

**HUBUNGAN MALOKLUSI ANTERIOR DENGAN ARTIKULASI
FONEM PADA ANAK-ANAK USIA 6-12 TAHUN DI KOTA MAKASSAR**

SKRIPSI



BELLA ANANDYTA SATRIA

J011201026

PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN GIGI

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS HASANUDDIN

2023

**HUBUNGAN MALOKLUSI ANTERIOR DENGAN ARTIKULASI
FONEM PADA ANAK-ANAK USIA 6-12 TAHUN DI KOTA MAKASSAR**

SKRIPSI

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

BELLA ANANDYTA SATRIA

J011201026

PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN GIGI

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS HASANUDDIN

2023

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Hubungan Maloklusi Anterior dengan Artikulasi Fonem pada
Anak-anak Usia 6-12 Tahun di Kota Makassar
Oleh : Bella Anandyta Satria / J011201026

Telah Diperiksa dan Disahkan
pada Tanggal 24 November 2023

Oleh:
Pembimbing



Karima Qurnia Mansjur, drg., Ph.D
NIP. 198901172018074001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Hasanuddin



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

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan mahasiswa yang tercantum di bawah ini:

Nama : Bella Anandyta Satria

NIM : J011201026

Judul : Hubungan Maloklusi Anterior dengan Artikulasi Fonem pada Anak-anak
Usia 6-12 Tahun di Kota Makassar

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

Makassar, 24 November 2023

Koordinator Perpustakaan FKG Unhas



Amiruddin S.Sos

NIP. 19661121 199201 1 003

...

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bella Anandyta Satria

NIM : J011201026

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Hubungan Maloklusi Anterior dengan Artikulasi Fonem pada Anak-anak Usia 6-12 Tahun di Kota Makassar” benar merupakan karya saya. Judul skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Jika di dalam skripsi ini terdapat informasi yang berasal dari sumber lain, saya nyatakan telah disebutkan sumbernya di dalam daftar pustaka.

Makassar, 24 November 2023



Bella Anandyta Satria

J011201026

MOTTO

“A winner is a dreamer who never gives up.”

(Nelson Mandela)

“Belajar tanpa berpikir tidak ada gunanya, tapi berpikir tanpa belajar sangat berbahaya.”

(Ir. Soekarno)

“Jagalah sholatmu, ketika kamu kehilangan sholat, kamu akan kehilangan segalanya.”

(Umar Bin Khattab)

Trust the timing of your life.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan rida-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Hubungan Maloklusi Anterior dengan Artikulasi Fonem pada Anak-anak Usia 6-12 Tahun di Kota Makassar**”. Penulisan skripsi ini bertujuan bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. Selain itu, penulis berharap dapat memberikan manfaat serta informasi rasional dalam bidang ilmu kedokteran gigi bagi mahasiswa, masyarakat, dan peneliti.

Selama proses penyusunan skripsi ini, tidak terlepas dari berbagai hambatan dan cobaan, tetapi atas rahmat dan izin-Nya, serta dukungan secara moril ataupun materil berbagai pihak, penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, **Achmad Heru Satria** dan **Yeni Arni Yevi**, kedua saudara penulis, **Bintang Genayahya Satria** dan **Balqis Anandyta Satria** yang senantiasa mendukung, memotivasi, dan mendoakan penulis selama penyusunan skripsi ini.
2. **Karima Qurnia Mansjur, drg., Ph.D** selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, serta memberikan arahan dan saran kepada penulis selama proses penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

3. **Prof. Dr. Susilowati, drg., SU dan Baharuddin MR, drg., Sp. Ort., Subsp. DDPK (K)** selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, kritik, dan saran kepada penulis dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. **Rika Damayanti Syarif, drg., M.Kes** selaku penasihat akademik yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, ilmu, dan motivasi untuk penulis dalam menyelesaikan jenjang perkuliahan dengan baik.
5. **Irfan Sugianto, drg., M.Med.Ed., Ph.D** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin yang telah memberikan motivasi kepada seluruh mahasiswa untuk menyelesaikan skripsi tepat waktu.
6. Teman seperjuangan skripsi, **Anugrah Wahdini** yang telah kebersamai dan memberikan dukungan dari awal pengerjaan skripsi hingga akhir.
7. Teman-teman saya, **Nining, Ariva, Hiya, Pitti, Naya, Anser, Cika, Sizah, Ayu, Nabshin, Cut, Abhit, Lanis, Eky, Fasab, Ipin, Egi, Nabiilah, Maira, Echa, Esty, Fina, Maulida, Nahda, Fadhil, Rido, Auliza, Norman** yang senantiasa memberikan dukungan selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman angkatan **ARTIKULASI 2020**, selaku teman seperjuangan penulis yang telah kebersamai dan memberikan motivasi serta doa kepada penulis mulai dari awal hingga akhir perkuliahan.
9. Seluruh **Civitas Akademik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin** yang telah membantu melancarkan penulisan skripsi ini.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap Allah SWT memberikan balasan terbaik atas segala kebaikan dari seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Akhir kata, penulis sangat mengharapkan tulisan ini mampu menjadi sumber informasi rasional yang bermanfaat dalam bidang ilmu kedokteran gigi untuk kedepannya. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik untuk membantu menyempurnakan skripsi ini.

