

Clinical features of salivary flow rate and potential of hydrogen in stunted children

Gambaran klinis laju alir saliva dan *potential of hydrogen* pada anak *stunting*

¹Sari Pandu Utami, ²Intan Batura Endo Mahata, ³Nur Sahwani

¹Departemen Pedodonti

²Departemen Dental Public Health

³Mahasiswa

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah

Padang, Indonesia

Corresponding author: Nur Sahwani, e-mail: Nursahwani26@gmail.com

ABSTRACT

Stunting is a condition of growth failure in children under five due to chronic malnutrition. Stunting can cause disruption of oral health, such as a decrease in salivary flow rate and pH which can lead to caries risk. This study aims to determine the description of salivary flow rate and pH in stunted children. Quantitative research with descriptive type through a cross sectional approach, conducted at Ummah Islamic Kindergarten in December 2023 with a total sample of 33 people taken by total sampling. The results showed that the salivary flow rate of 16 people (48.5%) was in the low category and the salivary pH of 19 people (57.6%) was in the acidic category. It was concluded that the salivary flow rate in stunted children was in the low category and the pH of saliva in stunted children was in the acidic category.

Keywords: stunting, salivary flow rate, salivary pH

ABSTRAK

Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada anak balita akibat kekurangan gizi kronis. *Stunting* dapat menyebabkan terganggunya kesehatan rongga mulut, seperti terjadi penurunan laju aliran dan pH saliva yang dapat mengakibatkan risiko karies. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui gambaran laju aliran saliva dan pH pada anak *stunting*. Penelitian kuantitatif dengan jenis deskriptif melalui pendekatan *cross sectional*, dilaksanakan di TK Islam Ummah pada bulan Desember 2023 dengan jumlah sampel 33 orang yang diambil secara *total sampling*. Data dikumpulkan dari pengambilan dan pengukuran laju alir saliva dan pH. Hasil penelitian menunjukkan laju alir saliva sebanyak 16 orang (48,5%) berada pada kategori rendah dan pH saliva sebanyak 19 orang (57,6%) berada pada kategori asam. Disimpulkan bahwa laju alir saliva pada anak *stunting* berada pada kategori rendah dan pH saliva pada anak *stunting* berada pada kategori asam.

Kata kunci: *stunting*, laju aliran saliva, pH saliva

Received: 10 January 2024

Accepted: 1 April 2024

Published: 1 August 2024

PENDAHULUAN

Saliva merupakan cairan sekresi eksokrin yang dikeluarkan ke dalam rongga mulut melalui kelenjar Saliva. Proses sekresi dan laju aliran saliva dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk ukuran kelenjar saliva dan keadaan status gizi. Status gizi yang buruk dapat menyebabkan laju aliran saliva menurun yang menyebabkan perubahan komposisi saliva, sehingga terjadi penurunan derajat keasaman saliva.¹

Potential of hydrogen (pH) saliva merupakan tingkat keasaman mulut yang diukur melalui saliva untuk mengetahui nilai asam basanya. Derajat asam dan kapasitas *buffer* saliva selalu dipengaruhi perubahan-perubahan seperti irama sirkadian, diet karbohidrat dan penggunaan kecepatan reaksi, dalam keadaan normal, pH saliva berkisar antara 6,8-7,2.²

Penurunan laju aliran dan perubahan komposisi saliva dapat berpengaruh pada kapasitas *buffer* dan pH saliva.³ Laju aliran saliva yang rendah dapat mengganggu sistem *buffer* saliva dan menyebabkan penurunan pH saliva, sehingga lebih rentan terkena karies karena terjadi perubahan karakteristik saliva seperti penurunan laju alir saliva dan pH pada anak *stunting*.⁴

Pratiwi dkk melakukan penelitian tentang hubungan laju aliran saliva pada 86 anak *stunting* terhadap tingkat karies gigi di Kecamatan Cempaka Banjarbaru; menyatakan bahwa pada kelompok *stunting* berat 67,93% dan *stunting* ringan 32,07%. Dengan nilai rerata laju aliran saliva adalah 0,09781 mL/menit yang termasuk dalam kategori hiposaliva.¹

Hasil penelitian oleh Rahman di Kabupaten Banjar Baru yaitu *stunting* dapat meningkatkan risiko terjadinya karies, karena terganggunya sekresi saliva. Dinyatakan kelenjar ludah pada anak *stunting* mengalami atrofi sehingga terjadi penurunan laju aliran saliva; yang juga dapat diakibatkan oleh kurangnya rangsangan terhadap sekresi saliva. Jika saliva sedikit, maka semua komponen yang terkandung dalam saliva juga sedikit dan mengakibatkan peningkatan risiko karies gigi.⁵

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran laju aliran saliva dan pH saliva pada anak *stunting* di TK Islam Ummah Ikur Koto.

