

## INTISARI

Perawatan ortodonti bertujuan untuk memperbaiki posisi gigi, fungsi mastikasi, dan meningkatkan estetik. Perawatan ortodonti cepat dapat menyebabkan pembersihan rongga mulut tidak maksimal sehingga terjadi akumulasi plak yang menginisiasi inflamasi pada gingiva (gingivitis). Klorheksidin selama ini digunakan sebagai *gold standard* dalam perawatan gingivitis, tetapi penggunaan jangka lama dapat menimbulkan efek samping sehingga diperlukan alternatif dengan bahan lain. Papain memiliki efek antibakteri dan antiinflamasi sedangkan arginin dapat menghambat pembentukan biofilm dan meningkatkan proliferasi sel inflamasi. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh aplikasi gel papain 10% dan arginin 8% terhadap proliferasi limfosit pada terapi gingivitis selama perawatan ortodonti pada tikus *Sprague dawley*.

Tikus *Sprague dawley* jantan sejumlah 27 ekor usia 2,5-3 bulan dengan berat 250-300 gram dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok perlakuan gel papain dan arginin, kelompok kontrol positif gel klorheksidin, dan kelompok kontrol negatif atau tanpa perlakuan. Tikus diinduksi gingivitis menggunakan alat ortodonti berupa *stainless steel 3-spin loop spring* yang dipasang pada gigi incisivus rahang atas tikus. Pengaplikasian gel dilakukan dua kali sehari kemudian dilakukan pengambilan sampel dari papila interdental gigi incisivus rahang atas tikus pada hari ke-1, 3, dan 7 setelah pengaplikasian gel. Pengamatan proliferasi sel limfosit menggunakan mikroskop cahaya dilengkapi Optilab<sup>®</sup> dengan perbesaran 400 kali.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ ) jumlah sel limfosit antara kelompok perlakuan, hari perlakuan, dan interaksi antara kelompok perlakuan dan hari perlakuan. Kesimpulan penelitian ini adalah gel papain dan arginin dapat menurunkan proliferasi sel limfosit pada terapi gingivitis selama perawatan ortodonti pada tikus *Sprague dawley*.

Kata kunci: arginin, papain, gingivitis, limfosit, perawatan ortodonti

## ABSTRACT

Orthodontic treatment has function to correct teeth position, improve masticatory function, and improve dental aesthetics. Fixed orthodontic treatment inhibits the cleaning process of oral cavity and results in the accumulation of plaque that initiates gingival inflammation (gingivitis). Chlorhexidine has been used as gold standard for gingivitis treatment, but the long term application can result in negative side effects, therefore an alternative using different ingredients is needed. Papain has an antibacterial and anti-inflammation effect while arginine prevents the formation of biofilm and increases the proliferation of inflammatory cells. This study aims to evaluate the effects of application papain 10% and arginine 8% gel on the number of lymphocyte proliferation on gingivitis therapy during orthodontic treatment on *Sprague dawley* rats.

A total of 27 male *Sprague dawley* rats aged 2,5-3 months with 250-300 grams weight are divided into three groups; the papain and arginine gel group, positive control group with chlorhexidine gel, and negative control or no treatment group. Gingivitis was induced using orthodontic equipment by placing 3-spin loop spring stainless steel on the upper incisor teeth of the rats. Gel was applied twice a day then sampling was carried out from interdental papilla upper incisors on days 1, 3, and 7 days after gel application. Lymphocytes proliferation were observed with optical microscope equipped with Optilab<sup>®</sup> with 400 times magnification.

The results showed significant differences ( $p < 0,05$ ) of lymphocyte cells between treatment group, time of treatment, and interaction between each treatment group and time of treatment. The conclusion of this study is papain and arginine gel can decrease the proliferation of lymphocyte cells in gingivitis therapy during orthodontic treatment on *Sprague dawley* rats.

Keywords: arginine, papain, gingivitis, lymphocyte, orthodontic treatment