Makassar, 23 November 2023

Penulis

ABSTRAK

HUBUNGAN MALOKLUSI ANTERIOR DENGAN ARTIKULASI FONEM PADA ANAK-ANAK USIA 6-12 TAHUN DI KOTA MAKASSAR

Bella Anandyta Satria

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin, Makassar

Latar Belakang: Kesehatan gigi dan mulut berpengaruh terhadap kesehatan tubuh dan apabila terganggu, maka akan memengaruhi kualitas sumber daya manusia. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar Nasional Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018, sebanyak 57,6% penduduk Indonesia memiliki masalah kesehatan gigi dan mulut. Masalah kesehatan gigi dan mulut banyak dialami oleh anak usia 6-12 tahun, kesehatan gigi pada usia tersebut merupakan tumbuh kembang anak yang wajib diperhatikan. Pada periode tumbuh kembang anak, terdapat banyak kasus kelainan pada jaringan lunak dan keras dalam rongga mulut. Akibat kelainan dari strukturnya yang menyebabkan gangguan bicara atau ketidakjelasan pengucapan kata yang menimbulkan perubahan dalam artikulasi fonem vokal dan konsonan. Maloklusi merupakan salah satu masalah pada gigi dan mulut yang sering ditemukan. Oleh karena itu, perlu untuk diteliti permasalahan terkait maloklusi dan artikulasi fonem serta hubungan keduanya pada anak-anak usia 6-12 tahun. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini, yaitu untuk mengetahui gambaran maloklusi anterior dan artikulasi fonem serta hubungannya pada anak-anak usia 6-12 tahun di Kota Makassar. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain penelitian *cross-sectional study*. Subjek penelitian ini adalah siswa SD Kharisma dan SD Inpres Jongaya sebanyak 157 siswa. Analisis data menggunakan program SPSS versi 27. **Hasil:** Uji statistik dengan menggunakan *Chi Square test* diperoleh nilai $p < 0.05$ pada hubungan protrusi, diastema, *deep bite*, dan *crossbite* dengan kesalahan artikulasi fonem. *Crowding* merupakan jenis maloklusi anterior yang paling sering ditemukan dan omisi merupakan jenis gangguan artikulasi fonem yang paling sering ditemukan. **Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara protrusi, diastema, *deep bite*, dan *crossbite* dengan artikulasi fonem

Kata Kunci: Maloklusi Anterior, Artikulasi Fonem

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP OF ANTERIOR MALOCCLUSION WITH PHONEME ARTICULATION IN CHILDREN AGED 6-12 YEARS IN MAKASSAR

Bella Anandyta Satria

Student of Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar

Background: Oral health affects the health of the body and if disturbed, it will affect the quality of human resources. Based on the National Basic Health Research of the Ministry of Health of the Republic of Indonesia in 2018, 57.6% of the Indonesian population has oral health problems. Oral health problems are mostly experienced by children aged 6-12 years, dental health at that age is a child's growth and development that must be considered. During the period of child development, there are many cases of abnormalities in soft and hard tissues in the oral cavity. As a result of abnormalities in its structure that cause speech disorders or unclear pronunciation of words that cause changes in the articulation of vowel and consonant phonemes. Malocclusion is one of the most common dental and oral problems. Therefore, it is necessary to study problems related to malocclusion and phoneme articulation and their relationship in children aged 6-12 years. **Objective:** The purpose of this study is to determine the description of anterior malocclusion and phoneme articulation and their relationship in children aged 6-12 years in Makassar. **Methods:** This type of research is analytic observational with cross-sectional study design. The subjects of this study were 157 students of Kharisma and Inpres Jongaya Elementary School in Makassar. Data analysis using the SPSS version 27 program. **Result:** Statistical tests using the Chi Square test obtained $p < 0.05$ on the relationship between protrusion, diastema, deep bite, and crossbite with phoneme articulation errors. Crowding is the most common type of anterior malocclusion and omissions are the most common type of phoneme articulation disorder. **Conclusion:** There is a relationship between protrusion, diastema, deep bite, and crossbite with phoneme articulation.

Keywords: Anterior Malocclusion, Phoneme Articulation

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR DIAGRAM.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I <u>P</u> ENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II <u>T</u> INJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kajian Pustaka.....	4
2.1.1 Maloklusi	4
2.1.2 Artikulasi.....	15
BAB III <u>K</u> ERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESIS.....	24
3.1 Kerangka Teori	24
3.2 Kerangka Konsep.....	25
3.3 Hipotesis.....	25
BAB IV <u>M</u> ETODE PENELITIAN	26
4.1 Jenis Penelitian.....	26
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	26
4.3 Populasi dan Sampel	26

4.4 Kriteria Sampel	26
4.4.1 Kriteria Inklusi	26
4.4.2 Kriteria Eksklusi	27
4.5 Variabel Penelitian	27
4.5.1 Variabel Fungsi	27
4.5.2 Variabel Skala	27
4.6 Definisi Operasional	28
4.7 Kriteria Penilaian	29
4.8 Alat, Bahan, dan Prosedur Penelitian.....	29
4.8.1 Alat dan Bahan.....	29
4.8.2 Prosedur Penelitian	30
4.9 Data dan Analisis Data.....	30
BAB V HASIL PENELITIAN	32
BAB VI PEMBAHASAN.....	44
BAB VII PENUTUP	49
7.1 Kesimpulan	49
7.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gigi Berjejal	5
Gambar 2. Gigi Protrusi	5
Gambar 3. Gigi Bercelah	6
Gambar 4. Gigitan Terbuka	7
Gambar 5. Gigitan Silang	7
Gambar 6. Gigitan Dalam	8
Gambar 7. Daerah Artikulasi	16

