

**HUBUNGAN MENGUNYAH UNILATERAL DENGAN TANDA DAN
GEJALA PADA GANGGUAN SENDI TEMPOROMANDIBULAR PADA
MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran Gigi



AUDREY NATHALIE ALICYANDRINA SITINDAON

J011201005

**DEPARTEMEN ORTODONTI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

MAKASSAR

2023

**HUBUNGAN MENGUNYAH UNILATERAL DENGAN TANDA DAN
GEJALA PADA GANGGUAN SENDI TEMPOROMANDIBULAR PADA
MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran Gigi

AUDREY NATHALIE ALICYANDRINA SITINDAON

J011201005

**DEPARTEMEN ORTODONTI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

MAKASSAR

2023

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Hubungan Mengunyah Unilateral Dengan Tanda dan Gejala Pada Sendi Temporomandibular Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

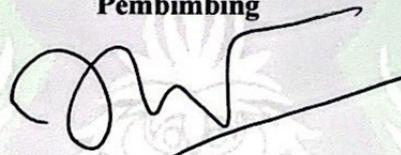
Oleh : Audrey Nathalie Alicyandrina Sitindaon/ J011201005

Telah Diperiksa dan Disahkan

Pada Tanggal 8 Desember 2023

Oleh :

Pembimbing



drg. Donald R Nahusona, M.Kes

NIP. 196307181990021002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Hasanuddin



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

NIP.198102152008011009

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tercantum dibawah ini:

Nama : Audrey Nathalie Alicyandrina Sitindaon

NIM : J011201005

Judul : Hubungan Mengunyah Unilateral Dengan Tanda dan Gejala
Pada Gangguan Sendi Temporomandibular Pada Mahasiswa
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

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

Makassar, 8 Desember 2023

Koordinator Perpustakaan FKG UNHAS



Amiruddin, S.Sos

NIP. 19661121 199201 1 003

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Audrey Nathalie Alicyandrina Sitindaon

NIM : J011201005

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Hubungan Mengunyah Unilateral Dengan Tanda dan Gejala Pada Gangguan Sendi Temporomandibular Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin”** adalah benar merupakan karya sendiri dan tidak melakukan tindakan plagiarisme 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 plagiarisme dari orang lain demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 8 Desember 2023



Audrey Nathalie Alicyandrina Sitindaon

NIM J011201005

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 Mengunyah Unilateral Dengan Tanda dan Gejala Pada Gangguan Sendi Temporomandibular Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin”* 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. **drg. Donald R. Nahusona, M.Kes** 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. A. St. Asmidar Anas, M. Kes.** selaku dosen pembimbing

akademik yang telah memberikan bimbingan bagi penulis selama mengikuti pendidikan di jenjang pre-klinik.

4. **drg. Rika Damayanti Syarif, M.Kes dan drg. Baharuddin M. R., Sp. Ort(K)** 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 **Pardomuan Sitindaon**, Ibunda **Katerina Sitindaon**, dan **Audra Evandra Lucetta Sitindaon** yang senantiasa memberikan doa, motivasi, semangat, dukungan moril dan materil, perhatian, nasehat, dan kasih sayang yang tiada henti selama penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman dekat penulis, **Maureen Manik, Michelle Graciella, Evelyn Peterlim, Lea Jeane, Shela Nurasmah, Febby Valerie, Nindya Nur Amalyah, Iqra Wulandari**, dan semua teman-teman yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu yang selalu ada memberikan dukungan, saran, motivasi, doa serta kebersamaan selama ini.
8. **Tenaga Kependidikan Akademik, Tata Usaha dan Departemen Ortodonti FKG UH** yang banyak membantu dalam menyelesaikan administrasi yang diperlukan selama penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman **Artikulasi 2020** yang selalu memberikan semangat, bantuan, dan dukungan selama ini.
10. 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, 8 Desember 2023

Penulis

**Hubungan Mengunyah Unilateral Dengan Tanda dan Gejala Pada
Gangguan Sendi Temporomandibular Pada Mahasiswa Fakultas
Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin**

Audrey Nathalie Alicyandrina Sitindaon
Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, Makassar

ABSTRAK

Latar Belakang: Mengunyah unilateral dapat menimbulkan masalah pada sendi temporomandibular akibat adanya ketidakseimbangan beban pengunyahan. Bila berlangsung dalam jangka waktu yang lama, tekanan beban kunyah yang berlebihan pada sendi temporomandibular dapat menyebabkan sendi dan otot mengalami perubahan sehingga menyebabkan rasa nyeri dan gangguan pada sendi temporomandibular. Tanda dan gejala gangguan sendi temporomandibular dapat ditandai berupa rasa sakit, keterbatasan membuka mulut, bunyi sendi, dan nyeri.

