

Realisasi dan karakterisasi multimaterial scaffold untuk aplikasi bone block material = The realization and characterization of multi material scaffold for bone block application / Zikrina

Zikrina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411305&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang realisasi hasil multimaterial scaffold yang menggunakan bahan dua buah Polimer PLA (Polylactic acid) yang belum diketahui mekanikal propertinya, dengan variasi volume tertentu dengan tujuan untuk mendapatkan sifat dan struktur mekanikal yang sesuai sebagai scaffold yang akan di aplikasikan dalam bone block. Variasi pengujian dilakukan dengan memberikan perbedaan volume PLA dan PLA ini bertujuan untuk membandingkan mechanical properties multimaterial scaffold yang akan dibentuk. Variasi parameter tersebut akan menghasilkan scaffold dengan porositas dan nilai elastic modulus (Em) yang di dapat melalui uji tekan (compressive test). Fabrikasi yang dilakukan menggunakan FDM (Fuse Deposition Modelling) tricolour dibantu dengan CAD software dalam proses perancangannya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, single material scaffold dan multi material scaffold memiliki porositas berkisar 25-75%. Dan modulus elastisitas yang didapat dari pengujian tekan pada single material scaffold menunjukkan untuk scaffold PLA a sebesar 62,02 Mpa dan scaffold PLA b sebesar 31,01 Mpa. Dan untuk multimaterial scaffold didapat modulus elastisitas dari 48 – 59 Mpa.

ABSTRACT

This study discusses the realization of multi scaffold material using two polymer material PLA (Poly(lactic acid) is not known mechanical properties, with a variation of a certain volume in order to obtain mechanical properties and structure suitable as a scaffold that will be applied in the bone block. Variations testing is done by giving the difference volume PLA α and β PLA aims to compare the mechanical properties multi material scaffold to be formed. Variations of these parameters will result in scaffold porosity and elastic modulus value (Em) in the can through the pressure test (compressive test). Fabrication is carried out using FDM (Fuse Deposition Modeling) tricolor aided by CAD software in the design process. Based on the research conducted, single and multi material scaffold material scaffold material has a porosity ranging from 25-75%. And modulus of elasticity are obtained from the test tap on single scaffold material for PLA scaffold shows amounted to 62.02 Mpa and a PLA scaffold b amounted to 31.01 Mpa. And for multi material obtained scaffold modulus of elasticity of 48-59 Mpa.