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Indeks yang umum digunakan dalam bidang ortodontik.....	14
Tabel 2. Karakteristik subjek berdasarkan usia.....	32
Tabel 3. Karakteristik subjek berdasarkan jenis kelamin	33
Tabel 4. Perbandingan maloklusi anterior berdasarkan usia.....	33
Tabel 5. Perbandingan maloklusi anterior berdasarkan jenis kelamin	35
Tabel 6. Perbandingan artikulasi fonem berdasarkan usia.....	37
Tabel 7. Perbandingan artikulasi fonem berdasarkan jenis kelamin	38
Tabel 8. Hasil Tabulasi Silang dan Uji <i>Chi Square</i> antara maloklusi anterior dan kesalahan artikulasi fonem.....	40

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1. Gambaran maloklusi anterior berdasarkan usia.....	36
Diagram 2. Gambaran maloklusi anterior berdasarkan jenis kelamin.....	36
Diagram 3. Gambaran artikulasi fonem berdasarkan usia.....	39
Diagram 4. Gambaran artikulasi fonem berdasarkan jenis kelamin.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	59
Lampiran 2. Permohonan Rekomendasi Etik.....	60
Lampiran 3. Rekomendasi Persetujuan Etik.....	61
Lampiran 4. Kartu Kontrol Skripsi.....	62
Lampiran 5. Surat Persetujuan Tindakan.....	62
Lampiran 6. Lembar Pemeriksaan Maloklusi.....	64
Lampiran 7. Lembar Pemeriksaan Artkulasi.....	66
Lampiran 8. Hasil Analisis Data.....	70
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	82

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut berpengaruh terhadap kesehatan tubuh dan apabila terganggu, maka akan memengaruhi kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu, kesehatan gigi dan mulut itu penting dan tidak dapat dipisahkan dari kesehatan tubuh.¹ Di Indonesia, masalah kesehatan gigi dan mulut memiliki prevalensi yang cukup tinggi. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar Nasional Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018, sebanyak 57,6% penduduk Indonesia memiliki masalah kesehatan gigi dan mulut. Masalah kesehatan gigi dan mulut banyak dialami oleh anak usia 6-12 tahun, kesehatan gigi pada usia sekolah ini adalah sebuah tumbuh kembang anak yang wajib diperhatikan. Salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang sering ditemukan adalah maloklusi.^{2,3}

Maloklusi merupakan ketidaksesuaian hubungan rahang atau gigi sehingga memberikan estetika yang kurang baik.⁴ Maloklusi memiliki prevalensi yang tinggi yaitu sekitar 80%. Maloklusi banyak terjadi saat periode gigi bercampur pada masa anak-anak dan dianggap sebagai masalah kesehatan di seluruh dunia. Perkembangan oklusi pada periode gigi bercampur harus diperhatikan, pada periode tumbuh kembang terjadi perubahan termasuk di dalam rongga mulut. Pada periode ini, oklusi tidak tetap dan bisa menimbulkan perkembangan maloklusi. Maloklusi yang sudah terjadi pada periode ini akan

semakin parah pada periode gigi berikutnya jika tidak dilakukan perawatan. Kebiasaan buruk yang berkaitan dengan lidah dan bibir seperti menjulurkan lidah dan menggigit bibir dapat menyebabkan maloklusi sehingga mengakibatkan perubahan dalam bicara.^{5,6,7}

Bicara adalah sebuah cara melafalkan yang memperlihatkan kemampuan seseorang dalam mengucapkan kata.⁸ Adanya kesalahan pada proses bunyi bicara seperti pengucapan huruf yang tidak jelas merupakan gangguan artikulasi. Artikulasi memiliki pengertian yang sama dengan bicara, yaitu pengucapan kata. Gangguan bicara pada seseorang berkaitan dengan organ yang digunakan untuk bicara serta fungsi otot mulut dan pendengaran. Organ seperti lidah, gigi, bibir, dan palatal terlibat dalam artikulasi bunyi. Jika terdapat salah satu organ yang mengalami gangguan fungsi maka suara yang dihasilkan akan kurang jelas dan seakan-akan ada yang hilang pada akhir kata yang diucapkan. Pada periode tumbuh kembang anak, terdapat banyak kasus kelainan pada jaringan lunak dan keras dalam rongga mulut akibat kelainan dari strukturnya yang menyebabkan gangguan bicara atau ketidakjelasan pengucapan kata yang menimbulkan perubahan dalam artikulasi fonem vokal dan konsonan.^{8,9} Menurut statistik dunia, jumlah gangguan bicara pada anak-anak dan remaja semakin meningkat, dan oleh karena itu urgensi masalah ini bersifat global.¹⁰ Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti permasalahan terkait maloklusi dan artikulasi fonem serta hubungan keduanya pada anak-anak usia 6-12 tahun.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan penulis, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana gambaran maloklusi anterior dan artikulasi fonem pada anak-anak usia 6-12 tahun dan apakah terdapat hubungan antara keduanya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran maloklusi anterior dan artikulasi fonem serta hubungannya pada anak-anak usia 6-12 tahun di Kota Makassar.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan ini, yaitu :

