

**HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN MALOKLUSI PADA SISWA
SMP NEGERI 1 GANDANGBATU SILLANAN TANA TORAJA**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran Gigi

FEBBY VALERIE JACOB

J011201015

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

2024

**HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN MALOKLUSI PADA SISWA
SMP NEGERI 1 GANDANGBATU SILLANAN TANA TORAJA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran Gigi

FEBBY VALERIE JACOB

J011201015

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

2024

LEMBAR PENGESAHAN

**Judul : Hubungan Status Gizi Dengan Maloklusi Pada Siswa SMP Negeri 1
Gandangbatu Sillanan Tana Toraja**

Oleh : Febby Valerie Jacob / J011201015

Telah Diperiksa dan Disahkan

Pada Tanggal 8 Maret 2024

Oleh :

Pembimbing



Prof. drg. Mansjur Nasir, Ph.D, Sp. Ort

NIP. 5406251984031001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi



drg. Irfan Sugianto, M.Med.Ed., Ph.D

NIP.198102152008011009

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tercantum dibawah ini:

Nama : Febby Valerie Jacob

NIM : J011201015

Judul : Hubungan Status Gizi Dengan Maloklusi Pada Siswa
SMP Negeri 1 Gandangbatu Sillanan Tana Toraja

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

Makassar, 8 Maret 2024

Koordinator Perpustakaan FKG UNHAS



Amiruddin, S.Sos

NIP. 19661121 199201 1 003

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Febby Valerie Jacob

NIM : J011201015

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Hubungan Status Gizi Dengan Maloklusi Pada Siswa SMP Negeri 1 Gandangbatu Sillanan Tana Toraja”** adalah benar merupakan karya sendiri dan tidak melakukan tindakan plagiarism 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 seluruhnya merupakan plagiarism dari orang lain. Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 8 Maret 2024



Febby Valerie Jacob

NIM J011201015

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Hubungan Status Gizi dengan Maloklusi pada Siswa SMP Negeri 1 Gandangbatu Sillanan Tana Toraja*” dengan penuh semangat dan doa. Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

Skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan peneliti lain untuk menambah wawasan dalam bidang kedokteran gigi, terlebih di bidang ortodonti. Pada penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan, dukungan, bantuan, dan semangat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **drg. Irfan Sugianto, M.Med. Ed., Ph.D** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.
2. **Prof. drg. Mansjur Nasir, Ph.D, Sp.Ort** selaku dosen pembimbing skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, dan memberi nasihat serta dukungan yang sangat berarti kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

3. **Dr. drg. Eka Erwansyah, M.Kes, Sp.Ort (K)** selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan bagi penulis selama mengikuti pendidikan di jenjang pre-klinik.
4. **drg. Donald R. Nahusona, M.Kes, Sp.Ort** dan **drg. Zilal Islamy Paramma, Sp.Ort** selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, arahan, kritik, dan saran kepada penulis dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. Seluruh **Civitas Akademik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin** yang telah membantu melancarkan penulisan skripsi ini.
6. Keluarga tercinta, Ayahanda **Ferry Fredrik Jacob**, Ibunda **Bernadeth Bina**, dan Kakak **Ryan Reginald Jacob** yang senantiasa memberikan doa, motivasi, semangat, dukungan moril dan materil, perhatian, nasehat, dan kasih sayang yang tiada henti selama penyusunan skripsi ini.
7. Saudara-saudara tercinta, **Agustina R Bolang, Amsal, Antung Berlianti, Debi Yunike, Fredyanto Linggi** dan **Sisilya Melin** yang senantiasa menemani dengan canda, tawa, suka dan duka selama penyelesaian skripsi ini.
8. Teman-teman dekat penulis, **Anastasia Stefani, Audrey Nathalie, Alvianti, Shakila Raisha, Stefanie Amelia, Zahrotunnisa, Zhalsabilah, Zukhria** dan semua teman-teman yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu yang selalu ada memberikan dukungan, saran, motivasi, doa serta kebersamaan selama ini.

9. **Tenaga Kependidikan Akademik, Tata Usaha dan Departemen Ortodonti FKG UH** yang banyak membantu dalam menyelesaikan administrasi yang diperlukan selama penyusunan skripsi ini.
10. Teman-teman **Artikulasi 2020** yang selalu memberikan semangat, bantuan, dan dukungan selama ini.
11. Semua pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang pernah berjasa dan membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak terlepas dari kekurangan dan penulis memohon maaf apabila terdapat segala kekurangan dalam penulisan skripsi ini, baik yang disadari maupun yang tidak disadari. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu kedokteran gigi ke depannya, khususnya bidang ortodonti.

