

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gingivitis merupakan peradangan yang terjadi pada jaringan lunak disekitar gigi tanpa disertai kehilangan tulang, biasanya disebabkan karena penumpukan plak gigi yang bersifat kronis (Ardakani *et al.* , 2022). Gambaran klinis gingivitis meliputi kemerahan pada margin gingiva akibat pembesaran pembuluh darah di jaringan ikat subepitelial, disertai hilangnya keratinisasi pada permukaan gingiva, terjadinya edema, dan hilangnya tekstur permukaan normal gingiva bebas (Fitri *et al.* , 2019). Peradangan gingivitis secara umum dapat terjadi pada setiap orang dengan keparahan dan keberadaan yang berbeda-beda sesuai umur, jenis kelamin, status sosial, ekonomi, dan pendidikan (Suryani, 2019). Gingivitis menjadi tahap awal dari penyakit periodontal yang menjadikannya sangat penting untuk dideteksi dan diatasi sejak dini karena jika dibiarkan, dapat berkembang menjadi penyakit periodontitis (Zumbo *et al.* , 2023).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2022, menyatakan bahwa sekitar 90% populasi dunia mengalami gingivitis, dengan 80% di antaranya terjadi pada masa akhir remaja dan awal dewasa usia 15-18 tahun (Jain dan Dutt, 2023; Wahyuni *et al.* , 2024). Data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2018 di Indonesia menunjukkan prevalensi masalah gigi dan mulut yang meningkat dari 25,9% pada tahun 2013 menjadi 57,6% pada tahun 2018, yang memperlihatkan peningkatan permasalahan kesehatan gigi secara nasional (Pontoluli *et al.* , 2021). Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) pada tahun 2023, prevalensi penduduk yang mengalami

gingivitis di Sumatera Barat dilaporkan sekitar 7,8%, sedangkan di kota Padang terdapat prevalensi sebanyak 15,58% (SKI, 2023). Tingginya angka prevalensi tersebut menunjukkan bahwa gingivitis masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dan bisa menyebabkan komplikasi jika tidak ditangani dengan baik (Nerawati *et al.* , 2025).

Gingivitis mengakibatkan dampak lokal dan sistemik, dampak lokal yang ditimbulkan dari gingivitis ditandai dengan adanya kemerahan, pembengkakan, dan pendarahan pada gingiva yang bisa terjadi dengan spontan (Pontoluli *et al.* , 2021). Penyakit periodontal seperti gingivitis merupakan suatu penyakit inflamasi kronik yang bisa mengakibatkan risiko terjadinya komplikasi penyakit sistemik seperti artritis reumatoid, penyakit kardiovaskular, dan lain sebagainya (Etta *et al.* , 2023). Kekambuhan gingivitis setelah menjalani terapi masih cukup tinggi terjadi, terutama pada kelompok remaja dan dewasa muda (Pontoluli *et al.* , 2021). Pengobatan gingivitis sejak dini sangat penting untuk mencegah agar tidak berlanjut ke periodontitis dan mengurangi terjadinya risiko komplikasi pada sistemik (Raja, 2021).

Plak gigi yang mengandung biofilm bakteri dikenal sebagai penyebab utama terjadinya gingivitis (Ardakani *et al.* , 2022). Jenis biofilm bakteri yang terdapat didalam plak tersebut yaitu *Streptococcus*, *Fusobacterium*, *Actinomyces*, dan *Treponema* yang akan berakumulasi menjadi plak gigi (Nerawati *et al.* , 2025). Semakin buruk kebersihan gigi dan mulut seseorang, maka indeks plak juga akan semakin tinggi, serta akan mempengaruhi prevalensi dan inflamasi penyakit gingivitis (Pontoluli *et al.* , 2021). Pengendalian dan pencegahan keparahan gingivitis dapat dilakukan melalui tindakan

scaling root planing yang merupakan *gold standart* dalam perawatan periodontal (Fitri *et al.*, 2019).

