

INTISARI

Relaps adalah kondisi ketika gigi yang sudah dilakukan perawatan ortodonti kembali mendekati bentuk maloklusi awal. Relaps memiliki prevalensi cukup tinggi dan menjadi masalah yang belum dapat terpecahkan. Penelitian ini dilakukan dengan *nanohydrogel sericin*-kitosan yang berperan meningkatkan jumlah fibroblas untuk mendukung stabilisasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *nanohydrogel sericin*-kitosan terhadap jumlah fibroblas pada sisi tertekan paska stabilisasi ortodonti tikus *Rattus norvegicus*.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris dengan subjek tikus *Rattus norvegicus* berusia 2,5–3 bulan dengan berat badan 200–250 gram. Satu kelompok kontrol dan satu kelompok perlakuan masing-masing diamati pada hari ke-0, 3, 7, dan 14 paska stabilisasi ortodonti. Peranti ortodonti dipasang pada gigi incisivus dan molar pertama rahang atas kanan tikus *Rattus norvegicus*. *Nanohydrogel sericin*-kitosan diberikan sekali sehari secara topikal saat fase stabilisasi dan paska stabilisasi ortodonti. Pengamatan jaringan dilakukan menggunakan mikroskop cahaya perbesaran 400× dengan pengecatan *hematoxylin-eosin*. Data jumlah fibroblas dianalisis menggunakan uji *Two-Way ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji *Post Hoc LSD*.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan jumlah fibroblas yang signifikan pada variabel aplikasi *nanohydrogel sericin*-kitosan dan hari pengamatan ($p < 0,05$), sedangkan interaksi antara variabel aplikasi *nanohydrogel sericin*-kitosan dengan hari pengamatan terhadap jumlah fibroblas tidak berpengaruh signifikan ($p > 0,05$). Berdasarkan uji *Post Hoc LSD*, diperoleh hasil terdapat perbedaan rerata jumlah sel fibroblas yang signifikan antar seluruh kelompok waktu pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan ($p < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi *nanohydrogel sericin*-kitosan dapat meningkatkan jumlah fibroblas pada sisi tertekan paska stabilisasi ortodonti, dengan jumlah fibroblas terendah pada hari ke-0 dan jumlah fibroblas tertinggi pada hari ke-7.

Kata kunci: *Nanohydrogel*, *Sericin*, Kitosan, Fibroblas, Kesehatan mulut

ABSTRACT

Relapse is a condition in which teeth that have undergone orthodontic treatment tend to return toward their initial malocclusion and remains an unresolved clinical problem. This study used nanohydrogel sericin–chitosan to increase fibroblast numbers and support stabilization. This study aimed to evaluate the effect of nanohydrogel sericin–chitosan on the number of fibroblasts on the pressure side after orthodontic stabilization in *Rattus norvegicus*.

This experimental laboratory study used *Rattus norvegicus* aged 3–4 months with body weights of 200–250 grams. One control group and one treatment group were observed on days 0, 3, 7, and 14 after orthodontic stabilization. Orthodontic appliances were installed on the incisors and maxillary right first molar of the rats. Nanohydrogel sericin–chitosan was applied topically once daily during the stabilization phase and post-orthodontic stabilization. Tissue observation was performed using a light microscope at 400× magnification with *hematoxylin–eosin* staining. Fibroblast counts were analyzed using Two-Way ANOVA followed by the Post Hoc LSD test.

The results showed a significant difference in fibroblast numbers for the treatment variable and observation days ($p < 0.05$), while the interaction between treatment and observation days had no significant effect on fibroblast numbers ($p > 0.05$). Based on the Post Hoc LSD test, there were significant differences in the mean number of fibroblasts across all observation times in both the control and treatment groups ($p < 0.05$). In conclusion, the application of nanohydrogel sericin–chitosan increased the number of fibroblasts on the pressure side following orthodontic treatment, with the lowest fibroblast count observed on day 0 and the highest on day 7.

Keywords: Nanohydrogel, Sericin, Chitosan, Fibroblast, Oral health