Makassar, 18 Januari 2024

Penulis

Hubungan Status Gizi Dengan Maloklusi Pada Siswa SMP Negeri 1 Gandangbatu Sillanan Tana Toraja

Febby Valerie Jacob

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, Makassar

ABSTRAK

Latar Belakang: Pertumbuhan dan perkembangan anak membutuhkan asupan gizi yang ideal untuk menghindari terjadinya penyimpangan kesehatan. Terdapat berbagai dampak yang dapat ditimbulkan dari gizi kurang, salah satunya dapat memberikan pengaruh terhadap tumbuh kembang gigi dan rahang anak dan mempengaruhi oklusi dari gigi. Maloklusi merupakan kelainan pada gigi dan mulut yang ditandai dengan gigi tidak beraturan dan protrusif. Individu dengan status gizi yang kurang dapat mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan gigi sehingga menyebabkan terjadinya maloklusi. **Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui hubungan antara status gizi terhadap maloklusi gigi yang terjadi pada siswa SMP Negeri 1 Gandangbatu Sillanan Tana Toraja. **Metode Penelitian:** Pada penelitian *cross-sectional* ini, sebanyak 100 siswa SMP Negeri 1 Gandangbatu Sillanan Tana Toraja yang sesuai dengan kriteria inklusi menjadi sampel penelitian. Dilakukan pemeriksaan Indeks Massa Tubuh (IMT), kemudian dilakukan pemeriksaan maloklusi gigi. **Hasil Penelitian:** Berdasarkan hasil uji *Chi-Square (Likelihood Ratio)* didapatkan nilai *P-Value* sebesar $0,375 > 0,05$. Yang artinya tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan maloklusi yang terjadi pada sampel penelitian. **Kesimpulan:** Pada penelitian ini ditemukan bahwa tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan maloklusi pada siswa SMP Negeri 1 Gandangbatu Sillanan Tana Toraja.

Kata Kunci: Status Gizi, Maloklusi

**Relationship of Nutritional Status and Malocclusion in Students at
SMP Negeri 1 Gandangbatu Sillanan Tana Toraja**

Febby Valerie Jacob

Student of Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar

ABSTRACT

Background: Children's growth and development requires ideal nutritional intake to avoid health deviations. There are various impacts that can result from malnutrition, one of which can affect the growth and development of a child's teeth and jaw and affect the occlusion of the teeth. Malocclusion is an abnormality in the teeth and mouth characterized by irregular and protrusive teeth. Individuals with poor nutritional status can experience problems with the growth and development of teeth, causing malocclusion. **Objective:** To determine the relationship between nutritional status and malocclusion in students at SMP Negeri 1 Gandangbatu Sillanan Tana Toraja. **Methods:** In this cross-sectional study, 100 students of SMP Negeri 1 Gandangbatu Sillanan Tana Toraja who fulfilled the inclusion criteria became the research sample. A Body Mass Index (BMI) examination was carried out, then a dental malocclusion examination was carried out. **Results:** Based on the results of the *Chi-Square (Likelihood Ratio)* test, the *P-Value* is $0.375 > 0.05$. This means that there is no relationship between nutritional status and malocclusion that occurred in the research sample. **Conclusion:** In this study, it was found that there was no relationship between nutritional status and malocclusion in students at SMP Negeri 1 Gandangbatu Sillanan Tana Toraja.

Keywords: Nutritional Status, Malocclusion

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Status Gizi.....	5

2.1.1.	Pengertian Status Gizi.....	5
2.1.2.	Penilaian Status Gizi.....	6
2.2	Maloklusi.....	9
2.2.1.	Pengertian Maloklusi.....	9
2.2.2.	Etiologi Maloklusi.....	10
2.2.3.	Klasifikasi Maloklusi.....	12
a.	Klasifikasi Maloklusi Menurut Angle.....	12
b.	Klasifikasi Maloklusi Menurut Angle Modifikasi Dewey.....	15
2.3	Hubungan Status Gizi dengan Maloklusi.....	16
BAB III KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP.....		19
3.1	Kerangka Teori.....	19
3.2	Kerangka Konsep.....	20
BAB IV METODE PENELITIAN.....		21
4.1	Jenis Penelitian.....	21
4.2	Rancangan Penelitian.....	21
4.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
4.3.1	Tempat Penelitian.....	21
4.3.2	Waktu Penelitian.....	21
4.4	Populasi dan Sampel Penelitian.....	21

4.5 Metode Penelitian Penelitian.....	22
4.6 Kriteria Penelitian.....	22
4.6.1 Kriteria Inklusi.....	22
4.6.2 Kriteria Eksklusi.....	22
4.7 Alat dan Bahan Penelitian.....	22
4.7.1 Alat.....	22
4.7.2 Bahan.....	23
4.8 Variabel Penelitian.....	23
4.9 Definisi Operasional.....	23
4.10 Data Penelitian.....	24
4.10.1. Jenis Data.....	24
4.10.2. Pengolahan Data.....	24
4.10.3. Analisis Data.....	24
4.11 Prosedur Penelitian.....	24
4.11 Alur Penelitian.....	28
BAB V HASIL PENELITIAN.....	29
BAB VI PEMBAHASAN.....	34
BAB VII PENUTUP.....	37
7.1 Kesimpulan.....	37

