

**ANALISIS EFEK GEL KOLAGEN TERHADAP KADAR INTERLEUKIN-10,
TRANSFORMING GROWTH FACTOR- β DAN MATRIKS
METALOPROTEINASE-8 SALIVA SEBAGAI
TERAPI ADJUVAN PADA GINGIVITIS**



Oleh
HARIA FITRI
NIM 2330312025

PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIS PROGRAM DOKTOR
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026

**ANALISIS EFEK GEL KOLAGEN TERHADAP KADAR INTERLEUKIN-10,
TRANSFORMING GROWTH FACTOR- β DAN MATRIKS
METALOPROTEINASE-8 SALIVA SEBAGAI
TERAPI ADJUVAN PADA GINGIVITIS**

DISERTASI



Oleh

**HARIA FITRI
NIM2330312025**

**Telah dipertahankan di hadapan
Panitia Ujian Terbuka
Untuk memperoleh Gelar Doktor
Pada Program Studi Ilmu
Pada hari : Selasa
Tanggal : 4 Agustus 2026**

Pembimbing :

**Prof. Dr. drg. Nila Kasuma, M. Biomed, PBO
Prof. dr. Hardisman, M.HID., Dr.PH., FRSPH
dr. Hirowati Ali, Ph. D**

**PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIS
PROGRAM DOKTOR
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

ABSTRAK

ANALISIS EFEK GEL KOLAGEN TERHADAP KADAR INTERLEUKIN-10, TRANSFORMING GROWTH FACTOR- β DAN MATRIKS METALOPROTEINASE-8 SALIVA SEBAGAI TERAPI ADJUVAN PADA GINGIVITIS

Latar belakang: Gingivitis adalah peradangan gingiva akibat akumulasi plak yang melibatkan mediator inflamasi seperti IL-10, TGF- β , dan MMP-8 dalam proses penyembuhan jaringan. Gel kolagen berpotensi sebagai terapi adjuvan karena dapat mempertahankan kontak yang lebih lama pada jaringan lokal serta mendukung proses regenerasi gingiva.

Tujuan: Menganalisis bagaimana efek gel kolagen 1%, 2%, dan 4% terhadap kadar IL-10, TGF- β dan MMP-8 saliva sebagai terapi adjuvan pada gingivitis.

Metode: Penelitian ini merupakan *experimental design* dengan rancangan *pre and post test control group design*. Jumlah sampel 50 subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Terdiri dari subjek sehat dan gingivitis. Subjek gingivitis dibagi menjadi empat kelompok perlakuan yaitu SRP, SRP + gel kolagen 1%, SRP + gel kolagen 2% dan SRP + gel kolagen 4%. Indikasi pasien gingivitis dilakukan dengan pemeriksaan parameter klinis. Pemeriksaan Kadar IL-10, TGF- β dan MMP-8 menggunakan metode ELISA.

Hasil: Uji statistik terdapat efek gel kolagen yang signifikan ($p < 0,05$) terhadap parameter klinis GI, BOP, PBI dan OHIS. Terdapat efek kolagen 1% dan 2% yang signifikan ($p < 0,05$) terhadap kadar IL-10 dan MMP-8, terdapat efek gel kolagen 2% yang signifikan ($p < 0,05$) terhadap kadar TGF- β .

Kesimpulan: Gel kolagen 2% berpotensi digunakan sebagai terapi adjuvan pada pasien gingivitis setelah *scaling root planing*.

Kata kunci : Adjuvan, Gel, Gingivitis, IL-10, Kolagen, MMP-8, Saliva, TGF- β .

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE EFFECT OF COLLAGEN GEL ON SALIVARY LEVELS OF INTERLEUKIN-10, TRANSFORMING GROWTH FACTOR- β , AND MATRIX METALLOPROTEINASE-8 AS AN ADJUVANT THERAPY FOR GINGIVITIS

Background: Gingivitis is a gingival inflammation caused by plaque accumulation that involves inflammatory mediators such as IL-10, TGF- β , and MMP-8 in the tissue healing process. Collagen gel has potential as an adjunct therapy by maintaining prolonged contact with local tissues and supporting gingival regeneration processes. **Objective:** To analyze the effects of 1%, 2%, and 4% collagen gel on salivary levels of IL-10, TGF- β , and MMP-8 as an adjuvant therapy in gingivitis. **Methods:** This study was an experimental study using a pre-test and post-test control group design. A total of 50 subjects who met the inclusion and exclusion criteria were enrolled, consisting of healthy individuals and patients with gingivitis. Gingivitis subjects were divided into four treatment groups: SRP only, SRP + 1% collagen gel, SRP + 2% collagen gel, and SRP + 4% collagen gel. Gingivitis diagnosis was determined through clinical parameter assessment. Salivary levels of IL-10, TGF- β , and MMP-8 were measured using the ELISA method.

Results: Statistical analysis showed that collagen gel had a significant effect ($p < 0.05$) on clinical parameters including GI, BOP, PBI, and OHI-S. Significant effects of 1% and 2% collagen gel ($p < 0.05$) were observed on IL-10 and MMP-8 levels, while 2% collagen gel showed a significant effect ($p < 0.05$) on TGF- β levels. **Conclusion:** Collagen gel 2% has the potential to be used as an adjunct therapy in gingivitis patients following scaling and root planing.

Keywords: Adjuvant, Gel, Gingivitis, IL-10, Collagen, MMP-8, Saliva, TGF- β .