1. Sebagai informasi mengenai maloklusi anterior dan gangguan artikulasi fonem pada anak-anak.
2. Menambah ilmu pengetahuan penulis dan pembaca di bidang ortodonti kedokteran gigi terkait maloklusi dan gangguan artikulasi fonem pada anak-anak.
3. Diharapkan hasil penelitian yang dilakukan dapat memberi informasi dan manfaat kepada masyarakat terkait maloklusi dan gangguan artikulasi fonem pada anak-anak.
4. Sebagai sumber bacaan bagi mahasiswa kedokteran gigi untuk melakukan penelitian yang terkait dengan penulisan ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Maloklusi

2.1.1.1 Definisi Maloklusi

Maloklusi merupakan oklusi abnormal dengan hubungan rahang atas dan bawah yang tidak sesuai atau posisi gigi yang abnormal.¹¹ Maloklusi juga didefinisikan sebagai ketidaksesuaian hubungan lengkung gigi dengan atau tanpa ketidakteraturan gigi. Maloklusi dianggap sebagai gangguan perkembangan dan masalah kesehatan gigi masyarakat.¹²

2.1.1.2 Maloklusi Anterior

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Liling dkk yang dikutip oleh Febryanti dkk, menyatakan bahwa jenis maloklusi anterior yang sering ditemukan pada individu adalah gigi berjejal (*crowded*), protrusi, dan gigi bercelah (*diastema*).¹³

1. Gigi Berjejal (*Crowded*)

Hubungan yang berbeda antara ukuran gigi dan rahang yang mengakibatkan posisi gigi saling tumpang tindih disebut gigi berjejal. Gigi berjejal banyak dijumpai pada periode gigi bercampur karena oklusi yang tidak tetap. Gigi berjejal

anterior termasuk jenis maloklusi kelas I tipe 1 menurut Dewey.^{14,15}



Gambar 1. Gigi Berjejal

Sumber: Littlewood S, Mitchell L. *An Introduction to Orthodontics*. 5th ed. United Kingdom: Oxford University Press. 2019. p. 23.

2. Protrusi

Suatu keadaan gigi-geligi maju lebih ke depan disebut protrusi. Protrusi anterior merupakan salah satu jenis maloklusi yang sering terjadi. Protrusi gigi anterior pada rahang atas menyebabkan profil wajah yang cembung.¹⁶ Jika dilihat dari gigi anteriornya, gigi protrusi termasuk jenis maloklusi menurut Dewey kelas I tipe 2 dan maloklusi menurut Angle II divisi 1, pada maloklusi jenis ini, gigi anterior pada rahang atas terlihat labioversi.¹⁵



Gambar 2. Gigi Protrusi

Sumber: Littlewood S, Mitchell L. *An Introduction to Orthodontics*. 5th ed. United Kingdom: Oxford University Press. 2019. p. 87.

3. Gigi Bercelah (Diastema)

Adanya ruang diantara gigi yang berdekatan disebut dengan diastema atau gigi bercelah.¹⁷ Diastema merupakan salah satu jenis maloklusi pada periode gigi bercampur, salah satu jenis diastema yang terjadi selama periode ini pada gigi anterior adalah diastema sentral atau dikenal dengan *ugly duckling stage*.¹⁸



Gambar 3. Gigi Bercelah

Sumber: Littlewood S, Mitchell L. An Introduction to Orthodontics. 5th ed. United Kingdom: Oxford University Press. 2019. p. 106.

Selain yang sudah disebutkan diatas, jenis maloklusi anterior meliputi:

1. Gigitan terbuka (*open bite*) anterior

Tidak adanya kontak gigi-gigi pada maksila dan mandibula secara vertikal. *Open bite* anterior terlihat tidak berkontaknya margin insisivus maksila dan mandibula sehingga dalam keadaan oklusi terlihat *overbite* negatif dengan gigi posterior. Pada periode gigi bercampur, *open bite* lebih sulit dirawat karena adanya riwayat kebiasaan buruk sejak periode gigi susu.^{19,20}



Gambar 4. Gigitan Terbuka

Sumber: Littlewood S, Mitchell L. An Introduction to Orthodontics. 5th ed. United Kingdom: Oxford University Press. 2019. p. 152.

2. Gigitan silang (*crossbite*) anterior

Suatu kondisi gigi maksila lebih lingual dibandingkan gigi mandibula, kondisi ini merupakan suatu ketidaksesuaian antara gigi anterior maksila dan mandibula. *Crossbite* anterior banyak terjadi saat periode gigi bercampur. Maloklusi jenis ini, terdapat pada klasifikasi maloklusi menurut Dewey kelas I tipe 3 dan kelas III tipe 3, jika dilihat dari relasi gigi anteriornya.^{15,21}



Gambar 5. Gigitan Silang

Sumber: Littlewood S, Mitchell L. An Introduction to Orthodontics. 5th ed. United Kingdom: Oxford University Press. 2019. p. 167.