7.2 Saran.....37

DAFTAR PUSTAKA.....38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Maloklusi Angle Kelas I.....	12
Gambar 2.2 Maloklusi Angle Kelas II Divisi 1.....	13
Gambar 2.3 Maloklusi Angle Kelas II Divisi 2.....	14
Gambar 2.4 Maloklusi Angle Kelas III.....	15

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Indeks Massa Tubuh.....	7
Tabel 5.1 Distribusi Sampel berdasarkan Kelas.....	29
Tabel 5.2 Distribusi Sampel berdasarkan Jenis Kelamin.....	29
Tabel 5.3 Distribusi Sampel berdasarkan Usia.....	30
Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi berdasarkan Status Gizi.....	31
Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi berdasarkan Maloklusi.....	31
Tabel 5.6 Distribusi Frekuensi Hubungan Status Gizi dengan Maloklusi.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	7
-------------------------	----------

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan anak membutuhkan asupan gizi yang ideal untuk menghindari terjadinya penyimpangan kesehatan. Gizi adalah salah satu kebutuhan yang dapat mempengaruhi kesehatan dan berkaitan erat dengan perkembangan aspek kecerdasan, kesehatan, keterampilan, serta mendukung pertumbuhan. Keseimbangan antara gizi yang dibutuhkan dengan gizi yang terpenuhi sangat berpengaruh terhadap kualitas perkembangan aspek-aspek tersebut.^{1,2}

Saat ini status gizi di Indonesia mengalami masalah ganda, yaitu gizi kurang dan gizi berlebih. Status gizi dapat diukur dengan beberapa pengukuran antropometri. Salah satunya dengan menggunakan *Body Mass Index* (BMI) / Indeks Massa Tubuh (IMT). Hasil dari pengukuran tersebut akan mengkategorikan seseorang dalam beberapa kategori. Terdapat berbagai dampak yang dapat ditimbulkan dari gizi kurang seperti menghambat pertumbuhan, mempengaruhi sistem pertahanan tubuh, hingga menghambat perkembangan otak. Begitu pula dengan gizi berlebih yang dapat menyebabkan peningkatan terjadinya resiko obesitas, penyakit jantung dan pembuluh darah, kanker, stroke, disabilitas pada usia tua, ataupun penyakit degeneratif lainnya. Selain dampak-dampak tersebut, status gizi juga dapat

memberikan pengaruh terhadap tumbuh kembang gigi dan rahang anak dan dapat mempengaruhi oklusi dari gigi.^{1,3,4,5,6}

Maloklusi merupakan kelainan pada gigi dan mulut yang terjadi pada periode gigi bercampur sejak masa anak-anak yang ditandai dengan gigi tidak beraturan dan protrusif. Keadaan ini juga berhubungan dengan kelainan gigi seperti kelainan letak, ukuran, bentuk, jumlah, dan kondisi struktur susunan gigi geligi yang tidak dalam keadaan seimbang dengan ukuran morfologi rahang, atau dengan struktur fasial sehingga mengakibatkan terganggunya perkembangan normal jaringan. Menurut *World Health Organization (WHO)*, maloklusi merupakan masalah kesehatan mulut dengan prevalensi terbesar ketiga setelah karies dan penyakit periodontal.^{3,7,8}

Terdapat dua faktor yang dapat menyebabkan terjadinya maloklusi, yaitu faktor herediter dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang dapat menyebabkan terjadinya maloklusi seperti kondisi gigi desidui, jenis diet, bernafas melalui mulut, tekanan saat tidur, kebiasaan-kebiasaan seperti mendorong lidah, mengkonsumsi makanan lunak, kebiasaan oral yang buruk. Selain itu, status gizi juga memiliki peran terhadap tumbuh kembang rahang dan gigi. Status gizi yang baik dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan gigi, sedangkan status gizi yang kurang dapat menyebabkan terganggunya pertumbuhan dan perkembangan gigi sehingga menyebabkan terjadinya pengurangan tinggi rahang, panjang dasar tengkorak dan variasi pada lebar tulang rahang. Hal-hal tersebut dapat menyebabkan ruang tumbuh bagi gigi menjadi terbatas dan mengakibatkan gigi tumbuh berjejal.^{1,7}

Penelitian akan dilakukan dengan sampel penelitian sebanyak 100 sampel yang merupakan siswa SMP usia 12-16 tahun di SMP Negeri 1 Gandangbatu Sillanan Tana Toraja. Adapun alasan peneliti memilih sampel dan lokasi tersebut, karena penelitian ini merupakan yang pertama kalinya dilakukan dan belum ada penelitian dengan alasan permasalahan mengenai hubungan status gizi dengan kejadian maloklusi yang dilakukan di SMP Negeri 1 Gandangbatu Sillanan Tana Toraja.

