

**PENGARUH *MOUTH BREATHING* TERHADAP MALOKLUSI PADA
ANAK-ANAK USIA SEKOLAH DASAR: SEBUAH KAJIAN
KEPUSTAKAAN**

KAJIAN KEPUSTAKAAN



Disusun Oleh :

Nurul Adinda Takwin

J011171515

**DEPARTEMEN ORTODONTI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

MAKASSAR

2020

**PENGARUH *MOUTH BREATHING* TERHADAP MALOKLUSI PADA
ANAK-ANAK USIA SEKOLAH DASAR: SEBUAH KAJIAN
KEPUSTAKAAN**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi*

NURUL ADINDA TAKWIN

J011171515

**DEPARTEMEN ORTODONTI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Mouth Breathing Terhadap Maloklusi Pada Anak-Anak Usia Sekolah Dasar

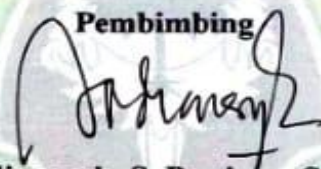
Oleh : Nurul Adinda Takwin/ J011171515

Telah Diperiksa dan Disahkan

Pada Tanggal 14 Agustus 2020

Oleh :

Pembimbing



drg. Ardiansyah. S. Pawinru, Sp.Ort(K)

NIP. 19790819 200604 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Hasanuddin



drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Ph.D., Sp. BM(K)

NIP. 19730702 200112 1 001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tercantum di bawah ini:

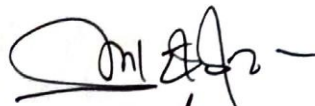
Nama : Nurul Adinda Takwin

NIM : J011171515

Judul : Pengaruh *Mouth Breathing* Terhadap Maloklusi Pada Anak-anak Usia Sekolah
Dasar : Sebuah Kajian Kepustakaan

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

Makassar, 12 Agustus 2020
Koordinator Perpustakaan FKG UNHAS



Amiruddin, S.Sos.
NIP. 19661121 199201 1 003

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah. Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan kajian kepustakaan ini yang berjudul **“Pengaruh *Mouth Breathing* Terhadap Maloklusi Pada Anak-Anak Usia Sekolah Dasar : Sebuah Kajian Kepustakaan”**. Shalawat serta salam tak lupa penulis hanturkan kepada Rasulullah Muhammad Saw yang telah menghantarkan kita dari masa yang gelap gulita ke masa yang terang benderang seperti saat ini.

Kajian kepustakaan ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan *study* di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. Penulis juga mengharapkan, kajian kepustakaan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang ingin menambah wawasannya mengenai materi terkait dan semoga dapat menjadi inspirasi dalam kajian kepustakaan selanjutnya ataupun penelitian yang akan dilakukan.

Berbagai hambatan penulis alami selama penyusunan kajian kepustakaan ini berlangsung. Tetapi berkat doa, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak kajian kepustakaan ini dapat terselesaikan dengan baik di waktu yang tepat. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Orang Tua tercinta penulis yaitu : Takwin Pade dan Suriani Arif yang selalu mendukung di berbagai kesempatan, mendoakan dan memberi kasih sayang terhadap penulis. Dan juga kepada ketiga adik penulis yang memberi semangat pada penulis.
2. drg. Ardiansyah. S. Pawinru, Sp.Ort (K) selaku pembimbing skripsi, yang selalu meluangkan waktu untuk memberi penulis nasehat, saran, dan semangat terhadap penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan kajian kepustakaan ini.
3. Teman-teman dekat saya, yaitu Firda, Yunita, Putri Syauqiah, Fani, Eva, Putri Kusuma dan Nurmuftiah yang dengan sabarnya selalu mendengarkan keluh

kesah dari penulis dan memberi bantuan dan semangat dalam penyusunan kajian kepustakaan ini.

4. Teman seperjuangan kajian kepustakaan penulis di departemen ortodonti yang saling membantu dan memberi semangat, khususnya teman satu pembimbing saya Muhammad Alpin. Dan juga teman-teman angkatan saya “Obturasi” yang telah menemani penulis selama menjalani masa preklinik di FKG Unhas.
5. Teman-teman saya diluar lingkup kuliah, yaitu Nurul Patima, Besse Maqfirah, Nisa Andini, Dinul, Phyo, Fitrah, Indhira, Sakina dan Ai yang juga menjadi sumber semangat bagi penulis.
6. Dan pihak-pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis bernilai dan Allah membalas kebaikan lebih dari hanya sekedar ucapan terima kasih dari penulis.

Akhir kata, penulis mengucapkan kembali banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian proposal ini sekaligus meminta maaf bila dalam kajian kepustakaan ini masih terdapat banyak kekurangan maupun kesalahan. Semoga hasil kajian kepustakaan ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu kedokteran gigi ke depannya dan bermanfaat bagi semua pihak.

Makassar, 14 Agustus 2020

Nurul Adinda Takwin

**PENGARUH MOUTH BREATHING TERHADAP MALOKLUSI
TERHADAP ANAK-ANAK UMUR USIA SEKOLAH DASAR : SEBUAH
KAJIAN KEPUSTAKAAN**

Nurul Adinda Takwin

Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin

ABSTRAK

Latar belakang : Maloklusi merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang sering terjadi. Terdapat banyak penyebab terjadinya maloklusi, salah satunya adalah kebiasaan buruk. *Mouth breathing* merupakan salah satu jenis kebiasaan buruk. Prevalensi terjadinya *mouth breathing* pada beberapa penelitian tinggi, khususnya pada anak-anak usia sekolah dasar. Diperlukan diagnosis sejak dini, agar anak-anak yang mengalami maloklusi tidak semakin parah. **Tujuan :** Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh *mouth breathing* terhadap terjadinya maloklusi pada siswa sekolah dasar. **Metode :** menggunakan metode kajian kepustakaan dengan mencari artikel penelitian 9 tahun terakhir dengan memanfaatkan fasilitas mesin pencari *Google Scholar*, *Pubmed* dan *Science Direct* sebagai pengindeks jurnal. **Hasil :** 12.870 artikel diidentifikasi melalui pencarian dan ditemukan 5 artikel yang relevan. Artikel tersebut membahas pengaruh *mouth breathing* terhadap maloklusi pada anak-anak usia sekolah dasar. **Kesimpulan :** Berdasarkan kajian 5 artikel mengenai pengaruh *mouth breathing* terhadap maloklusi pada anak-anak usia sekolah dasar dapat ditarik kesimpulan bahwa *mouth breathing* memiliki pengaruh terhadap terjadinya maloklusi khususnya pada anak yang masih dalam proses tumbuh kembang.

