

INTISARI

Salah satu metode untuk memastikan sebuah *stem cell* adalah menggunakan medium spesifik untuk mengubah *mesenchymal stem cell* (MSC) menjadi bentuk sel lain. Optimasi diferensiasi stem cell tersebut memerlukan dukungan suplementasi *Fetal Bovine Serum* (FBS). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi FBS-formula adipogenik terhadap jumlah *mesenchymal stem cell* yang terdiferensiasi menjadi sel adiposa.

Jenis penelitian eksperimental laboratorium secara *in vitro* dengan rancangan *post test only control group* yang dilakukan pada MSC *mice umbilical cord*. Penelitian melibatkan lima kelompok: 1 kelompok kontrol negatif MSC yang dikultur dalam medium formulasi adipogenik tanpa penambahan FBS, dan 4 kelompok perlakuan dengan penambahan FBS 5%, 10%, 15%, dan 20%. Kultur MSC dilakukan selama 21 hari. Diferensiasi MSC menjadi sel adiposa diamati secara imunohistokimia dengan *Oil Red-O staining*. Jumlah MSC yang terdiferensiasi menjadi sel adiposa diamati menggunakan mikroskop inverted dengan *coverslip* dan dihitung dalam persen. Uji *kruskal wallis* dan *mann whitney* digunakan untuk mengetahui perbedaan persentase MSC yang terdiferensiasi menjadi sel adiposa.

Rata-rata persentase MSC yang terdiferensiasi menjadi sel adiposa pada kelompok kontrol negatif: $0,0 \pm 0,0\%$; FBS 5%: $5,0 \pm 3,1\%$; FBS 10%: $15,0 \pm 6,1\%$; FBS 15%: $25,0 \pm 9,4\%$; dan FBS 20%: $35,0 \pm 3,5\%$. Perbedaan persentase MSC yang terdiferensiasi menjadi sel adiposa ditunjukkan antar semua pasangan dua kelompok, kecuali antara kelompok FBS 10% dengan 15%, dan antara FBS 15% dengan 20%.

Kesimpulan: **terdapat** pengaruh berbagai konsentrasi FBS-formula adipogenik terhadap jumlah *mesenchymal stem cell* yang terdiferensiasi menjadi sel adiposa.

Kata kunci: Diferensiasi, *Mesenchymal Stem Cell*, Sel Adiposa, Konsentrasi FBS.