Berdasarkan uraian di atas yang menunjukkan adanya keterkaitan hubungan antara status gizi dengan maloklusi, maka peneliti tertarik untuk membahas dan menelaah hubungan antara status gizi dengan maloklusi yang terjadi pada siswa SMP Negeri 1 Gandangbatu Sillanan Tana Toraja yang juga memungkinkan untuk mengetahui faktor-faktor predisposisi seperti kebiasaan-kebiasaan siswa yang berhubungan dengan status gizi dan maloklusi.

1.2.Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan antara status gizi dengan maloklusi yang terjadi pada siswa SMP Negeri 1 Gandangbatu Sillanan Tana Toraja?

1.3.Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui hubungan antara status gizi terhadap maloklusi gigi yang terjadi pada siswa SMP Negeri 1 Gandangbatu Sillanan Tana Toraja

1.4. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi bagi masyarakat mengenai hubungan antara status gizi dengan maloklusi gigi
2. Memberikan pengetahuan bagi masyarakat mengenai dampak dari gizi terhadap maloklusi gigi
3. Sebagai bahan edukasi bagi pengembangan kesehatan gigi dan mulut anak dalam usaha peningkatan kualitas kesehatan
4. Sebagai bahan informasi bagi perkembangan ilmu kedokteran gigi dalam asupan gizi terhadap maloklusi, khususnya di bidang ortodonsia
5. Menjadi masukan bagi peneliti selanjutnya

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Status Gizi

2.1.1. Pengertian Status Gizi

Status gizi adalah ukuran kondisi tubuh yang ditentukan oleh ketersediaan zat gizi di tingkat sel dan dipengaruhi oleh kebutuhan, penyerapan, dan penggunaan za-zat tersebut. Pertumbuhan seseorang bukan hanya dinilai dari gambaran perubahan ukuran tubuh, tetapi juga memberikan gambaran tentang keseimbangan antara asupan dan kebutuhan gizi sehingga pertumbuhan menjadi indikator yang baik dari perkembangan status gizi seseorang. Status gizi seseorang menunjukkan seberapa besar kebutuhan fisiologi individu tersebut telah terpenuhi. Saat gizi yang masuk dan gizi yang dibutuhkan oleh seseorang seimbang dan tercukupi untuk menyokong kebutuhan tubuh sehari-hari, maka individu tersebut mencapai status gizi yang optimal.^{2,9,10}

Saat ini status gizi di Indonesia mengalami masalah ganda, yaitu gizi kurang dan gizi berlebih. Menurut *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2016 prevalensi tingkat obesitas anak dan remaja mencapai 18%. Sedangkan berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2013 dan 2018, status gizi

pada remaja umur 13-15 tahun adalah 3,3% sangat kurus, 7,8% kurus, 78,1% normal, 8,3% gemuk, dan 2,5% obesitas.^{1,11}

Terdapat berbagai dampak yang dapat ditimbulkan dari gizi kurang seperti menghambat pertumbuhan, kurangnya tenaga untuk beraktivitas, mempengaruhi sistem pertahanan tubuh, hingga menghambat perkembangan fungsi otak. Begitu pula dengan gizi berlebih yang dapat menyebabkan peningkatan terjadinya resiko obesitas, penyakit jantung dan pembuluh darah, kanker, stroke, disabilitas pada usia tua, ataupun penyakit degeneratif lainnya.^{1,4,5}

2.1.2. Penilaian Status Gizi

Status gizi merupakan suatu ukuran mengenai kondisi tubuh seseorang yang dipengaruhi oleh keseimbangan asupan makanan dan energi yang keluar. Untuk menentukan status gizi seseorang dapat dengan melakukan penilaian status gizi, yaitu: ^{6,12}

1. Secara langsung

- Antropometri

Antropometri merupakan metode yang paling sering digunakan dalam penilaian status gizi. Pengukuran ini menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) atau ukuran tubuh, yaitu tinggi badan (TB) dan berat badan (BB).^{5,12}

Rumus perhitungan IMT adalah sebagai berikut:³⁰

$$\text{IMT} = \frac{\text{berat badan (kg)}}{\text{tinggi badan (m)} \times \text{tinggi badan (m)}}$$

Dari hasil perhitungan dapat ditentukan derajat obesitas seseorang menurut klasifikasi WHO, yaitu:³¹

Tabel 2.1 Kategori Indeks Massa Tubuh

Klasifikasi	IMT
Berat badan kurang (<i>underweight</i>)	< 18,5
Normal	18,5 – 22,9
Berat badan lebih (<i>overweight</i>)	23 – 24,9
Obesitas I	25 -29,9
Obesitas II	≥ 30

Sumber: World Health Organization. 2000. The Asia- Pacific perspective: Redefining obesity and its treatment. Melbourne: Health Communications Australia. p. 20.

