

# Potensi Penambahan Propolis pada Bone Graft Hidroksiapatit-Gelatin serta Pengaruhnya terhadap Viabilitas Sel Punca Mesenkimal (Mesenchymal Stem Cells) : Literature Review = The Potential of The Addition of Propolis to Hydroxyapatite-Gelatin Bone Graft and Its Effect on The Viability of Mesenchymal Stem Cells Literature Review

Sitompul, Mega Gratia Serena Dengan Boru, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514770&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar belakang: Sebagai upaya pengembangan rekayasa jaringan tulang untuk penggantian kerusakan jaringan yang luas, telah dikembangkan rekayasa jaringan material graft. Material rekayasa jaringan tulang harus menyerupai komposisi tulang asli, oleh karena itu saat ini scaffold berbahan dasar hidroksiapatit-gelatin banyak diteliti dan disukai penggunaannya karena bersifat biomimetik, biokompatibel, serta biodegradable. Propolis merupakan bahan alami yang diproduksi lebah yang sudah terbukti dapat mendukung dan mempercepat regenerasi tulang. Oleh karena itu, penambahan propolis sebagai bahan bioaktif diharapkan dapat yang meningkatkan biokompatibilitas bone graft. Penambahan suatu zat terhadap suatu material medis diperlukan uji keamanan dan pengaruhnya, salah satu uji keamanan adalah uji sitotoksitas terhadap sel yang mungkin berperan dalam regenerasi tulang untuk mengetahui biokompatibilitasnya. Tujuan: Membuat literature review mengenai potensi penambahan propolis dalam bone graft hidroksiapatit-gelatin serta pengaruhnya terhadap viabilitas sel punca mesenkimal (mesenchymal stem cell) dalam berbagai literatur terkait. Metode: Penyusunan literature review ini dilakukan pada bulan Desember 2020 dengan melakukan pencarian literatur terkait melalui 2 electronic database, yaitu PubMed dan Scopus dengan menggunakan kombinasi kata kunci terkait. Penentuan literatur terpilih sesuai kriteria inklusi dilakukan dengan mengikuti alur Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Hasil: Dari hasil penelusuran pustaka maka terpilih 10 literatur. Dua literatur menyatakan bahwa propolis dalam konsentrasi 10% dan 20% tidak bersifat sitotoksik dan propolis 10% terbukti dapat meningkatkan adhesi dan proliferasi sel punca mesenkimal. Delapan literatur menyatakan bahwa bone graft berbahan dasar hidroksiapatit dan gelatin tidak bersifat sitotoksik. Kesimpulan: Bone graft hidroksiapatit-gelatin dan propolis tidak bersifat sitotoksik terhadap sel punca mesenkimal.

.....materials using bone tissue engineering have been developed. Materials that is used in bone tissue engineering should be similar to the original bone composition, therefore scaffold based on hydroxyapatite-gelatin is currently widely researched and used because it is biomimetic, biocompatible, and biodegradable. Propolis is a natural ingredient produced by bees that has been proven accelerated bone regeneration. Therefore, it is expected that the addition of propolis as a bioactive material is expected to increase the biocompatibility of bone grafts. The addition of a substance to a medical material for

should go through efficacy and safety testing. One of the safety tests is the cytotoxicity test of the material towards cells that may play a role in bone regeneration to see its biocompatibility. Objective: A literature review on the potential of the addition of propolis to hydroxyapatite-gelatin bone graft and its effect on the viability of mesenchymal stem cell. Methods: The literature review was conducted in December 2020 by searching for related literature through 2 electronic databases, namely PubMed and Scopus using a combination of keywords that match research question. The determination of selected literature according to inclusion criteria was carried out by following the flow of Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyzes (PRISMA). Results: From the literature search results, 10 literatures were selected. Two literatures state that 10% and 20% propolis in concentrations are not cytotoxic. Ten percent propolis has been shown to increase adhesion and proliferation of mesenchymal stem cells, and eight literatures state that bone grafts which are based on hydroxyapatite-gelatin are not cytotoxic. Conclusion: Hydroxyapatite-gelatin and propolis bone graft are not cytotoxic to mesenchymal stem cells.