

## ABSTRAK

### **HISTOPATOLOGIK FRAKTUR DIAFISIS FEMUR YANG DIBERI PASTA CANGKANG KERANG DARAH (*Anadara granosa*) PADA TIKUS JANTAN**

Oleh

**Asfarina Zulfa Milata Rosyada**  
**16/393859/KH/08852**

Kesembuhan fraktur merupakan suatu proses fisiologis yang kompleks, sehingga membutuhkan nutrisi berupa protein dan deposit mineral. Cangkang kerang darah (*Anadara granosa*) memiliki kadar kalsium ( $\text{CaCO}_3$ ) tinggi yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber kalsium alternatif. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian pasta cangkang kerang darah (*Anadara granosa*) terhadap gambaran histopatologi tulang femur tikus jantan yang mengalami fraktur.

Lima belas ekor tikus *Wistar* jantan berusia 3 bulan dibagi menjadi 3 kelompok secara acak. Cangkang kerang dikeringkan dan dihaluskan serta diikuti dengan pemanasan pada suhu  $110^\circ\text{C}$  selama 2 jam. *Sodium alginate* dan *deionized water* dicampurkan serbuk cangkang kerang dengan perbandingan sesuai kelompok perlakuan serta disterilisasi dengan sinar *Gamma* 25 kGy selama 10 menit. Setelah 1 minggu adaptasi, tikus pada seluruh kelompok dibuat fraktur secara transversal pada bagian diafisis tulang femur sinister dengan bor manual dan dilakukan reposisi fraktur dengan fiksasi pin intramedular jenis *stainless steel* berdiameter 1 mm. Tikus kelompok I (kontrol), tikus kelompok II dan kelompok III diberi perlakuan serbuk cangkang kerang darah + *sodium alginate* dengan dosis perbandingan 1 : 0,5 dan 1 : 1 dalam bentuk pasta sebanyak 1 gram pada tulang fraktur. Setelah 4 minggu diberi perlakuan, tikus diekropsi untuk pengambilan tulang femur sinister. Tulang difiksasi dalam formalin 10% untuk pemeriksaan histopatologi dengan pengecatan *Hematoxylin Eosin* (HE).

Hasil pada tikus kelompok I menunjukkan dominasi jaringan ikat fibrosa. Kelompok II menunjukkan sejumlah kartilago dan perkembangan trabekula mendekati normal. Kelompok III menunjukkan dominasi trabekula dan aktivitas kartilago, namun tampak masih belum tersambung sempurna. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa perlakuan 1 : 1 (5 gram *sodium alginate* + 5 gram serbuk cangkang kerang) pada area fraktur femur memberikan efek yang lebih baik terhadap kesembuhan fraktur dibandingkan dengan 1 : 0,5 (5 gram *sodium alginate* + 2,5 gram serbuk cangkang kerang).

Kata kunci : *Anadara granosa*,  $\text{CaCO}_3$ , fraktur femur, tikus jantan

## ABSTRACT

### **HISTOPATHOLOGIC OF THE DIAPHYSEAL FEMUR FRACTURES WITH BLOOD COCKLE (*Anadara granosa*) SHELLS PASTE TREATMENT IN MALE RATS**

Asfarina Zulfa Milata Rosyada  
16/393859/KH/08852

Fracture healing is a complex physiological process that requires the ordered synthesis of matrix proteins and depositions of mineral. Blood cockle (*Anadara granosa*) shells have a very high calcium ( $\text{CaCO}_3$ ) levels that can be potentially used as a renewable source of biogenic calcium. The aim of this study is to determine the effect of blood cockle (*Anadara granosa*) shells paste on the healing of femoral fracture by examining the histopathological changes.

Fifteen *Wistar* male rats at the age of 3 months are randomly divided into 3 groups. The powder was produced from rinsing of blood cockle shells waste, then drying and grinding followed by heat treatment at  $110^\circ\text{C}$  for 2 hours. *Sodium alginate* and *deionized water* were mixed with the powder accordingly to the groups and sterilized by *Gamma* rays on 25 kGy for 10 minutes. After a week of adaptation, the entire rats were fractured and treated reposition of transverse sinister diaphyseal femur fractures with *stainless steel* intramedullary pin fixation, 1 mm in diameter. Group I treated with normal reposition (control); while group II and group III treated with 1 gram of 1 : 0,5 and 1 : 1 blood cockle shells + *sodium alginate* paste given to the fracture area. At the end of the experiment, the rats were killed and subsequently sinister femur were taken out. The samples were fixed in 10% of formalin solution for determining the histopathological examination with *Hematoxylin Eosin* (HE) staining.

The results showed that blood cockle shells paste treatment to description of histopathological fracture healing on group III had slightly better, the proportion of mineralized cartilage and trabeculae were higher than group II, while group I were fibrous tissue dominate in callus. The callus was still not able yet to bridge the fracture fragment completely. Based on these results, it can be concluded that powdered blood cockle shells + *sodium alginate* (1 : 1) treatment can affect the healing process of femoral fractures.

Key words : *Anadara granosa*,  $\text{CaCO}_3$ , femoral fracture, male rats