroxyapatite scaffold without SHED. **Methods :** sixth experimental animals divided into 2 groups. The first group was transplanted with only hydroxyapatite, the second group was transplanted with SHED and hydroxyapatite. The expression of RUNX2 was seen 21 days later using an immunohistochemical analysis. **Result :** The analysis result of independent T-test with significance value $p = 0,0108 < 0,05$ shows significant difference between the two groups. The second group with hydroxyapatite and SHED shows the significant higher expression of RUNX2 than that of the first group. **Conclusion :** There is expression of RUNX2 after the application of SHED on the hydroxyapatite scaffold, and RUNX2 expression in SHED plus hydroxyapatite group was significantly higher than the group without SHED.

Keywords : SHED, hydroxyapatite, RUNX2

Latar Belakang : Stem cells from human exfoliated deciduous teeth (SHED) merupakan salah satu sumber adult stem sel yang memiliki kemampuan untuk berproliferasi dan berdiferensiasi menjadi lebih banyak tipe jaringan tubuh jika dibandingkan dengan stem sel lain. SHED merupakan sumber stem sel yang sangat potensial untuk terapi terapeutik dan tissue engineering. Runt-related transcription factor 2 (RUNX2) merupakan faktor transkripsi yang penting dalam osteoblast dan memainkan peran penting dalam mengatur kontrol fisiologis responsive gen skeletal. **Tujuan :** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan ekspresi RUNX2 pada scaffold hidroksi apatit dengan SHED dibanding scaffold hidroksi apatit. **Metode :** enam hewan coba dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok pertama ditransplantasi dengan hidroksiapatit, kelompok kedua ditransplantasi dengan SHED dan hidroksiapatit. Ekspresi RUNX2 dilihat 21 hari kemudian dengan menggunakan analisa imunohistokimia. **Hasil :** Hasil analisa dari uji independent T-test dengan nilai sigifikansi $p = 0,0108 < 0,05$ menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kedua kelompok yaitu kelompok pertama dengan hidroksi apatit dan kelompok kedua dengan hidroksi apatit dan SHED. Kelompok kedua dengan hidroksi apatit dan SHED memperlihatkan ekspresi RUNX2 paling tinggi. **Kesimpulan :** Terdapat ekspresi RUNX2 setelah aplikasi SHED pada scaffold hidroksi apatit dan ekspresi RUNX2 pada kelompok scaffold hidroksi apatit dengan SHED lebih tinggi daripada kelompok scaffold hidroksi apatit.

Kata kunci : SHED, Hidroksiapatit, RUNX2