

**GAMBARAN PROFIL SALIVA DAN MANIFESTASI ORAL PADA ANAK  
STUNTING DI DESA TARAWEANG, KECAMATAN BUNGORO, KABUPATEN  
PANGKAJENE DAN KEPULAUAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat*

*Untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi*



**DISUSUN OLEH:**

**AGNES DEA UGIE WIHDATUL IZZAH**

**J01120123**

**DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT MULUT**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2023**

**GAMBARAN PROFIL SALIVA DAN MANIFESTASI ORAL PADA ANAK  
STUNTING DI DESA TARAWEANG, KECAMATAN BUNGORO,  
KABUPATEN PANGKAJENE DAN KEPULAUAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran Gigi*

**AGNES DEA UGIE WIHDATUL IZZAH**

**J011201123**

**DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT MULUT**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

### LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Gambaran Profil Saliva dan Manifestasi Oral pada Anak Stunting  
di  
Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan  
Kepulauan  
Oleh : Agnes Dea Ugie Wihdatul Izzah/J011201123

Telah Diperiksa dan Disahkan  
Pada Tanggal, 29 November 2023

Oleh:  
Pembimbing



drg. Andi Anggun Mauliana Putri, MHPE., Sp.PM  
NIP. 19891009 201404 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Hasanuddin



drg. Irfan Sugianto, M.Med.Ed., Ph.D  
NIP. 19810215 200801 1 009

## SURAT PERNYATAAN

### SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan mahasiswa yang tercantum di bawah ini:

Nama : Agnes Dea Ugie Wihdatul Izzah

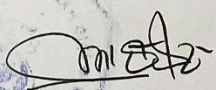
NIM : J011201123

Judul : Gambaran Profil Saliva dan Manifestasi Oral pada Anak Stunting di  
Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan  
Kepulauan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul yang diajukan adalah judul baru dan  
tidak terdapat di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

Makassar, 29 November 2023

**Koordinator Perpustakaan FKG Unhas**

  
**Amiruddin, S.Sos**  
NIB 19661121 199201 1 003



## PERNYATAAN

### PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agnes Dea Ugie Wihdatul Izzah

NIM : J011201123

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Gambaran Profil Saliva dan Manifestasi Oral pada Anak Stunting di Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan**" benar merupakan karya saya. Judul skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Jika di dalam skripsi ini terdapat informasi yang berasal dari sumber lain, saya nyatakan telah disebutkan sumbernya di dalam daftar pustaka.

Makassar, 29 November 2023



Agnes Dea Ugie Wihdatul Izzah  
J011201123

## HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

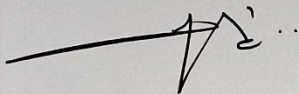
### HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Pembimbing:

drg. Andi Anggun Mauliana Putri, MHPE., Sp.PM

Tanda Tangan



( )

Judul Skripsi:

Gambaran Profil Saliva dan Manifestasi Oral pada Anak Stunting di Desa  
Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul seperti tersebut di atas telah diperiksa  
dan disetujui oleh pembimbing untuk dicetak dan/atau diterbitkan.

## **MOTTO**

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya  
sesudah kesulitan itu ada kemudahan”*

*(QS. Al-Insyirah, 5-6)*

*“It always seems impossible until it's done – Nelson Mandela”*

## **KATA PENGANTAR**

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Gambaran Profil Saliva dan Manifestasi Oral pada Anak Stunting di Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan”** dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Shalawat serta salam penulis haturkan atas junjungan Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam gelap gulita menuju kea lam yang terang benderang.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kesulitan-kesulitan yang terkadang membuat penulis ingin menyerah, tetapi berkat bantuan, doa dan dukungan baik dalam materil maupun moril serta rencana terbaik yang telah disiapkan Allah SWT Maha pemberi kemudahan dan kemampuan sehingga kesulitan-kesulitan yang dialami tersebut dapat terselesaikan dengan baik dan bijak. Oleh karena ini, melalui kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. **Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, drg. Irfan Sugianto, M.Med.Ed., Ph.D**, telah memberikan kepercayaan kepada penulis untuk menimbah ilmu di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.



2. **Dosen Pembimbing, drg. Andi Anggun Mauliana Putri, MHPE., Sp.PM.,** telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan arahan, bantuan, serta senantiasa membimbing penulis sejak awal penyusunan hingga skripsi ini selesai.
3. **Dosen Penasehat Akademik, drg. Donald R. Nahusona, M.Kes,** yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan terhadap penulis selama menempuh masa studi perkuliahan.
4. **Dosen Penguji, drg. Ali Yusran, M.Kes., dan drg. Nur Asmi Usman., Sp.PM. Sub.NonInf(K)** yang telah memberikan kritik dan saran kepada penulis mengenai hal-hal yang dapat menyempurnakan penyusunan skripsi ini.
5. **Kedua orang tua penulis.** Skripsi ini dipersembahkan kepada ibunda tercinta Kasmawati, Amd.Keb. Terima kasih atas semangat dan doa yang telah diberikan selama ini. Terima kasih atas segala bentuk dukungan, baik itu dukungan materi atau moral. Terima kasih telah sabar dan tidak menyerah menghadapi anak perempuannya yang keras kepala dan kadang bertindak sesuka hati. Terima kasih telah menjadi rumah ternyaman bagi anak-anaknya. Dan penulis juga mempersembahkan skripsi ini untuk ayahanda tercinta Drs. Muhammad Agus yang telah menjadi sosok ayah yang dapat diandalkan dan dipercaya bagi anak perempuannya. Terima kasih atas segala nasehat hidup, motivasi, dan kerja keras sehingga penulis bisa sampai ke tahap ini. Terima kasih banyak untuk kedua orang tuaku

yang tersayang yang selalu bekerja keras dan berjuang untuk kehidupan penulis. I couldn't have asked for a better family.

6. **Adikku tercinta**, Muhammad Abdeallah Ainurridha. Terima kasih sudah ikut serta dalam proses penulis menepuh pendidikan selama ini. Terima kasih atas semangat, doa, dan cinta yang selalu diberikan kepada penulis.
7. **Para sahabat**, anggota “BLACKHOLE” (Alda, Anggun Dwitia Ramadhani, Dinda Cindrahati Hamka, Hengky Subiarto, Muh. Rezky Ramadhan, Roynald Daniel Dendang, Suniyah Azzahra Qurrataayun, Utami Putri Budiawan, dan Zalzabila M. Amin) yang selalu memberikan semangat dan dukungan sejak awal semester hingga saat ini.
8. **Teman masa kecil, RCG** (Adhwa, Aqifah, Aura, Aurel, Aulya, Amita, Annisaa, dan Anugrah Ayu) yang masih kompak hingga saat ini dan tetap kebersamai, memberikan dukungan dan semangat kepada penulis hingga ke tahap ini
9. **Saudari Suniyah Azzahrah Qurraayun dan Utami Putri Budiawan** yang selalu mendampingi penulis selama proses pengerjaan skripsi. Terima kasih karena telah meluangkan waktunya untuk menemani penulis melakukan penelitian. Terima kasih sudah mau direpotkan dan meminjamkan laptop selama proses pengerjaan skripsi. Terima kasih banyak untuk segala kebaikan yang saudara berikan yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu
10. **Teman Artikulasi 2020**, Telah bersama-sama dalam menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

11. **Seluruh pihak yang berjasa,** Terima kasih kepala seluruh pihak yang berjasa dalam kelancaran penyusunan skripsi penulis dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga dengan segala doa, dukungan, dan bantuan yang diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan berkah dari Allah *Subhanahu wa Ta'ala*. Penulis merupakan manusia biasa yang tidak luput dari kesalahan dan kekhilafan sehingga penulis menyadari betul bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat positif membangun skripsi ini. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat menambah wawasan pengetahuan dan bermanfaat bagi kita semua.