Kata kunci : *Mouth breathing*, maloklusi, dampak, anak-anak

MOUTH BREATHING IMPACT ON ELEMENTARY SCHOOL AGE MALOCCLUSION: LITERATURE REVIEW

Nurul Adinda Takwin

Faculty of Dentistry, Hasanuddin University

ABSTRACT

Background: Malocclusion is one of the most common dental and oral health problems. There are many causes of malocclusion, one of which is bad habits. Mouth breathing is a type of bad habit. The prevalence of mouth breathing in several studies is high, especially in children of primary school age. Early diagnosis is needed, so that children who experience malocclusion do not get worse. **Purpose:** The purpose of this study was to determine the effect of mouth breathing on malocclusion in elementary school students. **Method:** Using the literature review method by searching for research articles for the last 9 years using the search engine facilities of Google Scholar, Pubmed and Science Direct as journal indexers. **Result:** 12,870 articles were identified through search and found 5 relevant articles. This article discusses the effect of mouth breathing on malocclusion in elementary school children. **Conclusion:** Based on a study of 5 articles on the effect of mouth breathing on malocclusion in elementary school children, it can be concluded that mouth breathing has an influence on the occurrence of malocclusion, especially in children who are still in the process of growing and developing.

***Kata kunci :** Mouth breathing, malocclusion, impact, children.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PRNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Maloklusi.....	4
2.1.1 Oklusi.....	4
2.1.2 Definisi maloklusi	6
2.1.3 Etiologi maloklusi	7
2.1.4 Dampak maloklusi.....	9
2.1.5 Klasifikasi maloklusi	10
2.2 <i>Mouth Breathing</i>	11
2.2.1 Pernapasan	11
2.2.2 Definisi <i>mouth breathing</i>	12

2.2.3	Diagnosis <i>mouth breathing</i>	13
2.2.4	Etiologi <i>mouth breathing</i>	15
2.2.5	Dampak <i>mouth breathing</i>	16
2.2.6	Perawatan <i>mouth breathing</i>	17
BAB III KERANGKA TEORI DAN KONSEP		20
3.1	Kerangka teori	20
3.2	Kerangka konsep.....	21
BAB IV METODE PENELITIAN		22
4.1	Jenis penulisan	22
4.2	Sumber data	22
4.3	Kriteria inklusi dan eksklusi.....	23
4.4	Alur penulisan.....	23
BAB V HASIL.....		24
BAB V PEMBAHASAN		28
5.1	Analisis tabel sintesa jurnal	28
5.2	Analisa persamaan jurnal	32
5.3	Analisa perbedaan jurnal	32
BAB VI PENUTUP		33
6.1	Kesimpulan.....	33
6.2	Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA		34
LAMPIRAN		37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Klasifikasi maloklusi menurut Angle	15
Gambar 2.2 Penilaian tonsil dalam pemeriksaan <i>mouth breahing</i>	22
Gambar 3.1 Diagram alur penulisan kajian kepustakaan.....	15
Gambar 3.2 Bagan jurnal atau artikel publikasi yang layak digunakan.....	22

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Distribusi subjek penelitian berdasarkan subjek dan cara bernapas.....	27
Tabel 5.2 Hasil akhir dari regresi logistik analisis.....	29
Tabel 5.3 Distribusi perubahan ortodonti yang signifikan.....	30

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gigi bersama dengan jaringan otot pengunyahan, tulang rahang, serta wajah merupakan suatu kesatuan yang memiliki hubungan timbal balik. Jadi gangguan pertumbuhan dan perkembangan pada struktur-struktur tersebut dapat mempengaruhi struktur gigi seperti : gigi berjejal, *crossbite* ataupun protrusi. Gangguan posisi gigi dalam rongga mulut biasa disebut dengan maloklusi.¹

Maloklusi sendiri merupakan salah satu dari tiga masalah utama yang sering terjadi dalam dunia kedokteran gigi bersama dengan karies dan penyakit periodontal. Maloklusi dapat didefinisikan sebagai *abnormalitas* dari gigi ataupun hubungan yang tidak normal dari lengkung rahang.²

Terdapat banyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya maloklusi.³ *Etiopatogenesis* maloklusi tidak hanya melibatkan faktor genetik tetapi juga lingkungan, karena perkembangan *cranofacial* dirangsang oleh aktivitas fungsional seperti bernapas, mengunyah, mengisap dan menelan.⁴ Adapun faktor yang paling sering menyebabkan maloklusi terhadap anak-anak yaitu kebiasaan buruk.⁵

Kebiasaan buruk yang menyebabkan malposisi ini paling sering terlihat pada masa awal anak-anak (*early childhood*) dan pada masa periode gigi bercampur.⁶ Kebiasaan buruk tidak akan menyebabkan masalah ke rongga mulut pada masa itu karena pada dasarnya tubuh akan memberi respon terhadap stimulus dari luar sejak dalam kandungan. Namun, kebiasaan buruk tersebut dapat menjadi masalah apabila kebiasaan buruk tersebut berlanjut hingga ke masa umur anak memasuki persekolahan.⁵

Beberapa penelitian menunjukkan sekitar 51% dari anak-anak memiliki satu atau lebih kebiasaan buruk dan hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Gildasya *et al* pada anak berusia 6-12 tahun.²⁴ Ada 438

dari 909 atau sekitar 48,2% partisipan usia anak pada penelitian Rashey Dubey memiliki kebiasaan buruk. *Mouth breathing* merupakan kebiasaan yang paling mempengaruhi dalam perkembangan rahang pada penelitian ini.²⁶

Secara normal, manusia bernapas melalui hidung. Akan tetapi, adanya beberapa faktor yang mempengaruhi jalan napas, menyebabkan seseorang menarik *oksigen* dan mengeluarkan *karbon dioksida* melalui mulut. *Mouth breathing* akan memberi dampak terhadap tubuh.⁷ *Mouth breathing* dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya karena kebiasaan.⁸

Berdasarkan kajian kepustakaan oleh Zornitza Valcheva *et al*, *mouth breathing* merupakan kebiasaan buruk yang paling sering dialami oleh anak usia 6 sampai 12 tahun.⁷ Bhayya DP *et al* menemukan *tongue thrusting* dan *mouth breathing* sebagai kebiasaan buruk yang paling umum terjadi. ²⁴*Mouth breathing* memiliki prevalensi tinggi sekitar 59% pada anak-anak antara 4 dan 11 tahun dan dapat berlangsung hingga usia remaja.¹

