

**HUBUNGAN *STUNTING*  
DENGAN KELAINAN DENTOKRANIOFASIAL  
(SISTEMATIKA RIVIEW)**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat  
Untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi*



**AULIA IDRIS  
J011191095**

**DEPARTEMEN ORTODONTI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

**HUBUNGAN *STUNTING*  
DENGAN KELAINAN DENTOKRANIOFASIAL  
(SISTEMATIKA RIVIEW)**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat  
mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi**

**AULIA IDRIS**

**J011191095**

**DEPARTEMEN ORTODONTI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul : Hubungan *Stunting* Dengan Kelainan Dentokraniofasial**  
**Oleh : Aulia Idris / J011191095**

**Telah diperiksa dan disahkan  
Pada tanggal 6 September 2022**

**Oleh:**

**Pembimbing**

**Dr. drg. Eka Erwansyah, M.Kes., Sp.Ort(K)**  
**NIP. 197012282000121002**

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Kedokteran Gigi**

**Universitas Hasanuddin**



**Prof. Dr. Ldy. Machmud, drg., Sp.Prof (K)**  
**NIP. 196311041994011001**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aulia Idris

NIM : J011191095

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Hubungan *Stunting* dengan kelainan Dentokraniofasial” adalah benar merupakan karya sendiri dan tidak melakukan tindakan plagiat dalam penyusunannya. Adapun kutipan yang ada dalam penyusunan karya ini telah saya cantumkan sumber kutipannya dalam skripsi. Saya bersedia melakukan proses yang semestinya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku jika ternyata skripsi ini sebagian atau keseluruhannya merupakan plagiat dari orang lain. Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 6 September 2022



The image shows a handwritten signature in black ink over a red official stamp. The stamp is rectangular and contains the text 'TERAI TEMPEL' and '66 BOX 162023606'. There is also a small emblem at the top of the stamp.

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan mahasiswa yang tercantum di bawah ini:

Nama : Aulia Idris

NIM : J011191095

Judul : Hubungan *Stunting* dengan Kelainan Dentokraniofasial

Menyatakan bahwa judul skripsi yang diajukan adalah judul yang baru dan tidak terdapat di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Unhas.

Makassar, 6 September 2022

Koordinator Perpustakaan FKG Unhas



Amiruddin, S.Sos.

NIP. 19661121 199201 1 003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan Rahmat, Berkah dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan *Stunting* dengan Kelainan Dentokraniofasial” yang merupakan salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi (S.KG) pada program studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin

Shalawat serta salam, semoga senantiasa tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW sebagai suri tauladan dimuka bumi ini yang telah membawa peradaban, membawa manusia dari zaman kejahilian menuju zaman yang beradab.

Berbagai hambatan dan rintangan penulis hadapi selama penyusunan skripsi ini. Namun, terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat, yang telah memberikan bantuan moril dan materil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. **Prof. Dr. Edy Machmud, drg., Sp.Pros (K)** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.
2. **Dr. drg Eka Erwansyah, M.Kes., Sp.Ort(K)** selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan banyak waktu dan pikiran, memberikan saran dan kritikan maupun arahan yang sangat bermanfaat selama penyusunan skripsi ini.
3. **Dr. drg Eddy Heriyanto Habar, Sp.Ort (K)** dan juga **drg. Ardiansyah S. Pawinru, Sp.Ort (K)** selaku penguji dalam seminar proposal maupun seminar hasil skripsi penulis, yang telah memberikan arahan dan masukan yang sangat bermanfaat untuk perbaikan skripsi ini.
4. **drg. Nurhayati Natsir, Ph.D., Sp.KG. (K)** selaku penasehat akademik yang senantiasa memberikan motivasi, nasihat dan bimbingan selama perkuliahan.
5. Orang tua tercinta Ayahanda **Idris, S.Pd., MM** dan Ibunda **Sitti Marhani Tahir, S.Pd., MM** atas segala doa, dukungan, perhatian, nasihat, dan motivasi yang diberikan kepada penulis yang begitu besar dan tak ternilai.
6. Adik-adik penulis **Muhammad Irsyad Idris** dan **Muhammad Naufal Idris** yang senantiasa menghibur dan memberi dukungan kepada penulis.

7. Kepada teman seperjuangan skripsi, **Mitha Nurrahmasar** dan **Fahmi Rading** yang senantiasa membantu dan memberi dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Segenap **Dosen/Staf Pengajar** Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu kepada penulis dengan sabar dan tulus sehingga penulis bisa sampai pada tahap ini.
9. Kepada sahabat-sahabat penulis **Helma, Puput, Erda, Helmi, Edha, Indah, Nia, Salsa** yang selalu menghibur dan memberikan semangat kepada penulis.
10. Kepada teman-teman seperjuangan penulis **Balqis, Remus, Syawal, Akmal, Arya, Ain, Astri, Tatia, Atty, Asra**, yang menjadi tempat berkeluh kesah serta senantiasa menemani dan membantu penulis sejak memasuki dunia perkuliahan.
11. Kepada keluarga besar **ALVEOLAR 2019** yang telah menjadi rekan seperjuangan di FKG UNHAS.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga Allah SWT membalasnya dengan hal dan pertolongan yang lebih baik. Skripsi ini tidak terlepas dari kekurangan dan ketidaksempurnaan. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritikan dan masukan. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang kedokteran gigi kedepannya.

Makassar, 6 September 2022

Penulis,

Aulia Idris

# Hubungan *Stunting* dengan kelainan Dentokraniofasial: Sebuah Kajian Sistematis

Aulia Idris

Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin

## ABSTRAK

**Latar belakang** : menganalisis hubungan *stunting* dengan kelainan dentokraniofasial dan menganalisis secara kritis bukti yang tersedia untuk mendukung hipotesis. **Metode** : kajian sistematis dengan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta- analyses*) dengan menggunakan database ScienceDirect, ResearchGate, Pubmed, Wiley, Scielo, Ajodo, Hindawi, Google Scholar, dan Scopus. *Quality Assasment* untuk mengidentifikasi kualitas dari studi. **Hasil** : 10 studi diidentifikasi melalui pencarian dan ditemukan 5 studi yang relevan. **Kesimpulan** : Adanya hubungan *stunting* dengan kelainan dentokraniofasial pada anak-anak yang mengalami malnutrisi. Hal ini dapat terjadi karena beberapa faktor misalnya, kurangnya pengetahuan ibu tentang gizi yang baik untuk anaknya sehingga anaknya mengalami kekurangan gizi terutama kekurangan energi protein (KEP), yang dapat menjadikan anak tersebut menderita *stunting*.