3. Gigi dalam (*deep bite*) anterior

Suatu keadaan berlebihnya vertikal overlap gigi insisivus maksila dengan gigi insisivus mandibula dalam posisi oklusi

sentrik. *Deep bite* umum terlihat pada anak-anak maupun orang dewasa. *Deep bite* yang parah terjadi saat gigi insisivus mandibula menyentuh mukosa palatal. *Deep bite* anterior terjadi karena supraerupsi gigi anterior atau infraerupsi gigi posterior.^{22,23}



Gambar 6. Gigitan Dalam

Sumber: Littlewood S, Mitchell L. *An Introduction to Orthodontics*. 5th ed. United Kingdom: Oxford University Press. 2019. p. 133.

2.1.1.3 Etiologi Maloklusi

Secara teoritis, maloklusi dapat terjadi akibat dari:

1. Pencabutan dini gigi sulung

Gigi sulung yang dicabut terlalu dini dapat menyebabkan gigi permanen dibawahnya akan tumbuh di posisi yang bukan seharusnya karena kehilangan arah.⁵

2. Gigi yang berlubang

Gigi yang karies pada bagian proksimal akan menyebabkan kehilangan kontak dengan gigi di sebelahnya yang akan menyebabkan gigi bergeser cenderung ke arah mesial. Pergeseran ini mengakibatkan berkurangnya panjang

lengkung rahang sehingga gigi yang tumbuh belakangan akan kekurangan tempat dan menyebabkan gigi berjejal.^{24,25}

3. Genetik

Masyarakat secara genetik memiliki tingkat maloklusi lebih rendah pada masyarakat homogen dibandingkan heterogen, dan komponen genetik yang signifikan terdapat pada banyak anomali gigi dan oklusal individu. Perkembangan anomali gigi banyak terbukti bahwa terjadi persamaan dan ada kecenderungan *familial* yang kuat. Banyak perkembangan anomali gigi telah terbukti terjadi bersamaan dan memiliki kecenderungan *familial* yang kuat. Pola pertumbuhan vertikal mempunyai tingkat kontrol genetik yang lebih tinggi dibandingkan horizontal, hal ini ditunjukkan oleh pewarisan fitur maloklusi tipe kelas II divisi 2 yang tinggi, ditandai dengan deep bite dan rotasi pertumbuhan anterior. Prognatisme mandibula ditemukan pada maloklusi kelas III dan memiliki predisposisi genetik yang tinggi, seperti yang ditunjukkan oleh pola pewarisan *familial* dan variasi di antara kelompok etnis yang berbeda.²⁶

4. Kebiasaan bernafas melalui mulut

Pernafasan mulut menyebabkan perubahan pada otot wajah yang memengaruhi lengkung dan posisi gigi, disposisi

struktural lidah, bibir, palatum, dan mandibular serta deformitas wajah.²⁷

5. Kebiasaan mengisap jari

Kebiasaan mengisap ibu jari yang tidak bergizi mengakibatkan komplikasi pada struktur wajah, ini dapat dikaitkan dengan berkembangnya *open bite* anterior. Adanya ibu jari yang berkepanjangan di rongga mulut menyebabkan terbentuknya tekanan terhadap pertumbuhan rahang dan gigi, proses erupsi gigi menjadi terganggu. Selain itu, mengisap jari dapat mengakibatkan *overjet* berlebihan, *crossbite* posterior, diastema.²⁸

6. Gigi berjejal

Dental crowding atau gigi berjejal merupakan ciri-ciri ketidakkonsistenan antara ukuran gigi dan dimensi lengkung yang menyebabkan maloklusi. Tidak adanya koordinasi antara ukuran gigi dan dimensi lengkung akan memengaruhi posisi gigi satu sama lain, adanya kekurangan ruang di lengkung gigi akan mengakibatkan erupsi dislokasi rotasi.²⁹

7. Mengisap dan menggigit bibir

Saat bibir bagian bawah diposisikan di bawah gigi anterior rahang atas secara berulang, dapat menyebabkan labioversi pada gigi tersebut serta *open bite*.⁵

2.1.1.4 Dampak Maloklusi

Maloklusi mempunyai dampak bagi seseorang dalam aspek kualitas hidup, fungsional, kecemasan serta emosi. Pada kehidupan di lingkungan sosial, orang dengan gigi maloklusi merasa tertutup atau bisa merasa malu dengan kondisi giginya, selain itu risiko karies meningkat, gangguan sendi temporomandibular, serta dapat menimbulkan masalah psikologi.³⁰

Penelitian mengenai dampak maloklusi terhadap dimensi fisik pada remaja dengan usia 11-15 tahun ditemukan adanya hubungan antara maloklusi dan kualitas hidup yang signifikan. Dari penelitian tersebut disebutkan bahwa adanya permasalahan berbicara, rasa sakit pada mulut, sulit mengunyah, kesulitan menyikat gigi dan sulit untuk senyum merupakan gangguan fisik yang banyak dikeluhkan. Selain itu, psikososial seseorang dapat terganggu terutama pada anak-anak karena menjadi ejekan temannya.³⁰

