

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gingivitis merupakan suatu peradangan yang melibatkan jaringan lunak di sekitar gigi yakni gingiva (Prihandini dan Faizah, 2022). Gingiva merupakan jaringan lunak yang mengelilingi dan melindungi gigi serta bagian dari struktur pendukung yang disebut sebagai periodonsium. Gingiva ini melekat kuat melalui ligamen periodontal hingga ke periosteum (Asmawati *et al.*, 2023).

Menurut hasil survei *World Health Organization*, sekitar 50% hingga 90% penduduk di dunia menderita gingivitis (WHO, 2024). Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar 2018, prevalensi penyakit gigi dan mulut di Indonesia meningkat dari 25,9% pada tahun 2013 menjadi 57,6% pada tahun 2018, dengan penyakit periodontal sebesar 96,8%. Gusi berdarah yang menjadi bagian dari penyakit periodontal paling banyak ditemukan pada kelompok umur 15–44 tahun. Prevalensi gusi berdarah sebanyak 17,1% di Sumatera Barat (Kemenkes RI, 2019). Menurut laporan Dinas Kesehatan Kota Padang 2018, terdapat 7.022 orang di Kota Padang yang didiagnosis dengan penyakit periodontal, termasuk gingivitis (Dinas Kesehatan Kota Padang, 2019).

Gingivitis dapat terjadi karena penyebab utamanya adalah akumulasi biofilm pada plak di sekitar margin gingiva dan respon peradangan terhadap bakteri (Prihandini dan Faizah, 2022). Plak dapat mengeras dan membentuk kalkulus jika tidak dibersihkan secara teratur. Plak yang tidak dibersihkan ini akan menjadi

tempat berkumpulnya bakteri. Bakteri akan menghasilkan zat asam yang dapat merusak jaringan gingiva (Trombelli *et al.*, 2018; Tetan-El *et al.*, 2021).

Gingivitis ditandai dengan munculnya gejala klinis peradangan yang terlokalisasi pada gingiva tanpa adanya kehilangan perlekatan gigi dan kerusakan jaringan periodontal. Gejala gingivitis di antaranya kemerahan pada gingiva yang menandakan adanya dilatasi pembuluh darah sebagai respon terhadap peradangan yang mengakibatkan peningkatan aliran darah ke area tersebut (Lang dan Bartold, 2018; Handayani dan Karyadi, 2020). Proses dari munculnya kemerahan pada gingiva diikuti oleh munculnya pembengkakan dan perdarahan. Penderita gingivitis biasanya menyebutkan adanya riwayat perdarahan dari gingiva saat menyikat gigi, membersihkan gigi dengan benang gigi, dan terkadang saat makan makanan yang keras (Tonetti *et al.*, 2017; Mustapa Bidjuni *et al.*, 2023). Permukaan gingiva juga tampak mengkilap pada pemeriksaan fisik (Ulliana *et al.*, 2023).

Gingivitis dapat diukur tingkat keparahannya dengan menggunakan *gingival index* dan *papillary bleeding index*. *Gingival index* digunakan untuk mengukur tingkat peradangan pada gingiva dengan cara melihat warna kemerahan, pembengkakan, dan perdarahan saat dilakukan *probing* (Wulandari *et al.*, 2024). *Papillary bleeding index* merupakan indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat inflamasi gingiva berdasarkan ada tidaknya perdarahan pada papila interdental (Aprilita dan Komala, 2024).

Gingivitis yang tidak ditangani dapat berkembang menjadi periodontitis, yang merupakan tahapan lebih lanjut dari penyakit periodontal dan menyebabkan terjadinya kerusakan tulang alveolar (Hidayat *et al.*, 2023). Perlu dilakukan

penanggulangan dalam menangani gingivitis ini dengan menghilangkan penyebab utamanya yaitu dengan tindakan *scaling root planing* (Ossowska *et al.*, 2022). *Scaling root planing* (SRP) merupakan terapi non-bedah untuk menghilangkan plak dan kalkulus yang menumpuk pada permukaan gigi dan akar gigi (Prihandini dan Faizah, 2022). Tindakan SRP telah dianggap sebagai perawatan *gold standard* dan menjadi terapi utama intervensi dalam menangani penyakit periodontal (Chen, 2024).