## ABSTRAK

### GAMBARAN PROFIL SALIVA DAN MANIFESTASI ORAL PADA ANAK STUNTING DI DESA TARAWEANG, KECAMATAN BUNGORO, KABUPATEN PANGKAJENE DAN KEPULAUAN

**Latar Belakang:** Stunting merupakan masalah gizi kronis pada anak yang memiliki tinggi badan yang kurang dibandingkan dengan anak seusianya. Stunting bersifat multifaktorial dan dikaitkan dengan sanitasi, BBLR, tingkat pendapatan keluarga, hingga tingkat pendidikan ibu. Stunting yang merupakan salah satu bentuk malnutrisi dapat menyebabkan terjadinya beberapa gangguan pada struktur oral, salah satunya adalah atrofi kelenjar saliva. Atrofi kelenjar saliva dapat menyebabkan hipofungsi kelenjar saliva yang dapat mengganggu kondisi rongga mulut anak. Ketika terjadi hipofungsi, *salivary flow rate* (SFR) dan pH saliva juga ikut mengalami penurunan. Saliva adalah faktor esensial di rongga mulut sehingga perlu untuk terus dalam kondisi normal. **Tujuan:** Untuk mengetahui gambaran profil saliva dan manifestasi oral pada anak stunting di Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah observasional deskriptif dengan desain penelitian *cross-sectional* dan pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* dengan pengambilan saliva kemudian dilakukan pemeriksaan SFR dan pH saliva. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas anak laki-laki menderita stunting (54,8%) dibandingkan dengan perempuan (45,2%), nilai SFR yang dibawah normal (lambat dan hiposalivasi), tetapi dengan pH netral – basa dengan gambaran manifestasi oral cenderung normal. **Kesimpulan:** Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa anak laki-laki cenderung menderita stunting dibandingkan dengan perempuan, terjadi penurunan *salivary flow rate* pada anak stunting tetapi tidak terjadi penurunan pH pada saliva anak stunting, serta kondisi rongga mulut anak stunting yang diteliti cenderung normal dan hanya sebagian kecil yang memiliki lesi jaringan lunak rongga mulut.

**Kata Kunci:** Stunting, *Salivary flow rate*, pH saliva, Manifestasi oral

## **ABSTRACT**

### **DESCRIPTION OF SALIVA PROFILE AND ORAL MANIFESTATIONS IN STUNTING CHILDREN IN TARAWEANG VILLAGE, BUNGORO, PANGKAJENE AND KEPUAULAN**

**Background:** Stunting is a chronic nutritional problem in children who are less tall than children their age. Stunting is multifactorial and is associated with sanitation, BBLR, family income level, and mother's education level. Stunting, which is a form of malnutrition, can cause several disorders of the oral structure, one of which is atrophy of the salivary glands. Atrophy of the salivary glands can cause hypofunction of the salivary glands which can disrupt the condition of the child's oral cavity. When hypofunction occurs, the salivary flow rate (SFR) and saliva pH also decrease. Saliva is an essential factor in the oral cavity so it needs to be kept in normal condition. **Objective:** To determine the salivary profile and oral manifestations of stunted children in Taraweang Village, Bungoro District, Pangkajene and Islands Regency. **Method:** This type of research is descriptive observational with a cross-sectional research design and sampling was carried out using a purposive sampling method by collecting saliva and then examining the SFR and pH of the saliva. **Results:** The results showed that the majority of boys suffered from stunting (54.8%) compared to girls (45.2%), SFR values were below normal (slow and hyposalivation), but with a neutral - alkaline pH with oral manifestations tends to be normal. **Conclusion:** From the research conducted it can be concluded that boys tend to suffer from stunting compared to girls, there is a decrease in salivary flow rate in stunted children but there is no decrease in pH in the saliva of stunted children, and the condition of the oral cavity of the stunted children studied tends to be normal and only a small proportion have oral soft tissue lesions.

**Keywords:** Stunting, Salivary flow rate, pH saliva, oral manifestation



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK .....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian .....	5
1.3.1 Pertanyaan umum .....	5
1.3.2 Pertanyaan Khusus.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.4.1 Tujuan Umum .....	5
1.4.2 Tujuan Khusus .....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.5.2 Manfaat Praktis .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Definisi Stunting .....	7
2.2 Prevalensi Stunting.....	7
2.3 Faktor Penyebab Stunting .....	9
2.4 Kategori Stunting .....	12

2.5	Manifestasi Oral Stunting.....	12
2.6	Definisi Saliva.....	14
2.7	Komposisi dan Fungsi Saliva.....	15
2.7.1	Komposisi Saliva.....	15
2.7.2	Fungsi Saliva.....	16
2.8	Karakteristik Saliva.....	19
2.8.1	Kapasitas Buffer Saliva.....	19
2.8.2	<i>Salivary Flow Rate</i> .....	21
2.9	Metode Pengumpulan Saliva.....	22
2.10	Kerangka Teori.....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>26</b>
3.1	Kerangka Konsep.....	26
3.3	Jenis Penelitian.....	26
3.4	Desain Penelitian.....	27
3.5	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
3.6	Populasi Penelitian.....	27
3.7	Sampel Penelitian.....	27
3.8	Kriteria Sampel.....	27
3.8.1	Kriteria Inklusi.....	27
3.8.2	Kriteria Ekslusi.....	28
3.9	Besar Sampel.....	28
3.10	Definisi Operasional.....	29
3.11	Alat dan Bahan.....	31
3.12	Metode Pengumpulan Data.....	31
3.13	Alur Penelitian.....	32

BAB IV HASIL PENELITIAN .....	33
BAB V PEMBAHASAN .....	37
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	41
6.1 Kesimpulan.....	41
6.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Negara dengan kasus stunting tertinggi di dunia .....	8
Gambar 2. Prevalensi balita stunting di Asia, 2018 .....	8
Gambar 3. Prevalensi Stunting berdasarkan Provinsi Tahun 2021 .....	9
Gambar 4. Manifestasi Oral pada Anak Stunting; A, B, C, D. Glositis, E. Candidiasis, F. Ulser, G. Angular Cheilitis, H. Ulser .....	14
Gambar 5. Skema Fungsi Saliva .....	19