Konsep kualitas hidup terkait kesehatan mulut atau *oral health related quality of life* (OHRQoL) berhubungan dengan dampak kondisi mulut secara fungsional, kesejahteraan, atau kualitas hidup secara keseluruhan. Studi tentang aspek psikologis maloklusi menyoroti pengaruh maloklusi dan perawatannya terhadap kepercayaan diri. Meskipun maloklusi dapat

menyebabkan kesulitan dalam menjaga kebersihan mulut, mengunyah, menelan, berbicara, bernapas, dan predisposisi kebiasaan oral yang dapat menyebabkan rasa sakit dan ketidaknyamanan, pada sebagian besar kasus motivator utama untuk melakukan perawatan ortodontik adalah gangguan penampilan yang disebabkan oleh maloklusi. Keparahan maloklusi ditemukan memiliki hubungan yang signifikan dengan OHRQoL, dengan usia, jenis maloklusi yang parah menyebabkan fungsi pengunyahan dan OHRQoL menurun.³¹

Dampak maloklusi yang lain yaitu terganggunya fungsi mulut seperti berbicara. Banyak penelitian mengatakan bahwa terdapat hubungan antara maloklusi dan gangguan artikulasi. Salah satunya adalah open bite anterior merupakan maloklusi yang paling umum yang berdampak ke gangguan artikulasi, hal ini dikarenakan adanya dorongan lidah ke depan yang berlebihan saat fonem diartikulasikan. Gigi anterior adalah salah satu faktor dalam mengubah bunyi artikulasi karena sebagian besar bunyi dari konsonan dihasilkan disini. Pada penelitian lain, menyebutkan bahwa maloklusi lain juga terlibat dalam masalah ini. Selain itu, dampak buruk pada fungsi mulut lainnya adalah mastikasi, hal ini disebabkan karena gigi berperan dalam fungsi mastikasi dalam sistem stomatognatik sehingga dapat

dihipotesiskan bahwa maloklusi dapat menurunkan fungsi dan kinerja pengunyahan.^{32,33}

Maloklusi juga memiliki dampak buruk pada kesehatan rongga mulut. Posisi gigi yang tidak normal memudahkan terjadi penumpukan plak karena sulit dibersihkan, oleh karena itu, adanya *crowding* berhubungan dengan kebersihan rongga mulut yang buruk karena menyebabkan penumpukan plak sehingga memicu terjadinya karies serta peradangan peridontal.^{34,35}

2.1.1.5 Penilaian Maloklusi

Klasifikasi dan indeks maloklusi memungkinkan untuk mencatat prevalensi maloklusi dalam suatu populasi, dan membantu untuk menilai kebutuhan, kesulitan, serta keberhasilan dari perawatan ortodontik. Maloklusi dapat dicatat secara:²⁴

1. Metode Kualitatif

Penilaian ini bersifat deskriptif, metode ini termasuk diagnostik klasifikasi maloklusi. Salah satu klasifikasi yang dikenal adalah klasifikasi Angle pada tahun 1899, tetapi masih banyak klasifikasi lainnya, misalnya klasifikasi hubungan insisivus oleh British Standards Institute (1983). Evaluasi kualitatif ini dicoba sebelum analisis kuantitatif. Analisa menggunakan metode ini tidak memberikan indikasi kesulitan

dari perawatan dan tidak cocok untuk mengukur tingkat keparahan.¹⁵

2. Metode Kuantitatif

Telah berkembang cara untuk mengukur maloklusi dengan memberikan nilai/skor pada sifat oklusi yang merugikan mulut (maloklusi). Pada beberapa waktu, oklusi berubah dari gigi bercampur menjadi gigi permanen. Indeks maloklusi harus dicatat valid dengan waktu dengan mengecualikan perkembangan yang normal dalam oklusi. Beberapa indeks dikembangkan untuk mencatat epidemiologi maloklusi, menilai tingkat keparahan maloklusi, dan untuk menilai kebutuhan perawatan.¹⁵

Tabel 1. Indeks yang umum digunakan dalam bidang ortodontik³⁶

Index Diagnostik	Klasifikasi Angle Klasifikasi Insisal Ballard & Wayman Five-point System of Ackerman & Proffit
Index Kompleksitas Perawatan	Mal-alignment Index Occlusal Feature Index The Bjork Method Summers' Occlusal Index The FDI Method Little's Irregularity Index Discrepancy Index (DI)
Index Kebutuhan Perawatan	Handicapping Labio-lingual Deviation Index (HLD) Swedish Medical Board Index Dental Aesthetic Index (DAI) Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN)

	Index of Complexity, Outcome & Need (ICON)
Index Hasil Perawatan	Peer Assessment Rating index (PAR) Cast-Radiograph Evaluation (CR-EVAL) Index of Complexity, Outcome & Need (ICON)
Index Ortodontik Multifungsi	Index of Orthodontic Treatment Complexity (IOTC) Index of Complexity, Outcome & Need (ICON)

2.1.2 Artikulasi

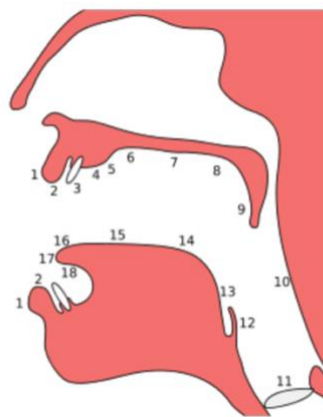
2.1.2.1 Definisi Artikulasi

Artikulasi disebut pengucapan kata.³⁷ Artikulasi adalah pembentukan suara yang berbeda melalui kontak variabel lidah dengan struktur sekitarnya, termasuk palatum, bibir, alveolar ridge, dan gigi.²⁴

