

INTISARI

Penyakit periodontal adalah lesi rongga mulut yang menyebabkan daerah penyangga gigi kehilangan struktur kolagennya, dan merupakan respon terhadap akumulasi bakteri pada jaringan periodontal. Kolagen yang dibentuk fibroblas ligamen periodontal merupakan kunci dalam proses regenerasi jaringan pada penyembuhan luka periodontal. Terdapat bahan-bahan alami yang dapat berpengaruh terhadap proliferasi fibroblas dan deposisi kolagen, salah satunya adalah kitosan cangkang bekicot (*Achatina fulica*). Depolimerisasi kitosan menjadi Dimer N-asetil-D-glukosamin dapat meningkatkan proliferasi fibroblas dan sintesis asam hialuronat, yang membantu deposisi kolagen. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh gel kitosan cangkang bekicot (*Achatina fulica*) 3% terhadap jumlah serabut kolagen *human primary fibroblast*.

Sampel penelitian adalah *human primary fibroblast* dari ligamen periodontal gigi premolar sehat. Sampel dibagi dalam tiga kelompok, yaitu kelompok perlakuan (gel kitosan cangkang bekicot *Achatina fulica* 3%), kelompok kontrol positif (gel Aloclair), dan kelompok kontrol negatif (CMC-Na 2%), dengan inkubasi 48 jam dan 72 jam masing-masing kelompok. Selanjutnya dilakukan pewarnaan *Sirius Red* dan pengamatan jumlah serabut kolagen menggunakan spektrofotometer panjang gelombang 570 nm. Data jumlah serabut kolagen dianalisis menggunakan uji ANAVA Dua Jalur dan *Post Hoc LSD*.

Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna ($p \leq 0,05$) jumlah serabut kolagen antara kelompok perlakuan dan kontrol negatif pada inkubasi 48 jam dan 72 jam. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa gel kitosan cangkang bekicot (*Achatina fulica*) 3% berpengaruh terhadap jumlah serabut kolagen *human primary fibroblast*.

Kata Kunci: gel kitosan cangkang bekicot (*Achatina fulica*), kolagen, *human primary fibroblast*

ABSTRACT

Periodontal disease is an oral cavity lesion that cause the loss of collagens, and it is the respon of bacterium accumulation in the periodontal tissue. Collagens that are formed by fibroblast periodontal ligament are the key of tissue regeneration in periodontal wound healing. There are components that effect on fibroblast proliferation and collagens depotition, one of them is chitosan snail shell (*Achatina fulica*). Chitosan depolimeration to Dimer N-asetil-D-glukosamin can increase the fibroblast proliferation and hyaluronat acid synthesis that can help collagen depotition. This research has been done to know the effect of chitosan snail shell (*Achatina fulica*) 3% for the number of collagen fiber of human primary fibroblast.

The sample of the research was human primary fibroblast from periodontal ligament of healthy premolar. The samples were divided into three groups, which were the treatment group (chitosan snail shell gel 3%), the positive control group (Alocclair gel), and the negative control group (CMC-Na 2%), in incubation for 48 hours and 72 hours each group. Subsequently, staining the Sirius Red and observing the number of collagen fiber using spektrofotometer in 570 nm wavelength. The data of collagen were analyzed using Two-way ANOVA Test and Post Hoc LSD.

The result showed that there was a significant distinction ($p \leq 0,05$) of collagen fiber between the treatment group and the negative control group in 48 hours and 72 hours incubation. Based on this research, it could be concluded that chitosan snail shell gel 3% application effected on the number of collagen fiber of human primary fibroblast.

Keywords: chitosan snail shell (*Achatina fulica*), collagen, human primary fibroblast