METODE

Penelitian kuantitatif dengan menggunakan jenis deskriptif melalui pendekatan *cross sectional* menggunakan populasi seluruh anak *stunting* di TK Islam Ummah Ikur Koto sebanyak 80 orang. Pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu berdasarkan kriteria inklusi penelitian sejumlah 33 anak *stunting*.

Lokasi penelitian dilakukan di TK Islam Ummah Ikur Koto menurut survei awal oleh peneliti diperoleh jumlah anak *stunting* berjumlah 33 orang dari total 80 anak yang diperiksa dan diukur tinggi badan dan berat badan lalu disesuaikan dengan standar WHO berdasarkan usia.

Setelah *ethical clearance* dan surat izin dari Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah diperoleh, dilakukan pemilihan sampel sesuai kriteria inklusi. Subjek memberi persetujuan penelitian melalui pengisian formulir *informed consent* oleh orang tua sampel setelah pe-

neliti menjelaskan prosedur penelitian. Setelah menggunakan *handscoon*, *face shield*, dan masker, dilakukan prosedur pengumpulan saliva dan pemeriksaan laju aliran saliva menggunakan gelas ukur dan *stopwatch*, diakhiri dengan pemeriksaan pH menggunakan kertas pH.

Analisis data dilakukan secara univariat yaitu untuk mengetahui frekuensi dan distribusi dari masing-masing variabel tersebut. Data diolah dan ditampilkan dalam bentuk tabel dan persentase pada setiap variabel yaitu *stunting*, laju aliran saliva dan pH saliva.

HASIL

Karakteristik responden

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 33 anak *stunting* jumlah terbanyak adalah usia 5 tahun yaitu (90,9%), dan diikuti usia 4 tahun sebesar (9,1%). Sebagian besar anak dengan jenis kelamin laki-laki yaitu 17 orang, sedangkan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 16 orang.

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 33 responden sebanyak 16 orang (48,5%) memiliki laju aliran saliva rendah dan 6 orang memiliki laju aliran saliva yang normal sedangkan 11 lainnya dengan laju aliran saliva sangat rendah (33,4%). Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 33 responden, 19 orang (57,6%) memiliki pH saliva asam dan pH saliva netral sebanyak 14 orang (42,4%).

Tabel 1 Distribusi karakteristik responden anak *stunting*

Karakteristik	n	%
Jenis kelamin	Laki-Laki	17
	Perempuan	16
Jumlah	33	100
Usia	4 Tahun	3
	5 Tahun	30
Jumlah	33	100

Tabel 2 Distribusi laju aliran saliva pada anak *stunting*

Laju Aliran Saliva	Frekuensi	%
Normal	6	18,1
Rendah	16	48,5
Sangat Rendah	11	33,4
Jumlah	33	100

Tabel 3 Distribusi frekuensi pH saliva pada anak *stunting*

pH Saliva	Frekuensi	%
Netral	14	42,4
Asam Lemah	19	57,6
Asam Kuat	0	0
Basa Lemah	0	0
Basa Kuat	0	0
Jumlah	33	100

PEMBAHASAN

Gambaran klinis laju aliran saliva pada anak *stunting*

Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa laju alir saliva paling banyak berada pada kategori laju alir saliva rendah (48,5%). Artinya sebanyak 16 orang dari total 33 orang anak *stunting* berada pada kategori laju alir saliva rendah. Kategori laju alir saliva sangat rendah sebanyak 33,4%, yang artinya sebanyak 11 orang dari total 33 orang anak *stunting* berada pada kategori laju alir saliva sangat rendah. Kondisi ini disebabkan *stunting* dapat mengganggu perkembangan rong-

ga mulut anak. Sejalan dengan penelitian oleh Diyanata *et al*, yang menunjukkan bahwa kondisi *stunting* memengaruhi rongga mulut anak seperti terjadinya penurunan laju alir saliva dan pH saliva.

