

PENGARUH APLIKASI TOPIKAL *RED PALM OIL (Elaeis guineensis)* PASCA *SCALING ROOT-PLANING*
TERHADAP PARAMETER KLINIS DAN KADAR
MATRIX METALLOPROTEINASE-8
SALIVA PASIEN GINGIVITIS

TESIS



Oleh:

DINDA RATNA JUWITA

2420312001

Pembimbing:

Prof. dr. Ilmiawati, Ph.D

dr. Hirowati Ali, Ph.D

PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIS PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2026

PENGARUH APLIKASI TOPIKAL *RED PALM OIL (Elaeis guineensis)* PASCA *SCALING ROOT-PLANING*
TERHADAPPARAMETER KLINIS DAN KADAR
MATRIX METALLOPROTEINASE-8
SALIVA PASIEN GINGIVITIS



Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Magister
pada Program Magister Ilmu Biomedik Pascasarjana
Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

Oleh:

DINDA RATNA JUWITA

2420312001

Pembimbing:

Prof. dr. Ilmiawati, Ph.D

dr. Hirowati Ali, Ph.D

PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIS PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2026

ABSTRAK

Latar Belakang: Gingivitis merupakan peradangan pada gingiva akibat akumulasi plak. *Scaling root-planing* (SRP) merupakan terapi *golden standard* gingivitis, namun kurang pengaruh jangka panjang akibat rekolonisasi bakteri dan akumulasi plak setelah terapi. *Red Palm Oil* (RPO) (*Elaeis guineensis*) mengandung komponen bioaktif yang berpotensi sebagai terapi adjuvan pasca SRP.

Tujuan: Penelitian ini ujian untuk menganalisis pengaruh aplikasi topikal RPO sebagai terapi tambahan pasca SRP terhadap perubahan parameter klinis serta kadar MMP-8 saliva pada pasien gingivitis.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain *randomized controlled trial*. Sebanyak 40 pasien gingivitis dibagi menjadi kelompok kontrol (n=20) yang diberikan terapi SRP serta plasebo dan kelompok RPO (n=20) yang diberikan terapi SRP dan aplikasi topikal RPO. Parameter yang dinilai adalah *Gingival Index* (GI), *Oral Hygiene Index-Simplified* (OHI-S), kadar MMP-8 saliva. Analisis statistik dilakukan menggunakan uji parametrik dan nonparametrik sesuai distribusi data.

Hasil: Terdapat penurunan skor GI signifikan pada kelompok kontrol dari $1,04 \pm 0,25$ menjadi $0,55 \pm 0,17$ ($p < 0,001$) dan pada kelompok RPO dari $1,09 \pm 0,44$ menjadi $0,32 \pm 0,21$ ($p < 0,001$). Penurunan GI pada kelompok RPO lebih besar dibandingkan kontrol ($p = 0,018$). Terdapat penurunan skor OHI-S secara signifikan pada kelompok kontrol dari $3,43 \pm 1,52$ menjadi $0,75 \pm 0,48$ ($p < 0,001$) dan pada kelompok RPO dari $4,40 \pm 1,24$ menjadi $0,86 \pm 0,35$ ($p < 0,001$), penurunan skor OHI-S lebih besar pada kelompok RPO ($p = 0,041$). Median kadar MMP-8 menurun pada kelompok kontrol dari 4,98 menjadi 4,55 ng/mL ($p = 0,601$) dan pada kelompok RPO dari 4,55 menjadi 4,25 ng/mL ($p = 0,167$), perbedaan penurunan antarkelompok tidak signifikan ($p = 0,237$).

Kesimpulan: Aplikasi topikal *Red Palm Oil* sebagai terapi adjuvan pasca SRP berpotensi meningkatkan perbaikan kondisi klinis gingiva pada pasien gingivitis. Pengaruh tambahan RPO terhadap perubahan kadar MMP-8 saliva belum menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Kata Kunci: Adjuvan, Gingivitis, MMP-8, *Scaling Root-Planing*, *Red Palm Oil*.

ABSTRACT

Background: Gingivitis is an inflammatory condition of the gingiva caused by dental plaque accumulation. Scaling root-planing (SRP) is the gold standard therapy for gingivitis; however, its long-term effectiveness may be limited due to bacterial recolonization and plaque reaccumulation after treatment. Red Palm Oil (RPO) (*Elaeis guineensis*) contains bioactive compounds with potential as an adjunctive therapy following SRP.

Objective: This study aimed to analyze the effect of topical RPO application as an adjunctive therapy after SRP on changes in clinical parameters and salivary Matrix Metalloproteinase-8 (MMP-8) levels in gingivitis patients.

Methods: This study utilized a randomized controlled trial design. A total of 40 gingivitis patients were randomly assigned into two groups: the control group (n=20), receiving SRP with placebo application, and the RPO group (n=20), receiving SRP followed by topical RPO application. The evaluated parameters included Gingival Index (GI), Oral Hygiene Index-Simplified (OHI-S), and salivary MMP-8 levels. Statistical analyses were performed using parametric and nonparametric tests according to data distribution.

Results: A significant reduction in GI scores was observed in the control group, from 1.04 ± 0.25 to 0.55 ± 0.17 ($p < 0.001$), and in the RPO group, from 1.09 ± 0.44 to 0.32 ± 0.21 ($p < 0.001$). The reduction in GI was significantly greater in the RPO group than in the control group ($p = 0.018$). OHI-S scores decreased significantly in the control group, from 3.43 ± 1.52 to 0.75 ± 0.48 ($p < 0.001$), and in the RPO group, from 4.40 ± 1.24 to 0.86 ± 0.35 ($p < 0.001$), with a significantly greater reduction in the RPO group ($p = 0.041$). Median MMP-8 levels decreased in the control group from 4.98 to 4.55 ng/mL ($p = 0.601$) and in the RPO group from 4.55 to 4.25 ng/mL ($p = 0.167$); however, the difference in reduction between the groups was not statistically significant ($p = 0.237$).

Conclusion: Topical application of Red Palm Oil as an adjunctive therapy after SRP has the potential to improve clinical periodontal parameters in gingivitis patients. However, the additional effect of RPO on changes in salivary MMP-8 levels has not demonstrated a statistically significant difference compared with SRP alone.

Keywords: Adjuvan, Gingivitis, MMP-8, Scaling Root-Planing, Red Palm Oil.