

Pengaruh Penambahan F-MWCNT, F-Graphite dan Graphene Oxide Terhadap Karakteristik Biokompatibilitas Perancah Rekayasa Jaringan Tulang Berbasis Hydroxyapatite/Hyaluronic Acid/Chitosan = Effect of Additional F-MWCNT, F-Graphite and Graphene Oxide on Biocompatibility Characteristic of Hydroxyapatite/Hyaluronic Acid/Chitosan Base Bone Tissue Engineering Scaffold

Tampubolon, Joshua Yoshihiko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525466&lokasi=lokal>

Abstrak

Non-union biasanya terjadi sebanyak 1.9–10% dari total kasus fraktur tulang. Rekayasa jaringan tulang berpotensi menjadi pilihan terapi yang efektif dan personal untuk pengobatan fraktur non-union. Penelitian ini menggunakan komposit osteobiologis berbasis HAp/HA/CS ditambahkan dengan pilihan material f-MWCNT, f-Gr, dan GO serta difabrikasi secara liofilisasi untuk membentuk struktur mikropori dengan sifat osteoinduktif dan osteokonduktif. UCMSC akan ditanam di dalam perancah yang telah difabrikasi in vitro dan setelah berkembang, perancah akan dikarakterisasi untuk kapasitas proliferasi dan diferensiasi dengan pewarnaan MTS dan alizarin merah. Perancah HAp/HA/CS/f-MWCNT merupakan pilihan komposit terbaik dengan kemampuan mendukung viabilitas (54.52 OD) dan diferensiasi (0.27 OD) pada UCMSC secara signifikan tetapi memerlukan perbaikan untuk integritas perancah.

.....Non-union occurs around 1.9-10% from the total case of fractures. Bone tissue engineering is a potential choice for Non-union that is effective, personal for treating the abnormality. This research used HAp/HA/CS as base added with optional materials of f-MWCNT, f-Gr, and GO as the osteobiology composite and further fabricated by freeze drying to create a microporous structure with osteoinductive and osteoconductive properties. UCMSC is planted with the fabricated scaffold in vitro and after development, scaffold is characterized for proliferation and differentiation capacity using MTS and red alizarin staining. HAp/HA/CS/f-MWCNT scaffold proves to be the best composite option in this research that significantly promotes viability (54.52 OD) and differentiation (0.27 OD) to UCMSC but needs further refinement for scaffold integrity.