2.1.2.2 Organ Artikulasi

Komponen organ pada manusia seperti lidah, pita suara, saluran nafas dan paru-paru akan terlibat saat seseorang berbicara untuk menghasilkan bunyi, organ-organ yang berperan ini disebut dengan organ artikulasi. Organ artikulasi memiliki fungsi fisiologis seperti bernafas, mengunyah serta menelan dan fungsi komunikatif yang berkaitan dengan bunyi yang dihasilkan saat berbicara. Kemampuan baik atau tidaknya fungsi dari organ

tersebut memengaruhi keterampilan anak dalam bicaranya.³⁷ Sistem artikulasi terdiri atas organ-organ yaitu faring, bibir, gigi, palatum, uvula, dan lidah. Lidah adalah organ yang berperan penting dalam artikulasi, lidah dapat berpindah posisi untuk menghasilkan suara huruf konsonan dan vokal yang berbeda dengan mudah.³⁸



Gambar 7. Daerah Artikulasi

Sumber: Sundoro BT, Oktaria D, Dewi R. Pola Tutur Penderita Cadel dan Penyebabnya: Kajian Psikolinguistik. KREDO. 2020; 3(2): 345.

Daerah artikulasi (pasif & aktif): 1. Bibir luar, 2. Bibir dalam, 3. Gigi, 4. Rongga-gigi, 5. Pascarongga-gigi, 6. Pralangit-langit, 7. Langit-langit, 8. Langit langit belakang, 9. Tekak, 10. Hulu kerongkongan, 11. Celah suara, 12. Katup napas, 13. Akar lidah, 14. Lidah belakang, 15. Punggung lidah, 16. Lidah depan, 17. Ujung lidah, 18. Bawah ujung lidah.³⁹

2.1.2.3 Cara Artikulasi

Cara artikulasi berhubungan dengan jenis obstruksi yang ditemui udara saat keluar setelah melewati pita suara. Terdapat 6 jenis cara artikulasi, yaitu:

1. *Plosive*

Suara dihasilkan saat arus udara terbuka secara tiba-tiba, di mana terdapat penutupan di mulut sehingga udara diblokir selama seperkian detik, lalu dikeluarkan dengan suara semburan kecil yang disebut plosion. Plosive bisa bilabial (p,b) seperti pada *sapi*, *babi*. Alveolar (t,d) seperti pada *takut*, *donat*. Velar (k,g) seperti pada *kamu*, *ganti*.⁴⁰

2. *Fricative*

Udara terhalang sebagian. Udara tetap dapat melewati celah yang sempit, suara dihasilkan saat udara mengalami gesekan dan alat ucap yang menyempit, contohnya (f) seperti pada *foto*, (v) pada *video*, (s) pada *sapu*, (z) pada *ziarah*.^{40,41}

3. *Affricate*

Kombinasi dari plosive dan fricative, udara dihambat dan pelepasannya sangat lambat, contohnya /c/ seperti pada *curang* dan /j/ pada *jajan*.⁴⁰

4. Nasal

Suara dihasilkan dengan arus udara keluar ditutup melalui rongga mulut, contohnya /m/ seperti pada *minum* dan /n/ pada *nangis*.⁴¹

5. Lateral

Suara dihasilkan saat udara keluar pada sisi di sekitar lidah, contohnya /l/ seperti pada *lihat*.⁴⁰

6. *Approximant*

Suara dihasilkan saat lidah hanya mendekati palatum sehingga tidak ada penghalang untuk membuat gesekan, contohnya /r/ seperti pada *robot*, /y/ pada *ayo*, dan /w/ pada *waktu*.⁴⁰

2.1.2.4 Faktor Artikulasi

Terdapat beberapa faktor yang berpengaruh terhadap artikulasi seseorang, yaitu posisi gigi, mobilitas bibir, pipi, palatum, lidah, mandibula, *intraoral space*, dan resonansi suara.³² Bibir berperan saat mengeluarkan huruf vokal maupun konsonan, seperti saat bibir ditutup dan dibuka dengan mengeluarkan udara maka dapat dihasilkan suara huruf /p/ dan /b/ selain itu, saat kedua bibir disatukan maka dihasilkan suara huruf /m/. Anak yang memiliki *cleft lip* (bibir sumbing) memiliki risiko gangguan artikulasi, penderita ini berkelainan pada bibir yaitu adanya celah pada bibir atas diantara rongga hidung dan mulut sehingga kesulitan saat berbicara. Lidah merupakan organ yang paling penting dalam artikulasi. Lidah dapat berpindah posisi untuk menghasilkan suara huruf konsonan dan vokal yang berbeda dengan mudah. Jika seseorang memiliki lidah yang pendek, maka bisa menyebabkan orang itu cadel, cadel adalah ketidakmampuan mengucapkan beberapa fonem secara jelas. Lidah yang pendek ini karena posisi frenulum lidah pada ujung lidah sangat maju

sehingga lidah tidak bebas digerakkan untuk menghasilkan fonem dengan benar.^{39,42,43}

