

INTISARI

Periodontitis merupakan penyakit inflamasi pada jaringan periodontal karena adanya respon imun dan inflamasi dari *host* terhadap bakteri periodontopatogen seperti *Porphyromonas gingivalis* dan produknya, ditandai adanya kerusakan tulang hingga lepasnya gigi. Angiogenesis merupakan tahapan paling penting dalam terjadinya regenerasi jaringan tulang. Biji pepaya mengandung saponin dan flavonoid yang dapat meningkatkan proses angiogenesis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh irigasi ekstrak etanolik biji pepaya (*Carica papaya* Linn.) 10% terhadap angiogenesis tulang alveolar pada proses penyembuhan model periodontitis tikus: kajian *in vivo* pada *Rattus norvegicus*.

Tiga puluh enam tikus *Rattus norvegicus* dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok perlakuan (gel ekstrak etanolik biji pepaya 10%), kelompok kontrol positif (gel asam hialuronat 0,2%), dan kelompok kontrol negatif (gel CMC-Na 2%). Induksi periodontitis dilakukan dengan cara injeksi bakteri *P.gingivalis* selama lima hari. Tiga ekor tikus pada tiap kelompok didekapitasi pada hari ke-3, 5, 7, dan 14. Tikus dibuat preparat histologis dengan pewarnaan *Hematoxilin Eosin* dan diamati dengan mikroskop cahaya perbesaran 100x dan dihitung dengan *software Image-Raster*. Data dianalisis menggunakan uji ANAVA dua jalur dan uji *Post Hoc LSD*.

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan ($p < 0,05$) jumlah pembuluh darah antar bahan uji dan antar waktu pengamatan. Hari ke-3, 5, 7, dan 14 terdapat perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol negatif ($p < 0,05$). Tetapi antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol positif ada perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah irigasi gel ekstrak etanolik biji pepaya (*Carica papaya* Linn.) 10% dapat meningkatkan jumlah pembuluh darah sehingga mempercepat proses angiogenesis pada proses penyembuhan model periodontitis.

Kata kunci :Periodontitis, angiogenesis, gel ekstrak etanolik biji pepaya 10%, *healing*

ABSTRACT

Periodontitis was an inflammatory disease on periodontal tissue caused by an immune response and inflammation from the host to the periodontopathogenic bacteria such as *Porphyromonas gingivalis* and its product, characterized by bone damage to tooth loss. Angiogenesis was the most important stage in the regeneration of bone tissue. Papaya seeds contain saponins and flavonoids that can improve angiogenesis process. The aim of this research was to identify the influence of irrigation of papaya seeds ethanolic extract (*Carica papaya* Linn.) 10% to alveolar bone angiogenesis on the healing process of periodontitis model brown rat: *in vivo* study on *Rattus norvegicus*.

Thirty six *Rattus norvegicus* rats were divided to 3 groups. Those groups were treatment group (10% of ethanolic extract gel of papaya seeds), positive control group (0.2% hyaluronic acid gel), and negative control group (2% CMC-Na gel). Periodontitis induction is done by *P.gingivalis* bacteria injection for five days. Three rats on every group were decapitated on day 3, 5, 7, and 14. The rats were made into histologic preparations with *Hematoxilin Eosin* staining and observed with a light microscope with 100 magnification and calculated with Image-Raster software. The data was analyzed using two way ANOVA test and Post Hoc LSD test.

Research result showed that there was significant difference ($p < 0.05$) in the number of blood vessels between the test materials and between observation times. On day 3, 5, 7, and 14 there was significant difference between treatment group and negative control group ($p < 0,05$) as well as insignificant on between treatment group and positive control group ($p > 0,05$). The conclusion of this research was the irrigation of papaya seeds ethanolic extract (*Carica papaya* Linn.) 10% improves and increased the amount of blood vessel so angiogenesis process can occur rapidly on periodontitis healing model.

Keyword: Periodontitis, angiogenesis, 10% of ethanolic extract gel of papaya seeds, healing