- Klinis

Pemeriksaan klinis didasarkan atas perubahan-perubahan yang terjadi dan dihubungkan dengan tidak cukupnya zat gizi. Metode ini dilakukan dengan mengamati tanda, gejala, dan riwayat penyakit, melakukan pemeriksaan pada jaringan epitel seperti kulit, mata, rambut, dan mukosa oral atau pada organ-organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid.¹³

- Biokimia

Penilaian ini dilakukan dengan memeriksa spesimen dari berbagai macam jaringan tubuh seperti darah, urin,

tinja, hati, dan otot secara laboratoris untuk memeriksa adanya kemungkinan keadaan malnutrisi.¹³

- Biofisik

Metode ini dilakukan dengan melihat kemampuan fungsi dan perubahan struktur dari jaringan, seperti dengan melakukan tes adaptasi gelap untuk mengetahui kejadian buta senja epidemik.¹³

2. Secara tidak langsung

- Survei konsumsi makanan

Penilaian gizi dengan metode ini dilakukan dengan melihat jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi seseorang.¹³

- Statistik vital

Metode ini dilakukan dengan menganalisis data dari beberapa statistik kesehatan seperti angka kematian dan angka kesakitan akibat penyebab tertentu dan dihubungkan dengan gizi.¹³

- Faktor ekologi

Pengukuran faktor ekologi dinilai sangat penting untuk mengetahui penyebab dari malnutrisi di suatu masyarakat dan dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan program intervensi gizi.¹³

2.2.Maloklusi

2.2.1. Pengertian Maloklusi

Maloklusi adalah kelainan oklusi yang menyimpang dari keadaan normalnya dan bukan merupakan suatu penyakit melainkan perkembangan anomali gigi atau lengkung gigi. *World Health Organization* (WHO) mendefinisikan maloklusi sebagai oklusi yang abnormal dan/atau gangguan hubungan kraniofasial yang jika tidak dirawat dapat mempengaruhi penampilan estetika, fungsi pengunyahan, penelanan, bicara, keharmonisan wajah, dan kesejahteraan psikososial dari seseorang.^{14,15,16,17}

Maloklusi terjadi pada periode gigi bercampur sejak masa anak-anak yang ditandai dengan gigi tidak beraturan dan protrusif. Hal ini terjadi karena adanya penyimpangan letak gigi atau lengkung gigi melebihi batas kewajaran yang dapat diterima. Keadaan ini juga berhubungan dengan kelainan gigi seperti kelainan letak, ukuran, bentuk, jumlah, dan kondisi struktur susunan gigi geligi yang tidak dalam keadaan seimbang dengan ukuran morfologi rahang, atau dengan struktur fasial atau cranium sehingga mengakibatkan terganggunya perkembangan normal jaringan.^{4,5,6,7}

Saat ini maloklusi menjadi masalah kesehatan gigi dan mulut yang cukup besar di Indonesia dengan prevalensi terbesar ketiga setelah karies dan penyakit periodontal. Penelitian di bidang ortodonti menemukan bahwa prevalensi maloklusi pada remaja

Indonesia usia sekolah menunjukkan angka yang tinggi yaitu sebesar 90% pada tahun 1983 dan 89% pada tahun 2006. Penelitian Balakrishnan menunjukkan, prevalensi maloklusi pada remaja di Kota Bandung memiliki persentase sebesar 73,07%. Selain itu, sebuah penelitian yang dilakukan oleh Rosani pada pasien ortodonti Rumah Sakit Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin (RSGM UNHAS) menunjukkan sebanyak 40% mengalami kelainan maloklusi. Penelitian lain tentang prevalensi maloklusi pada remaja usia 12-14 tahun di SMP menyatakan 83,4% responden mengalami maloklusi.^{17,18,19}

2.2.2. Etiologi Maloklusi

Menurut Moyers etiologi maloklusi diklasifikasikan menjadi tujuh, yaitu:²⁰

1. Herediter

Faktor keturunan ini memiliki pengaruh utama terhadap maloklusi misalnya ukuran, bentuk dan jumlah gigi yang tumbuh tidak sesuai dengan lengkung rahang sehingga menyebabkan gigi berjejal.²¹

2. Gangguan tumbuh kembang yang asalnya tidak diketahui

3. Trauma, yaitu trauma prenatal (sebelum masa kelahiran), trauma saat masa kelahiran dan trauma postnatal (setelah masa kelahiran).

4. Keadaan fisik, seperti *prematur loss*

Salah satu faktor yang berperan dalam perkembangan oklusi adalah ekstraksi dini gigi sulung yang mengakibatkan *premature loss*. *Premature loss* sering disebabkan oleh karies gigi, trauma, dan resorpsi dini pada akar. Hal-hal tersebut dapat mempengaruhi panjang lengkung yang diperlukan untuk erupsi gigi permanen dan menyebabkan maloklusi.²²

5. Kebiasaan buruk

Oral bad habit seperti:^{17,23}

- Kebiasaan memasukan benda asing ke rongga mulut (pensil, pulpen dan kuku)
- Menghisap jari, pipi dan menggigit bibir
- Menjulurkan lidah
- Bernafas melalui mulut

