

ABSTRACT

The incidence of bone fracture in Indonesia amounted to 1.3 million in a year with 238 million of population, it is the largest in Southeast Asia. Bone tissue engineering has been developed as a treatment of bone fractures, using scaffold as the place for growth of the new bone tissue. Terms of scaffold material, should have a good porosity, so the cells can migrate and proliferate.

This study aims to determine the porosity of scaffolds for bone tissue regeneration.

The type of this research is experimental laboratory. Scaffolds with various concentrations of gelatin : CaCO₃, consist of 4 : 6 concentration as A scaffold, 7 : 3 concentration as B scaffold and 100% concentration of gelatin as C scaffold, then weight measurements were taken before and after immersion in absolute ethanol. The calculation of scaffold porosity is using archimedes principle. Analysis of the data is using oneway ANOVA.

The highest porosity is owned by A scaffold (4: 6) as many as 55.85%, while the B scaffold (7: 3) has a porosity of as much as 49.97% and C scaffold (100%) has a low porosity, as many as 11.77% ,

The C scaffold (100%) has significant difference with A scaffold (4: 6) and B scaffold (7: 3), but there is no significant difference between A scaffold (4: 6) and B scaffold (7: 3).

Keywords : *Synthetic Coral, Gelatin, Calcium Carbonate (CaCO₃), Porosity, Scaffold*

INTISARI

Kejadian fraktur tulang di Indonesia sebesar 1,3 juta setiap tahun dengan jumlah penduduk 238 juta, merupakan terbesar di Asia Tenggara. Rekayasa jaringan tulang telah dikembangkan sebagai salah satu perawatan fraktur tulang, dengan menggunakan perancah sebagai tempat pembentukan jaringan tulang baru. Syarat bahan perancah yaitu memiliki porositas yang baik, sehingga sel dapat bermigrasi dan berproliferasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui porositas perancah untuk regenerasi jaringan tulang.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium. Perancah dengan konsentrasi yang berbeda terdiri dari perancah A gelatin : CaCO_3 4 : 6, perancah B 7 : 3, dan perancah C gelatin 100% dilakukan pengukuran berat sebelum dan sesudah perendaman dalam etanol absolut. Perhitungan porositas perancah menggunakan prinsip archimedes. Analisis data yang digunakan adalah oneway ANOVA.

Porositas tertinggi dimiliki oleh perancah A (4 : 6) yaitu sebanyak 55,85 %, sedangkan perancah B (7 : 3) memiliki porositas sebanyak 49,97 % dan perancah C (100%) memiliki porositas terendah, yaitu sebanyak 11,77 %.

Perancah C (100%) berbeda signifikan dengan perancah A (4 : 6) dan perancah B (7 : 3) tetapi tidak terdapat perbedaan signifikan antara perancah A (4 : 6) dan perancah B (7 : 3).

Kata Kunci : Korall buatan, Gelatin, Kalsium karbonat (CaCO_3), Porositas, Perancah