

Prosedur grafting tulang adalah prosedur bedah rekonstruksi untuk menempatkan bahan pengganti tulang menggantikan tulang yang rusak atau patah (fraktur). Selama ini bahan pengganti yang digunakan adalah logam, yang dapat memperlemah tulang sehingga tulang mudah mengalami fraktur kembali.

Inovasi ini mengembangkan bio-material senyawa hidroksiapatit dari bahan cangkang telur. Komposisi 64% hidroksiapatit, 16% apatit karbonat dan 20% kitosan menghasilkan komposit padat yang sifat mekaniknya lebih kuat dibandingkan material berpori dan memberikan kekuatan mekanik pada tulang yang sedang dalam perbaikan. Komposit ini telah diuji secara *in-vitro* dan bisa mengalami kelarutan dalam SBF (*simulated body fluid*), proses yang penting untuk tumbuhnya tulang pengganti.



Cangkang Sahabat Tulang *Bone Friendly Eggshell*

Biomaterial untuk Substitusi Tulang



Metal alloplastic grafts are commonly used in bone grafting procedures, which has a negative side effect of weakening bones. This innovation is developing a bio-material compound using hydroxyapatite made from eggshell.

This material has stronger mechanical properties needed by the bone under repair and it gradually dissolves in simulated body fluid (SBF), providing space for new bone matrix to grow.

What?

Perspektif

Tulang yang rusak dan patah butuh bahan pendukung untuk proses pemulihannya, yang memberikan kekuatan sementara, mengisi rongga yang kosong dan kemudian ‘larut’ untuk memberikan ruang bagi tulang yang baru.

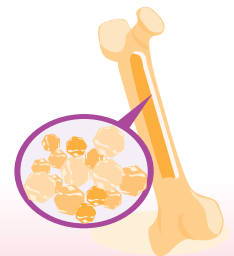
Keunggulan Inovasi

- Memberikan nilai tambah bagi cangkang telur •
- Lebih aman dibandingkan material yang terbuat dari logam •
- Komposit bersifat padat dan lebih kuat secara mekanis dibanding bahan *graft* berpori, namun dapat luruh untuk digantikan tulang baru •
- Bahan hidroksiapatit memiliki stabilitas termal yang baik •

147

Potensi Aplikasi

Sebagai bio-material untuk pengganti tulang (*grafting*) menggantikan bahan dari logam atau komposit.



Inovator

Nama : Dr. Kiagus Dahlan
Institusi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Dit. RKS IPB, Gd. A.H. Nasoetion Lt. 5, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680
Status Paten : DALAM PROSES PENGAJUAN

Prospek Inovasi

KESIAPAN INOVASI 

KERJASAMA BISNIS   

PERINGKAT INOVASI 

Why?