6. Penyakit yang terdiri dari penyakit sistemik, kelainan endokrin dan penyakit lokal

7. Malnutrisi

Malnutrisi merupakan suatu kondisi medis yang disebabkan oleh pemberian nutrisi yang tidak benar maupun tidak mencukupi. Gizi yang kurang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tulang tengkorak maupun rahang dan menyebabkan gigi permanen kekurangan ruang untuk erupsi sehingga terjadi maloklusi.^{8,9,24}

2.2.3. Klasifikasi Maloklusi

a. Klasifikasi Maloklusi Menurut Angle

Klasifikasi yang paling sering digunakan hingga saat ini diperkenalkan oleh Edward H Angle pada tahun 1899. Angle berpendapat bahwa molar satu permanen maksila adalah kunci oklusi. Angle membagi klasifikasi ini menjadi.^{20,25}

1. Kelas I

Hubungan mesiodistal dari lengkung gigi maksila dan mandibula yang normal, dengan cusp mesiobukal molar pertama maksila berada pada bukal groove gigi molar pertama mandibula (Gambar 2.1).



Gambar 2.1 Maloklusi Angle Kelas I

Sumber: Premkumar S. Textbook of Orthodontics. New Delhi: Elsevier Health Sciences; 2015. p. 153.

2. Kelas 2

Pada klasifikasi ini, lengkung gigi mandibula berada di distal atau posterior lengkung gigi maksila. Selain itu dapat dilihat dari cusp mesiobukal gigi molar pertama

maksila yang berada lebih ke mesial pada bukal groove gigi molar pertama mandibula. Kelas ini diklasifikasikan menjadi:

– Kelas II Divisi 1

Klasifikasi maloklusi kelas II yang disertai dengan adanya protrusi gigi anterior rahang atas, profil wajah yang cembung, overjet yang besar bahkan tidak jarang disertai overbite yang dalam atau *deepbite* (Gambar 2.2).

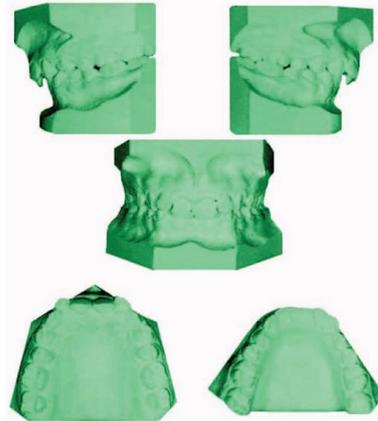


Gambar 2.2 Maloklusi Angle Kelas II Divisi 2

Sumber: Premkumar S. Textbook of Orthodontics. New Delhi: Elsevier Health Sciences; 2015. p. 155.

– Kelas II Divisi 2

Maloklusi jenis ini memiliki ciri gigi insisivus pertama maksila linguoversi, insisivus lateral tipping ke labial dan mesial dengan sudut interinsisal yang besar dan *deepbite* skeletal (Gambar 2.3).



Gambar 2.3 Maloklusi Angle Kelas II Divisi 2

Sumber: Premkumar S. Textbook of Orthodontics. New Delhi: Elsevier Health Sciences; 2015. p. 155.

3. Kelas 3

Lengkung gigi mandibula berada pada mesial lengkung gigi mandibula. Cusp mesiobukal gigi molar pertama maksila beroklusi dengan ruang interdental diantara gigi molar permanen pertama dan kedua mandibula (Gambar 2.4).



Gambar 2.4 Maloklusi Angle Kelas 3

Sumber: Premkumar S. Textbook of Orthodontics. New Delhi: Elsevier Health Sciences; 2015. p. 161.

b. Klasifikasi Maloklusi Menurut Angle Modifikasi Dewey

1. Modifikasi Kelas I Angle

- Tipe 1 (*crowded anterior*): Hubungan molar Kelas I disertai dengan gigi berjejal pada anterior maksila.
- Tipe 2 (*protrusi*): Hubungan molar Kelas I disertai dengan insisivus maksila labioversi.
- Tipe 3 (*crossbite anterior*): Hubungan molar Kelas I disertai dengan insisivus maksila linguoversi terhadap insisivus mandibula.
- Tipe 4 (*crossbite posterior*): Gigi posterior bukoversi atau linguoversi, namun gigi anterior memiliki hubungan normal.
- Tipe 5 (*mesial drifting*): Gigi molar mesioversi dikarenakan kehilangan gigi molar sulung lebih cepat.

2. Modifikasi Kelas III Angle

- Tipe 1: Relasi antara gigi anterior maksila dan mandibula *edge-to-edge*.
- Tipe 2: Insisivus mandibula berjejal terhadap insisivus maksila.

- Tipe 3: Lengkungan maksila kurang berkembang dengan gigi berjejal pada mandibula, sementara rahang bawah berkembang baik.

