

INTISARI

Penyembuhan luka merupakan suatu proses biologis untuk merespon terjadinya luka. Proses penyembuhan luka terdiri dari fase hemostasis, fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi atau *remodeling*. Angiogenesis merupakan proses penting pada fase proliferasi proses penyembuhan luka. Kitosan cangkang kepiting bakau memiliki sifat antibakteri dan memicu sintesis VEGF yang mampu meningkatkan proses angiogenesis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi ekstrak kitosan cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) 4% terhadap angiogenesis pada proses penyembuhan luka gingiva tikus *Sprague dawley*.

Sebanyak 27 ekor tikus *Sprague dawley* jantan usia 2-3 bulan dibagi dalam 3 kelompok, yaitu kelompok kontrol positif (Alocclair™), kelompok kontrol negatif (larutan asam laktat 1%), dan kelompok perlakuan (ekstrak kitosan cangkang kepiting bakau 4%). Setiap kelompok dilakukan perlakuan dengan *punch biopsy* dan diaplikasikan bahan uji dua kali sehari. Tikus dieuthanasi pada hari ke-3, 7, dan 14 dan diambil jaringan lukanya untuk dibuat sediaan preparat histopatologis dengan pengecatan HE. Pembuluh darah dihitung dengan mikroskop cahaya perbesaran 400 kali. Data dianalisis dengan uji ANAVA dua jalur dan uji LSD.

Hasil analisis statistik menunjukkan ada perbedaan signifikan ($p < 0,05$) jumlah pembuluh darah antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol positif serta antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol negatif pada hari ke-7. Jumlah pembuluh darah kelompok perlakuan lebih besar daripada kelompok kontrol positif dan kelompok kontrol negatif. Kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi ekstrak kitosan cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) 4% dapat meningkatkan angiogenesis pada proses penyembuhan luka gingiva tikus *Sprague dawley*.

Kata kunci : angiogenesis, kitosan *Scylla serrata*, penyembuhan luka gingiva

ABSTRACT

Wound healing is a biology process to response tissue injury. Wound healing process consists of hemostasis phase, inflammation phase, proliferation phase, and maturation phase or remodeling. Angiogenesis is an important process in proliferation phase of wound healing. Chitosan from mangrove crab shell has antibacterial effect and stimulate synthesis of VEGF which have ability to speed up angiogenesis process. The aim of this study was to determine the effect of 4% chitosan crab shell (*Scylla serrata*) extract application to the angiogenesis in wound healing process of *Sprague dawley*'s gingiva.

Twenty seven male *Sprague dawley* rats aged 2-3 months were divided into 3 groups, positive control group (Alocclair™), negative control group (1% lactic acid solution), and treatment control group (4% chitosan crab shell extract). Every group were injured using punch biopsy and applicated with the testing materials twice a day. The rats were euthanasized on day 3, 7, and 14 then processed into histological samples preparations using HE staining. Blood vessel was measured using light microscope 400 times magnification. Data was analyzed by two way ANAVA and LSD.

The analysis result showed that there was significant difference ($p < 0,05$) total blood vessel between treatment group and positive control group and between treatment group and negative control group at day 7. Total blood vessel on treatment group was larger than positive control group and negative control group. The conclusion of this research was application of 4% mangrove crab shell (*Scylla serrata*) chitosan extract can induce angiogenesis in wound healing process of *Sprague dawley*'s gingiva.

Key words : angiogenesis, chitosan *Scylla serrata*, wound healing