**Kata kunci** : *stunting, malnutrisi, dentokraniofasial*



# **The Relationship of *Stunting* with Dentocraniofacial Disorders: A Systematic Study**

Aulia Idris

Faculty of Dentistry, Hasanuddin University

## **ABSTRACT**

**Background** : analyzing the association of *stunting* with dentocraniofacial disorders and critically analyzing the available evidence to support the hypothesis. **Method**: a systematic study using the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses) method using the ScienceDirect, ResearchGate, Pubmed, Wiley, Scielo, Ajodo, Hindawi, Google Scholar, and Scopus databases. Quality Assessment to identify the quality of the study. **Results**: 10 studies were identified through a search and found 5 relevant studies. **Conclusion**: There is a relationship between *stunting* and dentocraniofacial disorders in malnourished children. This can occur due to several factors, for example, the mother's lack of knowledge about good nutrition for her child so that her child is malnourished, especially protein energy deficiency (KEP), which can make the child suffer from *st*

**Keywords**: *stunting, malnutrition, dentocraniofacial*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN... ..</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1. 1 Latar Belakang.....	1
1. 2 Rumusan Masalah.....	3
1. 3 Tujuan Penelitian .....	3
1. 4 Manfaat Penelitian .....	3
4. 1 Manfaat Ilmiah.....	3
4. 2 Manfaat Aplikatif.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
1. 1 <i>Stunting</i> .....	4
2. 1. 1 Definisi <i>Stunting</i> .....	4
2. 1. 2 Penyebab <i>Stunting</i> .....	5
2. 1. 3 Ciri – Ciri Anak Mengalami <i>Stunting</i> .....	6
2. 2 Malnutrisi Pada Proses Tumbuh Kembang.....	7
2. 3 Dentokraniofasial .....	11
2. 3. 1 Tumbuh Kembang Kranium.....	13

2. 3. 2 Tumbuh Kembang Gigi .....	20
2. 4 Hubungan <i>Stunting</i> dengan Dentokraniofasial.....	25
<b>BAB III KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP .....</b>	<b>27</b>
3. 1 Kerangka Teori .....	27
3. 2 Kerangka Konsep.....	28
3. 3 Hipotesis .....	28
<b>BAB IV METODE PENELITIAN.....</b>	<b>29</b>
4. 1 Metode .....	29
4. 2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	31
4. 2. 1 Inklusi.....	31
4. 2. 2 Eksklusi .....	31
4. 3 Strategi Pencarian dan Seleksi Artikel Riset.....	32
4. 4 Quality Assessment.....	32
<b>BAB V HASIL.....</b>	<b>34</b>
5. 1 Seleksi Artikel.....	34
5. 2 Sintesa Artikel.....	35
5. 3 Karakteristik Artikel .....	35
5. 4 Hasil Individual Studi .....	35
5. 5 Penilaian Kualitas Study ( <i>Quality Assessment</i> ).....	35
<b>BAB VI PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
<b>BAB VII PENUTUP .....</b>	<b>51</b>
7. 1 Kesimpulan .....	51
7. 2 Saran .....	51

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>52</b>
-----------------------------	-----------

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kecepatan pertumbuhan pada laki-laki dan perempuan .....	12
Gambar 2.2	Perkembangan prenatal dari berbagai struktur wajah.....	15
Gambar 2.3	Torus Mandibula, Torus Palatinus.....	17
Gambar 2.4	Kasus Mikronatia.....	18
Gambar 2.5	Kasus Sindrom Treacher Collins .....	19
Gambar 2.6	Tahap Insiasi.....	20
Gambar 2.7	Tahap Proliferasi .....	21
Gambar 2.8	Tahap Bell Stage.....	21
Gambar 2.9	Tahap Morfodiferensiasi .....	21
Gambar 2.10	Tahap aposisi dan Tahap Klasifikasi .....	22
Gambar 2.11	Contoh Kasus Anodontia.....	23
Gambar 2.12	Contoh Kasus Geminasi .....	24
Gambar 2.13	Contoh Kasus Fusi.....	25
Gambar 5.1	<i>Flow Chart</i> Hasil Seleksi Riset Artikel .....	34

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Tabel Sintesa .....	38
Tabel 5.2	Karakteristik Artikel.....	42
Tabel 5.3	Hasil dari Individual Studi.....	43
Tabel 5.4	Penilaian Kualitas Studi ( <i>Quality Assessment</i> ).....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Surat Penugasan .....	56
<b>Lampiran 2</b> Surat Undangan Seminar Proposal .....	57
<b>Lampiran 3</b> Surat Undangan Seminar Hasil .....	58
<b>Lampiran 4</b> Kartu Kontrol .....	59
<b>Lampiran 5</b> Dokumentasi .....	61

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

*Stunting* merupakan keadaan dimana terjadinya maturasi yang berhubungan dengan ketidak cukupan zat gizi pada masa lalu termasuk masalah kekurangan gizi yang kronis. Pengukuran keadaan *stunting* dilihat dari status gizi sejak bayi dengan memperhatikan tinggi atau Panjang badan, umur, dan jenis kelamin. Masyarakat biasanya kurang menyadari adanya *stunting* pada anaknya karena sebagian besar dari mereka tidak mengukur tinggi atau panjang badan anaknya pada proses tumbuh kembangnya.<sup>1</sup>

Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 prevalensi *stunting* di Indonesia tercatat sebanyak 30,8%. Jika dibandingkan dengan tahun 2013 prevalensi kasus *stunting* sebanyak 37,2%. Meskipun mengalami penurunan, angka kejadian *stunting* di Indonesia masih terbilang cukup tinggi.<sup>2</sup>

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Salah satu gizi yang berperan dalam pertumbuhan dentokraniofasial adalah protein. Peran protein dalam menunjang pertumbuhan dan berbagai jaringan termasuk pertumbuhan jaringan tulang seperti mandibula sangat penting. Kekurangan protein disebut defisiensi protein juga dapat mempengaruhi dimensi panjang mandibula. Pengaruh nutrisi yang tidak seimbang sehingga ukuran rahang yang tidak normal biasanya disebabkan oleh karena kurang atau kelebihan asupan nutrisi yang disebut malnutrisi. Efek malnutrisi memiliki nilai yang signifikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tulang fasial dan perkembangan otot-otot tulang.<sup>3</sup>

*Stunting* pada anak dikaitkan dengan hal-hal seperti: jenis kelamin laki-laki, kelahiran prematur, panjang lahir pendek, menyusui non-eksklusif untuk selama 6 bulan pertama, tinggi badan ibu pendek, pendidikan ibu yang rendah, status sosial ekonomi rumah tangga rendah, tinggal di rumah tangga dengan jamban yang tidak layak, tempat tinggal dengan akses kesehatan yang susah, dan tinggal di daerah pedesaan.<sup>4</sup>



Dentokraniofasial meliputi tumbuh kembang oklusi, lekungan gigi, serta pertumbuhan tulang maksila dan mandibula yang tidak normal. Pada oklusi yang normal terjadi jika susunan gigi di dalam lekungan geligi teratur dan kesesuaian oklusi antara maksila dan mandibula yang baik serta hubungan antara gigi dan tulang rahang terhadap kranium dan muskular di sekitarnya yang baik. Kelainan dentokraniofasial adalah kelainan yang terjadi akibat gangguan tumbuh-kembang pada dental, skeletal, krania dan fasial. Gangguan pertumbuhan ini terdiri dari, gangguan pertumbuhan eksternal dan internal pada tubuh manusia dimulai dari yang sederhana misalnya maloklusi, sampai yang kompleks misalnya sumbing palatum. Keadaan ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor misalnya faktor ekstrinsik, yaitu lingkungan dan faktor instrinsik, yaitu gen.<sup>5</sup>

Pada *stunting* terjadinya malnutrisi memiliki banyak efek pada jaringan mulut dan perkembangan penyakit mulut. Di Indonesia masalah kurang gizi atau malnutrisi masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama. Malnutrisi dapat mengubah homeostasis yang dapat menyebabkan perkembangan penyakit rongga mulut, mengurangi resistensi terhadap biofilm mikroba dan mengurangi kapasitas penyembuhan jaringan, bahkan mempengaruhi perkembangan tulang rongga mulut. Tulang adalah jaringan dinamis yang terus-menerus dirombak oleh osteoblas dan osteoklas yang dibedakan dari selmesenkim atau sel stroma sumsum tulang. Sel-sel ini tidak hanya menghasilkan tulang baru tetapi juga diatur oleh matriks tulang. Perlu diketahui bahwa tulang rahang mengalami *remodelling* lebih cepat daripada tulang rangka lainnya. Fibril kolagen berkontribusi pada kelenturan tulang, sementara mineral meningkatkan kekakuan tulang.<sup>7,8</sup>

Dalam hubungan *stunting* dengan kelainan dentokraniofasial memerlukan pembahasan tentang pengaruh malnutrisi pada *stunting* terhadap kondisi fisik anak yaitu terganggunya pertumbuhan rahang anak yang kurang maksimal. Pada dasarnya pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh nutrisi yang masuk ke dalam tubuh. Rahang anak dengan kondisi malnutrisi akan cenderung lebih kecil ukuran rahangnya. Pertumbuhan rahang yang tidak sempurna ini dapat mempengaruhi oklusi dan kondisi pada gigi geligi anak apabila rahang terlalu kecil, pada beberapa kasus dapat terjadi beberapa kasus seperti gigi berjejal walaupun tidak selalu demikian.