Data prevalensi dan penyebab maloklusi dalam hal kebiasaan buruk membantu merumuskan strategi untuk perawatan ortodonti, baik pada tingkatan perawatan *preventif*, *interseptif* bahkan perawatan korektif. Umumnya, kontrol kebiasaan buruk harus dilakukan lebih awal untuk koreksi maloklusi dalam upaya menghilangkan faktor etiologi yang berkembang dan mempertahankan maloklusi.¹⁰

Berdasarkan beberapa hasil itulah, penulis tertarik untuk membuat suatu kajian kepustakaan terkait pengaruh *mouth breathing* terhadap maloklusi pada anak-anak usia sekolah dasar. Dengan adanya data dan informasi yang diperoleh dari beberapa penelitian serta data yang terdapat pada beberapa sumber, maka dapat digunakan untuk tindakan *promotif* dan *preventif* pada kebiasaan buruk yang dilakukan oleh anak-anak usia sekolah dasar. Dengan demikian hal ini dapat meningkatkan kesehatan gigi dan mulut dari anak-anak dan masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penulisan yang telah diuraikan, dapat dirumuskan permasalahan yaitu: Apakah ada pengaruh *mouth breathing* terhadap terjadinya maloklusi pada siswa sekolah dasar ?

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui pengaruh *mouth breathing* terhadap terjadinya maloklusi pada siswa sekolah dasar.

1.4 Manfaat Penulisan

1.4.1 Manfaat Ilmiah

Penulisan ini diharapkan dapat menambah pengetahuan yang berkaitan dengan bidang kedokteran gigi, khususnya pada bidang ortodonti. Memberi informasi ilmiah mengenai pengaruh *mouth breathing* terhadap maloklusi pada anak usia sekolah dasar.

1.4.2 Manfaat Praktis

Data yang didapatkan, diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan perawatan *preventif* ortodonti.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Maloklusi

2.1.1 Oklusi

Oklusi adalah kondisi dimana gigi pada mandibula dan maksila saling bertautan satu sama lain dalam berbagai gerakan mandibula. Ash & Ramfjord menyatakan bahwa hal tersebut adalah hasil dari kontrol *neuromuskuler* dari komponen sistem pengunyahan yaitu : gigi, maksila, mandibula, struktur periodontal, sendi *temporomandibular* dan otot serta ligamen yang terkait. Ross juga membedakan antara oklusi fisiologis dan patologis yang di mana berbagai komponen berfungsi dengan lancar, tanpa rasa sakit, dan dalam keadaan yang sehat. Oklusi adalah fenomena yang secara umum telah diklasifikasikan oleh para ahli menjadi tiga jenis, yaitu oklusi normal, oklusi ideal dan maloklusi.

Oklusi ideal adalah *statement hipotetis* sebuah situasi ideal. McDonald & Ireland mendefinisikan oklusi ideal sebagai suatu kondisi ketika maksila dan mandibula memiliki basis kerangka dengan ukuran yang relatif benar terhadap satu sama lain dan gigi berada dalam posisi yang benar. Houston *et al* juga telah memberikan berbagai konsep lain yang berkaitan dengan oklusi ideal pada gigi permanen yang terkait dengan kecenderungan *mesiodistal* dan *buccolingual* yang ideal, hubungan gigi, oklusi yang tepat pada maksila dan mandibula baik lateral maupun anterior, posisi hubungan sentris yang benar, dan juga adanya hubungan fungsional yang benar selama oklusi.²⁵

Hal penting yang perlu diperhatikan bahwa normal dalam fisiologi selalu berkisar, tidak pernah tepat pada satu hal. Dua puluh delapan gigi dalam susunan yang tepat dan seimbang dengan semua tekanan lingkungan dan fungsional dapat dikatakan normal. Oklusi gigi yang seimbang, stabil, sehat dan menarik secara estetika juga diterima sebagai oklusi normal meskipun rotasi kecil dapat terlihat.³

Lawrence Andrew menjabarkan enam kunci untuk oklusi normal setelah mempelajari 120 model *non-ortodonti* dan membandingkannya dengan 1150 kasus ortodonti yang telah terselesaikan dengan baik. Berikut penjabaran ke-enam kunci oklusi normal oleh Lawrence Andrew :

1) *Key I : Molar relation*

Cusp mesiodistal dari molar permanen pertama atas berada dalam alur antara *mesial* dan *cusp* tengah dari molar permanen pertama bawah dan permukaan *distal* dari *cusp distobuccal* molar permanen pertama atas berkontak dengan permukaan *mesial cusp mesiobukal* molar kedua bawah.

2) *Key II : Crown Angulation, The Mesiodistal Tip*

Bagian gingiva dari long axis setiap mahkota *distal* ke bagian *insisal*. Oklusi normal tergantung pada ujung mahkota *distal* yang tepat, terutama gigi anterior atas karena memiliki mahkota terpanjang. Derajat ujung gigi insisivus menentukan jumlah ruang *mesiodistal* yang digunakan dan oleh karena itu memiliki efek yang cukup besar pada oklusi posterior serta estetika anterior.

3) *Key III : Crown Inclination (Labiolingual or Buccolingual Inclination)*

Gigi insisivus memiliki inklinasi mahkota *labial*. Sedangkan kaninus, premolar, dan molar memiliki inklinasi mahkota *lingual*.

a) Gigi anterior (gigi insisivus sentral dan lateral): Inklinasi mahkota anterior atas dan bawah cukup untuk menahan *overeruption* gigi anterior dan juga memungkinkan posisi *distal* yang tepat dari titik kontak gigi atas dalam hubungannya dengan gigi bawah, memungkinkan oklusi mahkota posterior.

b) Gigi posterior atas (gigi kaninus sampai molar): Inklinasi mahkota *lingual* ada pada mahkota posterior atas. Hal itu konstan dan mirip dengan gigi kaninus sampai gigi premolar kedua dan sedikit lebih jelas di molar.

c) Posterior bawah (kaninus sampai molar): Inklinasi mahkota lingual pada gigi posterior bawah semakin meningkat dari gigi kaninus sampai gigi molar kedua.

4) *Key III : Rotations*

Kunci keempat untuk oklusi normal adalah tidak adanya rotasi.