2.3.Hubungan Status Gizi dengan Maloklusi

Maloklusi adalah suatu ketidaksesuaian hubungan gigi atau rahang yang menyimpang dari normal. Terjadinya maloklusi pada seseorang dapat disebabkan oleh faktor penyebab yang multifaktorial, salah satunya adalah faktor gizi atau nutrisi. Kecukupan gizi dalam masa pertumbuhan sangat berkaitan dengan proses pertumbuhan dan perkembangan tubuh seseorang. Malnutrisi atau ketidakseimbangan gizi dapat mengakibatkan tumbuh kembang terhambat dan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan rahang serta tulang wajah. Seseorang yang memiliki gizi yang tidak cukup akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan tulang tengkorak maupun rahang yang lebih lambat dibandingkan dengan seseorang yang memiliki asupan gizi cukup. Kondisi tersebut dapat menyebabkan gigi permanen kekurangan ruang untuk erupsi dan mengakibatkan gigi menjadi berjejal.^{8,25}

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dermawan *et al* di Padang pada tahun 2016, sebanyak 97,1% anak usia 12-14 tahun mengalami nutrisi yang disertai dengan maloklusi dan terdapat hubungan bermakna antara status gizi dengan kesejajaran gigi anterior mandibula. Penelitian lain yang dilakukan oleh Oktasafitri tahun 2014 di Medan menunjukkan

adanya hubungan bermakna antara status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan maloklusi. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Dimaisib-Nabuab *et al* di tahun 2018 juga menyatakan bahwa terdapat hubungan antara gizi dengan pertumbuhan gigi permanen.^{8,27,28}

Asupan nutrisi yang cukup dan sesuai sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan utama dalam proses tumbuh kembang, terutama dalam pembentukan struktur dasar tengkorak, tinggi rahang, lebar rahang atas dan rahang bawah, serta tinggi wajah. Berbagai gizi berperan penting dalam proses pembentukan dan perkembangan gigi. Tahapan awal pertumbuhan gigi dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu protein, kalsium, fosfor, fosfat, vitamin dan mineral. Menurut *The University of Alabama at Birmingham (UAB) Health System*, asupan kalsium, fosfor, vitamin C dan vitamin D memiliki peranan penting dan jika tubuh kekurangan zat-zat tersebut, maka akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan gigi.^{1,8,29}

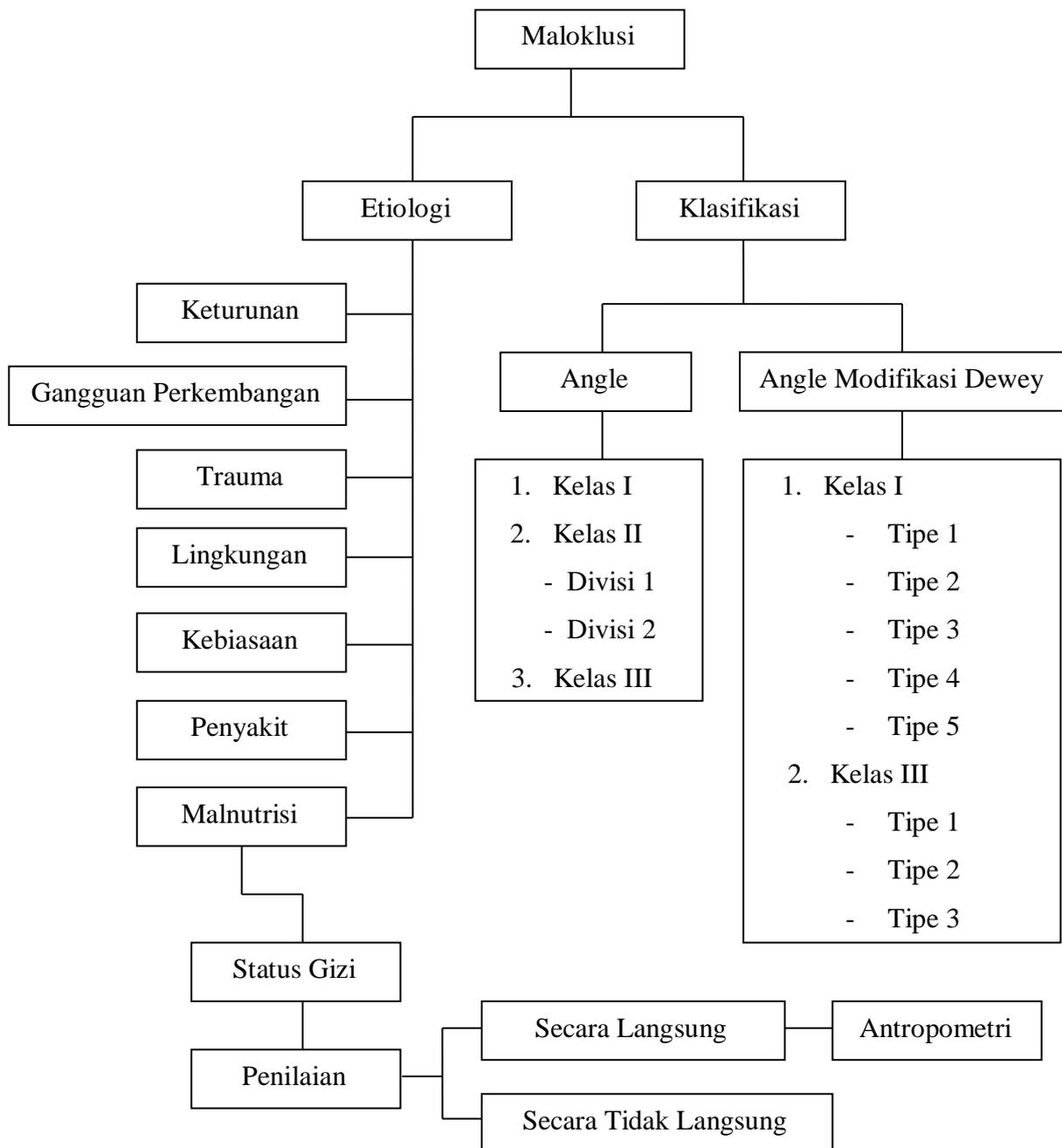
Ketidakseimbangan gizi yang dialami sejak masa kanak-kanak dalam jangka waktu yang panjang akan menyebabkan berat badan yang kurang hingga malnutrisi kronis dan mengganggu proses tumbuh kembang. Manifestasi dari malnutrisi kronis adalah masalah pada rongga mulut, keterlambatan erupsi gigi permanen, penurunan osteo sementum radikuler, terganggunya pembentukan serat kolagen, atrofi odontoblas, serta penebalan mandibula. Keadaan tersebut dapat menyebabkan gangguan pada maturasi dan pembentukan tulang, sehingga mempengaruhi gigi

