

## INTISARI

### KADAR ALKALINE FOSFATASE DAN GAMBARAN DARAH TIKUS FRAKTUR FEMUR YANG DIBERI CANGKANG KERANG DARAH (*Anadara granosa*)

Oleh:

Dwita Husaeni

16/398185/KH/08956

Cangkang kerang darah merupakan alternatif biomaterial yang diketahui memiliki kalsium karbonat sebagai sumber kalsium dalam proses penyembuhan fraktur. Kesembuhan fraktur merupakan suatu proses kompleks yang membutuhkan matriks protein dan deposit mineral serta dipengaruhi oleh suplai kalsium. Proses perbaikan dan *remodeling* tulang digambarkan oleh banyaknya suplai darah. Selain itu, proses penyembuhan fraktur tulang dipengaruhi alkaline fosfatase yang berfungsi dalam proses kalsifikasi tulang. Pada penelitian ini, gambaran darah (leukosit, eritrosit, hemoglobin, *packed cell volume* (PCV), dan trombosit) tikus wistar dan kandungan alkaline fosfatase akan dianalisis secara hematologi untuk mengetahui proses kesembuhan fraktur tulang setelah operasi yang diaplikasikan pasta cangkang darah. Lima belas tikus wistar jantan usia dua bulan dibagi kedalam tiga kelompok ( $n=5$ ). Pada tikus kelompok I dilakukan operasi pematihan tulang dan difiksasi dengan pin intramedular. Perlakuan operasi pematihan tulang dan difiksasi dengan pin intramedular serta diberi aplikasi pasta cangkang darah + *Sodium alginate* akan diterapkan pada tikus kelompok II dan III dimana rasio masing-masing antara serbuk cangkang darah dan *Sodium alginate* sebesar (1:0,5) dan (1:1). Sampel darah tikus diambil pada minggu keempat pasca operasi fraktur. Hasil pemeriksaan hematologi akan dianalisis secara statistik dengan metode *one way ANOVA*. Hasil penelitian menunjukkan pemberian pasta cangkang kerang darah terhadap kadar alkaline fosfatase pada tikus wistar cenderung menurun dan gambaran darah tikus wistar setelah operasi fraktur berada batas normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kadar alkaline fosfatase pada tikus wistar setelah pemberian cangkang kerang darah pada kasus fraktur femur menyebabkan terjadinya proses kesembuhan tulang, sedangkan gambaran darah (leukosit, eritrosit, hemoglobin, *packed cell volume* (PCV), dan trombosit) tidak menunjukkan adanya perubahan sehingga tikus wistar tidak menunjukkan adanya gangguan dan infeksi serta fungsi darah berjalan secara normal.

**Kata kunci:** fraktur, kerang darah, hematologi, alkaline fosfatase.

## ABSTRACT

### ALKALINE FOSFATASE LEVELS AND OVERVIEW OF RATS BLOOD AFTER FRACTURE SURGERY APPLIED BY COCKLE (*Anadara granosa*) SHELL

By:

**Dwita Husaeni**

**16/398185/KH/08956**

Cockle blood shell is an alternative biomaterial that use known has calcium carbonate as a source of calcium in the fracture healing process. Fracture healing is a complex process that requires protein and mineral deposits, as well as needed a calcium supply. The process of repairing and remodelling bone by the amount of blood supply. Furthermore, the process of bone repair depends on alkaline phosphatase which use in the process of bone calcification. In this research, discuss a Wistar rats blood (leucocyte, erythrocyte, hemoglobin, packed cell volume, thrombocyte) and alkaline phosphatase contain will be analyzed efficiently to determine the healing process of bone fracture after surgery which is applied by the cockle of blood shell paste. Fifteen male Wistar rats two months were divided into three groups (n=5). In group I bone fracture surgery was performed and fixed with an intramedullary pin. Treatment of bone fracture surgery and fixation with intramedullary pin completed with the application with cockle shell + sodium alginate will be applied to groups II and III while the ratios between the cockle of blood shell paste is (1: 0.5) and (1:1). Rats blood samples were taken at the fourth week post-fracture surgery. The results of the hematologic examination will be statistically analyzed with one-way ANOVA. The result showed that the overview of blood shells to the levels of alkaline phosphatase in Wistar rats tended to decrease and the overview of the blood Wistar rats after fracture surgery was normal. So it can be concluded that the level of alkaline phosphatase in Wistar rats after applied of blood shells in case of femoral fracture cause bone healing process, whereas the blood overview (leukocyte, erythrocyte, haemoglobin, packed cell volume (PCV), and platelets) does not show any changes and Wistar rats did not show any disruption and infection as well as normal blood function.

**Keyword:** fracture, cockle blood shell, hematologic, alkaline phosphatase.