

Fabrikasi Karakterisasi PLA-Scaffold Untuk Aplikasi Rekayasa Jaringan Tulang = Fabrication And Characterization Of PLA-Scaffold For Bone Tissue Engineering Applications

Muhammad Taufiq Ramadhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20346616&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini menitikberatkan kepada perancangan dan realisasi bentukan 3D scaffold menggunakan biomaterial (PLA) dengan variasi ukuran dan geometri tertentu. Variasi parameter tersebut akan menghasilkan scaffold dengan porositas tertentu yang memiliki korelasi terhadap nilai modulus elastisitas (E) yang diuji melalui uji tekan (compressive test). Sistem fabrikasi fuse deposition modelling (FDM) digunakan untuk fabrikasi scaffold dibantu dengan CAD software dalam proses perancangannya. Melalui pengolahan data eksperimen, dihasilkan bahwa persentase porositas berbanding terbalik dengan nilai E yang dihasilkan pada masing-masing ukuran dan geometri scaffold. Dari penelitian yang dilakukan, scaffold yang dihasilkan memiliki porositas berkisar 24%-77% dengan modulus elastisitas berkisar 1,6-4,5 Mpa.

.....

This research focuses on the design and realization of 3D scaffold using biomaterial (PLA) with certain variations in size and geometry. Variations of these parameters will result in a certain scaffold with a porosity that have a correlation to the value of the modulus of elasticity (E) were tested via compressive test. Fabrication system fuse deposition modeling (FDM) used for scaffold fabrication assisted by CAD software in the design process. Through processing of the experimental data, resulting that the percentage of porosity is inversely proportional to the value of E is generated for each size and geometry of the scaffold. From the research, the resulting scaffold has a porosity ranging from 24% -77% with a modulus of elasticity ranging from 1.6 to 4.5 MPa.