

ABSTRAK

Gingiva adalah bagian dari mukosa mulut yang mengelilingi leher gigi dan memberikan kontinuitas lapisan epitel. Gangguan terhadap kontinuitas jaringan menyebabkan perlukaan gingiva. Penyembuhan luka merupakan proses perbaikan jaringan untuk menghasilkan jaringan normal yang sehat. Salah satu parameter penyembuhan luka dilihat dari pembentukan pembuluh darah atau angiogenesis. *Spirulina platensis* mengandung fikosianin, saponin, dan flavonoid yang meningkatkan angiogenesis pada fase proliferasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi topikal gel ekstrak *Spirulina platensis* 12% terhadap angiogenesis pada proses penyembuhan luka gingiva tikus *Sprague dawley*.

Tiga puluh enam ekor tikus dibagi secara acak menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok kontrol positif (gel AloclairTM), kelompok perlakuan (gel ekstrak *Spirulina platensis* 12%), dan kelompok kontrol negatif (gel CMC-Na 2%). Perlukaan dibuat pada gingiva labial mandibula dengan *punch biopsy* berdiameter 3 mm. Setiap bahan diaplikasikan 2 kali sehari, yaitu pagi dan sore. Tiga ekor tikus dari setiap kelompok dikorbankan pada hari ke-3, 5, 7, dan 14 untuk dibuat sediaan histologis menggunakan pewarnaan Hematoksilin-Eosin. Angiogenesis diamati oleh dua pengamat menggunakan mikroskop perbesaran 400x pada lima lapang pandang. Data dianalisis secara statistik dengan uji *Two-Way ANOVA* dan uji *Post-Hoc LSD*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah pembuluh darah yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol positif juga antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol negatif. Kelompok perlakuan memiliki jumlah pembuluh darah lebih tinggi daripada kelompok kontrol positif dan kelompok kontrol negatif. Kesimpulan yang diperoleh adalah aplikasi topikal gel ekstrak *Spirulina platensis* 12% berpengaruh meningkatkan angiogenesis pada proses penyembuhan luka gingiva tikus *Sprague dawley*.

Kata kunci: ekstrak *Spirulina platensis*, angiogenesis, penyembuhan luka gingiva.

ABSTRACT

Gingiva is the part of oral mucosa that surrounds the cervical tooth and provides continuity to the epithelial layer. Disruption of tissue continuity can cause gingival injury. Wound healing is a process of tissue repair that takes place to produce healthy, normal tissue. One of the parameters of wound healing is the formation of new blood vessels or angiogenesis. *Spirulina platensis* has phycocyanin, saponin, and flavonoid as bioactive compounds which can increase the formation of the blood vessels in the proliferation phase. This study was aimed to determine the effect of topical application of *Spirulina platensis* 12% gel extract on angiogenesis in the gingival wound healing process of *Sprague dawley* rats.

Thirty-six rats were randomly divided into 3 groups: positive control group (AloclairTM), treatment group (*Spirulina platensis* 12% extract gel), and negative control group (CMC-Na 2% gel). Labial mandibular gingival was wounded using 3 mm diameter punch biopsy. Each substance was applied twice a day. Three rats of each group were sacrificed at 3rd, 5th, 7th, and 14th day to make histological preparation using Hematoxylin-Eosin staining. Angiogenesis was observed by 2 observers using light microscope at 400x magnification in 5 fields of view. Data were analyzed statistically using Two-Way ANOVA and Post-Hoc LSD.

The result of this study showed significant differences in the number of blood vessels between the treatment group and positive control group also between the treatment group and negative control group. The treatment group had a higher number of blood vessels than the positive control group and the negative control group. In conclusion, the topical application of *Spirulina platensis* 12% extract gel influences in increasing angiogenesis in the gingival wound healing process of *Sprague dawley* rats.

Keywords: *Spirulina platensis* extract, gingival wound healing, angiogenesis