5) *Key IV : Tight Contacts*

Kunci kelima adalah titik kontak harus rapat (tidak ada ruang) dan tidak ada perbedaan ukuran gigi.

6) *Key VI: Occlusal Plane*

a) Bidang oklusi yang ditemukan pada model normal berkisar dari *flat to slight kurva spee*

b) *Intercusp* gigi paling baik bila bidang oklusi relatif datar

c) Kurva *Spee* yang dalam menghasilkan area yang lebih besar untuk gigi atas, membuat oklusi normal menjadi tidak mungkin.^{3,11}

Pada ke-enam kunci oklusi normal oleh Andrews, Roth menambahkan beberapa karakteristik yang lebih sebagai fitur oklusi normal, yaitu: eksklusivitas gigi posterior selama protrusi, inklusi gigi kaninus hanya selama kontak *lateral* mandibula dan prevalensi kontak bilateral dalam segmen bukal selama eksentrik sentris gigi.²⁵

2.1.2 Definisi Maloklusi

Oklusi yang ideal didefinisikan sebagai pertumbuhan gigi yang dimana gigi berada pada posisi anatomi yang baik, baik itu di dalam lengkung maksila atau pun mandibula. Jadi, maloklusi adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan kelainan gigi dan ciri oklusal yang menunjukkan penyimpangan dari oklusi ideal.¹¹

Maloklusi mencakup empat jaringan, yaitu : gigi, tulang, otot, dan jaringan saraf. Jadi, maloklusi dapat terjadi apabila salah satu dari jaringan tersebut terdapat kelainan ataupun dapat mencakup keempat jaringan tersebut : malposisi dari gigi, hubungan rahang (tulang) yang *abnormal*,

dan fungsi saraf dan otot yang *abnormal*. Untuk mengkategorikan maloklusi, dapat dibagi menjadi 3 kelompok : (1) Maloklusi Dental, (2) Maloklusi Skeletal, (3) Maloklusi Skeletodental. Maloklusi dental terjadi ketika masing-masing gigi dalam satu atau kedua rahang saling berhubungan secara tidak normal, namun rahang dalam kondisi yang normal. Maloklusi skeletal melibatkan ketiga dimensi yaitu : bidang *sagital*, *transversal*, dan *vertikal*. Hubungan maksila dan mandibula tidak normal dan ketidakteraturan posisi gigi dapat terjadi ataupun tidak dalam kategori maloklusi ini. Maloklusi *Skeletodental* menggambarkan tidak hanya terjadi ketidakteraturan pada posisi gigi namun dapat juga terlihat pada posisi rahang yang tidak normal. Fungsi otot biasanya juga tidak normal pada kategori maloklusi ini.³

The American Academy of Orthodontists (AAO) menganjurkan bahwa anak-anak harus menjalani pemeriksaan ortodonti pada usia 7 tahun kebawah dengan dua alasan yang baik. Salah satu alasannya yaitu, diperlukan seorang ahli untuk mengetahui apakah seorang anak sedang mengembangkan maloklusi atau tidak. Alasan kedua yaitu untuk pemeriksaan dini. Perawatan akan lebih mudah dijalankan apabila mendiagnosis maloklusi sejak dini. Perawatan yang dimulai pada gigi sulung atau campuran dapat meningkatkan perkembangan gigi dan tulang sebelum erupsi gigi permanen.²³

2.1.3 Etiologi Maloklusi

Dalam Klasifikasi Grabers, faktor etiologi maloklusi dibagi menjadi dua kelompok besar yaitu: faktor general dan faktor lokal. Faktor general yaitu faktor yang mempengaruhi perkembangan gigi dari luar, sedangkan faktor lokal yaitu faktor yang berhubungan langsung dengan gigi.

a. Faktor Umum

- 1.) Herediter (pola yang diwariskan)
- 2.) Kelainan bawaan (celah pada palatum, *torticolis*, *cleidocranial dysostosis*, sifilis)

- 3.) Lingkungan
 - a.) Prenatal (trauma diet dan gangguan metabolisme dari pihak ibu, campak jerman, *teratogens*)
 - b.) Postnatal (cedera lahir, *cerebral palsy*, cedera TMJ)
 - 4.) Kekurangan gizi (masalah diet)
 - 5.) Postur tubuh
 - 6.) Trauma dan kecelakaan.
- b. Faktor Lokal
- 1.) Anomali jumlah gigi (*supernumerary teeth*, kehilangan gigi)
 - 2.) Anomali ukuran gigi
 - 3.) Anomali bentuk gigi
 - 4.) Frenulum labial yang *abnormal* dan hambatan mukosa
 - 5.) *Premature loss*
 - 6.) Retensi berkepanjangan
 - 7.) Erupsi gigi permanen yang lambat
 - 8.) Jalur erupsi gigi yang tidak normal
 - 9.) Ankilosis
 - 10) Karies gigi dan restorasi gigi yang tidak benar.³

N. N. Bery juga memiliki kategori dalam mengklasifikasikan etiologi dari *mouth breathing*, yaitu: (1) umum, (2) proksimal dan (3) Lokal. Untuk kategori proksimal, N.N. Bery membagi lagi menjadi tujuh bagian:

- 1) Kebiasaan buruk yang mencakup kebiasaan seperti menghisap jari, *tongue thrusting*, *nail biting* / *pencil biting*
- 2) *Mouth breathing* dan lesi nasal
- 3) Frenum labii yang *abnormal*
- 4) Kurangnya keseimbangan otot
- 5) Artikulasi *temporomandibular*
- 6) Jejas tulang : termasuk bibir sumbing serta efek trauma.
- 7) Lidah yang *abnormal*.²

2.1.4 Dampak Maloklusi

WHO telah memasukkan maloklusi ke dalam golongan *dentofacial* yang *abnormal*, didefinisikan sebagai *anomali* yang menyebabkan cacat atau yang menghambat fungsi dan membutuhkan perawatan. Cacat fungsional ini mungkin menjadi kendala bagi fisik ataupun emosional bagi yang mengalami maloklusi.¹⁰

Seorang yang mengalami maloklusi dapat merasa tidak percaya diri terhadap penampilan gigi mereka, sehingga dapat berpengaruh terhadap situasi sosial. Maloklusi memiliki dampak besar pada individu dan masyarakat dalam hal kualitas hidup yang tidak nyaman, keterbatasan sosial dan fungsional.¹⁸

Berikut beberapa dampak lainnya dari seseorang yang mengalami maloklusi:

- a. Gangguan pada pertumbuhan dan perkembangan yang normal:
 - 1.) *Crossbite* yang menyebabkan keasimetrisan wajah dan juga berpengaruh pada pertumbuhan *processus condylaris* mandibula
 - 2.) *Overbite* dan *Overjet* mempengaruhi segmen anterior maksila dan mandibula.
- b. Fungsi otot yang tidak normal atau tidak benar
 - 1.) Kegiatan otot seperti : aktivitas otot mental yang hiperaktif, bibir atas yang hipoaktif, peningkatan tekanan *buccinator*, dan menjulurkan lidah yang terjadi sebagai akibat hubungan spasial rahang dan gigi. Aktifitas ini tidak baik dan menjadi tidak normal.
 - 2.) Kebiasaan otot terkait : mengigit bibir, mengigit kuku, menghisap jari, gangguan pada TMJ, dan *bruxism*.
- c. Kebiasaan menelan yang tidak benar (Perubahan fungsi akibat tuntutan adaptif dari struktur jaringan keras pada otot-otot regular terkait dengan menelan dan merekrut otot-otot yang biasanya bukan dari kegiatan menelan).
- d. Sistem mastikasi yang tidak benar.
- e. Kemampuan berbicara yang berkurang.

- f. Peningkatan insidensi karies dan penyakit periodontal (hasil dari area yang kurang bersih, dan kebersihan yang lebih sulit).
- g. Masalah pada fungsi TMJ : Fungsi otot yang *abnormal*, *bruxism* dapat menyebabkan *clicking*, krepitasi, rasa sakit, gerakan terbatas, dan *trismus*.³

2.1.5 Klasifikasi Maloklusi

Sistem klasifikasi telah banyak diperkenalkan, baik itu menurut klasifikasi Angle, Bennete dan, Simon. Namun, sistem klasifikasi yang paling sering digunakan hingga saat ini yaitu sistem klasifikasi oleh Angle.^{3,11}

Klasifikasi Angle didasarkan pada alasan dasar bahwa gigi permanen molar pertama erupsi ke posisi yang konstan dalam kerangka wajah, yang dapat digunakan untuk menilai hubungan anteroposterior pada lengkungan.

Angle mengklasifikasikan maloklusi menjadi 3 klas berdasarkan hubungan oklusal dari molar pertama :³

a. Klas I (*neutroocclusion*)

Cusp mesiobukal dari molar pertama rahang atas beroklusi dengan pada groove mesiobukal pada molar pertama rahang bawah.

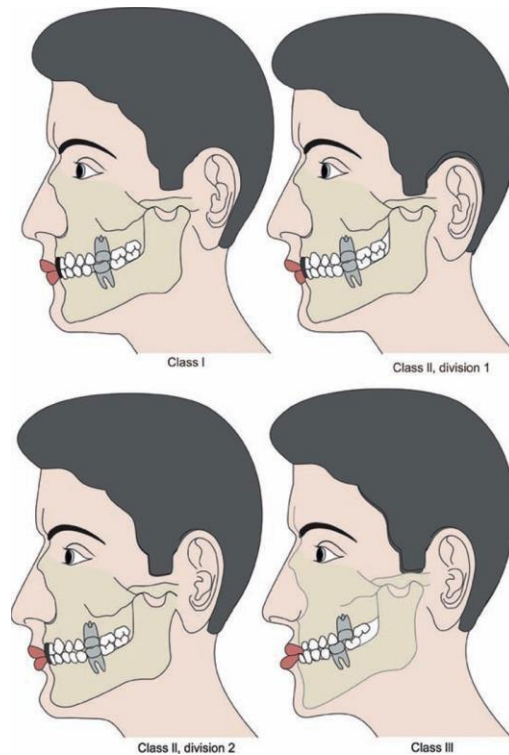
b. Klas II (*distoocclusion*)

Cusp distobukal gigi molar rahang atas terletak pada cusp.

Klas II, divisi 1: molar pertama rahang bawah *distal* ke molar pertama atas. Retrusi mandibula biasanya tercermin dalam profil pasien. Klas II, divisi 2: molar pertama bawah *distal* ke molar pertama atas. *Deep overbite* sering tercermin dalam profil pasien.

c. Klas III (*mesioocclusion*)

Cusp mesiobukal molar pertama rahang atas beroklusi pada interdental antara molar pertama dan molar kedua rahang bawah.^{3,11}



Gambar 2.1(Sumber: Premkumar S. Textbook of Orthodontics. New Delhi:Reed Elsevier. 2015. p 151)

2.2 Mouth Breathing

2.2.1 Pernapasan

Pernapasan merupakan proses natural secara spontan yang terjadi berdasarkan kadar konsentrasi karbondioksida yang ada dalam *alveolus* paru-paru dan darah, bukan berdasarkan kadar oksigen. Hidung dan mulut menyediakan jalur untuk oksigen masuk kedalam paru-paru. Akan tetapi oksigen yang masuk memberikan efek yang berbeda pada tubuh dan tingkat pasokan oksigen.

Tujuan pernapasan yaitu untuk mengoksigenasi tubuh dan mengeluarkan limbah karbondioksida dari dalam tubuh. Jalur masuk udara ke paru-paru utamanya melewati hidung namun dapat juga melewati mulut. Hidung dan mulut memiliki fungsi yang berbeda. Setiap lubang hidung berfungsi secara independen dan sinergis untuk menyaring, menghangatkan, melembabkan dan mencium udara. Pernapasan melalui

hidung dapat mengontrol volume udara yang dihirup (inhalasi) dan volume udara yang dikeluarkan (ekshalasi).⁷

Oksigenasi tubuh terjadi selama ekshalasi bukan selama inhalasi. Bernapas terjadi dibawah alam sadar. Tekanan balik yang tercipta di paru-paru dengan napas yang lebih lambat di hidung dibandingkan di mulut memungkinkan lebih banyak waktu bagi paru-paru untuk mentransfer oksigen ke darah. Dengan demikian, pernapasan melalui hidung akan meningkatkan oksigen di paru-paru, darah, dan sel.

