

INTISARI

Gingivitis menempati peringkat kedua penyakit gigi dan mulut di Indonesia. Penggunaan klorheksidin sebagai agen terapi gingivitis memiliki efek negatif seperti menyebabkan pewarnaan pada gigi dan perubahan kemampuan pengecapan. Flavonoid, terpenoid, tanin, dan kitosan adalah senyawa yang diketahui mempengaruhi proses penyembuhan luka. *Spray* nanopartikel *Euphorbia hirta* memiliki senyawa tersebut. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh hari pengamatan dan konsentrasi *spray* nanopartikel *Euphorbia hirta* terhadap jumlah sel fibroblas pada penyembuhan gingivitis *Rattus norvegicus*.

Empat puluh lima *Rattus norvegicus* jantan diinduksi gingivitis menggunakan *silk ligature* 3,0 dibagi secara acak dalam lima kelompok. Area gingivitis diaplikasi etanol 0,1% (kelompok kontrol negatif), *iod glycerin* 2% (kelompok kontrol positif), *spray* nanopartikel *Euphorbia hirta* 10% (kelompok perlakuan 1), 20% (kelompok perlakuan 2), dan 30% (kelompok perlakuan 3). Jaringan terinfeksi gingivitis diproses secara histologis dengan pewarnaan HE setelah hari ke-3, ke-5, dan ke-7 pasca aplikasi. Jumlah sel fibroblas diamati dan dihitung. Data dianalisis dengan uji normalitas *Saphiro-Wilk*, *two way ANOVA*, dan *post hoc LSD* dengan tingkat signifikansi 95%.

Hasil penelitian ini adalah *spray* nanopartikel *Euphorbia hirta* pada semua konsentrasi menunjukkan peningkatan jumlah sel fibroblas yang signifikan ($p < 0,05$) setara *iod glycerin* 2% pada hari ke-5 pasca aplikasi. Kesimpulan penelitian ini adalah *spray* nanopartikel *Euphorbia hirta* dapat menjadi terapi alternatif untuk memicu penyembuhan luka pada gingivitis.

Kata kunci: gingivitis, penyembuhan luka, *Euphorbia hirta*, nanopartikel, fibroblas

ABSTRACT

Gingivitis serves as the 2nd common oral and dental disease in Indonesia. The use of chlorhexidin as one of the medicaments for gingivitis has some drawbacks such as cause dental staining and taste alteration. Flavonoid, terpenoid, tanin, and chitosan are compound reported to have an effect on wound healing process. Nanoparticle *Euphorbia hirta* spray contain those compounds. This study aimed to investigate the effect of the concentration of nanoparticle *Euphorbia hirta* spray and the observation days toward the number of fibroblast in the healing process of gingivitis on *Rattus norvegicus*.

Fourty five male *Rattus norvegicus* with 3.0 silk ligature-induced gingivitis were used and randomly divided into five groups. The gingivitis area were applied with 0.1% ethanol (negative control group), 2% iod glycerin (positive control group), nanoparticle *Euphorbia hirta* spray 10% (treatment group 1), 20% (treatment group 2), 30% (treatment group 3). The gingivitis affected tissue then processed histologically with HE staining after 3rd, 5th, and 7th days post application. The number of fibroblast were calculated. The data were analyzed by Shapiro-Wilk normality test, two way ANOVA, and post hoc LSD with significancy 95%.

The results showed that nanoparticle *Euphorbia hirta* spray in all concentration were significantly increase the number of fibroblast ($p < 0.05$) equal to 2% iod glycerin in 5th days post application. In conclusion, this study may indicate that nanoparticle *Euphorbia hirta* spray could be a potential alternative medicament to promote wound healing in gingivitis.

Keywords: gingivitis, wound healing, *Euphorbia hirta*, nanoparticle, fibroblast