Difisiensi nutrisi dari yang terjadi pada anak *stunting* pada tahap tumbuh kembang memiliki pengaruh yang berarti dalam pertumbuhan kraniofasial termasuk maksila. Nutrisi yang tepat sangat berpengaruh pada pertumbuhan postnatal yang normal. Kalsium, protein, magnesium, fosfor, dan fluoride yang seimbang memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tulang wajah dan gigi yang baik.<sup>19</sup>

Pemahaman tentang hubungan *stunting* dengan kelainan dentokraniofasial sangat penting untuk dikaji. Oleh karena itu, kajian sistematis dikaji secara sistematis, sehingga berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk mengetahui hubungan *stunting* dengan kelainan dentokraniofasial.

## **1. 2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penulis, maka rumusan masalah yang di ajukan adalah apakah terdapat hubungan *stunting* dengan kelainan dentokraniofasial ?

## **1. 3 Tujuan Penelitian**

Mengetahui hubungan *stunting* dengan kelainan dentokraniofasial

## **1. 4 Manfaat Penelitian**

### **1. 4. 1 Manfaat Ilmiah**

1. Sebagai sumber data untuk pengembangan lebih lanjut
2. Sebagai bahan kajian untuk dapat menilai hubungan *stunting* dengan kelainan dentokraniofasial

### **1. 4. 2 Manfaat Aplikatif**

1. Sebagai bahan pertimbangan dalam perawatan ortodontik tumbuh kembang
2. Sebagai bahan pertimbangan dalam penerapan nutrisi pada kelainan dentokraniofasial
3. Sebagai bahan edukasi untuk masyarakat

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 *Stunting*

Pembahasan tentang *stunting* pada makalah ini meliputi definisi *stunting*, penyebab *stunting*, dan ciri-ciri anak mengalami *stunting*

##### 2.1.1 Definisi *Stunting*

*Stunting* adalah kondisi dimana balita memiliki panjang atau tinggi badan yang kurang jika dibandingkan dengan umurnya. Kondisi ini diukur dengan panjang atau tinggi badan yang lebih dari minus dua standar deviasi median standar pertumbuhan anak dari WHO.<sup>10</sup>

*Stunting* merupakan proses yang tidak terjadi secara tiba-tiba. Dimulai pada proses *linear growth faltering*, dimana seorang anak tidak tumbuh memanjang atau meninggi sesuai dengan seharusnya. Dimulai awal dalam kehidupan, biasanya di dalam rahim, dan umumnya berlanjut selama 2 tahun pertama pasca kelahiran. Ada banyak faktor penting yang dapat menyebabkan *stunting* seperti faktor rumah tangga dan keluarga, praktik pemberian makan bayi yang tidak memadai dan infeksi. Anak *stunting* dapat disebabkan oleh faktor lain seperti perawakan pendek keluarga, keterlambatan konstitusional pertumbuhan dan perkembangan, kelainan genetik, kelainan endokrin, dll.<sup>9</sup>

Balita *stunting* termasuk masalah gizi kronik yang disebabkan oleh banyak faktor seperti kondisi sosial ekonomi, gizi ibu saat hamil, penyakit pada bayi, dan kurangnya asupan gizi pada bayi. Balita *stunting* di masa yang akan datang akan mengalami kesulitan dalam mencapai perkembangan fisik dan kognitif yang optimal.<sup>10</sup>

*Stunting* merupakan hal yang dianggap orangtua sebagai sesuatu yang biasa. Orangtua menganggap bahwa anak mereka masih bisa mengalami pertumbuhan sebab usianya masih balita padahal bila *stunting* tidak terdeteksi secara dini, minimal sebelum berusia 2 tahun, maka perbaikan untuk gizinya akan mengalami keterlambatan untuk tahun berikutnya.

## 2. 1. 2 Penyebab *Stunting*

*Stunting* di Indonesia merupakan masalah gizi yang masih menjadi prioritas. Hal ini karena permasalahan gizi berdampak pada kualitas sumber daya manusia (SDM). *Stunting* disebabkan oleh masalah asupan gizi yang dikonsumsi selama kandungan maupun masa balita. Kurangnya pengetahuan ibu mengenai kesehatan dan gizi sebelum masa kehamilan, serta masa nifas, terbatasnya layanan kesehatan seperti pelayanan antenatal, pelayanan post natal dan rendahnya akses makanan bergizi, rendahnya akses sanitasi dan air bersih juga merupakan penyebab *stunting*. Faktor Penyebab *stunting* juga dipengaruhi oleh pekerjaan ibu, tinggi badan ayah, tinggi badan ibu, pendapatan, jumlah anggota rumah tangga, pola asuh, dan pemberian air susu ibu (ASI) eksklusif. Selain itu *stunting* juga disebabkan oleh beberapa faktor lain seperti pendidikan ibu, pengetahuan ibu mengenai gizi, umur pemberian makanan pendamping ASI, tingkat kecukupan zink dan zat besi, riwayat penyakit infeksi serta faktor genetik. Faktor lainnya yang mempengaruhi berupa status gizi, masalah kesehatan pada anak, kebiasaan makan makanan instan, dan tinggi badan ibu berhubungan dengan *stunting* pada balita. Pantang makanan, riwayat konsumsi tablet besi, riwayat pemeriksaan kehamilan, riwayat penyakit penyerta dalam kehamilan, sanitasi air bersih, lingkungan perokok dan kondisi ekonomi berhubungan dengan kejadian *stunting* pada balita. Status gizi, tinggi badan ibu, dan kebiasaan makan makanan instan secara bersama-sama sebagai faktor resiko kejadian *stunting* pada balita.<sup>11</sup>

*Stunting* pada anak balita merupakan konsekuensi dari beberapa faktor yang sering dikaitkan dengan kemiskinan termasuk gizi, kesehatan, sanitasi dan lingkungan. Ada lima faktor utama penyebab *stunting* yaitu kemiskinan, sosial dan budaya, peningkatan paparan terhadap penyakit infeksi, kerawanan pangan dan akses masyarakat terhadap pelayanan kesehatan. Faktor lainnya yang menyebabkan *stunting* adalah terjadi infeksi pada ibu, kehamilan remaja, gangguan mental pada ibu, jarak kelahiran anak yang pendek, dan hipertensi. Selain itu, rendahnya akses terhadap pelayanan kesehatan termasuk akses sanitasi dan air bersih menjadi salah satu faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan anak Untuk mencegahnya, perbanyak makan makanan bergizi yang berasal dari buah dan sayur lokal sejak dalam kandungan. Kemudian diperlukan pula kecukupan gizi remaja perempuan agar ketika dia mengandung ketika dewasa tidak kekurangan gizi. Selain itu butuh

perhatian pada lingkungan untuk menciptakan akses sanitasi dan air bersih.<sup>12</sup>

