UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Efektivitas kitosan gel 2% terhadap jumlah makrofag dan fibroblas pada proses penyembuhan stomatitis
gigi tiruan**
Febia Astiawati Sugiarto, Prof. Dr. drg. Titik Ismiyati, MS., Sp.Pros.(K); Dr. drg. Endang Wahyuningtyas, MS., Sp.Pros
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Stomatitis gigi tiruan adalah perubahan patologis pada mukosa mulut ditandai reaksi inflamasi dan eritema di area yang bersentuhan dengan gigi tiruan, umumnya disebabkan kolonisasi *Candida albicans*. Penyembuhannya berlangsung melalui fase inflamasi, proliferasi, dan remodeling. Makrofag dominan pada fase inflamasi dengan memfagositosis patogen dan melepaskan faktor pertumbuhan, sedangkan fibroblas dominan pada fase proliferasi dengan menyintesis kolagen jaringan granulasi, sehingga keduanya menjadi penanda kemajuan penyembuhan. Kitosan merupakan biopolimer antijamur dan biokompatibel yang memodulasi respons imun serta merangsang perbaikan jaringan. Penelitian ini bertujuan mengkaji efektivitas kitosan gel 2% terhadap jumlah makrofag dan fibroblas pada penyembuhan stomatitis gigi tiruan.

Penelitian laboratoris menggunakan 27 ekor tikus Wistar jantan yang diinduksi stomatitis gigi tiruan melalui pemasangan plat resin akrilik yang direndam suspensi *Candida albicans* 2 McFarland selama 48 jam, difiksasi pada palatum sembilan hari. Hewan coba dibagi menjadi kontrol negatif tanpa perlakuan, kitosan gel 2%, dan kontrol positif nistatin, masing-masing diamati pada hari ke-3, ke-7, dan ke-14. Jumlah makrofag dan fibroblas dihitung pada lima lapang pandang sediaan histopatologi hematoksilin-eosin pembesaran 400 kali, dianalisis dengan ANAVA dua jalur dan uji *post-hoc* LSD.

Hasil penelitian ini menunjukkan jumlah makrofag seluruh kelompok memuncak pada hari ke-3, sedangkan fibroblas pada hari ke-7. Kelompok kitosan gel 2% menunjukkan rerata makrofag lebih tinggi daripada kontrol positif pada seluruh waktu pengamatan, serta fibroblas tertinggi pada hari ke-7. Jenis perlakuan, waktu pengamatan, serta interaksinya berpengaruh bermakna terhadap jumlah makrofag dan fibroblas ($p<0,05$). Kesimpulannya, kitosan gel 2% efektif meningkatkan jumlah makrofag pada fase inflamasi dan fibroblas pada fase proliferasi penyembuhan stomatitis gigi tiruan.

Kata kunci: stomatitis gigi tiruan, kitosan gel 2%, makrofag, fibroblas

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Efektivitas kitosan gel 2% terhadap jumlah makrofag dan fibroblas pada proses penyembuhan stomatitis
gigi tiruan**
Febia Astiawati Sugiarto, Prof. Dr. drg. Titik Ismiyati, MS., Sp.Pros.(K); Dr. drg. Endang Wahyuningtyas, MS., Sp.Pros
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Denture stomatitis is a pathological change in the oral mucosa characterised by inflammation and erythema in the denture-bearing area, commonly caused by *Candida albicans* colonisation. Healing proceeds through inflammatory, proliferative, and remodelling phases. Macrophages predominate in the inflammatory phase, phagocytosing pathogens and releasing growth factors, whereas fibroblasts predominate in the proliferative phase, synthesising granulation tissue collagen; both serve as markers of healing progress. Chitosan is a biocompatible antifungal biopolymer that modulates immune responses and stimulates tissue repair. This study examined the effectiveness of 2% chitosan gel on macrophage and fibroblast counts in denture stomatitis healing.

Denture stomatitis was induced in twenty-seven male Wistar rats by fixing acrylic resin plates, immersed in a 2 McFarland *Candida albicans* suspension for 48 hours, to the palate for nine days. Groups comprised an untreated negative control, 2% chitosan gel, and nystatin positive control, observed on days 3, 7, and 14. Macrophages and fibroblasts were counted in five fields of haematoxylin–eosin-stained sections at 400× magnification and analysed by two-way ANOVA and post hoc LSD.

The results of this study showed that macrophage counts peaked on day 3 and fibroblast counts on day 7 in all groups. The 2% chitosan gel group showed higher mean macrophage counts than the positive control at all times and the highest fibroblast count on day 7. Treatment, time, and their interaction significantly affected both cell counts ($p<0.05$). It was concluded that 2% chitosan gel effectively increases macrophages in the inflammatory phase and fibroblasts in the proliferative phase of healing.

Keywords: denture stomatitis, 2% chitosan gel, macrophages, fibroblasts