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.10. 1 Definisi Operasional .....	29
Tabel 4. 1 Hasil Pemeriksaan Responden berdasarkan Gender .....	33
Tabel 4. 2 Hasil Pemeriksaan Salivary Flow Rate Anak Stunting.....	34
Tabel 4. 3 Hasil Pemeriksaan pH Saliva Anak Stunting.....	35
Tabel 4. 4 Hasil Pemeriksaan Lesi Jaringan Lunak Anak Stunting .....	36



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Stunting merupakan masalah gizi kronis pada anak-anak yang memiliki tinggi badan yang kurang dibandingkan dengan anak seusianya. Berdasarkan data WHO pada tahun 2017 Indonesia merupakan negara ketiga dengan prevalensi stunting tertinggi di regional Asia Tenggara sebesar 36,4%. Pada tahun 2021, menurut Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) prevalensi stunting di Indonesia menurun menjadi 24,4%. Walaupun prevalensinya menurun, namun angka stunting di Indonesia masih berada diatas batas normal yang ditetapkan oleh WHO yaitu sebesar 20%. Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) 2021 melaporkan bahwa didaerah Sulawesi Selatan angka rata-rata stuntingnya lebih tinggi dibanding dengan rata-rata keseluruhan Indonesia, yaitu sebesar 27,4%.

1,2

Penyebab stunting hingga saat ini diduga bersifat multifactorial diantaranya dikaitkan dengan sanitasi, berat badan lahir bayi, tingkat pendidikan dan pengetahuan ibu bahkan hingga pendapatan keluarga. Tingkat pengetahuan ibu dan pola asuh orang tua, berat badan lahir rendah (BBLR) dan status gizi, serta status ekonomi keluarga merupakan tiga aspek paling signifikan terhadap terjadinya stunting pada balita. Ibu dengan tingkat pendidikan yang tinggi akan lebih mudah mengolah informasi yang berkenaan dengan pemberian asupan dan

status gizi balita sehingga membuat pola asuh yang diberikan juga menjadi lebih baik. Berat badan lahir rendah (BBLR) merupakan aspek yang paling konsisten terhadap stunting karena dapat berdampak pada pertumbuhan anak setelah lahir. BBLR pada bayi dapat terjadi karena ibu kekurangan energi ataupun anemia saat mengandung. Selain itu, status gizi balita yang kurang baik dapat menjadi resiko stunting. Anak dengan asupan protein yang kurang akan memiliki masalah gagal tumbuh (anak pendek/stunting) dengan berbagai dampak yang jangka panjang. Status ekonomi keluarga juga merupakan aspek signifikan yang berhubungan dengan terjadinya stunting pada anak. Keluarga dengan status ekonomi yang rendah memiliki kemampuan daya beli yang kurang terhadap makanan dengan gizi baik sehingga menjadi faktor resiko terjadinya kekurangan zat gizi yang berujung pada terjadinya stunting.<sup>3,4</sup>

Hasil penelitian Poojari pada tahun 2011 menjabarkan bahwa pada kondisi malnutrisi menyebabkan terjadinya beberapa gangguan pada struktur oral seperti erupsi gigi yang lambat, angular cheilitis, enamel hypoplasia serta hipofungsi kelenjar salivarius. Hipofungsi ini disebabkan karena terjadi atrofi pada kelenjar saliva.<sup>5,6</sup> Ketika kelenjar saliva mengalami penurunan fungsi maka produksi hingga komposisi saliva akan menurun dan mempengaruhi kondisi oral. Saliva sendiri adalah cairan sekresi eksokrin di dalam mulut yang berkontak langsung dengan mukosa dan gigi sehingga jika terjadi hipofungsi, maka mukosa dan gigi akan terkena dampaknya secara langsung.<sup>7,8</sup>

Saliva merupakan sebuah faktor yang esensial di rongga mulut karena mempunyai fungsi penting seperti proteksi, fisiologis, anti mikroba, anti jamur,

lubrikan, hingga membantu dalam proses pencernaan. Ion bikarbonat yang terkandung dalam saliva berperan sebagai larutan buffer, enzim amilase yang diketahui sebagai enzim pencernaan merupakan substansi yang membantu dalam pembentukan bolus makanan sehingga mempermudah proses mastikasi, lysozyme yang ada berfungsi untuk mengikat dan mendegradasi membran bakteri dan banyak fungsi lain yang sama pentingnya dengan fungsi yang telah disebutkan.<sup>8</sup> Selain itu, saliva adalah biomarker penyakit rongga mulut, seperti karies, kondisi imunologi, keadaan infeksi, penyakit periodontal ataupun keganasan. Oleh karena itu, dalam kasus anak stunting jika terjadi hipofungsi kelenjar saliva, maka akan sangat berdampak pada kondisi mukosa dan gigi anak tersebut.<sup>9</sup>

Penelitian ini akan dilakukan di wilayah kerja Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) diketahui bahwa Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan termasuk dalam 3 wilayah teratas dengan tingkat kemiskinan diatas 10%. Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan berada dalam urutan pertama sebagai daerah termiskin di Sulawesi Selatan dengan persentasi mencapai 13,92%. Untuk wilayah kerja desa taraweang, dari hasil wawancara bersama dengan kepala Desa Taraweang terdapat 103 balita stunting. Hasil penelitian Setiawan pada tahun 2018 menunjukkan bahwa salah satu yang menjadi faktor risiko stunting adalah tingkat pendapatan orang tua yang rendah. Orang tua dengan pendapatan yang memadai akan memiliki kemampuan menyediakan kebutuhan anak dengan baik. Akses terhadap pelayanan kesehatan dengan orang

tua dengan status ekonomi yang baik juga akan lebih mudah dilakukan.<sup>10</sup> Martianto menyebutkan bahwa pendapatan yang terbatas membatasi seseorang untuk memperoleh makanan dengan kualitas tinggi. Sehingga anak yang berasal dari orang tua dengan pendapatan yang rendah cenderung mengonsumsi makanan dengan kuantitas, kualitas serta variasi yang kurang.<sup>10,11</sup> Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk mengkaji dan mempelajari bagaimana gambaran pH, saliva flow rate, dan manifestasi oral pada anak yang telah terdiagnosis stunting di Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Malnutrisi dapat menyebabkan hipofungsi pada kelenjar saliva yang akan mengakibatkan ketidakseimbangan kondisi rongga mulut. Hipofungsi yang terjadi dapat menurunkan produksi saliva sehingga akan berdampak pada mukosa dan gigi karena saliva berkontak langsung dengan mukosa dan gigi di rongga mulut. Berdasarkan apa yang telah dijelaskan di latar belakang, maka penulis merasa penting untuk melakukan penelitian terkait untuk mengetahui *“Bagaimana gambaran profil saliva dan manifestasi oral pada anak stunting di Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan?”*

### **1.3 Pertanyaan Penelitian**

#### **1.3.1 Pertanyaan umum**

Bagaimana gambaran profil saliva dan manifestasi oral pada anak lulus stunting di Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan?