gigi yang berada didekatnya dan gigi tersebut akan bergerak untuk mengisi ruang yang kosong sehingga dapat menyebabkan gigi permanen erupsi pada tempat yang salah dan menyebabkan gigi berjejal.^{1,8,28}

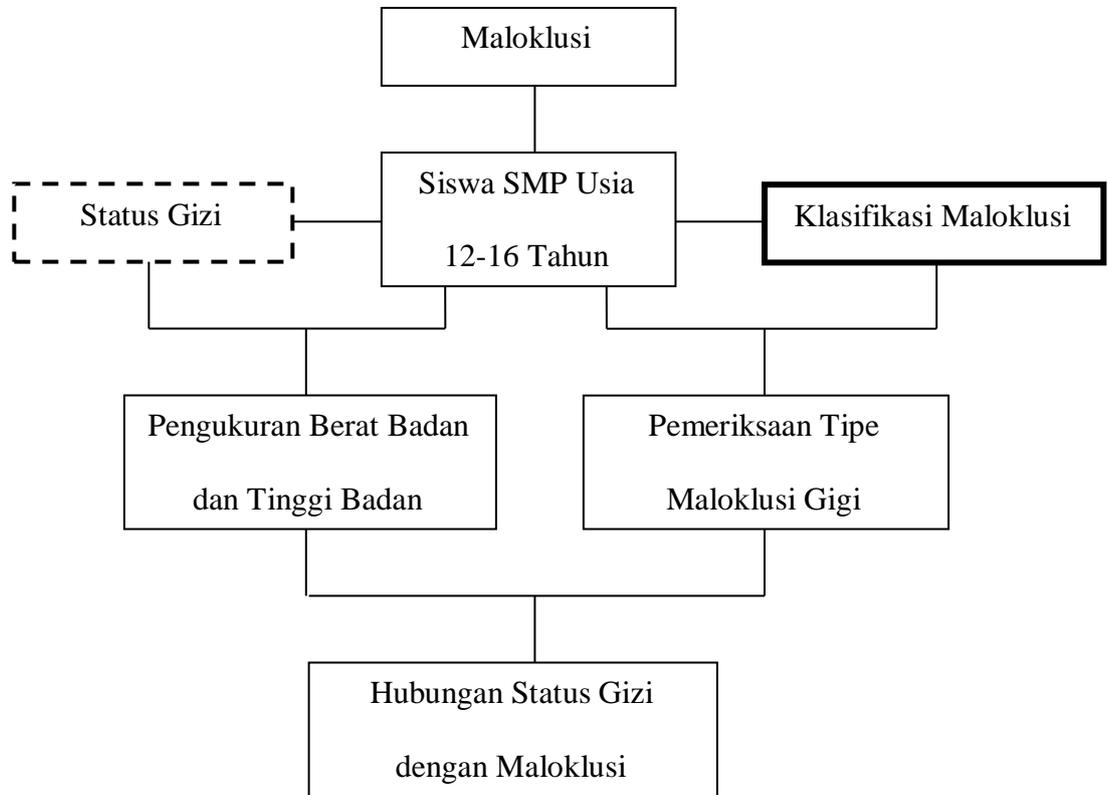
BAB III

KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP

3.1. Kerangka Teori



3.2.Kerangka Konsep



Keterangan:

 = Variabel Independen

 = Variabel Dependen