

## INTISARI

Kecubung (*Datura metel*) sebagai salah satu tanaman hasil kekayaan alam Indonesia, memiliki khasiat sebagai obat herbal antiinflamasi. Jejas pada jaringan mukosa rongga mulut anak sering terjadi dalam perawatan gigi dan mulut anak, baik disengaja maupun tidak disengaja. Hilangnya integritas epitel rongga mulut akan memicu proses penyembuhan luka, termasuk dalam fase proliferasi angiogenesis. Teknologi nano kitosan dikembangkan dalam sediaan topikal gel untuk mengatasi masalah bioavailabilitas, kelarutan, absorpsi obat herbal yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efek gel ekstrak nano kitosan biji kecubung 1% dalam memicu angiogenesis lebih banyak secara *in vivo*.

Gel ekstrak nano kitosan biji kecubung 1% diperoleh menggunakan metode gelasi ionik. Subjek penelitian adalah 18 tikus galur Wistar yang terbagi masing-masing menjadi 3 kelompok perlakuan (kelompok gel ekstrak kitosan biji kecubung 1%, ekstrak nano kitosan biji kecubung 1% dan kelompok kontrol) dengan hari perlakuan 3 dan 5. Gel dioleskan pada luka *punch biopsy* pada gingiva labial antara gigi insisivus sentralis mandibula. Preparat histologis dibuat dan diamati menggunakan mikroskop cahaya dan kamera *Optilab*® dengan perbesaran 60x untuk melakukan perhitungan jumlah angiogenesis pada keseluruhan lapang pandang. Data dianalisis menggunakan ANAVA dua-jalur ( $p < 0,05$ ).

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan hitung angiogenesis antara kelompok ekstrak kitosan biji kecubung 1%, dengan kelompok ekstrak nano kitosan biji kecubung 1%, dan kelompok kontrol positif; sedangkan perbedaan didapatkan pada hitung angiogenesis pada hari ke-3 dibandingkan dengan hari ke-5 pada semua kelompok. Gel ekstrak nano kitosan biji kecubung 1% mampu memicu angiogenesis sama banyaknya dengan ekstrak kitosan biji kecubung 1% maupun kontrol positif.

Kata kunci: kecubung, angiogenesis, nano kitosan, antiinflamasi, histologis

## ABSTRACT

*Datura metel* as one of Indonesia's natural diversity floras, has efficacy as an anti-inflammatory herbal medicine. Injuries to the oral mucosal tissues in children often occur during children's oral treatment and care, either intentionally or unintentionally. Loss of oral epithelial integrity will trigger the wound healing processes, including the proliferative phase of angiogenesis. Nano chitosan technology was developed in gel topical formulation to resolve bioavailability, solubility, low absorption herbal medicines' problem. This study aimed to investigate the effect of a 1% *Datura metel* seed nano chitosan extract gel capable of triggering more angiogenesis in vivo.

1% *Datura metel* seed nano chitosan extract gel was obtained using the ionic gelation method. Eighteen *Wistar* rats were divided into 3 treatment groups (1% *Datura metel* seed chitosan extract, 1% *Datura metel* seed nano chitosan extract and the control group) with treatment days 3 and 5. The gel was applied to wounds of the labial gingiva between the mandibula central incisors. Histological preparations were made and observed using microscope and *Optilab*® camera with 60x magnification to calculate the amount of angiogenesis in the entire field of view. Data were analysed using two-way ANOVA ( $p < 0,05$ ).

The results showed that there were differences in the count of angiogenesis between the 1% *Datura metel* seed chitosan extract, the 1% *Datura metel* seed nano chitosan extract, and the positive control groups; whereas differences were found in the count of angiogenesis on day 3 compared to day 5 in all groups. 1% *Datura metel* seed nano chitosan extract gel was able to trigger angiogenesis as much as 1% *Datura metel* seed chitosan extract and positive control.

Keywords: *Datura metel*, angiogenesis, nano chitosan, anti-inflammatory, histological