#### **1.3.2 Pertanyaan Khusus**

1. Bagaimana gambaran sosiodemografi anak stunting di Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan?
2. Bagaimana manifestasi oral pada anak stunting di Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan?
3. Bagaimana gambaran pH saliva anak stunting di Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan?
4. Bagaimana gambaran *salivary flow rate* anak stunting di Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini yaitu:

#### **1.4.1 Tujuan Umum**

Mengetahui gambaran profil saliva dan manifestasi oral anak stunting di Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui gambaran sosiodemografi anak stunting di Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan



2. Mengetahui gambaran manifestasi oral pada anak stunting di Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan
3. Mengetahui gambaran pH saliva pada anak stunting di Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan
4. Mengetahui gambaran *salivary flow rate* pada anak di Desa Taraweang, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang gambaran pH dan *saliva flow rate* serta manifestasi oral pada anak stunting.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

#### a. Bagi Institusi

Hasil penulisan ini dapat digunakan untuk menambah daftar kepustakaan baru berkaitan dengan pH dan *saliva flow rate* serta manifestasi oral pada anak stunting.

#### b. Bagi Penulis

Memberikan pengalaman yang berharga bagi penulis dalam memperluas wawasan dan pengetahuan secara langsung sehubungan dengan pH dan *saliva flow rate* serta manifestasi oral pada anak stunting

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Definisi Stunting**

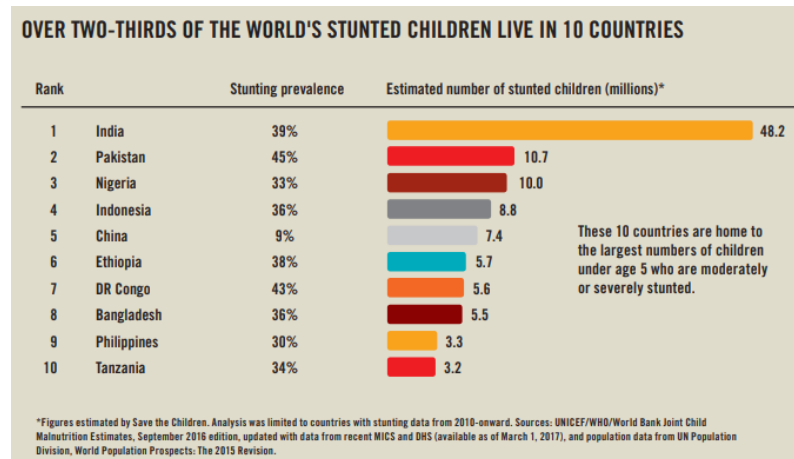
Stunting merupakan gangguan pertumbuhan dan perkembangan yang ditandai dengan tinggi badan yang kurang dari normal berdasarkan usia dan jenis kelamin.<sup>12</sup> Menurut WHO dan RISKESDAS, stunting didefinisikan dengan menilai panjang atau tinggi anak (panjang telentang untuk anak kurang dari 2 tahun dan tinggi berdiri untuk anak berusia 2 tahun atau lebih) dan menginterpretasikan hasil pengukuran dengan membandingkannya dengan nilai standar yang telah ditentukan. Anak yang tergolong stunting ditandai dengan *Z-score* (HAZ) tinggi badan menurut usia  $< -2$  SD. *Height for Age z-score* (HAZ) dihitung dengan mengurangkan usia dan nilai median yang sesuai jenis kelamin dari populasi standar dan membaginya dengan SD populasi standar.<sup>13,14</sup>

Stunting tidak hanya pendek, namun memberikan informasi adanya gangguan pertumbuhan linear dalam jangka waktu lama dalam hitungan tahun. Oleh karena itu, ketika seseorang menderita stunting sejak dini dapat mengalami gangguan akibat malnutrisi berkepanjangan seperti gangguan mental, psikomotor dan kecerdasan.<sup>12</sup>

#### **2.2 Prevalensi Stunting**

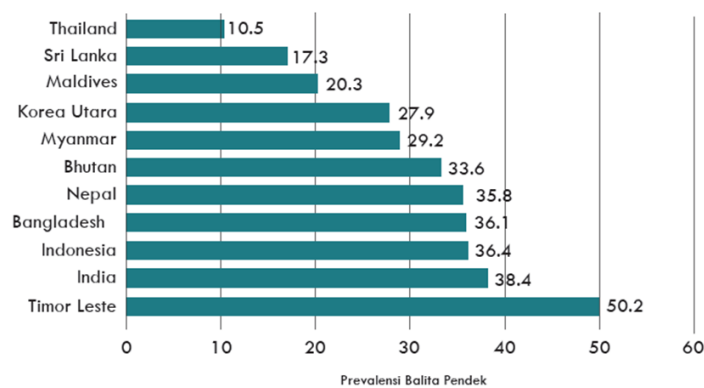
Indonesia merupakan salah satu negara kantong stunting. Di tahun 2017, Indonesia termasuk dalam 10 negara dengan prevalensi stunting tertinggi di

dunia. Indonesia berada pada urutan kelima setelah Pakistan (45%), Kongo (43%), India (39%), dan Ethiopia (38%).<sup>15,16</sup>



**Gambar 1.** Negara dengan kasus stunting tertinggi di dunia  
**Sumber:** *End of Childhood Report- WHO, 2017*

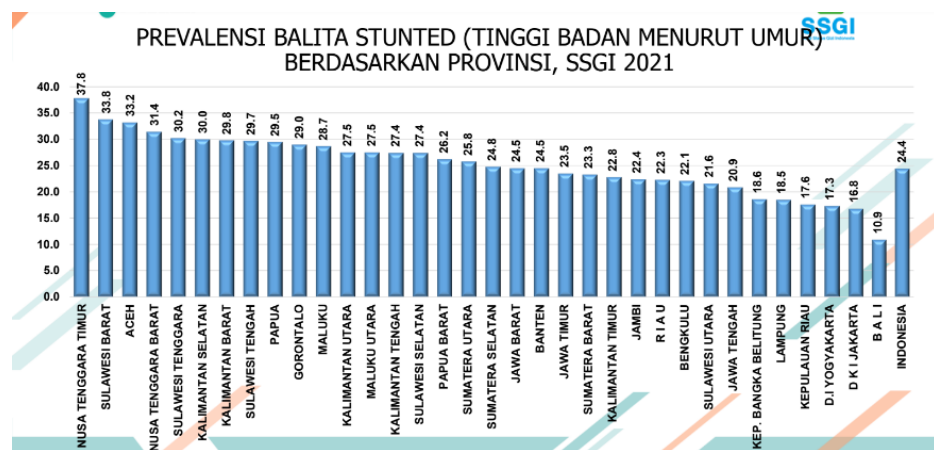
Pada tingkat Asia, Indonesia juga menempati urutan 5 besar dengan prevalensi balita stunting diantara negara-negara Asia Tenggara. Pada tahun 2018 Indonesia berada pada posisi ke-3 tertinggi setelah Timor Leste dan India.