Scaling root planing bertujuan untuk menghilangkan plak, kalkulus, dan endotoksin dari permukaan gigi, sehingga dapat meredakan inflamasi pada jaringan periodontal (Nerawati *et al.*, 2025). Prosedur ini menghilangkan plak pada bagian supragingiva dan subgingiva agar mengurangi terjadinya gingivitis (Bhalerao *et al.*, 2024). Pasien gingivitis yang menjalani *scaling root planing* sering mengalami penyembuhan tidak sempurna karena residu biofilm dan kalkulus di periodontal poket dengan kedalaman lebih dari 6 mm yang sulit dihilangkan sepenuhnya (Leira *et al.*, 2023). Keterbatasan *scaling root planing* dalam menjangkau daerah anatomi gigi yang sulit serta kemampuannya yang hanya mampu menghilangkan sebagian bakteri patogen tertentu membuat prosedur ini perlu dikombinasi dengan terapi tambahan. Suplementasi dan kontrol plak berulang memberikan manfaat terhadap peningkatan parameter klinis periodontal dan penurunan jumlah bakteri plak subgingiva. Terapi tambahan seperti pemberian aplikasi topikal yang memiliki sifat antioksidan dan antiinflamasi semakin banyak dipilih untuk mendampingi *scaling root planing*, karena dapat membantu mencegah kekambuhan serta mempercepat proses penyembuhan jaringan gingiva (Fitri *et al.*, 2019; Refaey *et al.*, 2024). Penelitian oleh Sundari *et al.* (2024) menyatakan bahwa penambahan agen topikal pasca *scaling root planing* membantu mengurangi *plaque index* dan *gingival index* pada kondisi gingivitis (Sundari *et al.*, 2024).

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara penghasil kelapa sawit terbesar di dunia, sehingga ketersediaan bahan baku sawit sangat melimpah dan mudah diperoleh.

Kelapa sawit ini akan diolah menjadi minyak sawit yang dapat digunakan sebagai minyak goreng, campuran dengan makanan, dan bermanfaat dibidang kesehatan (C. H. Tan *et al* ., 2021). *Red palm oil* merupakan salah satu bahan alami berupa minyak nabati yang dihasilkan dari bagian *mesocarp* buah kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) dengan warna khas jingga hingga merah tua yang diperoleh melalui pemurnian *crude palm oil* tanpa proses *bleaching* sehingga senyawa bioaktifnya tetap terjaga. Kandungan yang terdapat dalam *red palm oil* sumber kaya β -karoten (pre-kursor vitamin A), tokoferol, dan tokotrienol, yang berperan sebagai antioksidan alami dalam perlindungan jaringan dari kerusakan serta mendukung proses regeneratif sel pada berbagai kondisi inflamasi, termasuk inflamasi rongga mulut (Ajuwon *et al* ., 2025).

Karotenoid provitamin A (retinol) yang terkandung dalam *red palm oil* memiliki kadar sekitar 15 kali lebih tinggi dibandingkan dengan wortel dan 300 kali lebih tinggi dibandingkan tomat yang berperan sebagai tingkat bioaksesibilitas, bioviabilitas, dan kesetaraan retinol yang baik dibanding dengan sumber minyak nabati lainnya. Vitamin E juga terdapat pada *red palm oil* yang berfungsi sebagai antioksidan kuat untuk melindungi sel dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas (Azhari *et al* ., 2017). Senyawa bioaktif seperti tokotrienol dan β -karoten dapat menurunkan respon inflamasi pada jaringan gingiva (Madoromae dan Lertcanawanichakul, 2025). Tokotrienol dari *red palm oil* terlibat dalam modulasi jalur inflamasi NF- κ B sehingga dapat mengurangi pelepasan sitokosin proinflamasi pada gingiva yang (Chong *et al* ., 2022).