### 2. 1. 3 Ciri – Ciri Anak Mengalami *Stunting*

*Stunting* merupakan kondisi gagalnya pertumbuhan pada anak yaitu pertumbuhan tubuh dan otak akibat kekurangan gizi dalam waktu yang lama. Sehingga anak lebih pendek dari anak normal seusianya dan memiliki keterlambatan dalam berpikir. Kekurangan gizi dalam waktu yang lama itu terjadi sejak janin dalam kandungan sampai awal kehidupan anak yaitu 1000 hari pertama kelahiran. Penyebabnya karena rendahnya akses terhadap makanan bergizi, rendahnya asupan vitamin dan mineral, dan buruknya keragaman pangan dan sumber protein hewani. Faktor ibu dan pola asuh yang kurang baik terutama pada perilaku dan praktik pemberian makan kepada anak juga menjadi penyebab anak *stunting* apabila ibu tidak memberikan asupan gizi yang cukup dan baik. Ibu yang masa remajanya kurang nutrisi, bahkan di masa kehamilan, dan laktasi akan sangat berpengaruh pada pertumbuhan tubuh dan otak anak.<sup>12</sup>

Pada anak yang mengalami *stunting* biasanya memiliki tanda pada pertumbuhannya yang berbeda dengan kondisi normalnya. Pertumbuhan normal mempunyai ciri-ciri khusus, yaitu perubahan ukuran, perubahan proporsi, hilangnya ciri-ciri lama, serta munculnya ciri-ciri baru. Keunikan pertumbuhan mempunyai kecepatan yang berbeda-beda di setiap kelompok umur dan masing-masing organ juga mempunyai pola pertumbuhan yang berbeda. *Stunting* adalah kondisi gagal tumbuh pada anak balita akibat dari kekurangan gizi kronis sehingga anak terlalu pendek untuk usianya. Anak *stunting* dengan tanda kekurangan gizi, yang terjadi sejak bayi dalam kandungan dan pada masa awal setelah bayi lahir tetapi kondisi *stunting* baru nampak setelah bayi berusia 2 tahun. Balita pendek (*stunted*) dan sangat pendek (*severely stunted*) adalah balita dengan panjang badan (PB/U) atau tinggi badan (TB/U) menurut umurnya dibandingkan dengan standar baku WHO-MGRS (*Multicentre Growth Reference Study*). Anak balita *stunting* cenderung akan sulit mencapai potensi pertumbuhan dan perkembangan yang optimal baik secara fisik maupun psikomotorik.<sup>12</sup>

*Stunting* dengan tanda lainnya yaitu, anak-anak dengan berat badan kurang memiliki berat badan kurang dari yang seharusnya pada usia mereka, yang menunjukkan riwayat kesehatan dan gizi buruk yang mencakup penyakit berulang atau kekurangan gizi. Anak-anak yang terhambat menderita keterbelakangan pertumbuhan sebagai akibat dari kekurangan gizi yang berkelanjutan, dan ini sering

mengakibatkan perkembangan mental.<sup>13</sup>

## 2. 2 Malnutrisi Pada Proses Tumbuh Kembang

Di Indonesia masalah kurang gizi atau malnutrisi masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama. Anak-anak yang malnutrisi tidak mempunyai cadangan lemak dan sangat sedikit. Perkembangan otak menjadi lambat oleh karena anak-anak mengalami insiden penyakit yang tinggi karena tubuh tidak mampu melawan infeksi. Malnutrisi dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, penurunan fungsi kognitif, psikomotor dan daya tahan tubuh anak, karena pada umumnya anak yang malnutrisi selain kekurangan energi dan protein juga mengalami kekurangan berbagai mikronutrien. Pertumbuhan dan perkembangan pada anak terjadi mulai dari pertumbuhan dan perkembangan secara fisik, intelektual, maupun emosional. Pertumbuhan dan perkembangan secara fisik dapat berupa perubahan ukuran besar kecilnya fungsi organ mulai dari tingkat sel hingga perubahan organ tubuh.<sup>1</sup>

Malnutrisi mencakup baik kekurangan gizi (*wasting, stunting, underweight*, dan malnutrisi terkait mineral dan vitamin) dan *overnutrition* (kegemukan, obesitas, dan penyakit tidak menular terkait diet). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), 462 juta orang dewasa kekurangan berat badan, sementara 1,9 miliar orang dewasa kelebihan berat badan dan/atau obesitas. Pada anak di bawah usia 5 tahun, 155 juta mengalami *stunting*, 52 juta mengalami *wasting*, 17 juta sangat kurus, dan 41 juta mengalami *overweight* dan/atau obesitas.<sup>15</sup>

Adapun beberapa macam- macam malnutrisi:

### 1) Kekurangan Gizi

Kekurangan gizi tidak hanya menyangkut pada kesehatan individu tetapi berhubungan juga pada pertumbuhan ekonomi dan produktivitas, serta kemiskinan. Pada pertumbuhan dan perkembangannya, bayi dan anak kecil mengalami peningkatan kebutuhan nutrisi dan oleh karena itu paling sering terkena kekurangan gizi. Status gizi buruk yang berkepanjangan pada anak dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan yang tidak baik. Riwayat gizi buruk merupakan faktor risiko terjadinya *stunting* pada anak usia 1-2 tahun. Kekurangan gizi pada anak menyebabkan penyakit dan penyakit tersebut dapat mengganggu proses tumbuh kembang yang menyebabkan *stunting*.<sup>15,16</sup>

Kekurangan gizi dibagi menjadi dua kategori yang meliputi malnutrisi mikronutrien dan kegagalan pertumbuhan. Untuk membedakan antara malnutrisi

akut atau kronis, status gizi individu dinilai dengan menggunakan antropometri. Menurut Zere dan McIntyre, antropometri lebih menguntungkan dibandingkan evaluasi biokimia, karena kurang invasif dan hemat biaya. Untuk menilai status pertumbuhan anak, indeks yang paling umum digunakan dalam antropometri yaitu berat badan/rendah untuk tinggi atau kurus, pendek atau tinggi badan rendah untuk usia, berat badan rendah atau berat badan rendah untuk usia dan lingkaran pinggang/lengan.<sup>15</sup>

## 2) Kekurangan Energi Protein (KEP)

Pada KEP kondisi ini ditandai dengan individu yang terjadi karena infeksi akibat konsumsi protein dan energi dalam jangka panjang yang tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Sementara tubuh mungkin berusaha menggunakan nutrisi untuk memenuhi kebutuhan energi, jika asupan energi tidak mencukupi maka protein yang dikonsumsi digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi dan tidak memenuhi fungsi protein dalam tubuh, sehingga terjadinya Kekurangan Energi Protein (KEP). KEP dapat dibagikan kepada tiga tipe yaitu, kwashiorkor, marasmus, dan marasmik-kwashiorkor.<sup>15</sup>

### a. Kwashiorkor<sup>17</sup>

Pada kondisi ini pada seseorang yang kekurangan protein, biasanya pada anak dengan ciri-ciri anak gemuk, biasanya terdapat atrofi pada bokong, anak tampak kurus, biasanya terdapat edema pada kedua punggung kaki sampai seluruh tubuh terdapat juga perubahan mental pada anak seperti cengeng, rewel, kadang apatis, rambut tipis kemerahan dan rontok, wajah membulat dan sembab, pandangan mata anak sayup, kelainan kulit berupa bercak merah muda yang meluas dan berubah menjadi coklat kehitaman dan terkelupas.

### b. Marasmus<sup>17</sup>

Anak dengan Marasmus, tampilan anak yang sangat kurus, wajah seperti orang tua, kulit keriput, cengeng dan rewel, kulit keriput, tulang-tulang rusuk jelas terlihat. Secara garis besar penyebab marasmus adalah sebagai berikut: masukan makanan yang kurang, Infeksi yang berat dan lama. Kelainan struktur bawaan misalnya: penyakit jantung bawaan, palatoskisis, makrognatia, stenosis pilorus. Gangguan metabolik, misalnya renal asidosis, idiopatik, hiperkalsemia, galaktosemia, laktosa intoleran.

