

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Data epidemiologi menunjukkan bahwa gingivitis merupakan salah satu masalah kesehatan mulut yang paling sering ditemukan di dunia. Laporan *World Health Organization* (2022) menyebutkan bahwa sekitar 3,5 miliar orang di seluruh dunia atau sekitar 45% dari populasi global mengalami gejala awal peradangan gingiva seperti gusi mudah berdarah dan perubahan warna gingiva (Sri Wahyuni *et al.*, 2024).

Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, lebih dari setengah penduduk Indonesia (56,9%) mengalami permasalahan kesehatan gigi dan mulut. Prevalensi gigi goyang dalam satu tahun terakhir pada kelompok usia >3 tahun mencapai 6,8% (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Prevalensi kehilangan gigi tercatat sebesar 49%. Angka tertinggi ditemukan pada kelompok usia 55–64 tahun yaitu sebesar 69,1%, diikuti oleh kelompok usia 45–54 tahun dengan prevalensi sebesar 65,4%. Prevalensi gingiva bengkak dan gingiva yang mudah mengalami perdarahan di Indonesia masing-masing mencapai 14,0% dan 13,9% (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Di Sumatera Barat, prevalensi masalah gingiva bengkak dan gingiva mudah berdarah tercatat lebih tinggi, yaitu sebesar 15,2% dan 17,1% (Sriani *et al.*, 2024).

Kesehatan jaringan gingiva memiliki peran yang sangat besar dalam menjaga fungsi rongga mulut. Jaringan ini melindungi akar gigi, menopang proses pengunyahan, serta membantu mempertahankan kenyamanan selama berbicara. Gangguan pada gingiva dapat menyebabkan nyeri, perdarahan, pembengkakan,

hingga gangguan estetika pada seseorang sehingga dapat mengurangi kualitas hidup (Sutanti, 2021). Gangguan pada gingiva yang paling sering dijumpai adalah gingivitis. Gangguan ini ditandai oleh peradangan pada jaringan gingiva akibat penumpukan plak bakteri. Gingivitis dapat dialami oleh siapa saja, baik anak-anak, remaja, maupun dewasa, dan berkembang tanpa disadari karena gejalanya muncul secara perlahan (Pratiwi & Pratama, 2024).

Gingivitis berawal dari penumpukan mikroorganisme yang membentuk biofilm (plak) pada permukaan gigi (Tahiroglu *et al.*, 2025). Plak tersebut terdiri dari berbagai bakteri yang dapat merangsang reaksi inflamasi ketika jumlahnya melebihi kemampuan tubuh untuk mempertahankan keseimbangan. Salah satu bakteri yang banyak ditemukan pada kasus gingivitis ialah *Porphyromonas gingivalis*, bakteri gram negatif anaerob di subgingiva (El Yussa & Ghazy M, 2018).

Bakteri *Porphyromonas gingivalis* sering dikaitkan dengan inflamasi yang lebih berat, sering hadir pada kasus gingivitis yang dengan peradangan jelas. Bakteri ini menghasilkan enzim proteolitik seperti gingipain yang mampu merusak integritas jaringan gingiva (Sukrama, 2019). Komponen dinding sel bakteri dapat merangsang sel imun untuk memproduksi mediator inflamasi. Keberadaan *Porphyromonas gingivalis* dalam biofilm dapat meningkatkan keparahan inflamasi karena bakteri ini mampu menurunkan efektivitas respons imun lokal (Kasuma, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa *Porphyromonas gingivalis* berperan nyata dalam proses peradangan gingiva sehingga upaya pengendalian bakteri tersebut sangat diperlukan (Adnyasari *et al.*, 2023).

Gingivitis yang tidak ditangani secara adekuat dapat berkembang menjadi periodontitis yang merupakan penyakit gigi dan mulut dengan prevalensi yang relatif

tinggi dan perlu mendapat perhatian serius karena berpotensi menimbulkan yang menyebabkan kerusakan permanen pada jaringan periodontal, terjadinya resesi gingiva, kegoyangan gigi, hingga kehilangan gigi. Kondisi tersebut dapat mengganggu fungsi pengunyahan, fungsi bicara, estetika, serta berdampak terhadap penurunan kualitas hidup seseorang (Newman *et al.*, 2019).

Pengendalian gingivitis meliputi pembersihan plak secara mekanis, edukasi kebiasaan menjaga kebersihan mulut, serta penggunaan agen antimikroba tambahan (Adnyasari *et al.*, 2023). Obat kumur antibakteri seperti *chlorhexidine* terbukti mampu menurunkan jumlah bakteri dalam rongga mulut, tetapi penggunaan bahan sintetis ini tidak terlepas dari efek samping. Penggunaan *chlorhexidine* dalam jangka panjang dapat menyebabkan perubahan warna gigi, gangguan rasa, dan iritasi mukosa (Armianti, 2019). Antiseptik sintetis yang digunakan secara terus menerus dapat menurunkan keragaman flora normal sehingga kondisi rongga mulut menjadi kurang seimbang. Kekhawatiran terhadap efek samping tersebut membuat bahan alami kembali menjadi pilihan yang banyak dikembangkan dalam penelitian sebagai alternatif yang lebih aman dan mudah diperoleh (Aryani, 2020). Salah satu tanaman yang bisa digunakan sebagai obat alami adalah tanaman talas (Ristanti *et al.*, 2021).