2.1.2.5 Gangguan Artikulasi

Gangguan artikulasi yaitu pengucapan huruf yang tidak jelas dan adanya penggantian bunyi pada huruf yang diucapkan. Gangguan artikulasi dapat terjadi karena kelainan pada rongga mulut sebagai organ berbicara, selain itu, kebiasaan buruk seperti mengisap ibu jari, mengigit kuku, serta *bruxism* juga dapat menjadi penyebabnya. Kelainan dan kebiasaan buruk tersebut akan menimbulkan perubahan artikulasi fonem vokal dan konsonan baik penempatan titik dan cara artikulasi atau pengucapan. Gangguan fonetis pada usia anak-anak wajar terjadi karena organ untuk berbicara belum terbentuk dengan sempurna sehingga bunyi bahasa yang dihasilkan tidak sempurna.^{8,39,44}

M.F Berry dan Jonh Bisension membagi gangguan artikulasi ke dalam beberapa kategori sebagai berikut:⁴⁵

a. Distortion (distorsi)

Terdapat perubahan bunyi bahasa terhadap bunyi yang tidak bisa digunakan, misalnya huruf /r/ pada kata /lari/ berubah menjadi /l/ sehingga terjadi penyebutan kata /lali/ yang maknanya berbeda.

b. *Substitution* (substitusi)

Terdapat pergantian suatu fonem pada kata yang diucapkan, misalnya kata /dua/ menjadi /tua/ sehingga terjadi perbedaan makna.

c. *Omission* (omisi)

Terdapat fonem yang terhapus pada kata yang diucapkan, misalnya kata /mobil/ menjadi /mobi/.

d. *Addition* (adisi)

Terdapat fonem yang bertambah pada kata yang diucapkan, misalnya /bogor/ menjadi /mbogor/.

2.1.2.6 Penilaian Artikulasi

1. *Screening* untuk gangguan suara saat bicara

Penilaian suara bicara dilakukan secara lengkap dan menyeluruh, termasuk analisis dan interpretasi hasil. Prosedur *screening* tidak dilakukan untuk kebutuhan perawatan, tetapi dilakukan untuk mengidentifikasi individu yang akan dievaluasi lebih lanjut. *Screening* dapat digunakan untuk:⁴⁶

- Anak-anak prasekolah, anak tk untuk menentukan apakah mereka memiliki kemampuan berbicara dengan ucapan yang sesuai usia.
- Anak-anak yang lebih tua yang seharusnya sudah menyelesaikan kesalaham perkembangan.

- Individu yang mempersiapkan diri untuk pekerjaan seperti jurnalisme yang memerlukan standar kinerja dalam komunikasi.
- Seseorang yang dirujuk karna gangguan bicara dan bahasa lainnya (misalnya suara, bahasa, dan kelancaran) untuk mengkonfirmasi keadaan suara mereka saat berbicara.

Langkah-langkah *screening* dapat dikategorikan menjadi 2, yaitu:⁴⁶

1) *Screening* Informal

Pemeriksa menyusun langkah-langkah penyaringan informal yang disesuaikan dengan populasi yang sedang disaring. Dalam prosedur penyaringan informal yang dapat digunakan dengan sekelompok anak tk, pemeriksa meminta setiap anak untuk menanggapi hal-hal berikut:

- Sebutkan namamu. Kamu tinggal di mana?
- Bisakah kamu menghitung sampai 10? Beri tahu saya nama-nama hari.
- Apa yang kamu suka untuk menonton di TV?
- Ceritakan tentang video game yang kamu suka.

Pertanyaan-pertanyaan ini untuk melibatkan setiap anak dalam percakapan sehingga seseorang dapat memperoleh sampel dari tipikal suara ucapannya. Metode informal lebih dinamis dalam penilaian. Namun, ukuran penilaian

informal terbatas karena bersifat subyektif dan oleh karena itu tidak dapat diandalkan dan valid seperti pengujian standar formal.

2) *Screening* Formal

Diagnostic Screen

Berkaitan dengan Diagnostic Evaluation of Articulation and Phonology (DEAP). Porsi *screening* mencakup 22 gambar dan memerlukan waktu 5 menit untuk dilakukan. *Screening test* sangat berguna untuk anak-anak yang pemalu, tidak dewasa, atau memiliki rentang perhatian yang pendek.

2. Tes Artikulasi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yulidar dan Agustina, artikulasi dapat dinilai melalui tes dengan format pemeriksaan yang terdiri atas kata-kata yang terdiri dari fonem bilabial (p/b/m), apico alveolar (t/d/n/l), dorso velar (k/g/n), laminato palatal (c/j/ny), labiodental (f/v), sibilant (s/z), glotal (h), roll (r), semi vowel (w/y), konsonan kluster (konsonan dobel) dengan cara mengikuti ucapan pemeriksa, lalu mencatat kata apa saja yang mengalami kesalahan artikulasi.⁴⁷

- Bilabial: konsonan dibentuk oleh 2 bibir⁴⁸
- Apico-alveolar: konsonan dibentuk oleh ujung lidah dan gusi atas⁴⁹

- Dorso-velar: konsonan dibentuk oleh pangkal lidah dan palatum molle⁴⁹
- Laminato palatal: konsonan dibentuk oleh tengah lidah dan palatum durum⁴⁹
- Labiodental: konsonan dibentuk oleh gigi dan bibir⁴⁸
- Glotal: konsonan dibentuk oleh keterlibatan laring⁴⁹
- Roll: konsonan dibentuk oleh pangkal lidah dan ovula (anak tekak)⁴⁹