Prematuritas dimana pemberian ASI sangat kurang akibat reflek mengisap yang kurang kuat dan penyakit pada masa neonatal. Pemberian ASI yang terlalu lama tanpa pemberian makanan tambahan yang cukup akan menimbulkan marasmus.

c. Marasmus kwashiorkor <sup>17</sup>

Pada tipe ketiga ini dengan gambaran klinis merupakan campuran dari beberapa gejala klinis marasmus dan kwashiorkor. Keadaan ini disebabkan karena makanan sehari-hari tidak mengandung protein dan juga energi untuk pertumbuhan yang normal.

3) Kekurangan Berat Badan

Berat badan kurang pada anak-anak yang memiliki berat badan normal menurut usia dengan skor Z -2SD, dengan berat badan yang kurang pada -3SD. Karena protein dan energi tidak mencukupi dalam diet, ada penurunan berat badan atau kegagalan untuk menambah berat badan. Hal ini dapat disertai dengan penurunan tinggi. Pada tahun 2013, 99 juta anak di bawah usia 5 tahun mengalami kekurangan berat badan. Dari angka ini, sepertiga dari anak-anak tersebut berasal dari Afrika dan dua pertiganya berada di Asia. Diperkirakan 14,6% bayi baru lahir dengan berat badan lahir rendah pada tahun 2015, dan sekitar sembilan dari 10 bayi yang baru lahir berasal dari negara berpenghasilan rendah dan menengah. Pada penurunan berat badan pertumbuhan bayi BBLR akan terganggu, bila keadaan ini berlanjut dengan pemberian makanan yang tidak mencukupi, sering mengalami infeksi, dan perawatan kesehatan yang tidak baik dapat menyebabkan anak *stunting*. <sup>15,18</sup>

4) *Stunting* (Tinggi badan menurut usia)

*Stunting* merupakan masalah kesehatan masyarakat utama yang dimulai pada kehidupan intrauterin meskipun anak-anak baru diklasifikasikan sebagai *stunting* pada usia sekitar 2 tahun. Efek merugikan dari *stunting* termasuk serta nutrisi yang tidak memadai yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan anak. Tingginya frekuensi infeksi dan menurunnya daya tahan penyakit seperti diare dan pneumonia dipengaruhi oleh *stunting*. *Stunting* pada masa kanak-kanak juga dapat menyebabkan peningkatan kematian, pemulihan yang buruk dari penyakit dan juga merupakan faktor risiko obesitas di masa dewasa. *Stunting* menyebabkan gangguan pertumbuhan selama masa kanak-kanak yang berhubungan dengan peningkatan penyakit kardio-metabolik dan risiko obesitas dan keterlambatan perkembangan kognitif di masa dewasa. <sup>15</sup>

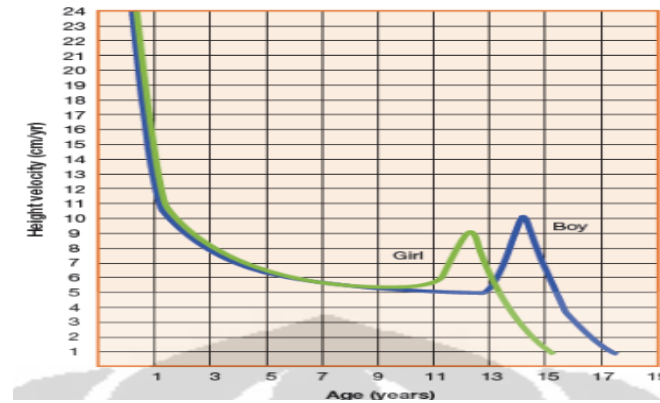


### 2.3 Dentokraniofasial

Dentokraniofasial meliputi tumbuh kembang oklusi, lekungan gigi, serta pertumbuhan tulang maksila dan mandibula yang tidak normal. Pada oklusi yang normal terjadi jika susunan gigi di dalam lekungan geligi teratur dan kesesuaian oklusi antara maksila dan mandibula yang baik serta hubungan antara gigi dan tulang rahang terhadap kranium dan muskular di sekitarnya yang baik.<sup>6</sup>

Struktur dentokraniofasial terlibat dalam beberapa fungsi seperti pengunyahan, menelan, pernafasan dan berbicara. Perawatan ortodontik dilakukan untuk meningkatkan efisiensi fungsi yang bermasalah seperti pengunyahan dan berbicara. Dalam perkembangan rahang dan wajah, rahang atas bertindak sebagai tumpuan untuk perkembangan rahang, dan rahang bawah adalah yang dikendalikan. Ortodonti adalah cabang ilmu kedokteran gigi yang mempelajari pertumbuhan wajah, perkembangan oklusi dan pencegahan serta koreksi anomali/abnormalitas oklusal.<sup>28</sup>

Proses pertumbuhan tulang tidak sama dengan proses pertumbuhan jaringan yang bersifat langsung dan kumulatif. Terdapat beberapa pusat pertumbuhan yang ada di kraniofasial, meliputi kondil mandibula dan posterior border ramus, tuberositas lingual, tuberositas maksila, prosesus alveolaris, sutura, septum nasalis, dan bagian permukaan. Proses pertumbuhan wajah dari anak menjadi dewasa akan mengalami perubahan proporsi. Anak yang masih muda di karakteristik dengan wajah yang terlihat lebar, karena basis kranium yang lebar dan tinggi vertikal wajah yang pendek. Sewaktu lahir, kepala membentuk sekitar seperempat dari tinggi total tubuh. Pada orang dewasa, kepala membentuk seperdelapan dari tinggi total tubuh. Kranium tumbuh dengan cepat sebelum lahir, akan terus tumbuh dengan cepat sampai usia 1 tahun untuk tempat otak. Sesudah itu, laju pertumbuhan akan menurun, dan pada usia 7 tahun kranium sudah mencapai 90% volume akhir. Sejak usia ini, kranium akan mengalami pertumbuhan dengan perlahan sampai maturitas. Pada pertumbuhan wajah, puncak pertumbuhan terjadi sewaktu lahir dan menurun dengan tajam dan mencapai minimal pada prapubertas. Anak perempuan mengalami pertumbuhan 2 tahun lebih cepat dibandingkan anak laki-laki. Laju pertumbuhan kemudian meningkat mencapai puncaknya pada masa pubertas, menurun lagi dan melambat sampai pertumbuhan berhenti pada akhir masa remaja. Puncak pertumbuhan anak perempuan terjadi pada usia 11 sampai 13 tahun (Pada gambar 2.1).<sup>20</sup>



Gambar 2.1 Kecepatan pertumbuhan rahang pada laki-laki dan perempuan<sup>20</sup>

### 2. 3. 1. Tumbuh Kembang Kranium

Pertumbuhan pada kranium meliputi ;

1) Pertumbuhan dan perkembangan tulang Kranium Pertumbuhan kranium manusia terbagi menjadi tiga periode:

a. Selama masa kehidupan fetus dan sampai tahun ketiga setelah bayi lahir.

Periode pertama kehidupan (masa kehidupan fetus sampai usia 3 tahun)

pertumbuhan pada sebagian besar sistem sutura berlangsung aktif dan berhubungan dengan pertumbuhan yang cepat dari kondrokranium, otak, bola mata, struktur-struktur telinga dan lingual. Berbagai bagian tulang oksipital, tulang temporal dan tulang sphenoid akan bergabung membentuk sebuah tulang pada masa kehidupan dewasa.

b. Sejak usia 3 tahun sampai akhir dekade pertama kehidupan.