Pemanfaatan tanaman lokal Indonesia sebagai bahan antibakteri alami memiliki potensi besar karena mudah diperoleh, biaya relatif murah, serta memiliki kandungan senyawa bioaktif yang beragam. Indonesia dikenal sebagai negara dengan keanekaragaman hayati yang tinggi sehingga banyak tanaman herbal yang berpotensi dikembangkan sebagai alternatif pengobatan alami, khususnya dalam bidang kesehatan gigi dan mulut. Salah satu tanaman lokal sebagai sumber senyawa antibakteri adalah tanaman talas (*Colocasia esculenta*) (Nurainun *et al.*, 2021).

Tanaman talas (*Colocasia esculenta*) merupakan tanaman lokal yang mulai mendapat perhatian sebagai sumber senyawa antibakteri. Tanaman talas tersebar luas di Indonesia dan telah lama digunakan sebagai bahan pangan maupun sebagai tanaman tradisional. Daun talas mengandung flavonoid, tannin, alkaloid, saponin, serta berbagai senyawa fenolik yang memiliki aktivitas biologis (Ristanti *et al.*, 2021). Daun talas juga memiliki sifat antiinflamasi, antihiperlipidemia, antihelmintik, antikanker, dan hepatoprotektor (El Muna Haerussana *et al.*, 2022). Flavonoid dalam daun talas mampu mengganggu membran sel bakteri sehingga terjadi hambatan metabolisme (Fionaliasti *et al.*, 2024).

Ekstrak daun talas juga memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram positif dan gram negatif melalui mekanisme penghambatan sintesis protein (Siskayanti *et al.*, 2022). Penggunaan bahan alami seperti daun talas dinilai lebih aman, serta lebih mudah diterima masyarakat karena telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional yang diketahui memiliki potensi untuk mengatasi stomatitis (radang mukosa mulut atau sariawan) serta sakit tenggorokan, yang menunjukkan pemanfaatannya dalam penanganan gangguan rongga mulut dan daerah orofaring (Pertiwi *et al.*, 2025). Sejalan dengan pengobatan tradisional tersebut, berbagai penelitian modern telah membuktikan bahwa ekstrak daun talas memiliki aktivitas antibakteri, termasuk kemampuan menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*, salah satu bakteri utama penyebab karies gigi (El Muna Haerussana *et al.*, 2022). Oleh karena itu, pengembangan tanaman talas sebagai sumber antibakteri alami menjadi salah satu upaya yang penting dalam mendukung pemanfaatan bahan herbal sebagai alternatif pengendalian bakteri penyebab penyakit rongga mulut (Devayana & Maryati, 2025). Beragam senyawa aktif yang terkandung dalam daun talas

mengindikasikan potensinya sebagai antibakteri alami, namun penelitian yang ada umumnya masih terbatas pada bakteri penyebab infeksi kulit dan pencernaan (Pranata *et al.*, 2021).

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa ekstrak daun talas (*Colocasia esculenta*) dengan konsentrasi 15%, 25%, dan 35% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escheria coli* (Pranata *et al.*, 2021). Daun talas (*Colocasia esculenta*) dengan konsentrasi 50%, 75%, dan 100% juga dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* (Widyaqori *et al.*, 2022). Selain itu daun talas juga dapat menghambat bakteri *Streptococcus mutans* dengan konsentrasi 10, 20, 30, 40, 50, 60, dan 70% (El Muna Haerussana *et al.*, 2022).

Keterbatasan penelitian ini menjadi celah penelitian yang perlu ditinjau lebih dalam. Belum tersedia kajian yang menguji pengaruh ekstrak daun talas terhadap *Porphyromonas gingivalis*, meskipun senyawa aktif dalam tanaman tersebut telah terbukti memiliki aktivitas antibakteri pada bakteri patogen lain. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk melakukan penelitian yang mengevaluasi apakah ekstrak daun talas dapat menghambat pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis*. Hingga saat ini, penelitian mengenai aktivitas antibakteri ekstrak daun talas terhadap bakteri rongga mulut masih sangat terbatas, khususnya terhadap *Porphyromonas gingivalis* yang merupakan bakteri utama pada penyakit periodontal. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengevaluasi efektivitas ekstrak daun talas sebagai kandidat antibakteri alami terhadap *Porphyromonas gingivalis*.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh ekstrak daun talas (*Colocasia esculenta*) pada konsentrasi 50%, 75%, 100% terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui zona hambat yang dihasilkan oleh ekstrak daun talas (*Colocasia esculenta*) dengan konsentrasi 50%, 75%, 100% terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Untuk menambah pengetahuan dan wawasan mengenai pengaruh ekstrak daun talas (*Colocasia esculenta*) terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*, terkait aktivitas antibakteri bahan alami.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh daun talas (*Colocasia esculenta*) terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis*, khususnya bagi masyarakat yang mengalami gingivitis, dalam pemanfaatan tanaman lokal sebagai alternatif pengobatan alami.

1.4.3 Bagi Institusi

Memberikan kontribusi pengetahuan tentang pengaruh daun talas (*Colocasia esculenta*) terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* sehingga dapat dikembangkan sebagai alternatif bahan alami dalam upaya untuk mencegah gingivitis.