Mouth breathing meningkatkan udara yang masuk, bukan untuk meningkatkan tingkat oksigen dalam darah. *Mouth breathing* dengan napas yang besar sebenarnya menurunkan kadar karbondioksida dalam paru-paru dan darah. Sehingga, tingkat oksigen yang dilepaskan dari hemoglobin ke dalam sel-sel tubuh menurun. Jadi, kehilangan karbondioksida yang berlebihan saat *mouth breathing* menurunkan tingkat oksigen dalam paru-paru, darah, dan sel-sel tubuh.¹³

2.2.2 Definisi *mouth breathing*

Mouth breathing mengacu kepada keadaan dimana seseorang menghirup dan mengeluarkan udara melalui mulut. Obstruksi nasal memicu pernapasan normal yang melalui hidung menjadi *mouth breathing*. *Mouth breathing* merupakan kebiasaan buruk. Karena berbagai *co-morbidities*, *mouth breathing* telah menjadi perhatian bagi profesional kesehatan di berbagai bidang. *Mouth breathing* juga merupakan etiologi terjadinya *sleeping disorder* selama masa anak-anak.¹³

Mouth breathing diklasifikasikan menjadi 3, yaitu :

a.) Obsruktif

Anak-anak yang mengalami hambatan dalam menghirup udara melalui hidung (*nassal passage*) karena obstruksi saluran pernapasan.

b.) *Habitual*

Hal ini disebabkan oleh kebiasaan. Meskipun gangguan abnormal dari pernapasan sudah dieliminasi atau dihilangkan anak-anak tetap mengalami *mouth breathing*.

c.) *Anatomical*

Ketika anatomi dari bibir atas dan bibir bawah pendek sehingga tidak dapat menutup sempurna.¹³

Dampak pada anak yang mengalami *mouth breathing* akan memiliki ciri fisik seperti: Wajah panjang, mata sayu serta *dark spots* dibawah mata, bibir yang inkompeten, bibir yang hipotonik dan kering, lubang hidung sempit, otot pipi hipotonik, palatum dalam dan sempit, penyempitan lengkung atas, dan hubungan oklusal cenderung ke Angle klas II.^{14,16}

2.2.3 **Diagnosis *mouth breathing***

Diagnosis dini sangat penting untuk perawatan *mouth breathing*. Mendiagnosis *mouth breathing* dengan benar memerlukan riwayat kasus yang terperinci, pemeriksaan klinis, dan tes diagnostik. Riwayat kasus yang terperinci mengenai perkembangan *mouth breathing*, durasi, frekuensi dan gejala yang terkait harus dicatat. Hal ini harus diikuti oleh pemeriksaan klinis secara *intraoral* dan *ekstraoral* pasien. Informasi riwayat alergi dan kualitas tidur pasien juga penting untuk digali dalam mendiagnosis.^{13,14}

Keakuratan diagnosis *mouth breathing* harus mengikuti beberapa tahapan. Perlu digaris bawahi informasi yang didapatkan melalui anamnesis, harus mencakup riwayat alergi, kebiasaan, dan kualitas tidur. Pemeriksaan ini harus dilakukan secara tuntas.¹⁴

Berikut pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk mendiagnosis *mouth breathing* :

1) *Mirror Test / Fog Test*

Kaca mulut diletakkan di depan lubang hidung pasien. Satu lubang hidung ditutup, dan pasien diminta bernapas. Jika kaca mulut menjadi

buram dan berkabut, ini menandakan bahwa pasien bernafas melalui hidung. Prosedur yang sama juga diulang kembali untuk lubang hidung yang lainnya.

2) *Butterfly Test*

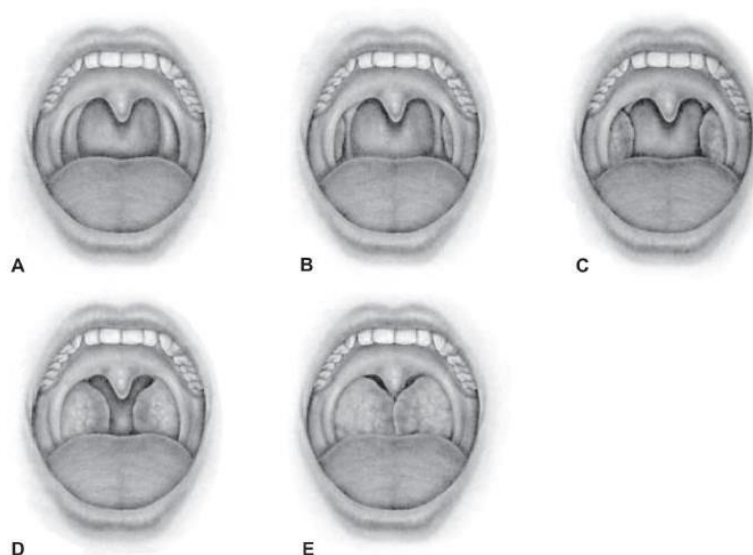
Sehelai kapas ditempatkan di atas bibir atas dan di bawah lubang hidung lalu pasien diminta untuk bernafas. Jika helai kapas bergerak ke bawah maka pasien bernafas melalui hidung dan jika helai kapas bergerak ke atas maka pasien mengalami *mouth breathing*.

3) *The Water Retention Test*

Pasien diminta untuk memasukkan air ke dalam mulutnya dan menjaga bibir tetap tertutup tanpa menelan air lalu diamati. Jika tegukan air terjaga dalam mulut hingga 1-3 menit tanpa menelan atau menumpahkannya, maka anak bernafas melalui hidung.^{7, 13}

Terdapat karakteristik anatomi objektif yang menunjukkan pernapasan melalui hidung yang sulit. Ukuran amandel ditentukan selama pemeriksaan intraoral klinis.

Fig. 1. Illustration of tonsil grades [43]



Gambar 2.2 (Sumber : Valcheva Z, Arnautska H, Dimova M, Ivanova G, Atanasova H. The role of mouth breathing on dentition development and formation. Journal of IMAB. Jan-Mar 2018;24(1):1880)

Keterangan :

- (A) TS 0 - status post tonsilektomi;
- (B) TS 1 - amandel berada di belakang lengkungan palatum anterior, dinding posterior dan lateral mesofaring dapat diakses untuk pemeriksaan;
- (C) TS 2 - amandel ditempatkan secara medial keluar dari lengkungan tetapi tidak menutupi kolom lateral;
- (D) TS 3 - amandel menutupi kolom lateral tetapi tidak mencapai garis tengah;
- (E) TS 4 – amandel saling menyentuh di garis tengah, yang disebut "*kissing tonsils*".⁷