Selama periode kedua kehidupan (usia 3-10 tahun) pertumbuhan pada sutura berkurang. Pertumbuhan di daerah ini terus berlangsung sampai usia 16 tahun dan mengontrol pertumbuhan pada sistem sutura lambdoidea dan sutura coronalis sehingga rangka wajah bagian atas yang ditopang oleh segmen anterior, akan terus bertumbuh ke depan dalam hubungannya dengan columna vertebralis. Sedangkan mandibula umumnya akan bertumbuh ke depan dan ke bawah, mempertahankan hubungan rahang yang normal satu terhadap lainnya.

c. Setelah usia 10 tahun (dekade kesepuluh).

Selama periode pertumbuhan ketiga (usia 10 tahun sampai dewasa) pertumbuhan pada sistem sutura fasialis menjadi kurang jelas terlihat walaupun biasanya ada sedikit penambahan kecepatan selama periode remaja. Pertumbuhan kartilago kondilaris masih tetap aktif tetapi kurang intensif. Sejalan dengan proses deposisi permukaan dari tulang tersebut yang berlangsung tidak lama setelah bayi lahir dan

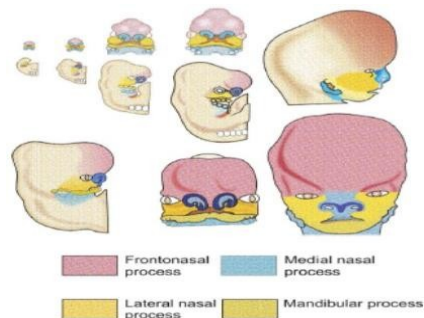
menjadi dominan setelah usia 7 tahun, juga terjadi proses absorpsi internal yang terkoordinasi pada rangka wajah sehingga cavum nasi bertambah tinggi melalui resorpsi tulang permukaan atas palatum durum karena tulang akan terdeposit pada permukaan bawahnya (oral) dan sinus udara akan bertumbuh membesar dan meluas ke tulang-tulang di sekitarnya.<sup>21</sup>

Dikemukakan oleh Petrovic, et al pada tahun 1974 menurutnya, pertumbuhan kraniofasial dibentuk oleh serangkaian perubahan yang terjadi pada kerangka dan gigi kraniofasial, yang pada gilirannya memulai mekanisme umpan balik, untuk merangsang terjadinya perubahan pertumbuhan lebih lanjut. Faktor hormonal ekstrinsik dan intrinsik mempengaruhi pertumbuhan tulang rawan. Perkembangan individu telah dibagi dalam periode prenatal dan postnatal: <sup>22</sup>

### 1. Masa prenatal

Masa prenatal merupakan fase perkembangan yang dinamis yang dimulai dengan pembedahan sel telur yang berimplantasi di dinding rahim (Pada Gambar 2.2). Di sini terjadi penggandaan, diferensiasi sel yang luas untuk membentuk berbagai jaringan tubuh dan organ tubuh. Selama periode ini, terjadi peningkatan tinggi badan sekitar 5.000 kali lipat, dibandingkan dengan peningkatan tinggi badan hanya tiga kali lipat setelah lahir hingga dewasa. Fase pertumbuhan prenatal, Kehidupan prenatal secara luas diklasifikasikan ke dalam tiga fase berikut:

- 1) Masa ovum (dari pembedahan sampai hari ke-14)
- 2) Periode embrio (dari hari ke-14 sampai hari ke-56)
- 3) Periode janin (hari ke-56 sampai lahir)



Gambar 2.2 Perkembangan prenatal dari berbagai struktur wajah<sup>22</sup>

## 2. Masa Pascanatal

Masa pascanatal adalah salah satu fenomena penting selama pertumbuhan tulang. Kerangka wajah melekat pada dasar tengkorak dan dengan demikian ada pengaruh kondrokranial pada pertumbuhan wajah. Pertumbuhan kompleks kraniofasial dapat dipelajari dalam empat bidang:

- a. Ruang tengkorak, *desmocranium*
- b. Basis tengkorak, kondrokranium
- c. Nasomaksilari
- d. Mandibula, *splanchnocranium*

Tulang kranial dibentuk oleh tulang pipih, seperti tulang parietal, frontal, temporal, dan oksipital. Ini adalah tulang membran, yang dihubungkan dengan koronal, lambdoid, interparietal, parietosphenoidal dan parietal temporal. Pertumbuhan terjadi melalui osifikasi dari jaringan ikat yang berkembang. Pertumbuhan tengkorak terjadi karena otak membesar. Saat lahir, kira-kira. 65% pertumbuhan otak selesai. Selama usia 5 tahun pertama, hingga 90% dari pertumbuhan otak tercapai. Sisa pertumbuhan terjadi hingga dewasa dengan kecepatan yang sangat lambat. Yang mengikuti kurva pertumbuhan saraf.<sup>22</sup>

### 2) Kelainan Tumbuh Kembang Kranium

Adapun beberapa kelainan tumbuh kembang tulang yaitu :

- a. Torus<sup>6</sup>

Torus merupakan pembengkakan pada rahang yang menonjol pada mukosa mulut yang tidak berbahaya dan disebabkan oleh pembentukan tulang normal yang berlebihan, tampak radiopak, dan dapat terjadi di beberapa tempat dari tulang rahang. Pada garis tengah palatum keras, tampak sebagai massa tonjolan tunggal atau di daerah sutura palatal bagian tengah, berbentuk konveks, dapat pula berbentuk gepeng, nodular atau lobular dan dinamakan torus palatinus. Mandibula umumnya merupakan massa putih bilateral di bagian lingual akar gigi premolar dan dinamakan torus mandibularis. Bentuk bervariasi dapat berupa lobus tunggal, unilateral atau bilateral, tumbuh langsung di atas garis milohioid, meluas dari kaninus sampai molar pertama. Umumnya, torus menjadi jelas sesudah dewasa meskipun kadang-kadang pada anak-anak sudah jelas. Pasien umumnya tidak menyadari, hanya diketahui oleh dokter atau dokter gigi, terutama dalam hubungannya dengan pembuatan desain geligi tiruan. Frekuensi bervariasi dengan usia. Rasio wanita:pria adalah 2:1. Torus dapat disebabkan

oleh faktor atau fungsi. Namun, peran faktor fungsi tidak begitu kuat karena frekuensi kejadian pada wanita kurang dibandingkan laki-laki meskipun fungsi rahang pada wanita ini lebih besar mengingat wanita sering mengunyah sejenis tumbuhan. Gambaran radiologis torus umumnya radiopak jelas. Contoh kasus torus yaitu torus mandibula, dan torus palatinus pada (gambar 2.3)



Gambar 2.3 Torus mandibula, Torus palatinus<sup>6</sup>

#### b. Mikrognasia

Istilah mikrognasia umumnya dipakai khusus untuk mandibula meskipun dapat pula dipakai untuk menunjukkan pengecilan ukuran mandibula dan maksila. Daggu dapat sangat retrusif atau absen sama sekali. Hidung dan bibir atas menjadi menonjol sehingga muka seperti burung. Keadaan ini dapat bersifat kongenital seperti yang ditemukan pada berbagai sindrom, dapat pula terjadi sesudah lahir, misalnya akibat trauma, atau infeksi. Mikrognasia disebabkan oleh kegagalan pusat pertumbuhan di sendi kepala. Penyebabnya adalah kelainan perkembangan atau didapat cedera pada kepala sendi oleh trauma pada saat lahir atau infeksi pada telinga dapat menyerang pusat pertumbuhan kepala sendi, kemungkinan lain adalah trauma atau infeksi daerah kepala sendi yang umumnya unilateral dan menyebabkan pengecilan ukuran rahang yang unilateral. Keadaan ini dapat ditangani dengan bedah. Bila perkembangan rahang tidak bagus, gigi-geligi menjadi berdesakan dan rahang gagal untuk menyesuaikan diri sehingga gigi tidak dapat beroklusi dengan baik atau dalam posisi buruk untuk berfungsi atau mengganggu estetik.<sup>6</sup>