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan unilateral dengan tanda dan gejala pada gangguan sendi temporomandibular. **Metode**

Penelitian: Pada penelitian *cross-sectional* ini, sebanyak 83 mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin yang sesuai dengan kriteria inklusi menjadi sampel penelitian. Untuk mengetahui karakteristik mengunyah, mahasiswa diminta untuk mengunyah permen karet selama 15 detik dalam 7 siklus dan mengisi kuisisioner Fonseca yang terdiri dari 10 pertanyaan mengenai gangguan sendi temporomandibular.

Hasil Penelitian: Ditemukan bahwa 84,4% mahasiswa yang mengunyah unilateral memiliki gangguan pada sendi temporomandibular. Prevalensi TMD derajat ringan adalah yang paling tinggi pada mahasiswa yang mengunyah unilateral. Terdapat hubungan antara mengunyah unilateral dengan tanda dan gejala pada gangguan sendi temporomandibular ($p < 0.05$). **Kesimpulan:** Pada penelitian ini ditemukan terdapat hubungan antara mengunyah unilateral dengan tanda dan gejala pada gangguan sendi temporomandibular.

Kata Kunci: Mengunyah Unilateral, Tanda dan Gejala Gangguan Sendi Temporomandibular

**Relationship of Unilateral Chewing and Sign and Symptoms of
Temporomandibular Joint Disorders in Students at the Faculty of Dentistry,
Hasanuddin University**

Audrey Nathalie Alicyandrina Sitindaon
Student of Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar

ABSTRACT

Background: Unilateral chewing might induce temporomandibular joint difficulties due to a masticatory load imbalance. Prolonged and severe chewing pressure on the temporomandibular joint can alter the temporomandibular joint and its surrounding muscles and joints, resulting in pain and abnormalities. Disorders of the temporomandibular joint can cause pain, restricted mouth opening, joint noises, and discomfort. The purpose of the study is to ascertain whether unilateral chewing habits and temporomandibular joint disease signs and symptoms are related. **Objective:** To determine the relationship between unilateral chewing with signs and symptoms of temporomandibular disorder. **Methods:** The research sample for this cross-sectional study consisted of 83 Hasanuddin University Faculty of Dentistry students who fulfilled the inclusion requirements. In addition to having their chewing habits evaluated, students were asked to chew a gum for 15 seconds in 7 cycles and completed the Fonseca questionnaire, which included ten items about abnormalities of the temporomandibular joint. **Results:** It was found that 84.4% of students with unilateral chewing had disorders of the temporomandibular joint. The prevalence of mild TMD was highest in students with unilateral chewing. There is a relationship between unilateral chewing habits with signs and symptoms of temporomandibular joint disorders ($p < 0.05$). **Conclusion:** In this study, it was found that there is a relationship between unilateral chewing with signs and symptoms of temporomandibular joint disorders.

Keywords: Unilateral Chewing, Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorder

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	I
SURAT PERNYATAAN	I
PERNYATAAN	III
KATA PENGANTAR	IV
ABSTRAK.....	VII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR TABEL.....	XII
DAFTAR LAMPIRAN.....	XIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Akademis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.4.3 Manfaat Lingkungan/Masyarakat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sendi Temporomandibular	6
2.1.1 Definisi Sendi Temporomandibular.....	6
2.1.2 Anatomi Sendi Temporomandibular	7
2.2 Gangguan Sendi Temporomandibular.....	10
2.2.1 Definisi Gangguan Sendi Temporomandibular	10
2.2.2 Etiologi Gangguan Sendi Temporomandibular	10
2.2.3 Tanda dan Gejala Gangguan Sendi Temporomandibular.....	15
2.2.4 Pengunyahan.....	16
BAB III KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP	19
3.1 Kerangka Teori.....	19
3.2 Kerangka Konsep	20
3.3 Hipotesis	20

