

## INTISARI

Perawatan ortodonti merupakan salah satu perawatan dalam bidang kedokteran gigi yang berperan penting dalam memperbaiki maloklusi dan menciptakan hubungan oklusal yang baik. Perawatan ortodonti dapat memicu respon negatif pada jaringan lunak gingiva seperti akumulasi plak. Akumulasi plak dapat meningkatkan jumlah mikroba yang merupakan etiologi inflamasi gingiva (gingivitis). Saat terjadi gingivitis, makrofag akan berproliferasi sehingga jumlahnya akan meningkat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi gel papain dan arginin terhadap proliferasi sel makrofag pada penyembuhan gingivitis akibat penggunaan alat ortodonti yang dilakukan pada tikus *Sprague dawley*.

Dua puluh tujuh tikus *Sprague dawley* jantan usia 2,5 – 3 bulan dengan berat 250-300 gram dibagi menjadi tiga kelompok. Alat ortodonti berupa *stainless steel 3-spin spring* 0,012 U dipasang pada gigi insisivus rahang atas tikus selama 7 hari untuk menginduksi gingivitis. Kelompok 1 yaitu kelompok perlakuan diterapi dengan mengaplikasikan gel papain-arginin, kelompok 2 yaitu kelompok kontrol positif diterapi dengan mengaplikasikan gel klorheksidin 0,2%, dan kelompok 3 yaitu kelompok kontrol negatif dengan tanpa perlakuan. Pengaplikasian gel dilakukan sebanyak 2 kali sehari kemudian dilakukan pengambilan sampel pada hari ke-1, 3 dan 7 setelah pengaplikasian gel. Penghitungan proliferasi sel makrofag dari sampel yang didapat dilakukan menggunakan mikroskop cahaya. Data yang didapat dianalisis menggunakan Anava 2 jalur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa antara ketiga kelompok penelitian terdapat perbedaan rerata jumlah sel makrofag yang signifikan ( $p < 0,05$ ). Kesimpulan penelitian ini adalah gel papain-arginin dapat menurunkan proliferasi sel makrofag pada proses penyembuhan gingivitis akibat pemakaian alat ortodonti pada tikus *Sprague dawley*.

Kata kunci: arginin, gingivitis, makrofag, papain, perawatan ortodonti.

### ***ABSTRACT***

Orthodontic treatment is one of the treatment in dentistry that plays an important role in improving malocclusion and creating good occlusal relationship. Orthodontic treatment can trigger a negative response to gingiva such as plaque accumulation. Plaque accumulation can increase the number of microbes which are the etiology of gingival inflammation (gingivitis). When gingivitis occurs, macrophages will proliferate so that the number of macrophage increases. The purpose of this study is to determine the effect of the application of papain-arginine gel on macrophage cell proliferation on the healing of gingivitis due to the orthodontic treatment performed on *Sprague dawley* rats.

Twenty-seven male *Sprague dawley* rats, 2.5-3 months old, weighing 250-300 grams, were divided into three groups. The orthodontic device in the form of 0.012 U 3-spin spring stainless steel was attached to the maxillary incisor of the rat for 7 days to induce gingivitis. Group 1, the treatment group was treated by applying papain-arginine gel, group 2, the positive control group was treated by applying chlorhexidine gel, and group 3 was the negative control group with no treatment. The application of the gel was carried out 2 times a day then sampling was carried out on days 1, 3 and 7 after gel application. Calculation of macrophage cell proliferation from samples was obtained by using a light microscope. The data obtained were analyzed using Two-way ANOVA.

The results showed that between the three study groups there were significant differences in the number of macrophages ( $p < 0.05$ ). The conclusion of this study is that papain-arginine gel can decrease macrophage cell proliferation in the process of healing gingivitis due to the orthodontic treatment in *Sprague dawley* rats.

Keywords: arginine, gingivitis, macrophage, orthodontic treatment, papain.