Menurut penelitian Heitz-Mayfield LJ, dkk melaporkan bahwa SRP efektif dalam mengurangi peradangan klinis, namun setelah SRP pada gigi yang dirawat menunjukkan masih terdapat sisa biofilm dan kalkulus (Cobb dan Sottosanti, 2021). Keterbatasan SRP yaitu tidak dapat mengeliminasi seluruh bakteri periodontopatogenik karena biofilm dan kalkulus yang tersisa setelah prosedur SRP sulit dihilangkan sepenuhnya (Fitri *et al.*, 2019; Zainuddin *et al.*, 2024). Menurut Yashima, dkk (2019) pada penelitiannya bahwa SRP dapat memicu respons inflamasi sementara, terutama satu hari setelah prosedur dilakukan. (Yashima *et al.*, 2019). Tindakan SRP saja tidak dapat secara langsung merangsang regenerasi jaringan gingiva yang mengalami peradangan sehingga diperlukan terapi tambahan untuk mendukung proses penyembuhan jaringan secara optimal (Gegout *et al.*, 2023).

Scaling Root Planing (SRP) dapat dikombinasikan dengan terapi tambahan salah satunya dengan pemberian antibiotik. Antibiotik dapat digunakan sebagai terapi pendamping gingivitis, berfungsi mengurangi jumlah bakteri patogen dalam rongga mulut yang tidak bisa sepenuhnya dijangkau oleh SRP (Singh *et al.*, 2021).

Pemberian antibiotik dapat membantu mengontrol infeksi dan mempercepat penyembuhan, tetapi tidak langsung memperbaiki kerusakan jaringan gingiva (Hammami dan Nasri, 2021).

Terapi regeneratif diperlukan sebagai terapi tambahan dalam meregenerasi jaringan gingiva, salah satunya yaitu dengan pemberian kolagen (Stavropoulos *et al.*, 2021). Kolagen merupakan protein struktural utama dalam tubuh yang berperan penting dalam penyembuhan jaringan (Klewin-Steinböck dan Wyganowska, 2023). Kolagen secara alami terdapat pada jaringan ikat gingiva dan berperan dalam menjaga kekuatan serta struktur gingiva. Kerusakan jaringan gingiva terjadi saat gingivitis mengakibatkan penurunan kualitas dan kuantitas kolagen, sehingga mekanisme alami tubuh untuk memproduksi kolagen menjadi terganggu (Handini *et al.*, 2021). Pemberian kolagen tambahan pada gingiva setelah SRP dapat merangsang proliferasi sel-sel fibroblas dalam membentuk jaringan ikat baru dan mempercepat penyembuhan gingivitis (Ermawati *et al.*, 2021).

Kolagen dapat diperoleh dari sumber hewani, salah satunya dari ikan. Ikan memiliki risiko penularan penyakit lebih rendah dibandingkan dengan hewan lain seperti mamalia. Kolagen ikan memiliki sifat bioresorbabilitas yang baik yaitu dapat diserap secara alami oleh tubuh (Rajabimashhadi *et al.*, 2023). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Widya Rizky Romadhona, dkk pada tahun 2022 bahwa kolagen ikan dapat meningkatkan viabilitas atau persentase sel hidup pada fibroblas gingiva manusia dengan konsentrasi sampai 1% (Romadhona *et al.*, 2022). Penelitian oleh Subagja, dkk (2022) menyebutkan bahwa kolagen ikan juga

efektif terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus putih jantan dengan konsentrasi 2% (Subagja *et al.*, 2022).