Stunting dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan kelenjar saliva, menyebabkan atrofi atau terjadinya penyusutan ukuran kelenjar saliva. Adapun dampak atrofi kelenjar saliva diantaranya dapat menurunkan sifat proteksi pada saliva, yaitu saliva berperan penting dalam membersihkan bakteri-bakteri yang tidak melekat (*non-adherent*) dan debris-debris di rongga mulut, menurunkan *self-cleansing* pada rongga mulut, dapat menurunkan komponen imunologis yang berperan sebagai antimikroba untuk menetralkan virus, bakteri, serta toksin dari enzim, dan meningkatkan risiko karies karena terjadi ketidakseimbangan antara proses demineralisasi dan remineralisasi akibat terganggunya fungsi-fungsi saliva. Status gizi yang tidak normal dapat memengaruhi sekresi kelenjar saliva dan komposisi saliva sehingga laju aliran saliva berkurang.¹ Sisa 6 dari total 33 orang anak *stunting* berada pada kategori laju alir saliva normal, yang mungkin disebabkan faktor yang memengaruhinya seperti faktor mekanis yaitu dengan mengunyah makanan yang keras.⁶

Hasil ini serupa dengan penelitian oleh Pratiwi dkk pada tahun 2023 tentang hubungan laju aliran saliva pada 86 anak *stunting* terhadap tingkat karies gigi di Kecamatan Cempaka Banjarbaru, bahwa pada kelompok status *stunting* berat 67,93% dan *stunting* ringan 32,07%. Dengan nilai rerata laju aliran saliva adalah 0,09781 mL/menit yang termasuk dalam kategori hiposaliva.¹ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian oleh Singh *et al* yang juga menyatakan bahwa nilai laju alir saliva terstimulasi dan tidak terstimulasi menunjukkan penurunan yang signifikan pada kelompok *stunting* dibandingkan dengan kelompok normal.⁷

Gambaran klinis pH saliva pada anak *stunting*

Berdasarkan penelitian ini, didapatkan hasil bahwa persentase kategori pH saliva tertinggi berada pada kategori pH saliva asam, yaitu 57,6%. Artinya sebanyak 19 orang dari total 33 orang anak *stunting* berada pada kategori pH saliva asam yang disebabkan oleh penurunan fungsi pada kelenjar saliva sehingga berdampak terhadap penurunan pH saliva pada anak *stunting*, yang nantinya akan menyebabkan penurunan kesehatan dari rongga mulut.⁸ Hasil selanjutnya didapatkan bahwa kategori pH saliva normal berada pada presentase 42,4%, artinya sebanyak 14 orang anak *stunting* berada pada kategori pH saliva netral, yang disebabkan adanya faktor lain yang memengaruhi pH, seperti kadar *fluoride* yang memenuhi kebutuhan makanan dan minuman yang baik. Berdasarkan data di atas, diperoleh hasil bahwa sebanyak 57,6% anak *stunting* yang melakukan pemeriksaan pH saliva berada pada kategori pH asam.

Hasil ini sejalan dengan penelitian pada anak usia 5 tahun mengenai pengaruh *stunting* terhadap pH Saliva. Hasan menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pH saliva anak normal dan *stunting* ($p=0,0001$); bahwa ada penurunan pH saliva pada anak

stunting bila dibandingkan dengan anak normal.⁹ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian oleh Sadi-da yang menyatakan bahwa rerata nilai pH pada anak *stunting* jauh lebih rendah dibandingkan anak dengan gizi baik ($p < 0,01$). Saliva memiliki peran penting dalam menjaga pH normal di rongga mulut. Perubahan pH akan terjadi setelah makanan dikonsumsi.¹⁰

pH saliva merupakan hal penting dalam rongga mulut karena dapat meningkatkan terjadinya remineralisasi, yaitu penurunan pH saliva dapat menyebabkan demineralisasi gigi. Ion asam bereaksi dengan fosfat pada saliva dan plak atau kalkulus, sampai pada pH kritis disosiasi hidroksiapatit tercapai pada 5,5. Penurunan pH lebih lanjut hingga di bawah 4,5, yang merupakan pH kritis untuk kelarutan fluorapatit, dapat menyebabkan fluorapatit larut. Bila terjadi ketidakseimbangan antara demineralisasi dan remineralisasi secara terus-menerus maka akan membentuk karies pada permukaan gigi.¹¹