**Gambar 2.** Prevalensi balita stunting di Asia, 2018  
**Sumber:** *Child stunting data visualization dashboard, WHO, 2018*

Pada tingkat provinsi, Sulawesi Selatan merupakan provinsi dengan prevalensi stunting sebesar 27,4% pada tahun 2021 menurut Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI). Angka ini termasuk rendah jika dibandingkan dengan

provinsi Nusa Tenggara Timur (37.8%) dan Sulawesi Barat (33.8%) namun masih diatas batas normal yang ditetapkan oleh WHO yaitu sebesar 20%. Daerah dengan angka stunting yang tinggi di Sulawesi Selatan adalah salah satunya Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. Dilaporkan bahwa prevalensi stunting di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan pada tahun 2021 mencapai 32,4%. Hal ini menunjukkan bahwa untuk Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan angka stunting terhitung tinggi dan perlu dilakukan tindakan untuk menurunkan angka tersebut. <sup>2</sup>



**Gambar 3.** Prevalensi Stunting berdasarkan Provinsi Tahun 2021  
**Sumber:** *Buku saku hasil studi status gizi indonesia (ssgi) tingkat nasional, provinsi, dan kabupaten/kota tahun 2021*

### 2.3 Faktor Penyebab Stunting

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian, diketahui bahwa penyebab stunting sangat kompleks. Stunting dapat dikaitkan dengan sanitasi, Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), tingkat pendidikan orang tua, hingga terkait status ekonomi keluarga anak. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Lombok Timur diketahui bahwa pendapatan bulanan keluarga secara signifikan

menunjukkan hubungan dengan terjadinya stunting. Anak yang berasal dari keluarga dengan pendapatan yang tinggi mengalami penurunan risiko terjadinya stunting sebesar 2.15 kali dibandingkan dengan anak yang berasal dari keluarga dengan pendapatan yang rendah. Pendapatan keluarga berhubungan dengan kemampuan untuk memperoleh makanan dengan kuantitas dan kualitas lebih baik. Hal ini tidak dapat dilakukan oleh keluarga dengan pendapatan yang rendah sehingga meningkatkan risiko stunting.<sup>17</sup>

Tingkat pendidikan orang tua yang rendah sering dikaitkan dengan terjadinya stunting. Penelitian yang dilakukan di Jawa Barat menunjukkan bahwa tingkat pendidikan orang tua merupakan faktor risiko terjadinya gizi buruk pada anak-anak. Penelitian lain yang dilakukan di Bogor menunjukkan bahwa orang tua dengan pendidikan lebih tinggi memiliki tingkat pemahaman lebih baik terhadap kebutuhan nutrisi, pertumbuhan dan perkembangan anak-anak yang dapat mengarah pada pemberian perawatan yang lebih baik untuk anak-anak mereka. Hal ini sesuai dengan *World Health Organization (WHO) Conceptual Framework on Childhood Stunting* yang menyebutkan bahwa pola asuh yang buruk dan tingkat pendidikan orang tua yang rendah sebagai penyebab stunting anak-anak.<sup>18,19</sup>

Tinggi badan ibu juga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya stunting. Ibu yang pendek secara fisiologis cenderung mempunyai ukuran panggul yang kecil sehingga melahirkan bayi dengan ukuran yang kecil/BBLR. Bayi BBLR akan tumbuh menjadi anak yang stunting, suatu pertanda bahwa pada saat dalam kandungan ibunya mengalami malnutrisi.<sup>16</sup> Selain tinggi badan,

usia ibu juga dapat menjadi faktor risiko. Usia ibu yang muda pada saat melahirkan dikaitkan dengan risiko kelahiran prematur, pembatasan intrauterin, kematian bayi dan ibu, serta kekurangan gizi. Ibu yang umumnya berusia muda umumnya juga memiliki status gizi yang lebih rendah, sehingga bermanifestasi sebagai berat badan pra-kehamilan yang rendah dan/atau penambahan berat badan selama kehamilan kurang dari 10 kg. Status gizi ibu yang kurang dari ideal dapat meningkatkan risiko BBLR, sehingga bayi yang dilahirkan rentan mengalami stunting.<sup>18</sup>

Berat badan lahir rendah juga memiliki kaitan dengan stunting. Bayi dengan BBLR berisiko mengalami retardasi pertumbuhan sejak masa intrauterin. Kekurangan gizi pada bayi di awal kehamilan dapat mempengaruhi berat dan panjang lahirnya yang membuat bayi pendek dan kurus. Stunting dapat juga terjadi pada anak dengan berat badan normal yang dapat disebabkan karena asupan makanan yang kurang pada balita yang berujung pada *growth faltering* (gagal tumbuh). Asupan nutrisi yang tidak mencukupi serta paparan infeksi dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan yang lebih parah pada balita normal.<sup>20</sup>

## 2.4 Kategori Stunting

Menurut RISKESDAS 2018, klasifikasi status gizi berdasarkan Tinggi Badan/ Umur (TB/U) dapat dibagi menjadi:<sup>21</sup>

- Sangat pendek : Z-score < -3,0
- Pendek : Z-score  $\geq$  -3,0 s/d Z-score < -2,0
- Normal : Z-score  $\geq$  -2,0

Maka, dapat disimpulkan bahwa klasifikasi stunting dapat dituliskan menjadi:<sup>22</sup>

- Moderately stunted : Z-score  $\geq$  -3,0 s/d Z-score < -2,0
- Severely stunted : Z-score < -3,0

