

**UJI VIABILITAS ADIPOSE-DERIVED MESENCHYMAL STEM CELLS
PADA HYDROXYPATITE BOVINE TOOTH GRAFT**

**(VIABILITY TEST OF ADIPOSE-DERIVED MESENCHYMAL STEM CELLS
TO HYDROXYPATITE BOVINE TOOTH GRAFT)**

ABSTRACT

Background : Periodontal disease is a dental and oral health problem that has a fairly high prevalence in Indonesian society. Management of treatment for the reconstruction of loss of attachment in intra bony defects is to transplant bone replacement material (grafting). Among the various materials, hydroxyapatite with the right stoichiometry, morphology and purity, has sparked great interest in scientific research and various biomedical applications. **Aim** : This study aims to evaluate the adipose-derived mesenchymal stem cell viability of hydroxyapatite bovine tooth graft. **Methods** : ADMSC from rabbits was thawed, then planted in 96 well plates. Hydroxyapatite from bovine tooth graft with concentration of 5%, 10%, 20%, 30% and 40% was put into each well and incubated for 24 hours and 48 hours. MTT assay test was performed to see the viability of ADMSC and read using Elisa reader. **Result** : There is an increase in viability from a concentration of 5% to 40% while observed at 24 hours and 48 hours. The concentration of 5% seen at 48 hours showed the highest viability. ADMSC cells on HA bovine tooth graft observed at 24 hours were said to be non-toxic (having a living cell percentage > 50%) at a concentration of 5%, 10%, 20% with the optimum dose at a concentration of 5% with a viability percentage of 89,882%, whereas at 48 hours it was said to be non-toxic (having a percentage of living cells > 50%) at a concentration of 5%, 10% and 20%, and 30% with the optimum dose was at a concentration of 5% with a viability percentage of 93,729%. **Conclusion** : ADMSC cells is viable to HA bovine tooth graft. ADMSC has the highest viability at HA bovine tooth graft at concentration of 5% observed at 48 hours.

Keywords : Hydroxyapatite, bovine tooth graft, ADMSC, viability

ABSTRAK

Latar belakang : Penyakit periodontal merupakan masalah kesehatan gigi dan mulut yang memiliki prevalensi cukup tinggi pada masyarakat Indonesia. Penatalaksanaan perawatan untuk terjadinya rekonstruksi pada kehilangan perlekatan pada defek *intra bony* adalah dengan melakukan transplantasi bahan pengganti tulang (*grafting*). Di antara berbagai macam bahan, *hydroxyapatite* dengan stoikiometri yang tepat, morfologi dan kemurnian, telah mememicu ketertarikan yang besar dalam penelitian ilmiah dan berbagai aplikasi biomedis. **Tujuan** : Mengetahui viabilitas *adipose-derived mesenchymal stem cells* pada *hydroxyapatite bovine tooth graft*. **Metode** : ADMSC dari kelinci dilakukan *thawing*, kemudian ditanam dalam 96 well plate. Hidroksiapatite dari *bovine tooth graft* dengan konsentrasi 5%, 10%, 20%, 30% dan 40% dimasukkan ke dalam masing-masing well dan diinkubasi selama 24 jam dan 48 jam. Dilakukan uji MTT assay untuk melihat viabilitas ADMSC dan dibaca dengan menggunakan *Elisa reader*. **Hasil** : Terdapat peningkatan nilai viabilitas dari konsentrasi 5% hingga 40% yang diamati pada 24 jam dan 48 jam. Konsentrasi 5% yang dilihat pada 48 jam menunjukkan viabilitas tertinggi. Sel ADMSC terhadap HA bovine tooth graft yang diamati pada 24 jam dikatakan tidak toksik (memiliki persentase sel hidup >50%) pada konsentrasi 5%, 10%, 20% dengan dosis optimum adalah pada konsentrasi 5% dengan persentase viabilitas sebesar 89.882%, sedangkan pada 48 jam dikatakan tidak toksik (memiliki persentase sel hidup >50%) pada konsentrasi 5%, 10% dan 20%, dan 30% dengan dosis optimum adalah pada konsentrasi 5% dengan persentase viabilitas sebesar 93.729%. **Kesimpulan** : Sel ADMSC viabel terhadap HA *bovine tooth graft*. Sel ADMSC memiliki daya viabilitas tertinggi pada HA *bovine tooth graft* pada konsentrasi 5% yang diamati pada 48 jam.

Kata kunci : Hidroksiapatit, bovine tooth graft, ADMSC, viabilitas