

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stunting adalah keadaan gagal tumbuh pada anak yang disebabkan oleh malnutrisi jangka panjang atau infeksi berulang, digambarkan dengan tinggi badan yang lebih pendek dari anak seusianya (Sadida et al., 2021; Beal et al., 2018). *Stunting* dapat diukur dengan menggunakan standar tinggi badan berdasarkan umur dari *World Health Organization* (WHO) dengan nilai *z-score* kurang dari -2 standar deviasi (Sadida et al., 2021; Abdat et al., 2020). Kondisi ini merupakan permasalahan kesehatan global yang harus diatasi (Indriyan et al., 2018). *Stunted* merupakan manifestasi dari kondisi *stunting* berupa tinggi badan anak yang tidak sesuai dengan pengukuran TB/U menurut standar baku WHO (Chandrawati & Nusantara, 2022).

WHO melaporkan sebanyak 149 juta balita di dunia mengalami *stunting* dengan 25% dari jumlah tersebut berada di Asia Tenggara (Sadida et al., 2021). Persentase balita *stunting* di Indonesia tergolong tertinggi dibanding Malaysia sebesar 17%, Thailand sebesar 16%, dan Singapura sebesar 4% (Indriyan et al., 2018). Jumlah anak *stunting* di Indonesia berdasarkan data yang dihimpun Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mengalami penurunan terhitung dari tahun 2018 sebesar 30,8%, tahun 2019 sebesar 27,7%, sampai dengan tahun 2021 sebesar 24,4%, tetapi masih melewati batas toleransi maksimum yang ditetapkan WHO yaitu 20% dari jumlah total balita (Kemenkes RI, 2021;

Turnip, 2018). *Stunting* tidak hanya dipengaruhi oleh keadaan ekonomi, Turnip pada tahun 2018 menyatakan bahwa 29% anak yang lahir dari keluarga dengan ekonomi baik mengalami *stunting* (Turnip, 2018). Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2021 memiliki prevalensi kasus *stunting* sebesar 23,3%, dengan jumlah terbanyak berada di Kabupaten Solok sebesar 40,1% dari total jumlah balita *stunting* di Sumatera Barat (Kemenkes RI, 2021).

Kondisi *stunting* sering tidak dipertimbangkan sebagai masalah karena dianggap sebagai sesuatu yang normal (Mikawati et al., 2019). Pertumbuhan yang terlambat pada anak *stunting* akan meningkatkan mortalitas, morbiditas, gangguan perkembangan dan kognitif yang tidak sempurna. *Stunting* berkontribusi sebesar 15% pada kasus kematian anak (Abdat, et al., 2020; Indriyan et al., 2018; Turnip, 2018). *Stunting* juga mengakibatkan perkembangan motorik dan mental pada anak terganggu (Sadida et al., 2021). Dampak jangka panjang yang disebabkan oleh *stunting* berupa kerugian ekonomi negara sebesar 2 - 3% per tahun. Anak *stunting* akan menghasilkan pendapatan 20% lebih sedikit dari anak normal pada saat dewasa (Turnip, 2018).

Stunting dapat mengakibatkan gangguan pada rongga mulut anak yang disebabkan oleh disfungsi kelenjar saliva akibat malnutrisi kronis pada anak (Tedjosongko et al., 2022; Abdat et al., 2020; Sheetal, 2013). Disfungsi kelenjar saliva terjadi akibat adanya atrofi pada sel asinar yang berperan dalam produksi saliva. Atrofi dapat terjadi karena berkurangnya proliferasi sel atau peningkatan apoptosis sel. Pada kondisi berkelanjutan terjadi pleomorfisme

pada sel asinar sebagai respon dari kurangnya asupan nutrisi. Kondisi atrofi yang terjadi menyebabkan berkurangnya laju alir saliva, hal ini mengakibatkan mekanisme *self cleansing* individu menjadi berkurang. Komposisi protein saliva juga menurun pada anak *stunting* yang mengakibatkan kurangnya aktivitas proteksi pada saliva (Tedjosongko et al., 2022). Disfungsi kelenjar saliva akibat malnutrisi menyebabkan homeostasis jaringan terganggu dan mengakibatkan resistensi terhadap mikroba berkurang, kemampuan perbaikan jaringan menurun, dan kebersihan mulut (*oral hygiene*) yang buruk pada anak (Tedjosongko et al., 2022; Sadida et al., 2021; Hashem et al., 2016). Laju alir saliva berhubungan dengan status gizi anak dimana semakin buruk malnutrisi yang terjadi maka laju alir saliva akan semakin sedikit. Hal ini menyebabkan fungsi proteksi saliva, seperti netralisasi asam akibat metabolisme bakteri pada plak menjadi kurang optimal sehingga berpotensi mengganggu keseimbangan lingkungan mikro rongga mulut (Sadida et al., 2021). Terganggunya keseimbangan mikrobiota akibat *oral hygiene* yang inadekuat menyebabkan inflamasi persisten pada jaringan dan mengakibatkan terjadinya penyakit periodontal (Van Dyke et al., 2020).

