

## ABSTRAK

Terapi penyakit periodontitis dapat dilakukan dengan *Guided Tissue Regeneration* (GTR) dan/ atau *Guided Bone Regeneration* (GBR), salah satunya adalah dengan membran atau film yang dapat mempercepat proses regenerasi dan penyembuhan jaringan. Film pada penelitian ini dibuat dengan mengkombinasikan antara gelatin dan karbonat apatit (CHA). Penelitian ini bertujuan untuk melihat respon sel primer fibroblas jaringan periodontal terhadap film gelatin-CHA.

Spesimen penelitian ini dibagi menjadi tiga kelompok dengan tujuh pengulangan, yaitu kontrol (sel fibroblas tanpa film), sel fibroblas dengan perlakuan film gelatin-CHA 6:3, dan sel fibroblas dengan perlakuan film gelatin-CHA 7:3. Sel fibroblas dibiakkan selama 24 jam pada *microplate* 96 sumuran. Film gelatin-CHA dengan diameter 5 mm diinteraksikan dengan sel fibroblas yang sudah dibiakkan dan diinkubasi selama 24 jam. Persentase viabilitas sel didapatkan dengan cara membagi *optical density* (OD) kelompok gelatin-CHA 6:4 atau 7:3 dengan OD kontrol pada uji yang menggunakan pewarnaan 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide (MTT).

Kedua kelompok perlakuan menunjukkan persentase viabilitas >80%, sehingga dapat dikategorikan sebagai film yang biokompatibel bagi sel primer fibroblas. Rata-rata persentase viabilitas kelompok gelatin-CHA 6:4 adalah  $105,33 \pm 7,78\%$  sedangkan 7:3  $100,97 \pm 7,59\%$ . Berdasarkan analisis Kruskal-Wallis, perbedaan antar kelompok perlakuan tidak signifikan secara statistik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa komposisi gelatin-CHA 6:4 dan 7:3 dapat digunakan untuk mempreparasi film yang biokompatibel terhadap sel primer fibroblas jaringan periodontal.

**Kata kunci:** membran/ film, gelatin, karbonat apatit (CHA), MTT *assay*, sitotoksisitas, sel primer fibroblas.

### **ABSTRACT**

Film or membrane is one of Guided Tissue Regeneration (GTR) or Guided Bone Regeneration (GBR) can be used for therapy of periodontitis to accelerate regeneration and wound healing process. The film contain gelatin combined with carbonite apatite (CHA). This study purpose to determaine the respone of fibroblast primary cell of periodontal tissue to gelatin-CHA films.

This specimen were divided into three groups with seven repetitions, namely the control group (fibroblast cells without gelatin-CHA film), fibroblast cells with 6:4 gelatin-CHA films, and fibroblast cells with 7:3 gelatin-CHA film. Fibroblast cells had been cultured for 24 hours on microplate 96-wells. Gelatin-CHA films with a diameter of 5 mm was applied to fibroblast cells cultured and incubated for 24 hours. Percentage of cell viability was calculated by comparing *optical density* (OD) of 6:4 or 7:3 gelatin-CHA films with OD of control on 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide (MTT) assay.

The percentage of cell viability results for each group showed more than 80%, so that it can be categorized as a biocompatible film for primary fibroblast cell. The average percentage of cell viability for 6:4 gelatin-CHA film are  $105,33 \pm 7,78\%$  and  $100,97 \pm 7,59\%$  for 7:3 film. The difference in each groups were not significant based on the Kruskal-Wallis analysis. Thus, it can be concluded that the composition of 6:4 and 7:3 gelatin-CHA can be used to prepare films which are biocompatible with primary cell of periodontal tissue fibroblast.

**Keyword:** membrane/ film, gelatin, carbonate apatite (CHA), MTT assay, cytotoxicity, fibroblast primary cell.