Nutrisi sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan fisik, termasuk pertumbuhan dan perkembangan struktur pendukung rongga mulut, salah satu-

nya menyebabkan tumbuh kembang kelenjar saliva menjadi tidak sempurna atau atrofi, dan menyebabkan kelenjar saliva menjadi hipofungsi. Penurunan laju aliran saliva dan penurunan pH saliva dapat menyebabkan timbulnya karies gigi pada anak *stunting*. Hal ini terjadi karena perkembangan kelenjar saliva pada anak *stunting* mengalami atrofi sehingga aliran saliva menurun, kemudian mengurangi *buffer* saliva dan *self cleansing* yang akhirnya dapat meningkatkan risiko karies gigi.⁵

Saliva sangat berperan penting dalam menjaga kesehatan rongga mulut. Laju aliran dan pH saliva yang normal akan memungkinkan terjadinya pembersihan rongga mulut yang optimal. Selain itu, kemampuan saliva dalam menyeimbangkan asam basaplast sangat berperan penting dalam mencegah terjadinya proses karies.¹²

Disimpulkan bahwa 18,1% subjek memiliki kategori laju alir saliva normal; 48,5% memiliki kategori laju alir saliva rendah, dan 33,4% memiliki kategori laju alir saliva sangat rendah, dan pada pemeriksaan pH saliva ditemukan 42,4% memiliki kategori pH saliva netral, dan 57,6% memiliki kategori pH saliva asam.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pratiwi AP, Adhani R, Warti IK. Correlation of salivary flow rate in stunting children to dental caries level the overview of elementary school students in Sungai Tiung, Kecamatan Cempaka, Banjarbaru. *Dentin* 2023; 7(1):22–7. doi: 10.20527/dentin.v7i1.8334, Diakses 30 Juli 2023.
2. Mokoginta ZP, Wowor VNS. Pengaruh berkumur air kelapa muda terhadap pH saliva. *Jurnal Ilmiah Farmasi* 2017; 6(1). <https://doi.org/10.35799/pha.6.2017.15.001>, Diakses 25 Juli 2023.
3. Muttagien IA, Kintawati S, Rizali E. Hubungan indeks massa tubuh (IMT) & laju aliran saliva pada mahasiswa preklinik angkatan 2014-2016 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran. *J Ked Gig* 2017; 29(2):91-8. doi: 10.24198/jkg.v29i2.18571 29(2), 91–98, Diakses 10 September 2023.
4. Abdat M, Usman S, Suhaila H. Relationship between stunting with dental and oral status in toddlers. *J Dentomaxillofac Sci* 2020; 5(2): 114–9. doi: 10.15562/jdmfs.v5i2.1064, Diakses 11 Juli 2023.
5. Rahman T, Rosihan A, Triawanti. Laporan penelitian hubungan antara status gizi pendek (*stunting*). *Dentino Jur Ked Gigi* 2016; 1(1): 79–88. doi: 10.1159/000449175, Diakses 20 Juli 2023.
6. Rahayu Y, Atik K. Cairan rongga mulut. Universitas Jember 2018. https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/101750/F.%20KG_Buku_Atik%20Kurniawati_Cairan%20Rongga%20Mulut.
7. Singh N, Bansal K, Chopra R, Kaur DC. Association of nutritional status on salivary flow rate, dental caries status and eruption pattern in pediatric population in India. *Indian J Dent Sci* 2018; 10(2): 78. https://doi.org/10.4103/ijds.ijds_69_17.
8. Rahmawati AD, Retriasih H, Medawati A. Hubungan antara status gizi dengan status erupsi gigi insisivus sentralis permanen mandibula. *Insisiva Dental Journal* 2014; 3(1): 16–21.
9. Hasan ZS, Diab BS. The effect of nutritional status on gingival health condition in relation to salivary zinc, magnesium, sodium and potassium among five years old kindergarten children. *J Bagh College Dent* 2015; 22(3):87-90. <https://www.iasj.net/iasj/2010>, Diakses 25 Juli 2023.
10. Sadida ZJ, Indriyanti R, Setiawan AS. Does growth stunting correlate with oral health in children, a systematic review. *Eur J Dent* 2021; 16(1): 32-40. doi: 10.1055/s-0041-1731887, Diakses 25 Juli 2023.
11. Rahayu Y. Peran agen remineralisasi pada lesi karies dini. *JKG Unej* 2013; 10(1): 26.
12. Lutfi A, Rostika F, Haerawati I, Mohammad Z. Hubungan *stunting* dengan tingkat keparahan karies gigi pada anak usia 10-12 tahun di Kecamatan Tuah Negeri Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Akademi Baiturrahim Jambi* 2021; 10(2): 426. <https://doi.org/10.36565/jab.v10i2.395>.