Efek antiinflamasi dari *red palm oil* ini mampu menghambat progres penyakit periodontitis dan mempercepat pemulihan gingivitis (Masri *et al* ., 2025). Penelitian yang

dilakukan oleh Taha *et al* (2021) menyatakan bahwa suplementasi oral *red palm oil* efektif dalam memperbaiki keratinisasi dan sintesis kolagen pada jaringan gingiva tikus yang mengalami defisiensi vitamin A yang memiliki peran positif dalam menurunkan reaksi inflamasi (Taha *et al* ., 2024). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Astani *et al* (2025) menyatakan bahwa pemberian *red palm oil* secara oral yang diberikan pada tikus mampu menurunkan inflamasi, termasuk *high sensitivity C-reactive protein* (hs-CRP) (Astani *et al* ., 2025).

Bahan aktif antibakteri yang terdapat dalam *red palm oil* yaitu seperti *free fatty acids*, senyawa fenolik, flavonoid, serta vitamin E memiliki aktivitas antibakteri terhadap mikroorganisme pembentuk plak. *Free fatty acids* bekerja dengan merusak integritas membran sel bakteri sehingga menghambat viabilitas dan kolonisasi mikroba, sedangkan senyawa fenolik dan flavonoid berperan dalam menghambat adhesi bakteri serta pembentukan biofilm pada permukaan gigi (Masri *et al* ., 2025). Efektivitas *red palm oil* dalam menurunkan inflamasi gingiva pasca *scaling root planing* dapat diukur menggunakan beberapa parameter, salah satunya adalah *plaque index* yang digunakan untuk menilai akumulasi plak pada gingiva yang menempel pada permukaan gigi, sehingga membantu menilai risiko peradangan pada gingiva (Pontoluli *et al* ., 2021). Penelitian Siripaiboonpong *et al* . (2023) melakukan perbandingan efektifitas *virgin oil* dengan *palm oil* yang hasilnya *palm oil* memiliki manfaat lebih bagus untuk kesehatan gingiva dan dapat digunakan sebagai terapi adjuvan untuk penurunan *plaque index* dan *gingival index* pasien gingivitis (Siripaiboonpong *et al* ., 2023). Aplikasi topikal *red palm oil* pasca *scaling root planing* diharapkan dapat memberikan hasil klinis yang lebih

optimal dalam mengontrol *gingival index* dan *plaque index* pada pasien gingivitis (Refaey *et al.*, 2024). Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh aplikasi topikal *red palm oil* pasca *scaling root planing* terhadap *gingival index* dan *plaque index* pasien gingivitis.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh aplikasi topikal *red palm oil* terhadap *gingival index* pasca *scaling root planing* pasien gingivitis?
2. Apakah terdapat pengaruh aplikasi topikal *red palm oil* terhadap *plaque index* pasca *scaling root planing* pasien gingivitis?
3. Apakah terdapat pengaruh *gingival index* dan *plaque index* pasien gingivitis antara kelompok intervensi yang menjalani *scaling root planing* dengan tambahan aplikasi topikal *red palm oil* dan kelompok kontrol yang hanya menjalani *scaling root planing* saja?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh aplikasi topikal *red palm oil* pasca *scaling root planing* terhadap *gingival index* dan *plaque index* pasien gingivitis.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui pengaruh aplikasi topikal *red palm oil* terhadap *gingival index* pasca *scaling root planing* pasien gingivitis.
2. Mengetahui pengaruh aplikasi topikal *red palm oil* terhadap *plaque index* pasca *scaling root planing* pasien gingivitis.

3. Mengetahui pengaruh *gingival index* dan *plaque index* pasien gingivitis antara kelompok intervensi yang menjalani *scaling root planing* dengan tambahan aplikasi topikal *red palm oil* dan kelompok kontrol yang hanya menjalani *scaling root planing* saja.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan peneliti mengenai penggunaan bahan alami, khususnya *red palm oil*, sebagai terapi pendamping pasca tindakan *scaling root planing* pasien gingivitis.

1.4.2 Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan tambahan informasi mengenai manfaat *red palm oil* sebagai bahan alami pendukung untuk perawatan periodontal terhadap *gingival index* dan *plaque index* pasien gingivitis.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan mulut, serta pemanfaatan bahan alami seperti *red palm oil* untuk kesehatan periodontal.

