

**BIOCOMPATIBILITY OF HYDROXYAPATITE GRAFT FROM CRAB SHELL (*PORTUNUS PELAGICUS*) STERILIZED BY UV LIGHT TOWARDS HUMAN GINGIVAL FIBROBLAST CELL CULTURE**

**ABSTRACT**

**Background:** *Portunus pelagicus* crab species meat are generally taken and their shells thrown away becoming untapped waste. Even though their shells contain so many useful mineral such as  $\text{CaCO}_3$  which can be processed into hydroxyapatite (HA). HA extensively has been used in the medical field for bone grafting, to repair damaged bone's structures. In the process of making hydroxyapatite, the shells are heated using furnace until hydroxyapatite extract is acquired after that the extract is sterilized using Ultraviolet (UV) to kill the microorganisms. **Purpose:** To determine the biocompatibility of hydroxyapatite from *Portunus pelagicus* crab's shells extract sterilized using UV on human gingival fibroblast cell. **Methods:** This research is an experimental laboratory research using post test only control group design. The research treatment are the hydroxyapatite from *Portunus pelagicus* crab's shells extract sterilized using Ultraviolet (UV) with 25 ppm, 50 ppm, 100 ppm concentration on human gingival fibroblast cell. **Results:** The fibroblast cell viability percentage on the hydroxyapatite 25 ppm, 50 ppm, 100 ppm concentration respectively 93,28%, 98,10%, 97,93%. The biocompatibility results are obtained using MTT assay and absorbance / optical density values are read by ELISA reader which represent cell viability. **Conclusion:** hydroxyapatite from *Portunus pelagicus* crab's shells extract sterilized using UV biocompatible towards human gingival fibroblast cell.

**Keywords :** biocompatibility, UV light, hydroxyapatite, *Portunus pelagicus*, human gingival fibroblast cell

**BIOKOMPATIBILITAS HIDROKSIAPATIT GRAFT DARI CANGKANG KEPITING (*PORTUNUS PELAGICUS*) YANG DISTERILISASI SINAR UV TERHADAP KULTUR SEL *HUMAN GINGIVAL FIBROBLAST***

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Kepiting spesies *Portunus pelagicus* umumnya hanya dimanfaatkan dagingnya saja untuk dikonsumsi. Cangkang kepiting ini menjadi limbah yang belum dimanfaatkan dengan baik. Limbah cangkang kepiting ini mengandung senyawa mineral seperti  $\text{CaCO}_3$  yang dapat diolah menjadi hidroksiapatit (HA). HA secara luas digunakan dalam bidang medis sebagai bone graft, yang digunakan untuk memperbaiki struktur tulang yang rusak. Penulis tertarik untuk melakukan uji biokompatibilitas terhadap sel *human gingival fibroblast*. Dalam pembuatan hidroksiapatit dilakukan pemanasan cangkang kepiting dengan *furnace* sehingga didapatkan serbuk hidroksiapatit setelah itu dilakukan sterilisasi dengan sinar Ultraviolet (UV) untuk membunuh mikroorganisme yang terdapat pada ekstrak hidroksiapatit. **Tujuan:** Untuk mengetahui biokompatibilitas ekstrak hidroksiapatit graft dari cangkang kepiting jenis *Portunus pelagicus* yang disterilisasi sinar UV terhadap sel *human gingival fibroblast*. **Metode:** Jenis penelitian adalah eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *post test only control group design*. Perlakuan dengan pemberian ekstrak hidroksiapatit graft dari cangkang kepiting spesies *Portunus pelagicus* yang disterilisasi sinar UV dengan konsentrasi 25 ppm, 50 ppm, 100 ppm terhadap sel *human gingival fibroblast*. **Hasil:** Persentase kehidupan sel fibroblas pada pemberian konsentrasi ekstrak hidroksiapatit 25 ppm, 50 ppm, 100 ppm, berturut-turut didapatkan presentase sebesar 93.28%, 98.10%, 97.93%. Hasil uji biokompatibilitas didapatkan dengan teknik *MTT assay* dan dibaca nilai absorbansi/densitas optik yang akan menggambarkan viabilitas sel menggunakan *ELISA reader*. **Simpulan:** ekstrak hidroksiapatit *graft* dari cangkang kepiting spesies *Portunus pelagicus* yang disterilisasi sinar UV biokompatibel terhadap sel *human gingival fibroblast*.

**Kata Kunci :** biokompatibilitas, sinar UV, hidroksiapatit, *Portunus pelagicus*, sel *human gingival fibroblast*