Penyakit periodontal merupakan kondisi yang dapat terjadi pada anak-anak, remaja, dan individu dewasa. Keadaan ini didefinisikan sebagai kelainan yang terjadi pada jaringan di sekitar gigi seperti gingiva, sementum, ligamen periodontal, dan tulang alveolar (Al-Ghutaimel et al., 2014). Interaksi mikroorganisme plak dan respon imun host merupakan dua hal yang penting dalam perkembangan infeksi pada jaringan periodontal. Mikroorganisme yang

berperan pada penyakit periodontal antara lain *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, *Fusobacterium*, dan *Tannerella forsythia* (Al-Ghutaimel et al., 2014; Pérez-Chaparro et al., 2014). Penyakit periodontal diklasifikasikan menjadi bentuk destruktif dan non-destruktif. Gingivitis adalah bentuk non-destruktif dan reversibel dari penyakit ini, sedangkan periodontitis adalah bentuk destruktif dari penyakit periodontal yang ditandai dengan kehilangan perlekatan dan resorpsi tulang alveolar (Nicolau et al., 2018; Al-Ghutaimel et al., 2014). Gingivitis merupakan penyakit periodontal yang umum terjadi pada anak dan remaja, secara klinis terlihat kemerahan dan edema pada margin gingiva, serta terjadinya pendarahan pada saat probing (*bleeding on probing*) (Al-Ghutaimel et al., 2014; Bhattacharyya, 2020). Gingivitis merupakan kondisi yang reversibel, tetapi akan berkembang menjadi periodontitis jika tidak diatasi dan meningkatkan risiko terhadap kelainan sistemik seperti penyakit kardiovaskular, infeksi saluran respirasi, dan masalah kehamilan (Sobocki et al., 2022; Bhattacharyya, 2020).

Terapi penyakit periodontal diklasifikasikan menjadi terapi non-bedah dan terapi bedah, dengan tujuan kontrol terhadap infeksi dan mengembalikan fungsi jaringan gingiva dan tulang pendukung. Metode perawatan pada pasien akan berbeda tergantung dengan tingkat keparahan penyakit (Octavia et al., 2018). *Scaling-root planing* adalah terapi inisial bertujuan untuk eliminasi plak, kalkulus, *stain* pada mahkota, dan penghalusan akar gigi dari kalkulus untuk menghilangkan toksin bakteri. Terapi ini merupakan metode *gold standard* non-bedah pada penyakit periodontal, di beberapa kasus metode ini juga diikuti

dengan pemberian obat kumur antiseptik dan antibiotik (Octavia et al., 2018; SDCEP, 2014). *Scaling-root planing* dapat mengurangi populasi patogen periodontal seperti *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, *Fretibacterium fastidiosum*, dan *Tannerella forsythia* (Liu et al., 2018; Octavia et al., 2018).

Kondisi disbiosis kerap terjadi pada anak *stunting*. Terdapat perbedaan komposisi mikrobiota pada anak normal dan anak *stunting*. Populasi *Firmicutes* yang lebih banyak pada saluran cerna anak *stunting* menyebabkan penyerapan nutrisi yang tidak adekuat (Surono et al., 2021). Identifikasi populasi mikrobiota rongga mulut penting dilakukan untuk mengetahui hubungan spesifik patogen rongga mulut dengan keadaan patologis yang terjadi (Sembler-Møller et al., 2019). Studi pada pasien sindrom *Sjögren* menunjukkan komposisi mikrobiota saliva berperan dalam menjelaskan patogenesis kondisi tersebut, kelenjar saliva berperan juga sebagai *biomarker* untuk deteksi dini (Kim et al., 2022). Metode yang dapat digunakan untuk identifikasi mikrobiota adalah dengan *next generation sequencing* (NGS) (Caselli et al., 2020; Sembler-Møller et al., 2019).

Profil mikrobiota pada saliva berhubungan dengan kesehatan rongga mulut seseorang, sehingga peneliti ingin mengetahui pengaruh terapi *scaling-root planing* terhadap profil mikrobiota oral pada saliva anak *stunting*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimana profil mikrobiota oral pada anak tinggi badan normal sebelum dan setelah terapi *scaling-root planing*?
2. Bagaimana profil mikrobiota oral pada anak *stunted* sebelum dan setelah terapi *scaling-root planing*?
3. Bagaimana perbedaan profil mikrobiota anak tinggi badan normal dan anak *stunted* sebelum dan setelah *scaling-root planing*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh terapi *scaling-root planing* terhadap profil mikrobiota oral pada saliva anak *stunted*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi profil mikrobiota oral anak tinggi badan normal sebelum dan setelah terapi *scaling-root planing*.
2. Mengidentifikasi profil mikrobiota oral anak *stunted* sebelum dan setelah terapi *scaling-root planing*.
3. Menganalisis perbandingan profil mikrobiota anak tinggi badan normal dan anak *stunted* sebelum dan setelah *scaling-root planing*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberi kontribusi bagi ilmu pengetahuan mengenai pengaruh terapi *scaling-root planing* terhadap profil mikrobiota oral pada saliva anak *stunted*.

1.4.2 Bagi Penelitian Selanjutnya

Sebagai bahan perbandingan untuk penelitian lebih lanjut mengenai profil mikrobiota oral pada anak *stunted*.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Memberi informasi pada orang tua dengan anak *stunted* untuk lebih memperhatikan kesehatan rongga mulut anak.

