

Ekspresi gen sclerostin pada sel stromal pulpa gigi permanen pasien celah bibir dan palatum sebagai marker diferensiasi osteogenik = Expression of sclerostin gene in dental pulp stromal cells of cleft Lip and palate patient as a marker of osteogenic differentiation

Hawa Annisa Sudadiyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20515530&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang: Rekayasa jaringan merupakan alternatif untuk perawatan rekonstruksi tulang alveolar pasien celah bibir dan palatum. Alternatif tersebut menghubungkan penggunaan sel punca, biomaterial/scaffolds, dan molekul sinyal. Sumber sel yang ideal untuk rekayasa jaringan adalah sel autologous karena tidak bersifat immunogenik. Sel stromal pulpa gigi permanen (DPSC) menarik untuk terapi klinis karena akses perolehannya yang mudah, morbiditas yang sangat rendah, menunjukkan kapasitas imunoregulasi yang menguntungkan, dan dapat berdiferensiasi menjadi banyak tipe sel, termasuk osteoblas. Pada penelitian sebelumnya, DPSCs pasien celah bibir dan palatum ditemukan memiliki potensi kemampuan osteogenik. Namun, kemampuan diferensiasi osteogeniknya belum diketahui. Kemampuan diferensiasi osteogenik tersebut dapat diamati dari ekspresi marker osteogenik, salah satunya sclerostin yang diekspresikan pada tahap akhir diferensiasi osteoblas. Tujuan: Membandingkan kemampuan diferensiasi osteogenik DPSCs pasien celah bibir dan palatum dengan DPSCs subjek normal melalui pengamatan ekspresi gen sclerostin. Metode: DPSCs dikultur hingga mencapai 70%-80% confluent. Sampel RNA dari sel diperoleh dengan melakukan prosedur ekstraksi RNA. Ekspresi gen sclerostin diamati menggunakan Real-Time PCR menggunakan primer sclerostin dan 18s sebagai housekeeping gene. Hasil: DPSCs pasien celah bibir dan palatum memiliki nilai rata-rata ekspresi relatif gen sclerostin yang lebih tinggi 1,9 kali lipat dibandingkan dengan DPSCs subjek normal dan secara statistik berbeda bermakna dengan $p = 0,013$. Kesimpulan: DPSCs pada pasien celah bibir dan palatum mengekspresikan gen sclerostin sebagai marker diferensiasi osteogenik yang lebih tinggi dibandingkan DPSCs pada subjek normal secara in vitro.

.....Background: Tissue engineering is an alternative for alveolar bone reconstruction treatment in cleft lip and palate (CLP) patients. The alternative links the use of stem cells, biomaterials/scaffolds, and signaling molecules. The ideal cell source for tissue engineering is autologous cells because they are not immunogenic. Dental pulp stromal cells (DPSC) are interesting for clinical therapy because of their easy accesses, very low morbidity, exhibit favorable immunoregulatory capacities, and can differentiate into many cell types, including osteoblasts. In a previous study, DPSCs in CLP patients were found to have a potential osteogenic ability. However, its osteogenic differentiation ability is not yet known. The ability of osteogenic differentiation can be observed from the expression of osteogenic markers, one of which is sclerostin, a marker that is expressed in the final stage of osteoblast differentiation. Objective: To compare osteogenic differentiation ability of DPSCs in CLP patients with DPSCs in normal subjects through the expression of sclerostin gene. Methods: DPSCs were cultured to reach 70%-80% confluent. RNA samples from cells were obtained by carrying out RNA extraction procedure. Sclerostin gene expression was assessed using Real-Time PCR using sclerostin primer and 18s as a housekeeping gene. Results: DPSCs from CLP patients have mean relative expression of sclerostin gene 1.9 times higher compared to DPSCs in normal subjects and it is statistically different with $p = 0.013$. Conclusions: DPSCs in CLP patients express

the sclerostin gene as marker of osteogenic differentiation higher than DPSCs in normal subjects in vitro.