2.2.4 Etiologi *mouth breathing*

Etiologi dari *mouth breathing* bersifat multifaktorial. Umumnya, penyebab *mouth breathing* adalah obstruksi nasal. Obstruksi nasal dapat disebabkan baik oleh kongenital atau *postnatal*.¹³ Dari berbagai penyebab *mouth breathing* pada anak-anak, hal yang paling sering menjadi penyebab yaitu *hipertrofi faring (adenoid)* atau *tonsil palatina (amigdala)* dan alergi rhinitis yang tidak ditangani dan tak terkendali. Meskipun demikian, etiologi lain juga perlu dipertimbangkan seperti : *atresia unilateral* atau *bilateral*, variasi anatomi *concha* nasal, *deformitas septum* atau tumpukan pada *nasal*, dan bahkan beberapa kasus entitas yang jarang terjadi yang dapat menyebabkan nasal tersumbat.¹⁵

Gejala yang biasa menyertai yaitu kurangnya aliran udara nasal, bersin, pilek, mendengkur saat tidur, kemungkinan *obstructive sleep apnoea syndrome (OSAS)*, dan peningkatan infeksi pernapasan seperti infeksi telinga, sinusitis, dan tonsilitis.¹⁶

Hipertrofi faring atau tonsil palatina sudah ada pada fase awal kehidupan. Namun biasanya nampak jelas pada usia sekitar dua tahun dikarenakan mengikuti perkembangan sistem limfoid dan dapat memburuk seiring dengan bertambahnya usia. Rhinitis dapat didefinisikan sebagai peradangan simptomatik pada selaput lendir nasal dan ditandai dengan

obstruksinasal, *rhinorrhea* (anterior dan posterior), bersin, dan hidung gatal.

Ketika tidak dikontrol dengan baik, rhinitis dapat berkembang menjadi obstruksi nasal kronis, sehingga menyebabkan anak mengalami *mouth breathing*. Selain karakteristik dari status klinis, pemeriksaan atipikal pasien menunjukkan *hiperemia konjungtif okular*, lingkaran hitam, *sulkus nasal transversal*, dan *conchanasal* yang mengalami hipertrofi yang menghalangi jalannya udara.¹⁵

2.2.5 Dampak *mouth breathing*

Mouth breathing merupakan kebiasaan yang paling sering menimbulkan kelainan pada struktur wajah dan oklusi gigi. *Mouth breathing* yang berlangsung selama masa tumbuh kembang dapat mempengaruhi pertumbuhan *dentocraniofasial*. *Mouth breathing* kronis menyebabkan terjadinya kelainan pada otot-otot di sekitar mulut, sehingga dapat memicu perkembangan maloklusi.⁹

Seseorang yang mengalami *mouth breathing* mempunyai maksila dan mandibula yang lebih retrognati. Maksila lebih retrognati dikarenakan obstruksi saluran napas atas akibat hipoplasia sinus maksilaris dan obstruksi nasal. Palatum dan *cranial* yang sempit juga berhubungan. Hal ini dikarenakan posisi lidah menjadi rendah untuk membuat aliran udara yang masuk melalui mulut itu cukup. Dengan demikian, ketidakseimbangan gaya yang diberikan oleh lidah dan otot-otot wajah pada maksila menyebabkan lengkung maksila menyempit.³⁵

Posisi kepala yang cenderung kedepan dilakukan untuk memudahkan penghirupan udara dari seseorang yang mengalami *mouth breathing*. Oleh karena itu mandibula tidak berkembang baik dan diposisikan kearah bawah dan belakang. Hal ini mengarah ke posisi *distal* dan pembentukan *overjet*.⁷ Anak-anak dengan kebiasaan *mouth breathing* juga mengalami maloklusi Klas II dan profil skeletal Klas II dengan peningkatan *overjet*. Faktanya, otot-otot yang menekan rahang untuk membuka mulut

memberikan tekanan ke belakang yang menggeser mandibula ke arah *distal* dan memperlambat pertumbuhannya. Otot *buccinator* dibuat tegang dengan membuka mulut dan cenderung memberikan tekanan lingual pada premolar dan molar atas, yang tidak mendapat dukungan yang cukup dari lidah, sehingga langit-langit dan lengkung gigi atas menjadi cukup sempit.¹⁶

Berikut beberapa dampak lainnya yang disebabkan oleh *mouth breathing*:

1. Efek pada gingiva: Pembasahan dan pengeringan yang terus menerus pada gingiva menyebabkan iritasi dan saliva di sekitar gingiva yang terekspose cenderung mengumpulkan debris yang mengakibatkan peningkatan populasi bakteri.
2. Penurunan kemampuan berbicara: Kelainan struktur mulut dan hidung dapat sangat mengganggu penampilan berbicara seseorang.
3. Efek pada bibir : Postur bibir terpisah. Meskipun postur bibir terpisah tidak boleh dianggap sebagai patogomonik untuk obstruksi hidung. Saat tersenyum, banyak di antaranya yang menunjukkan gingiva dalam jumlah besar atau yang biasa disebut dengan *gummy smile*.¹² Fungsi normal bibir adalah menahan gigi-gigi anterior dari tekanan lidah sehingga tidak berinklinasi ke anterior. *Mouth breathing* menyebabkan tekanan pada bibir atas berkurang dan tekanan pada bibir bawah bertambah. Tekanan yang berkurang pada bibir atas akan menyebabkan gigi anterior rahang atas berinklinasi ke anterior.⁹

2.2.6 Perawatan *mouth breathing*

1. Berikut beberapa pertimbangan untuk perawatan *mouth breathing* :
 - a. Usia anak: *Mouth breathing* dalam banyak kasus terkoreksi sendiri setelah masa pubertas. Hal ini dapat dikaitkan dengan peningkatan saluran nasal saat anak tumbuh, sehingga mengurangi penyumbatan akibat pembesaran kelenjar adenoid.

- b. Pemeriksaan THT: Pemeriksaan *otorhinolaryngologist* dapat disarankan untuk menentukan apakah kondisi yang memerlukan pengobatan terdapat pada tonsil, kelenjar adenoid atau septum hidung.
- c. Pencegahan dan intersepsi: *Mouth breathing* dapat dicegah dengan menggunakan *oral screen*.

