UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efektivitas kitosan konsentrasi 2% terhadap ekspresi transforming growth factor beta pada penyembuhan stomatitis gigi tiruan
Syifa Shafira, Prof. Dr. drg. Titik Ismiyati, M.S., Sp.Pros.(K); drg. Intan Ruspita, M.Kes., Ph.D., Sp.Pros.(K)
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Stomatitis gigi tiruan merupakan peradangan akibat infeksi *Candida albicans* dan trauma mekanis gigi tiruan akrilik. *Transforming Growth Factor Beta* (TGF-β) berperan mengatur fase inflamasi, proliferasi, dan remodelling penyembuhan mukosa. Kitosan merupakan biopolimer alami antijamur, antiinflamasi, dan biokompatibel yang berpotensi memodulasi ekspresi TGF-β. Penelitian ini bertujuan mengkaji efektivitas kitosan 2% terhadap ekspresi TGF-β pada penyembuhan stomatitis gigi tiruan.

Penelitian eksperimental laboratoris menggunakan 27 tikus *Rattus norvegicus* jantan diinduksi stomatitis gigi tiruan dengan plat akrilik terkontaminasi *C. albicans* selama 9 hari. Subjek dibagi tiga kelompok: kitosan 2%, nystatin, dan tanpa perlakuan, diamati pada hari ke-3, ke-7, dan ke-14 melalui imunohistokimia ekspresi TGF-β. Data dianalisis dengan ANAVA dua jalur dan uji lanjut LSD (α=0,05).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata kelompok tanpa perlakuan mengalami peningkatan ekspresi TGF-β, pada hari ke-3 (40,00±10,00%) naik pada ke-7 (70,00±10,00%), dan hari ke-14 (83,33±5,77%). Rerata ekspresi TGF-β kelompok kitosan 2% pada hari ke-3 (53,33±5,77%) naik pada hari ke-7 (83,33±5,77%), kemudian menurun pada hari ke-14 (70,00±10,00%). Rerata kelompok nystatin pada hari ke-3 (66,67±5,77%) naik pada hari ke-7 (86,67±5,77%), lalu turun pada hari ke-14 (56,67±5,77%); nilai puncak pada nystatin ini merupakan yang tertinggi di antara seluruh kelompok, namun tidak berbeda secara signifikan dibandingkan kitosan 2%. Kitosan 2% menunjukkan ekspresi TGF-β yang signifikan lebih tinggi dibanding kelompok tanpa perlakuan pada hari ke-3 dan ke-7, namun signifikan lebih rendah pada hari ke-14. Temuan ini menunjukkan bahwa kitosan 2% efektif menurunkan ekspresi TGF-β pada hari ke-14, yang mencerminkan perannya dalam mendukung proses penyembuhan stomatitis gigi tiruan.

Kata kunci: Kitosan 2%, *Candida albicans,* Stomatitis gigi tiruan, Proses penyembuhan, *Transforming Growth Factor Beta* (TGF-β)

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Efektivitas kitosan konsentrasi 2% terhadap ekspresi transforming growth factor beta pada penyembuhan stomatitis gigi tiruan
Syifa Shafira, Prof. Dr. drg. Titik Ismiyati, M.S., Sp.Pros.(K); drg. Intan Ruspita, M.Kes., Ph.D., Sp.Pros.(K)
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Denture stomatitis is an inflammatory condition resulting from *Candida albicans* infection and mechanical trauma associated with acrylic dentures, with a reported global prevalence of 20–67%. Transforming Growth Factor-Beta (TGF-β) plays a pivotal role in regulating the inflammatory, proliferative, and remodelling phases of mucosal wound healing. Chitosan, a natural biopolymer with antifungal, anti-inflammatory, and biocompatible properties, has been proposed to modulate TGF-β expression. This study aimed to evaluate the effectiveness of 2% chitosan on TGF-β expression during the healing process of denture stomatitis.

This laboratory experimental study used 27 male *Rattus norvegicus* rats induced with denture stomatitis via acrylic plates contaminated with *C. albicans* for 9 days. The subjects were divided into three treatment groups: 2% chitosan, nystatin, and an untreated (control) group, with each group observed on days 3, 7, and 14 through immunohistochemical assessment of TGF-β expression. Data were analyzed using two-way analysis of variance (ANOVA) followed by the Least Significant Difference (LSD) post hoc test ($\alpha = 0.05$).

The results showed that the mean TGF-β expression in the untreated group increased progressively, from 40.00±10.00% on day 3 to 70.00±10.00% on day 7, and further to 83.33±5.77% on day 14. The mean TGF-β expression in the 2% chitosan group increased from 53.33±5.77% on day 3 to 83.33±5.77% on day 7, then declined to 70.00±10.00% on day 14. The mean expression in the nystatin group increased from 66.67±5.77% on day 3 to 86.67±5.77% on day 7, then decreased to 56.67±5.77% on day 14; although this peak value was the highest among all groups, it did not differ significantly from that of the 2% chitosan group. The 2% chitosan group showed significantly higher TGF-β expression than the untreated group on days 3 and 7, but significantly lower expression on day 14. These findings indicate that 2% chitosan effectively reduced TGF-β expression on day 14, reflecting its role in supporting the healing process of denture stomatitis.

Keywords: 2% Chitosan; Candida albicans; Denture Stomatitis; Healing Process; Transforming Growth Factor-Beta (TGF-β).