Penting bagi orang tua untuk mengetahui kelainan kongenital yang terjadi pada bayinya, oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi sejak dini, termasuk fungsi pendengarannya. Diagnosis dini menjadi penting, karena dengan demikian dokter dapat memutuskan intervensi yang diperlukan.<sup>23</sup> Contoh kasus mikrognatia pada (gambar 2.4)



Gambar 2.4 Kasus Mikronatia<sup>23</sup>

c. Makrognasia

Makrognasia adalah rahang yang besar. Jika terjadi pada rahang bawah, hal ini dapat menyebabkan protrusi (kelas III Angle) dengan dagu menonjol. Keadaan ini dapat bersifat kongenital dan dapat pula melalui penyakit serta dapat dilakukan penanganan dengan tindakan bedah. seperti Pada akromegali, penderita mempunyai tumor kelenjar hipofisis yang akan mendorong pertumbuhan terus-menerus pada tempat tertentu, misalnya jari dan tulang mandibula. Beberapa kelainan menyerang rahang dan juga dachra lain, antara lain merupakan sindrom seperti sindrom Pierre-Robin. Pada sindrom ini, anak lahir dengan mikrognasia rahang bawah yang berat, lidah menjulur keluar, dan sumbing palatum. Cacat lain seperti deformitas telinga dapat juga terjadi. Contoh lain adalah sindrom *Treacher collins*. Ada beberapa sindrom perkembangan yang menunjukkan mikrognasia rahang atas sebagai bagian suatu sindrom, misalnya sindrom down atau sindrom apert. Sindrom down merupakan penyakit genetika yang paling sering ditemukan dengan ciri khas berupa rahang atas yang kecil selain tanda lainnya. Pada penyakit crouzon yang merupakan kraniofasial sinostosis yang berkaitan dengan sindrom apert, ditemukan rahang atas dan hidung yang kecil sehingga menyebabkan muka ke dalam.<sup>6</sup>

Salah satu kasus makrognasia adalah Sindrom *Treacher Collins* atau disebut juga sindrom *Franceschetti–Zwahlen– Klein* merupakan suatu penyakit genetik langka. Sindrom ini meliputi kelainan kraniofasial, yang disebabkan oleh disgenesis jaringan di arkus brankial satu dan dua. Disgenesis merupakan perkembangan organ abnormal pada masa embriologi. *Reacher collins syndrome* adalah penyakit genetik langka yang menyebabkan berbagai kelainan bawaan terutama di daerah kraniofasial. Diagnosis dapat terjadi pada periode prenatal atau

postnatal.<sup>24</sup> Salah satu contoh kasus makrognasia yaitu pada Sindrom *Treacher Collins* (gambar 2.5)



Gambar 2.5 Kasus Sindrom *Treacher Collins*<sup>25</sup>

### 2. 3. 2 Tumbuh Kembang Gigi

Berikut hal-hal yang mengenai tumbuh kembang gigi meliputi :

a. Pertumbuhan dan perkembangan Gigi<sup>25</sup>

Gigi manusia terdiri dari bermacam-macam bentuk dan mempunyai nama masing-masing. Setiap kuadran gigi pada gigi decidui terdapat 3 macam gigi yaitu:

- 1) Dens incisivus
- 2) Dens caninus
- 3) Dens molar

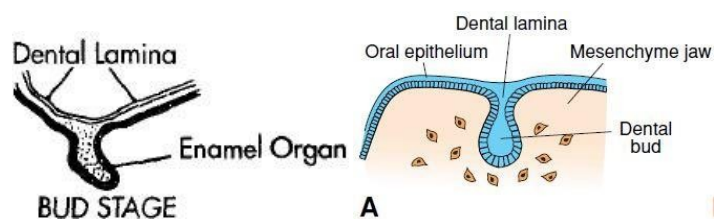
Pada gigi permanen, setiap kuadran terdapat 4 macam gigi yaitu:

- a. Dens incisivus
- b. Dens caninus
- c. Dens premolar
- d. Dens molar

Sedangkan menurut letaknya, gigi manusia dibedakan atas gigi *anterior* yaitu gigi incisivus dan caninus serta gigi *posterior* yaitu gigi premolar dan molar.

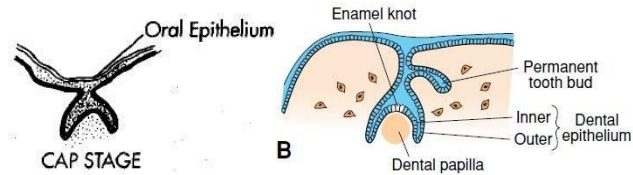
Tahap Pertumbuhan dan perkembangan:

1. Tahap Inisiasi (*BudStage*) adalah permulaan kuntum gigi (bud) dari jaringan epitel mulut (gambar 2.6)



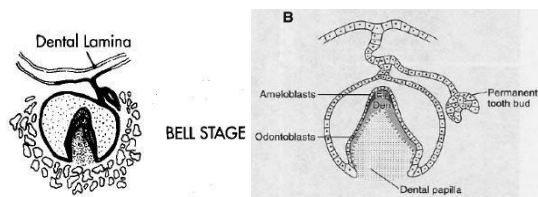
Gambar 2.6 Tahap Insiasi<sup>25</sup>

2. Tahap Proliferasi (Cap Stage) adalah pembiakan dari sel-sel dan perluasan dari organ enamel (gambar 2.7)



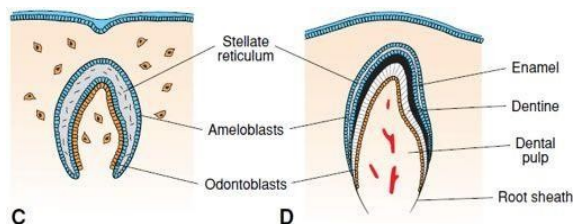
Gambar 2.7 Tahap Proliferasi<sup>25</sup>

3. Tahap Histodiferensiasi (Bell Stage) adalah spesialisasi dari sel-sel, yang mengalami perubahan histologist dalam susunannya (sel-sel epitel bagian dalam dari organ enamel menjadi ameloblas, sel-sel perifer dari organ dentin pulpa menjadi odontoblas) (gambar 2.8)



Gambar 2.8 Tahap Bell Stage<sup>25</sup>

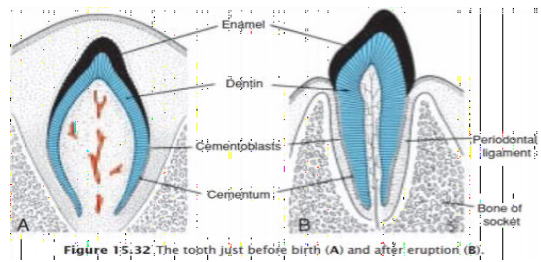
4. Tahap Morfodiferensiasi adalah susunan dari sel-sel pembentuk sepanjang dentino enamel dan *dentino cemental junction* yang akan datang, yang memberi garis luar dari bentuk dan ukuran korona dan akar (gambar 2.9).