2. Perawatan berdasarkan gejalanya

Perawatan yang dilakukan berdasarkan gejalanya dapat dibagi menjadi berikut ini :

- a. Singkirkan penyebabnya: Agen etiologis harus diatasi terlebih dahulu. Penghilangan obstruksi nasal atau faring dengan pembedahan atau pengobatan lokal. Jika terdapat alergi pernapasan, hal tersebut harus ditangani juga.
- b. Penyempitan rahang: *Rapid Maksilary Expansion (RME)*. Seseorang dengan lengkung maksila yang sempit dan terbatas dapat dibantu dengan prosedur RME yang ditujukan untuk pelebaran lengkung maksila. Ini akan meningkatkan aliran udara melalui hidung dan menurunkan obstruksi nasal.
- c. Menghentikan kebiasaan buruk: Jika kebiasaan berlanjut bahkan setelah obstruksi nasal dihilangkan, maka diperlukan koreksi.¹²
- d. Gingiva pada seseorang yang mempunyai kebiasaan *mouth breathing* harus dikembalikan ke kondisi yang normal dengan memberikan *petroleum jelly* pada gingiva.¹³

Adapun metode koreksinya, yaitu :

1) Latihan:

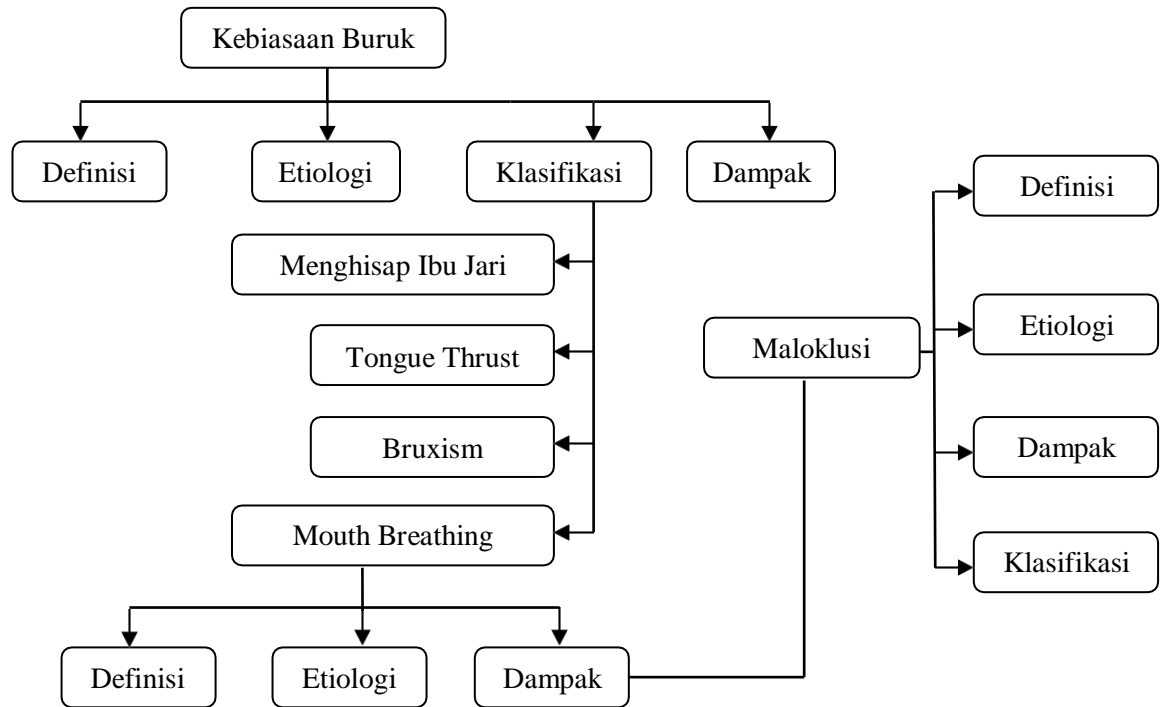
- Pada siang hari — pegang pensil di antara bibir.
- Pada malam hari — rekatkan bibir dengan selotip bedah dalam kebiasaan *mouth breathing*.
- Pegang selebar kertas di antara bibir.
- Sebuah kartu $1 \times 1\frac{1}{2}$ ditahan diantara bibir.

- Pasien dengan bibir atas hipotonik pendek: Regangkan bibir atas untuk mempertahankan segel bibir atau regangkan ke arah bawah menuju dagu.
- 2) *Maxillothorax myotherapy*: Latihan yang berkembang ini digunakan bersama dengan aktivator Macaray (*Macaray activator*). Macaray membuat aktivator dari aluminium yang perkembangan lengkung gigi dan hubungan dasar gigi dapat dikoreksi pada saat yang sama dengan mendorong *mouth breathing*. Seseorang dengan kebiasaan *mouth breathing* menahan aktivator di mulut dan pada saat yang sama dengan lengan kiri dan kanan secara bergantian melakukan 10 latihan 3 kali sehari.
 - 3) *Oral Screen*
Oral Screen merupakan alat myofungsional yang mudah dibuat dan mudah dipakai.¹²

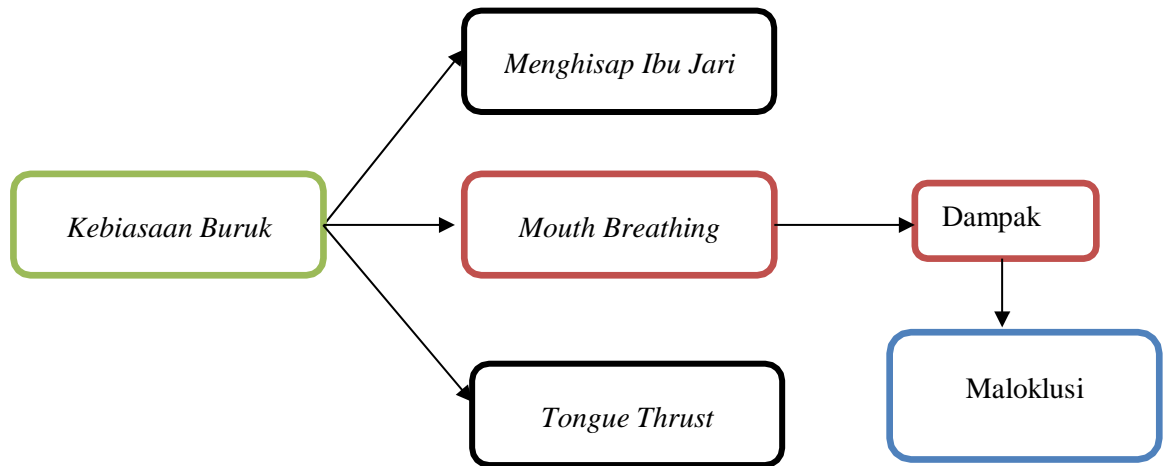
BAB III

KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Teori



3.2 Kerangka Konsep



Variabel yang dikaji :

Variabel yang tidak dikaji :

Variabel terikat/terpengaruh :

Variabel bebas/pengaruh :