Ikan kod merupakan salah satu sumber kolagen yang memiliki manfaat sebagai biomaterial dalam penyembuhan jaringan (Sousa *et al.*, 2020). Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Cristiana V. Rodrigues, dkk tahun 2023, kolagen kulit ikan kod dapat menjadi biomaterial untuk aplikasi perawatan kulit karena kapasitas serapan air yang tinggi dari kolagen, struktur yang halus, dan bermanfaat bagi pertumbuhan serta proliferasi sel (Rodrigues *et al.*, 2023). Ikan kod adalah salah satu sumber protein yang banyak mengandung kolagen tipe I, merupakan kolagen utama pada gingiva yang berjumlah 90%. Kolagen ikan kod dapat diberikan sebagai terapi tambahan pada penyembuhan gingivitis dalam bentuk sediaan gel. Aplikasi kolagen gel dapat meningkatkan kepadatan serabut kolagen pada jaringan gingiva yang mengalami peradangan (Diah dan Shofiah, 2022).

Menurut penelitian Yudhita dan Meilansari (2021), gel *aloe vera* dapat membantu penyembuhan stomatitis aftosa rekuren tipe minor dengan konsentrasi 2%. Gel aloe vera ini dapat merangsang fibroblas untuk memproduksi kolagen baru selama proses penyembuhan luka (Yuditha dan Meilansari, 2021). Gel yang berasal dari ekstrak jahe merah juga efektif dalam meningkatkan jumlah sel fibroblas dalam proses penyembuhan ulkus pada mukosa mulut dengan konsentrasi 4% (Agusmawanti, 2016). Menurut penelitian sebelumnya oleh Kaziród, dkk (2023) menyatakan bahwa kolagen aman dikonsumsi manusia dengan dosis harian 2,5–15

gram, sehingga kolagen dapat diberikan dalam bentuk sediaan gel dengan konsentrasi 1%, 2%, dan 4% per harinya (Kaziród *et al.*, 2023).

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Efek Pemberian Kolagen Gel Pasca *Scaling Root Planing* terhadap *Gingival Index* dan *Papillary Bleeding Index* pada Pasien Gingivitis”. Penelitian ini akan diberikan kolagen gel dengan konsentrasi 1%, 2%, dan 4%.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat efek pemberian kolagen gel pasca *scaling root planing* terhadap *gingival index* dan *papillary bleeding index* pada pasien gingivitis?
2. Bagaimana nilai *gingival index* dan *papillary bleeding index* pada pasien gingivitis setelah pemberian kolagen gel 1%, 2%, dan 4% dan tanpa pemberian kolagen gel pasca *scaling root planing*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efek pemberian kolagen gel pasca *scaling root planing* terhadap *gingival index* dan *papillary bleeding index* pada pasien gingivitis.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui nilai *gingival index* dan *papillary bleeding index* pada pasien gingivitis setelah pemberian kolagen gel 1%, 2%, dan 4% dan tanpa pemberian kolagen gel pasca *scaling root planing*.

2. Untuk mengetahui konsentrasi kolagen gel yang paling efektif dalam penyembuhan gingivitis pasca *scaling root planing* yang diukur dengan *gingival index* dan *papillary bleeding index*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan peneliti mengenai efek pemberian kolagen gel pasca *scaling root planing* terhadap *gingival index* dan *papillary bleeding index* pada pasien gingivitis.

1.4.2 Bagi Ilmu Pengetahuan

Untuk memberikan informasi tambahan mengenai efek pemberian kolagen gel pasca *scaling root planing* terhadap *gingival index* dan *papillary bleeding index* pada pasien gingivitis.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya perawatan gingivitis serta meningkatkan kualitas kesehatan gigi dan mulut masyarakat jika pemberian kolagen gel efektif dalam menurunkan *gingival index* dan *papillary bleeding index* pada pasien gingivitis.