

INTISARI

Periodontitis merupakan radang pada jaringan pendukung gigi. Peradangan yang terjadi mengakibatkan hilangnya perlekatan klinis karena kerusakan tulang alveolar, ligamen periodontal, dan jaringan ikat gingiva. Kitosan pada cangkang bekicot memiliki efek *osteocompatibility* dan potensi osteogenik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi gel kitosan cangkang bekicot (*Achatina fulica*) 4% terhadap kepadatan serabut kolagen tulang alveolar pada model tikus periodontitis.

Empat puluh lima ekor tikus *Sprague dawley*, jantan, usia 2 – 4 bulan, berat 200 – 250 gram, diligasi selama empat belas hari pada insisivus sentral rahang bawah tikus, dibagi menjadi tiga kelompok. Kelompok I, tikus diberi aplikasi CMC-Na 2% sebagai kontrol negatif selama sepuluh hari. Kelompok II, tikus diberi aplikasi Aloclair® sebagai kontrol positif selama sepuluh hari. Kelompok III, tikus diberi aplikasi gel kitosan cangkang bekicot 4% sebagai perlakuan selama sepuluh hari. Pada hari ke-1, 3, 5, 7, dan 14 dilakukan dekapitasi pada tikus untuk mengambil mandibula selebar gigi insisivus, lalu dilakukan pembuatan preparat dengan pengecatan *Mallory*, lalu dilakukan pengamatan kepadatan serabut kolagen dengan aplikasi ImageJ. Hasil perhitungan kepadatan serabut kolagen tulang alveolar dianalisis menggunakan Anava dua jalur.

Rerata kepadatan serabut kolagen kelompok kontrol negatif $37,56\% \pm 0,55\%$, kontrol positif $40,20\% \pm 0,64\%$, perlakuan $40,77\% \pm 0,79\%$. Analisis statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok perlakuan ($p < 0,05$). Kelompok perlakuan dan kontrol positif menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan ($p > 0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah gel kitosan cangkang bekicot (*Achatina fulica*) 4% berpengaruh meningkatkan kepadatan serabut kolagen tulang alveolar pada model tikus periodontitis.

Kata kunci: Periodontitis, *Achatina fulica*, Tulang Alveolar, Kolagen

ABSTRACT

Periodontitis is an inflammation of the supporting tissues of the teeth. The inflammation results in clinical attachment loss, destruction of alveolar bone, periodontal ligament, and gingival connective tissue. Chitosan of snail shell has osteogenic potential. The aim of this study was to investigate the effect of snail shell chitosan gel (*Achatina fulica*) 4% on collagen fibers density in alveolar bone of periodontitis model rats.

Forty-five *Sprague dawley* rats, male, 2 – 4 months age, 200 – 250 grams weight, being ligated on mandibular central incisor for fourteen days, divided into three groups. First group was given CMC-Na 2% as negative control for ten days. Second group was given Aloclair® as positive control for ten days. Third group was given snail shell chitosan gel (*Achatina fulica*) 4% as treatment for ten days. Rats was decapitated on day 1, 3, 5, 7, 14, stained with *Mallory*. Collagen fibers density was measured using ImageJ. The data were analyzed using Two-Way Anova.

Collagen fibers density's mean was $37,56\% \pm 0,55\%$ for negative control, $40,20\% \pm 0,64\%$ for positive control, $40,77\% \pm 0,79\%$ for treatment. This study showed there was statistically significant differences of collagen fibers density between negative control and treatment ($p < 0,05$). Collagen fibers density between positive control and treatment was insignificant ($p > 0,05$). The conclusion of this study was snail shell chitosan gel (*Achatina fulica*) 4% increased collagen fibers density in alveolar bone of periodontitis model rats.

Key words: Periodontitis, *Achatina fulica*, Alveolar Bone, Collagen