## 2.5 Manifestasi Oral Stunting

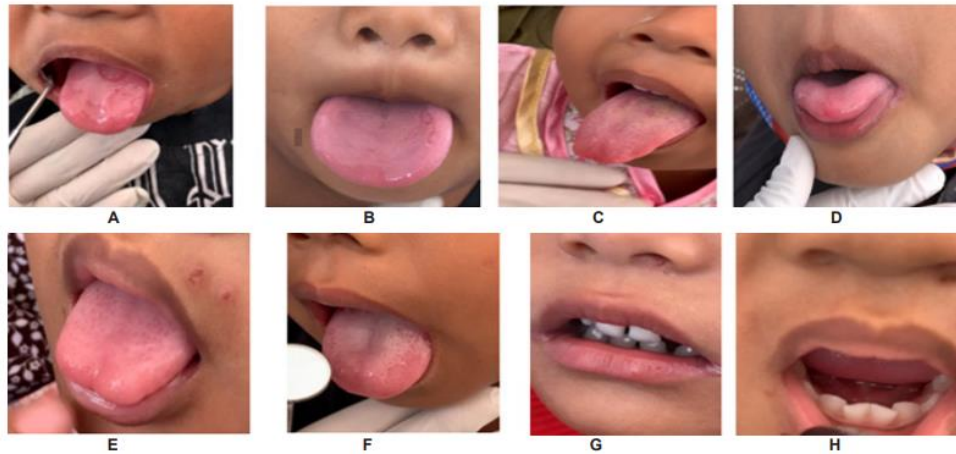
Hasil penelitian Abdat, dkk (2020) menunjukkan bahwa indeks def-t pada anak stunting yaitu 6,13 (sangat tinggi) pada anak normal 3,7 (sedang). Hal ini terjadi karena atrofi glandula atau kelenjar saliva yang menyebabkan kemampuan *buffering* dan *self-cleansing* saliva menurun yang pada akhirnya dapat meningkatkan terjadinya karies gigi. Dari hasil perhitungan rata-rata def-t, diketahui bahwa anak stunting memiliki rata-rata 5 gigi yang karies sedangkan anak normal memiliki rata-rata 3 gigi yang karies. Perkembangan kelenjar saliva pada anak dengan kondisi malnutrisi kronis dalam hal ini stunting, dapat menyebabkan atrofi yang mengakibatkan penurunan sekresi saliva, fungsi saliva sebagai larutan *buffer*, *cleanser*, dan anti bakteri. Konsumsi

makanan kariogenik dengan frekuensi yang sering dan berulang akan menyebabkan pH plak di bawah normal, menyebabkan demineralisasi enamel hingga terjadinya karies pada gigi.<sup>23</sup>

Hasil perhitungan OHI-S menunjukkan indeks OHI-S anak stunting sebesar 2,1 (sedang) dan pada anak normal 1,2 (baik). Hal ini juga berasal dari atrofi kelenjar saliva yang menyebabkan kemampuan pertahanan mulut untuk *self-cleansing* berkurang sehingga memicu pembentukan plak dan kalkulus.<sup>23</sup>

Selain indeks def-t dan OHI-S, pada anak stunting juga dapat ditemukan berbagai macam kelainan pada mukosa rongga mulut. Berdasarkan penelitian Hasbullah (2021), berbagai kelainan di mukosa rongga mulut yang ditemukan pada anak stunting, baik kategori pendek ataupun sangat pendek adalah *athropic glossitis*, angular cheilitis, *Recurrent Aphthous Stomatitis* (RAS), dan *oral candidiasis*. *Athropic glossitis* merupakan lesi jaringan lunak rongga mulut yang memiliki prevalensi terbesar pada kedua kategori stunting. *Athropic glossitis* dapat disebabkan oleh kekurangan beberapa nutrisi, antara lain riboflavin, niasin, piridoksin, asam folat, vitamin B12, zat besi, zinc, dan vitamin E.<sup>24</sup>





**Gambar 4.** Manifestasi Oral pada Anak Stunting; A, B, C, D. Glositis, E. Candidiasis, F. Ulser, G. Angular Cheilitis, H. Ulser

**Sumber:** *Hasbullah S, Budirahardjo R, Probosari N. Profil lesi jaringan lunak rongga mulut anak stunting kategori pendek dan sangat pendek. Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjajaran. 2021.pp.159-66*

## 2.6 Definisi Saliva

Saliva adalah substansi berair yang diproduksi di rongga mulut manusia yang merupakan 98% air dan 2% elektrolit, glikoprotein, dan komponen anti bakteri seperti immunoglobulin dan enzim lizozim. Saliva merupakan cairan sekresi eksokrin yang diproduksi ke dalam mulut oleh kelenjar saliva yang langsung berkontak dengan mukosa dan gigi.<sup>8,25,26</sup>

Berdasarkan sumbernya, terdapat dua jenis saliva yaitu saliva glandular yang berasal dari kelenjar saliva dan *whole saliva*. *Whole saliva* adalah cairan oral berair yang terdiri dari campuran kompleks produk sekretori (produk organik dan anorganik) dari kelenjar saliva dan zat lain yang berasal dari orofaring, saluran napas bagian atas, refluks gastrointestinal, cairan sulkus gingiva, deposit makanan, dan senyawa turunan darah.<sup>8,25</sup>

Berdasarkan sumber stimulasinya, terdapat dua jenis saliva yaitu *unstimulated saliva* dan *stimulated saliva*. *Unstimulated saliva* merupakan saliva yang dihasilkan dalam keadaan istirahat tanpa stimulasi eksogen atau farmakologis, memiliki aliran yang kecil namun kontinu. Sedangkan *stimulated saliva* merupakan saliva yang dihasilkan karena adanya stimulasi mekanik, gestatori, olfaktori hingga stimulus farmakologis.<sup>8</sup>

## **2.7 Komposisi dan Fungsi Saliva**

### **2.7.1 Komposisi Saliva**

Saliva disekresikan oleh tiga kelenjar saliva mayor yaitu kelenjar parotid, submandibular, dan sublingual. Kelenjar-kelenjar ini menghasilkan sekitar 1,5 liter saliva setiap hari dengan 60% dari kelenjar submandibular, 25% dari kelenjar parotis dan 7,8% dari kelenjar sublingual. Selain itu, terdapat juga kelenjar saliva minor yang terletak di palatum, mukosa bukal, dan lidah yang menghasilkan sekitar 10% dari volume saliva, baik itu *unstimulated* atau *stimulated saliva*.<sup>27,28</sup>

Saliva terdiri dari 99% air. Untuk *unstimulated saliva* mengandung 99,4% air dan untuk *stimulated saliva* mengandung 99,5% air. Komponen lain yang terkandung dalam saliva adalah natrium, kalium, kalsium, magnesium, bikarbonat, fosfat, immunoglobulin, protein, enzim, musin, urea, dan ammonia. Selain itu, saliva juga terdiri dari komponen organik dan anorganik. Komponen organik meliputi protein, karbohidrat, dan lipid. Sedangkan komponen anorganik meliputi kalsium fosfat, magnesium,

natrium, klorida, ion bikarbonat dan hydrogen, seng, tembaga, fluoride, dan strontium.<sup>25,28</sup> Sumber lain menyebutkan bahwa terdapat komponen seluler berupa sel ragi, bakteri, protozoa, leukosit polimorfonuklear (PMN), dan sel epitel dalam saliva. Komponen serum seperti albumin, faktor pembekuan darah, dan mikroglobulin  $\beta_2$  juga terdapat dalam saliva.<sup>27</sup>