Gambar 2.9 Tahap Morfodiferensiasi<sup>25</sup>

5. Tahap Erupsi Intraosseous. Terdapat dua tahap yaitu;
  - a. Tahap aposisi adalah pengendapan dari matriks enamel dan dentin dalam lapisan gigi.
  - b. Tahap Kalsifikasi adalah pengeseran dari matriks oleh garam-garam kalsium terjadi pada (gambar 2.10)





Gambar 2.10 Tahap aposisi dan Tahap Klasifikasi<sup>25</sup>

## 6. Tahap Erupsi adalah Pergerakan gigi ke luar dari gingiva

### a. Kelainan Tumbuh Kembang Gigi<sup>6</sup>

Berikut ini beberapa kelainan dari tumbuh kembang gigi:

#### 1) Hipodonsia

Kegagalan perkembangan satu atau dua benih gigi relatif umum terjadi dan sering kali bersifat hereditas. Ada beberapa sindrom yang disertai hipodonsia, yang paling umum adalah sindrom down (mongolisme). Gigi yang paling sering tidak tumbuh adalah molar ketiga, premolar kedua, dan insisif lateral atas. Sumbing palatal merupakan kelainan perkembangan lainnya yang berhubungan dengan hipodonsia.

#### 2) Anodonsia

Kegagalan perkembangan seluruh gigi (anodonsia) jarang ditemukan. Anodonsia berkaitan dengan penyakit sistemis, displasia ectodermal anhidrotik hereditas yang merupakan suatu kelainan perkembangan ektodermal dan umumnya diturunkan sebagai sex-linked. Pria lebih sering terserang dibanding wanita, dengan manifestasi:

##### 1) Hipodontia

##### 2) Hipotrichosis

##### 3) Hipohidrosis

Pada kasus yang ekstrem, terjadi kegagalan perkembangan lamina gigi sehingga tidak ada pembentukan gigi sama sekali, tetapi umumnya gigi-geligi susu terbentuk, namun hanya sedikit atau tidak ada gigi-geligi tetap yang terbentuk. Gigi-geligi umumnya berbentuk seperti pasak atau konus. Pada anodonsia, prosesus alveolaris tanpa adanya dukungan oleh gigi menjadi tidak

berkembang membuat profil menyerupai orang yang sudah tua karena hilangnya dimensi vertikal. Contoh Kasus Anodontia (gambar 2.11)



Gambar 2.11 Contoh Kasus Anodontia<sup>6</sup>

### 3. Gigi Supernumerari (Gigi berlebih)

Gigi yang berkembang dalam jumlah lebih dari normal disebut gigi supernumerari atau gigi asesori. Gigi berlebih umum ditemukan sebagai akibat perkembangan berlebih dari dental lamina dengan penyebab yang tidak diketahui. Gigi supernumerari dapat ditemukan pada setiap rahang, tetapi lebih sering terlihat di maksila pada daerah garis tengah gigi depan dan distal dari gigi molar. Gigi berlebih yang terjadi di antara gigi seri pertama atas dinamakan mesiodens. Gigi ini umumnya kecil (mikrodonsia), berbentuk pasak, dan tidak menyerupai gigi normal di tempat itu. Gigi supernumerari dapat menyebabkan gigi berjejal dan memperlambat erupsi gigi tetap. Pengobatannya dengan pencabutan gigi. Beberapa gigi berlebih dapat menyerupai gigi normal dan dinamakan gigi suplemen atau gigi adisional, misalnya gigi insisif atas, premolar atas dan molar keempat. Gigi ini dapat bererupsi atau terbenam dalam jaringan atau dalam tulang.

### 4. Kelainan bentuk gigi

#### a. Geminasi

Geminasi merupakan gigi yang besar karena satu benih gigi berkembang membentuk dua gigi. Gigi kembar ini biasanya menyebabkan terpisahnya mahkota gigi secara menyeluruh atau sebagian melekat pada satu akar dengan satu saluran akar. Contoh Kasus Geminasi (gambar 2.12)



Gambar 2.12 Contoh Kasus Geminasi<sup>6</sup>

b. Fusi

Fusi merupakan gigi yang besar (makrodonsia) dengan satu mahkota besar yang terdiri atas persatuan mahkota- mahkota dan akar-akar. Akar umumnya mempunyai dua saluran akar, karena satu gigi dibentuk oleh dua benih gigi yang terpisah. Fusi sulit dibedakan dengan geminasi. Selain dengan pembuatan radiogram, menghitung jumlah gigi yang ada dapat menolong hal ini karena pada fusi ada satu gigi yang hilang. Contoh Kasus Fusi (gambar 2.13)



Gambar 2.13 Contoh Kasus Fusi<sup>6</sup>

#### 2. 4 Hubungan *Stunting* dengan Dentokraniofasial

*Stunting* merupakan keadaan dimana terjadinya maturasi yang berhubungan dengan ketidak cukupan zat gizi pada masa lalu termasuk masalah kekurangan gizi yang kronis. Pengukuran keadaan *stunting* dilihat dari status gizi sejak bayi dengan memperhatikan tinggi atau Panjang badan, umur, dan jenis kelamin. Masyarakat biasanya kurang menyadari adanya *stunting* pada anaknya karena sebagian besar dari mereka tidak mengukur tinggi atau panjang badan anaknya pada pross tumbuh kembangnya. Salah satu dampak *stunting* adalah tidak optimalnya kemampuan kognitif anak yang akan berpengaruh terhadap kehidupannya ke depan seperti lebih rendahnya IQ dan kurangnya hasil prestasi akademik. *Stunting* memiliki implikasi biologis terhadap perkembangan otak dan neurologis yang diterjemahkan kedalam

penurunan nilai kognitif yang berdampak pada kurangnya prestasi belajar. <sup>1,29</sup>

Nutrisi memiliki peran penting pada masa tumbuh kembang kepala. Nutrisi yang kurang memadai mengakibatkan tumbuh kembang kepala menjadi tidak maksimal. Defisiensi nutrisi merupakan etiologi terjadinya kelainan bentuk dentofasial. Defisiensi nutrisi dapat menyebabkan pengurangan Panjang dasar tengkorak, tinggi rahang, lebar maksilomandibula dan tinggi wajah lebih rendah.<sup>26</sup>

Kasus malnutrisi yang parah, dapat berpengaruh pada masalah bicara atau pernapasan, serta deformitas rahang yang parah yang tidak dapat dikoreksimelalui perawatan ortodontik saja. Vitamin dan mineral memiliki peran penting dalam komponen diet dan secara aktif terlibat dalam pertumbuhan dan perkembangan normal. Kekurangan vitamin A dengan defisiensi protein menyebabkan pertumbuhan tulang yang tidak memadai yang berkaitan dengan terjadinya maloklusi gigi. Sementara apabila asupan vitamin A berlebih namun asupan vitamin D kurang dapat menyebabkan penurunan deposisi. Nutrisi merupakan etiologi terjadinya kelainan bentuk dentofasial. Defisiensi nutrisi maksilomandibula dan tinggi wajah lebih rendah. Fosfor yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tulang dan gigi. Kekurangan vitamin D kalsium pada tulang tengkorak. Vitamin D membantu metabolisme kalsium dan juga dapat menyebabkan terjadinya displasia maksila. <sup>19,31</sup>

Dari uraian diatas menunjukkan bahwa defisiensi nutrisi dari yang terjadi pada anak *stunting* pada tahap tumbuh kembang memiliki pengaruh yang berarti dalam pertumbuhan kraniofasial termasuk maksila. Nutrisi yang tepat sangat berpengaruh pada pertumbuhan postnatal yang normal. Kalsium, protein, magnesium, fosfor, dan fluoride yang seimbang memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tulang wajah dan gigi yang baik. <sup>1</sup>