

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Down Syndrome (DS) merupakan kelainan genetik yang ditemukan pertama kali oleh ahli fisika yang berasal dari Inggris, John Langdon Haydon Down pada tahun 1866. *Down Syndrome* didefinisikan sebagai gangguan genetik kongenital yang terjadi akibat adanya kesalahan pada proses pembelahan kromosom nomor 21 sehingga mengakibatkan terjadinya kelebihan jumlah kromosom (Trisomi 21). DS dicirikan dengan adanya kelainan sistemik berupa penyakit jantung bawaan, anomali pada gastrointestinal, kelemahan tonus otot (*hypotonia*), gangguan hematopoietik dan retardasi mental akibat adanya hambatan perkembangan kecerdasan (Kazemi *et.al.*, 2016). Selain kelainan sistemik juga terdapat kelainan fisik berupa tinggi badan yang relatif pendek, kepala mengecil (*brachycephaly*), lipatan yang dalam pada ujung mata (*epichantal folds*) serta hidung yang relatif datar. Sebanyak 1 dari 800-1.000 kelahiran hidup di seluruh dunia mengalami kejadian DS dan insiden ini meningkat pada ibu hamil usia 35-40 tahun (Aldossary, 2017). Berdasarkan data dari WHO, sekitar 3.000 hingga 5.000 anak lahir dengan kondisi ini setiap tahunnya, sehingga diperkirakan terdapat 8 juta anak penderita DS di seluruh dunia (Al-Biltagi, 2015).

Berdasarkan data dari *Indonesia Center for Biodiversity dan Biotechnology* (ICBB) Bogor, terdapat lebih dari 300.000 anak lahir dengan kelainan DS di Indonesia dengan prevalensi kejadian tertinggi berada di Jawa Barat yaitu sekitar 50.90% (Dwinindita *et.al.*, 2018). Riskesdas 2018 menunjukkan jumlah kecacatan sejak lahir pada anak usia 24-59 bulan sebesar 0.41%. Dilaporkan sebanyak 0.21%

kasus kecacatan di Indonesia disebabkan karena DS. Kasus ini cenderung meningkat setiap tahunnya, menurut data dari hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilakukan pendataan pada anak usia 24 hingga 59 bulan pada tahun 2010 terdapat 0.12% kasus DS di Indonesia. Pada tahun 2013 jumlahnya meningkat menjadi 0.13% kasus DS, hingga pada tahun 2018 jumlahnya meningkat menjadi 0.21% (Kemenkes RI, 2018). Di Surabaya diperkirakan penderita DS mencapai 924 anak. Jumlah ini diperoleh dari perhitungan perbandingan kelahiran anak DS pada usia 0-18 tahun di Surabaya yang mencapai 659.328 (Mulia amanda, 2012). Dari data yang telah dipaparkan tampak adanya peningkatan angka kejadian DS setiap tahunnya, sehingga diperlukan adanya perhatian khusus terutama oleh dokter gigi yang berperan dalam menjaga kesehatan rongga mulut terutama pada anak dengan DS. Rongga mulut menjadi salah satu perhatian khusus karena apabila anak dengan DS mengalami gangguan pada rongga mulutnya maka anak tersebut akan lebih sulit mengkomunikasikan rasa nyerinya dan menghambat tumbuh kembangnya.

Adanya kelainan fisik pada penderita DS mengakibatkan penderitanya mengalami gangguan tumbuh kembang skeletal wajah dan inkompetensi otot rongga mulut sehingga menyebabkan hipotonus otot mulut dan bibir, *drooling* saliva, *bruxism*, *fissure* pada bibir bawah dan lidah, maloklusi, serta *open bite* (Areias *et.al.*, 2015). Berbagai penelitian menyebutkan tentang masalah kesehatan rongga mulut lainnya, yaitu prevalensi penyakit periodontal yang tinggi, dikarenakan kurangnya motorik halus sehingga menyebabkan mereka sulit menyikat gigi. Akumulasi plak dan debris tidak dapat dihindarkan sehingga menyebabkan terjadinya periodontitis dan gingivitis. Dampak dari hal tersebut

adalah banyaknya kehilangan gigi anterior permanen pada masa remaja (Oredugba, 2007).

Berbagai laporan penelitian telah memaparkan hasil terkait prevalensi karies pada penderita DS yang bervariasi di seluruh dunia. Pada beberapa penelitian memaparkan bahwa anak dengan DS memiliki prevalensi karies lebih rendah dibanding populasi anak normal dikarenakan beberapa kondisi seperti, pH saliva yang lebih tinggi, *microdontia*, *agenesis*, *bruxism*, *hypodontia*, diastema, *fissure* yang dangkal pada gigi premolar dan molar, serta erupsi gigi yang terlambat (Batoool, 2019). Sedangkan pada penelitian yang lain menyebutkan hal yang sebaliknya, bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara penderita DS dengan populasi normal. Bahkan Oredugba (2007) menyebutkan bahwa pada penderita DS memiliki prevalensi karies yang lebih tinggi daripada populasi normal karena kurangnya kemandirian anak untuk menjaga kesehatan rongga mulutnya akibat adanya hambatan pada fungsi motoriknya (Oredugba, 2007).