Secara spesifik, komposisi saliva yang dihasilkan oleh masing-masing kelenjar saliva memiliki perbedaan. Kelenjar parotis mensekresikan saliva dengan tipe serous dengan komponen enzim amilase, proline, aglutinin, cystatins, lisozim, extraparotid glycoproteins, natrium (Na), kalsium (Ca), klorin (Cl), fosfat ( $PO_4$ ), kalium (K), dan IgA. Kelenjar sublingual mensekresikan saliva dengan tipe mukus dengan komponen musin, enzim lisozim, Na, Ca, Cl,  $PO_4$ , K, enzim amylase dan IgA. Kelenjar submandibular mensekresikan saliva tipe campuran dengan komponen cystatins, Na, Ca, Cl,  $PO_4$ , K, enzim amylase, IgA, mucins dan MG1. Untuk kelenjar saliva minor, salah satunya adalah kelenjar palatina yang mensekresikan saliva tipe mucous dengan komponen enzim amylase, Na, Ca, Cl,  $PO_4$ , K, cystatins dan IgA.<sup>28</sup>

### **2.7.2 Fungsi Saliva**

Saliva memiliki peran vital dalam rongga mulut berupa:

#### **1. Fungsi Digestif**

Saliva berfungsi mengubah makanan menjadi bolus sehingga mudah untuk dicerna serta enzim amilase dalam saliva berfungsi sebagai pemecah pati menjadi maltosa, maltotriosa, dan dekstrin sehingga dianggap indikator yang baik dari kelenjar saliva.<sup>25,26</sup>

## 2. Lubrikasi dan Protektif

Rongga mulut dilapisi dengan sel-sel mukosa mulut yang perlu dilumasi setiap saat agar abrasi dan cedera pada sel-sel mulut dapat dicegah. Melalui sifat fisik dan kimia saliva yang spesifik dan non spesifik hal tersebut dapat dilakukan. Saliva membentuk penutup seromukosa yang melumasi dan melindungi jaringan mulut terhadap agen iritasi. Hal tersebut berasal dari mucin (protein dengan karbohidrat tinggi) yang bertanggung jawab terhadap lubrikasi, perlindungan terhadap dehidrasi dan pemeliharaan viskoelastisitas saliva. Mucin yang terkandung dalam saliva juga berperan dalam memodulasi adhesi mikroorganisme secara selektif dan juga melindungi mukosa dari serangan proteolitik oleh mikroorganisme.<sup>26,28</sup>

## 3. Alat Diagnostik

Saliva telah dibuktikan menjadi cairan tubuh yang menjanjikan untuk deteksi dini penyakit. Analisis saliva dapat berguna untuk diagnosis gangguan hereditas, penyakit autoimun, keganasan, dan gangguan endokrin serta saliva dapat juga digunakan sebagai penilaian tingkat terapeutik obat dan pemantauan obat-obat terlarang. Tingkat perubahan komposisi saliva yang tinggi dapat digunakan untuk memantau berbagai bioritme untuk mempelajari karakteristik fisiologis tubuh manusia. Hasil perubahan ini akan berguna untuk meningkatkan diagnosis penyakit, prognosis dan terapi<sup>29,30</sup>

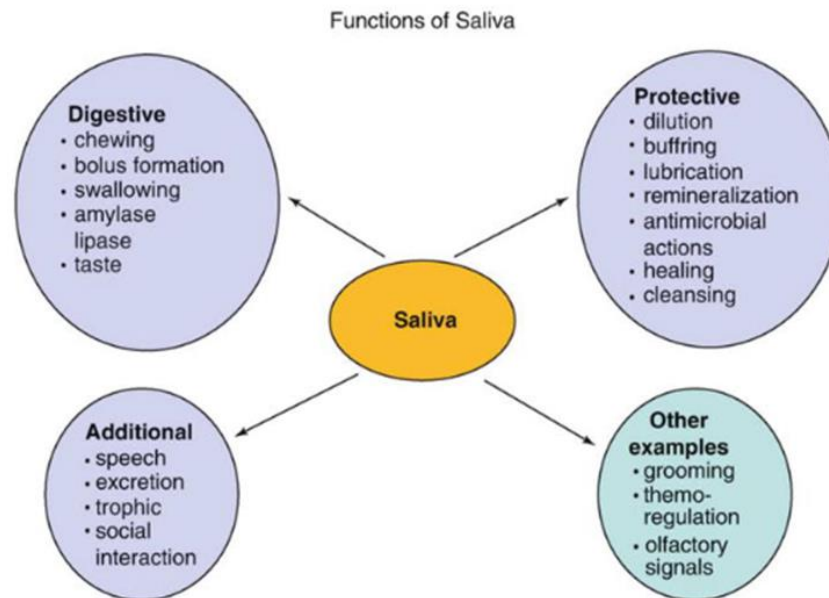
#### 4. Antimikroba, Antivirus, dan Antifungal

Saliva mengandung spektrum protein imunologi dan non-immunologi dengan sifat antibakteri. Immunoglobulin sekretori A (IgA) adalah komponen imunologi terbesar pada saliva. IgA dapat menetralkan virus, bakteri dan toksin enzim serta berfungsi sebagai antibody terhadap antigen bakteri dan mampu mengagregasi bakteri, serta menghambat perlekatannya pada jaringan mulut. Untuk komponen non-immunologis terdapat enzim (lisozim, laktoferin, peroksidase, glikoprotein musin, aglutinin, histatin, protein kaya prolin, statherin dan cystatin). Lisozim dapat menyebabkan lisis sel bakteri, terutama *Streptokokus mutans*.<sup>29,31</sup>

#### 5. Menjaga Kesehatan Rongga Mulut

Cairan saliva cenderung mengeliminasi kelebihan karbohidrat, sehingga membatasi ketersediaan gula untuk mikroorganisme biofilm. Semakin banyak cairan saliva, semakin besar kapasitas pembersihan dan pengencerannya. Oleh karena itu, jika terjadi perubahan status kesehatan yang menyebabkan berkurangnya saliva, maka akan terjadi perubahan drastic pada tingkat pembersihan rongga mulut. Saliva juga memerankan peran dasar dalam menjaga integritas fisik-kimiawi enamel gigi dengan memodulasi remineralisasi dan demineralisasi. Faktor utama yang mengontrol stabilitas enamel adalah konsentrasi aktif kalsium, fosfat dan fluoride dalam pH saliva. Ketersediaan ion kalsium dan fosfat dalam saliva

dapat meningkatkan remineralisasi gigi karies sebelum menjadi kavitas.<sup>26,30</sup>



**Gambar 5.** Skema Fungsi Saliva

**Sumber:** Maddu, N. Functions of saliva. in: gokul, s. saliva and salivary diagnostics. 2019

## 2.8 Karakteristik Saliva

### 2.8.1 Kapasitas Buffer Saliva

pH saliva adalah indikator utama kesehatan mulut dalam kedokteran gigi karena erat hubungannya dengan karies gigi pada semua kelompok umur. pH alami saliva berada dalam kisaran normal, antara 5,6 – 7,6 untuk individu yang sehat, dengan rata-rata 6,75. Diketahui bahwa pH saliva selama tidur sekitar 6,7 dan akan meningkat menjadi 7,2 ketika terjaga. pH saliva yang stabil akan menjaga kesehatan mulut dan dapat menurunkan insiden karies. Namun,

ketika pH rendah maka akan merusak mukosa oral hingga dapat mempengaruhi persepsi rasa.<sup>25,32</sup>

