

## INTISARI

Luka merupakan kondisi terputusnya kontinuitas jaringan yang menyebabkan terganggunya fungsi tubuh sehingga dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Adanya luka di dalam rongga mulut dapat mempengaruhi kenyamanan serta kualitas hidup individu. Bunga telang, biji kecubung, dan kitosan merupakan bahan-bahan alami yang mengandung senyawa antiinflamasi seperti flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid. Kandungan tersebut dapat menginduksi aktivitas makrofag dalam proses fagositosis yang berperan dalam membunuh antigen. Peningkatan aktivitas makrofag akan mempercepat fase inflamasi dan proses penyembuhan luka. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *Nanospray* ekstrak bunga telang, biji kecubung, dan kitosan berpengaruh terhadap jumlah makrofag pada proses penyembuhan luka gingiva tikus *Sprague Dawley*.

Penelitian dilakukan menggunakan 45 Tikus *Sprague Dawley* jantan dengan usia 2,5-3 bulan dan berat 180-250 gram yang dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif (Kitosan *spray*), kelompok perlakuan (*Nanospray* ekstrak kombinasi bunga telang, biji kecubung, dan kitosan), dan kelompok kontrol positif (Aloclair *spray*). Tikus diberi perlukaan diameter 2,5 mm dengan kedalaman mencapai tulang alveolar menggunakan *punch biopsy* di area gingiva gigi insisivus mandibula, kemudian dilakukan pengamatan jumlah makrofag pada hari ke 1,3,5,7, dan 14. Hasil penelitian berupa data jumlah makrofag yang merupakan data ratio dianalisis menggunakan *Two Way ANOVA*, kemudian dilanjutkan dengan *Post Hoc LSD* dengan nilai  $\alpha = 0,05$  (signifikansi 95%).

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa terdapat pengaruh jenis *nanospray*, durasi pemberian, serta interaksi antara keduanya terhadap jumlah sel makrofag ( $p < 0,05$ ). Kesimpulan penelitian ini adalah *Nanospray* kombinasi ekstrak bunga telang, biji kecubung, dan kitosan berpengaruh terhadap jumlah makrofag pada proses penyembuhan luka gingiva tikus *Sprague Dawley*.

**Kata Kunci:** *nanospray*, *Clitoria ternatea*, *Datura metel L*, kitosan, sel makrofag, gingiva

## ABSTRACT

A wound is a condition characterized by the disruption of tissue continuity, leading to impaired body functions and potential interference with daily activities. The presence of wounds in the oral cavity can affect comfort and quality of life. *Clitoria ternatea*, *Datura metel* L, and chitosan are natural materials that contain anti-inflammatory compounds such as flavonoids, saponins, tannins, and alkaloids. These compounds can induce macrophage activity during the phagocytosis process, which plays a crucial role in eliminating antigens. Enhanced macrophage activity can accelerate the inflammatory phase and promote wound healing. The aim of this study was to determine whether a nanospray extract affects the number of macrophages during the gingival wound-healing process in *Sprague Dawley* rats.

This study was conducted on 45 male *Sprague Dawley* rats aged 2,3-3 month with body weight of 180-250 grams, divided into three groups, there were: a negative control group (Chitosan spray), a treatment group (Nanospray containing a combination extract of *Clitoria ternatea*, *Datura metel*, and chitosan), and a positive control group (Aloclair spray). Wounds with a diameter of 2.5 mm and depth reaching the alveolar bone were created using a punch biopsy on the gingival area of the mandibular incisors. Macrophage counts were observed on days 1, 3, 5, 7, and 14. The number of macrophages were analyzed using Two-Way ANOVA continued with Post Hoc LSD with a significance level of  $\alpha = 0.05$  (95%).

The analysis showed that the type of nanospray, the duration of administration, and the interaction between these two factors had a significant effect on the number of macrophage cells ( $p < 0.05$ ). The conclusion of this study is that the nanospray combining butterfly pea extract, datura seed extract, and chitosan influences the number of macrophages in the gingival wound-healing process of *Sprague Dawley* rats.

**Keyword :** nanospray, *Clitoria ternatea*, *Datura metel* L, chitosan, macrophage, gingiva