

INTISARI

Proses penyembuhan luka cabut gigi melibatkan osteoblas untuk penyembuhan tulang. Proses ini gigi dapat terjadi secara alami tetapi dapat dibantu atau dipercepat dengan pemberian obat sehingga infeksi pada soket pascapencabutan gigi dapat dihindari. *Eco-enzyme* merupakan hasil fermentasi limbah dapur organik, gula, serta air dengan perbandingan 3:1:10. Bahan organik yang digunakan adalah jeruk *baby* Pacitan (*Citrus x aurantium* L.) dengan serai (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) memiliki kandungan zat aktif berupa flavonoid, tanin, dan saponin yang berpotensi berperan sebagai antiinflamasi, antibakteri, dan antimikroba. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi gel *eco-enzyme* 60% terhadap jumlah osteoblas pada penyembuhan luka pascapencabutan gigi pada tikus *Sprague dawley*.

Penelitian menggunakan subjek 18 ekor tikus *Sprague dawley* jantan yang terbagi menjadi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol positif, masing-masing 9 subjek. Model cabut gigi dibuat dengan mencabut gigi insisivus sentralis kiri menggunakan klem dan bein 3 mm dalam keadaan teranestesi. Pada soket gigi diaplikasikan 0,02 mL gel *eco-enzyme* 60% atau gel *povidone iodine* berturut-turut pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol positif sebanyak 1x. Pada hari ke-7, 14, dan 21, tiga ekor tikus dari setiap kelompok dilakukan perfusi intrakardial dalam keadaan teranestesi. Jaringan didekalsifikasi, kemudian sediaan histologis dibuat dengan pengecatan *hematoksilin-eosin* dan diamati menggunakan mikroskop cahaya yang dilengkapi dengan *Optilab Viewer*. Pengamatan osteoblas dilakukan pada sepertiga atas, tengah, dan bawah soket gigi. Analisis hasil penelitian menggunakan uji ANAVA dua jalur.

Hasil analisis data menunjukkan jumlah osteoblas yang tidak berbeda bermakna ($p > 0,05$) antara kelompok bahan uji dan waktu pengamatan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi gel *eco-enzyme* 60% mempunyai kemampuan setara dengan *povidone iodine* dalam meningkatkan jumlah sel osteoblas pada luka pascapencabutan gigi tikus *Sprague dawley*.

Kata kunci: luka cabut gigi, gel *eco-enzyme*, osteoblas

ABSTRACT

The tooth extraction healing process involves osteoblasts in healing bones. The healing process can occur naturally or be accelerated with the application of medicine to prevent infection on the post-extraction tooth socket. Eco-enzyme is the fermentation product of organic waste, sugar, and water with a ratio of 3:1:10. The organic compounds used are baby Pacitan oranges (*Citrus x aurantium* L.) and lemongrass (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) both compounds have several active ingredients including flavonoid, tannin, and saponin. This study aims to examine the effect of 60% eco-enzyme application on the number of osteoblasts in the post tooth extraction healing process in Sprague dawley mice.

The subjects of this research are 18 male Sprague dawley mice which are evenly divided into treatment and positive control groups. The tooth extraction model was made by extracting the left central incisor using a clamp and 3 mm bein under anesthesia. On the tooth socket, 0.02 mL of 60% eco-enzyme gel or povidone iodine gel was applied to the treatment group and positive control group once, respectively. On the 7th, 14th, and 21st day after tooth extraction, 3 mice from each group are perfused intracardially under anesthesia. The samples were decalcified and the slides were stained with *hematoxylin-eosin* and measured using a light microscope equipped with an Optilab Viewer. Osteoblast observations were carried out in the upper, middle, and lower third of the tooth socket. Analysis of research results used the two-way ANOVA test.

The analysis shows no significant number of osteoblasts between treatment and control groups ($p > 0,05$). Therefore, it can be concluded that the application of 60% eco-enzyme gel and povidone iodine gel are equally effective in increasing the osteoblast in Sprague dawley mouse post-tooth extraction wounds.

Keywords: Post-extraction wound, eco-enzyme gel, and osteoblast