Saliva memiliki kapasitas buffer akibat adanya ion bikarbonat, fosfat, dan protein. Komponen ini dapat menetralkan asam yang dihasilkan oleh metabolisme hidrokarbon oleh bakteri dalam rongga mulut untuk mencegah demineralisasi gigi, dan menghentikan pembentukan serta perkembangan karies gigi atau dengan kata lain sistem buffer saliva dapat mempertahankan lingkungan rongga mulut yang stabil. Faktor-faktor seperti kesehatan oral, keseimbangan demineralisasi – remineralisasi, pengenceran, dan aktivitas mikroba adalah faktor penting yang mempengaruhi kapasitas buffer saliva. Waktu yang dibutuhkan pH saliva untuk kembali ke keadaan normal dapat digunakan untuk mengevaluasi kapasitas buffer saliva.<sup>25,32</sup>

Bikarbonat adalah sistem buffer yang paling penting tetapi hanya pada *salivary flow rate* yang tinggi (*stimulated saliva*) yang didasarkan pada hubungan kesetimbangan antara asam karbonat dan bikarbonat. Ketika asam ( $H^+$ ) ditambahkan pada bikarbonat maka akan melepaskan asam karbonat ( $H_2CO_3$ ) dan dengan cepat terurai menjadi air ( $H_2O$ ) dan karbon dioksida ( $CO_2$ ). Karena mulut adalah sebuah sistem yang terbuka;  $CO_2$  akan hilang ke atmosfer dan menyebabkan kondisi yang sebelumnya asam dapat netral kembali.<sup>25,32</sup>

Sistem buffer fosfat memiliki peran penting pada *salivary flow rate* yang rendah (*unstimulated saliva*) dan memberikan kontribusi kecil terhadap total kapasitas buffer saliva. Didasarkan pada kemampuan ion fosfat sekunder

( $\text{HPO}_4^{-2}$ ) untuk mengikat ion hidrogen dan bentuk fosfat primer ( $\text{HPO}_4^-$ ). Sistem buffer protein telah dianggap tidak signifikan dan didasarkan pada pengikatan -H.<sup>25,32</sup>

Urea dianggap sebagai sistem buffer saliva keempat. Diketahui banyak bakteri plak memiliki enzim urease yang mengkatalisis konversi urea menjadi amonia dan karbon dioksida. Karena amonia sangat basa, sehingga dapat menetralkan asam dan menyebabkan kenaikan pH.<sup>25,32</sup>

### **2.8.2 Salivary Flow Rate**

*Salivary flow rate* atau laju alir saliva adalah parameter yang menentukan normal, tinggi, rendah atau sangat rendahnya aliran saliva yang dinyatakan dalam satuan ml/menit. Pada individu dewasa yang sehat, laju aliran normal *stimulated saliva* adalah 1 – 3 ml/menit, laju aliran yang lambat adalah 0.7 – 1 ml/menit dan hiposalivasi apabila laju aliran saliva kurang dari 0.7 ml/menit. Untuk *unstimulated saliva* laju alir normal berkisar diantara 0.25 – 0.35 ml/menit, laju aliran yang rendah adalah 0.1 – 0.25 ml/menit dan hiposalivasi apabila laju aliran saliva kurang dari 0.1 ml/menit.<sup>8</sup>

- Metode pengukuran *salivary flow rate*<sup>8,33</sup>

Pengukuran laju aliran saliva disebut dengan sialometri. Sebelum pengumpulan saliva, responden diinstruksikan untuk rileks selama 5 menit dan menelan saliva. Saliva dikumpulkan pada keadaan duduk. Responden diminta mengeluarkan saliva ke dalam *test tube*. Pengukuran saliva terbagi



menjadi dua, yaitu laju aliran saliva yang dapat diukur dalam satuan ml/menit dan gram/menit.

Laju aliran saliva dalam satuan ml/menit dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Salivary flow rate } \left( \frac{\text{ml}}{\text{min}} \right) = \frac{\text{volume after collection}}{\text{collection period}}$$

Pengukuran laju aliran saliva dengan satuan gram/menit dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\begin{aligned} \text{Salivary flow rate } \left( \frac{\text{g}}{\text{min}} \right) \\ = \frac{\text{postweight measure} - \text{preweight measure}}{\text{collection period}} \end{aligned}$$

*Whole saliva* dikumpulkan selama durasi tertentu kemudian laju aliran saliva diukur. Durasi minimum pengumpulan saliva adalah 5 menit. Dalam studi klinis, pengumpulan saliva dilakukan selama 5 -10 menit pada individu normal.

## 2.9 Metode Pengumpulan Saliva

Metode pengumpulan saliva dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu:<sup>8,27</sup>

### a) *Spitting method*

Saliva dibiarkan mengumpul di dasar mulut, kemudian subjek meludah ke *preweighed/graduated test tube* setiap 60 detik atau pada saat pasien akan menelan saliva yang terkumpul di dasar mulut. Jumlah saliva yang dikumpulkan ditentukan dengan *weighing* atau membaca skala pada *test tube*.

b) *Suction method*

Saliva diaspirasi dari dasar mulut ke *graduated test tube* melalui ejektor/aspirator

c) *Absorbent method*

Saliva dikumpulkan/diabsorpsi dengan preweighed swab, cotton roll atau kassa yang ditempatkan di mulut pada orifis kelenjar saliva mayor, kemudian diukur kembali pada akhir durasi.

d) Pengukuran *Whole Saliva*

1) *Unstimulated saliva*

- Passive drooling (tanpa pergerakan oral), saliva dibiarkan mengalir melalui bibir bawah ke vial
- Spitting

2) *Stimulated saliva*

*Whole saliva* dapat dikumpulkan dengan pergerakan oral seperti mastikasi atau penggunaan permen asam ataupun asam sitrat. Asam sitrat berpotensi menstimulasi sekresi saliva dan dapat menurunkan pH saliva. Pengumpulan saliva ini dapat dilakukan dengan spitting ataupun di-suction.

e) Collector Parotid

Teknik yang dikembangkan oleh Lashley menggunakan *chamber* yang terbuat dari plastic atau logam. *Inner chamber* dirancang agar sesuai dengan pembukaan ductus stensen dan terhubung ke *graduated test tube*. *Outer chamber* melekat pada *rubber bulb*, yang menghisap udara dari *outer chamber* saat kolektor ditahan di tempatnya dan menarik pipi disekitar pembukkaan duktus stensten.

## 2.10 Kerangka Teori