Berdasarkan data dari kegiatan Pengabdian Masyarakat Pencegahan dan Perawatan Gigi Mulut yang dilaksanakan pada tahun 2017 oleh Departemen Ilmu Kedokteran Gigi Anak, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya, dengan subjek penelitian sebanyak 34 anak dengan DS. Penelitian tersebut menyebutkan sebanyak 14.71% memiliki *oral hygiene* baik, 42.3% masuk dalam kategori sedang, dan 43.99% sisanya kategori buruk. Penelitian ini menyebutkan sebanyak 60% anak memiliki skor def/DMF yang tinggi, akan tetapi pada penelitian ini belum ditemukan penyebab dari tingginya skor def/DMF, salah satu faktor penyebab yang diteliti pada penelitian tersebut adalah perilaku orang tua. Didapatkan hasil bahwa kurangnya perhatian orang tua menjadi salah satu

penyebabnya (Dewi *et.al*, 2017). Faktor kurangnya pengetahuan dan perhatian orang tua terhadap kesehatan gigi dan mulut anak, serta kurangnya kunjungan perawatan gigi diduga menjadi salah satu penyebab prevalensi karies yang tinggi selain beberapa faktor lain.

Hingga saat ini penelitian yang membahas mengenai saliva sebagai faktor penyebab karies masih terbatas. Salah satu komponen pada saliva yang berperan penting dalam pencegahan terjadinya karies gigi adalah pH dan laju aliran saliva. Laju aliran saliva dipengaruhi oleh viskositas saliva, karena viskositas saliva yang tinggi akan menurunkan laju aliran saliva yang menyebabkan penumpukan sisa-sisa makanan sehingga mengakibatkan terjadinya karies (Bassoukou *et.al.*, 2009). Selain laju aliran saliva, pH saliva juga berperan penting dalam pencegahan terjadinya karies. Beberapa faktor yang berperan pada perubahan pH saliva yaitu kecepatan laju aliran saliva, mikroorganisme rongga mulut, dan kapasitas *buffer* saliva (Lely, 2017). Pada saat terjadinya proses karies, pertumbuhan bakteri yang bersifat asidogenik seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* akan tumbuh dalam kondisi pH saliva yang bersifat asam. Sehingga, apabila terjadi penurunan pH saliva maka dapat menyebabkan proses demineralisasi gigi yang memicu terjadinya karies. Pada pH saliva yang basa, terjadi peningkatan sekresi saliva yang berdampak pada peningkatan volume dan laju aliran saliva. Apabila volume dan laju aliran saliva tinggi, maka akan terjadi keseimbangan pH saliva, sehingga mengurangi terjadinya demineralisasi (Wirawan and Puspita, 2017).

Sebuah studi menyatakan bahwa terdapat hubungan antara prevalensi karies pada penderita DS dengan pH saliva, laju aliran saliva dan aktivitas mikroorganisme rongga mulut (Amalia Bachtiar *et.al.*, 2018). Penderita DS juga

mengalami perubahan ekosistem rongga mulut yang menyebabkan perubahan fisiologis pada komposisi dan laju aliran saliva (Deps *et.al.*, 2015). Pada penelitian yang dilakukan oleh Raurale *et.al* (2013), didapatkan status karies yang rendah pada anak DS dibandingkan dengan populasi normal, hal tersebut berkaitan dengan tingginya pH saliva pada anak DS. Akan tetapi pada penelitian lain didapatkan hasil laju aliran saliva yang lebih rendah pada anak DS dibanding populasi normal (Ashish Raurale, 2013). Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Amalia Bachtiar (2018) ditemukan adanya peningkatan status karies pada anak DS dibanding anak normal, hal ini dimungkinkan karena adanya penurunan pH saliva pada anak DS. Pada penelitian ini juga didapatkan laju aliran saliva yang lebih rendah pada anak DS yang mungkin diakibatkan adanya abnormalitas kelenjar parotis (Amalia Bachtiar *et.al.*, 2018). Hal tersebut masih menjadi perdebatan karena pada beberapa penelitian mengenai status karies, data terkait laju aliran dan pH saliva pada anak dengan DS bervariasi di seluruh dunia. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis ingin mempelajari pengaruh pH dan laju aliran saliva terhadap status karies anak dengan *Down Syndrome*.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh pH dan laju aliran saliva terhadap def-t/DMF-T pada anak dengan *Down Syndrome* (DS)?

1.3 Tujuan Penulisan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum review artikel ini adalah untuk mengetahui pengaruh pH dan laju aliran saliva pada def-t/DMF-T anak dengan *Down Syndrome* (DS).

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui pH dan laju aliran saliva pada anak dengan *Down Syndrome*.
2. Mengetahui def-t/DMF-T pada anak dengan *Down Syndrome*.
3. Mengetahui pengaruh pH dan laju aliran saliva pada def-t/DMF-T anak dengan *Down Syndrome*.

1.4 Manfaat Penulisan

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi ilmiah di bidang Ilmu Kedokteran Gigi Anak mengenai peran atau pengaruh pH dan laju aliran saliva terhadap def-t/DMF-T pada anak dengan *Down Syndrome* (DS).

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Hasil *review* artikel ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada klinisi dan masyarakat terkait peranan pH dan laju aliran saliva terhadap def-t/DMF-T pada anak *Down Syndrome* (DS).
2. Hasil *review* artikel ini diharapkan dapat menjadi landasan penelitian yang lebih lanjut mengenai pH dan laju aliran saliva pada def-t/DMF-T pada anak dengan *Down Syndrome* (DS).

3. Hasil *review* artikel ini diharapkan dapat membantu para praktisi dalam pengambilan keputusan terkait manajemen perawatan gigi dan mulut anak dengan *Down Syndrome* (DS).