

## ABSTRACT

**Background:** Fish-scale scaffold derived from gouramy has low cytotoxic effect and sufficient cell viability, therefore it is potentially used as grafting material for tissue reconstruction purposes. The use of graft as scaffold is intended to increase the successful rate of periodontal tissue regeneration, including bone formation. **Purpose:** To observe the enhancement of TGF- $\beta$ 1 expression upon scaffold fish-scale application. **Method:** Thirty six experimental animals were randomly divided into 4 groups. First was 7-days control group, second was 7-days fish-scale group, third was 14-days control group, and fourth was 14-days fish-scale group. TGF- $\beta$ 1 expression was analyzed under immunohistochemistry on day 7 and 14. **Results:** Statistic test one-way anova with significant number 0.000 ( $p < 0,05$ ) and Tukey HSD multiple comparisons showed a significant difference between three groups, 7-days control group, 7-days fish-scale group, 14-days control group and 14-days fish-scale group. The peak expression of TGF- $\beta$ 1 was showed on 14-days fish-scale group. **Conclusion:** Fish-scale scaffold derived from gouramy can enhance the expression of TGF- $\beta$ 1.

**Key words:** Collagen, gouramy fish-scale, scaffold, TGF- $\beta$ 1

**Latar belakang:** Scaffold sisik ikan gurami tidak menginduksi efek sitotoksik yang signifikan dan memiliki viabilitas sel yang cukup sehingga berpotensi menjadi bahan graft yang dapat diaplikasikan pada rekayasa jaringan sebagai scaffold. Penggunaan graft sebagai scaffold diharapkan dapat meningkatkan keberhasilan regenerasi jaringan periodonsium yang hilang dan membantu pertumbuhan tulang. **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat apakah scaffold sisik ikan gurami dapat meningkatkan ekspresi TGF- $\beta$ 1. **Metode:** Tiga puluh enam hewan coba dibagi menjadi 4 kelompok, kelompok pertama adalah kelompok kontrol 7 hari, kelompok kedua adalah kelompok sisik ikan 7 hari, kelompok ketiga adalah kelompok kontrol 14 hari, dan kelompok keempat adalah kelompok sisik ikan 14 hari. Ekspresi TGF- $\beta$ 1 dilihat pada hari ke-7 dan ke-14 hari dengan menggunakan analisa imunohistokimia. **Hasil:** Hasil analisa dari uji *Oneway Anova* dengan nilai signifikansi 0,000 ( $p < 0,05$ ) dan hasil uji *Tukey HSD* dengan *Multiple Comparisons* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara ketiga kelompok, yaitu kelompok kontrol 7 hari, kelompok sisik ikan 7 hari, kelompok kontrol 14 hari, serta kelompok sisik ikan 14 hari. Kelompok kolagen sisik ikan gurami 14 hari memperlihatkan ekspresi TGF- $\beta$ 1 paling tinggi. **Kesimpulan:** Aplikasi scaffold sisik ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) dapat meningkatkan ekspresi TGF- $\beta$ 1.

**Kata kunci :** Kolagen, sisik ikan gurami, scaffold, TGF- $\beta$ 1