BAB IV METODE PENELITIAN	21
4.1 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian	21
4.2 Lokasi & Waktu Penelitian	21
4.3 Populasi Penelitian	21
4.4 Sampel Penelitian	21
4.5 Metode Sampling	21
4.6 Kriteria Sampel.....	21
4.6.1 Kriteria Inklusi.....	21
4.6.2 Kriteria Eksklusi	22
4.7 Variabel Penelitian Menurut Fungsi dan Skala Kriteria Sampel.....	22
4.7.1 Variabel Independen	22
4.7.2 Variabel Dependen	22
4.8 Definisi Operasional Variabel	23
4.9 Alat dan Bahan	24
4.9.1 Bahan	24
4.9.2 Alat	24
4.10 Prosedur Penelitian.....	24
4.11 Analisis Data	25
4.12 Alur Penelitian.....	25
BAB V HASIL PENELITIAN	26
BAB VI PEMBAHASAN	31
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
7.1 Kesimpulan.....	36
7.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi sendi temporomandibular dari bagian sagital	7
Gambar 2.2 Anatomi sendi temporomandibular dari bagian sagital	8
Gambar 2.3 Anatomi sendi temporomandibular lateral kanan	8
Gambar 2.4 Anatomi sendi temporomandibular medial kiri	9

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Operasional.....	23
Tabel 5.1 Distribusi frekuensi sampel penelitian berdasarkan jenis kelamin dan angkatan.....	27
Tabel 5.2 Distribusi frekuensi sampel penelitian berdasarkan usia.....	27
Tabel 5.3 Distribusi karakteristik mengunyah.....	28
Tabel 5.4 Distribusi frekuensi TMD berdasarkan kuisisioner Fonseca	29
Tabel 5.5 Distribusi frekuensi <i>clicking</i> dengan pemeriksaan auskultasi	29
Tabel 5.6 Hubungan mengunyah unilateral dengan kriteria TMD pada mahasiswa FKG Universitas Hasanuddin angkatan 2020-2022	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas.....	43
Lampiran 2. Surat Persetujuan Judul Skripsi.....	44
Lampiran 3. Permohonan Etik	45
Lampiran 4. Izin Penelitian.....	46
Lampiran 5. Permohonan Rekomendasi Etik	47
Lampiran 6. Rekomendasi Persetujuan Etik.....	48
Lampiran 7. Surat Persetujuan Responden	49
Lampiran 8. Kuisisioner Penelitian	50
Lampiran 9. Analisis Data Penelitian	51
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian.....	52
Lampiran 11 Data Sampel.....	53

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan sendi temporomandibular merupakan hal yang penting dalam tubuh karena dapat mempengaruhi kualitas kehidupan seseorang. Kesehatan sendi temporomandibula juga berpengaruh dalam memberikan gerakan yang efisien selama pengunyahan, menelan, berbicara, serta mencegah terjadinya dislokasi karena kekuatan pengunyahan yang berlebihan.¹ Mengunyah unilateral atau yang dikenal dengan mengunyah unilateral secara global merupakan hal yang umum dengan prevalensi 45-97%.² Berdasarkan data penelitian yang telah dilakukan oleh Shofi pada tahun 2014, 70% dari kasus *temporomandibular disorder* disebabkan oleh mengunyah unilateral menyebabkan otot tebal dan kuat hanya pada sisi yang sering digunakan sehingga otot muka dapat menjadi asimetris.³⁻⁵ Dari penelitian tersebut menyatakan bahwa 59 dari 100 pasien yang diteliti pada Poli Gigi RSUD Ulin Banjarmasin memiliki gangguan *temporomandibular disorder* akibat mengunyah unilateral.⁴

Mengunyah unilateral dapat terjadi karena rasa tidak nyaman dan fungsi mastikasi yang tidak maksimal, seperti gigi yang sakit saat mengunyah, gigi berlubang yang sakit, maupun adanya *edentulous* pada sisi yang tidak digunakan sehingga dirasa lebih nyaman bila hanya menggunakan satu sisi yang tidak menimbulkan rasa sakit saat mengunyah. Mengunyah unilateral merupakan tindakan spontan yang dilakukan untuk menghindari rasa tidak

nyaman saat mengunyah, tetapi berubah menjadi karena telah dilakukan dalam durasi yang cukup lama. Pengunyahan unilateral akan membutuhkan adaptasi otot yang dapat mengakibatkan gangguan berupa rasa sakit, mengunyah unilateral dapat menimbulkan masalah pada sendi temporomandibular akibat adanya ketidakseimbangan beban pengunyahan.⁶ Tanda dan gejala pada *temporomandibular disorder* (TMD) berupa rasa nyeri pada sendi, otot, kepala, dan telinga. Selain itu, penderita dapat memiliki tanda dan gejala berupa adanya *clicking*, telinga berdengung, dan keterbatasan gerak mandibula.⁴ Adanya miofasial atau nyeri pada wajah menjadi salah satu ciri yang menunjukkan adanya disfungsi pada sendi temporomandibular.

Pengetahuan mengenai kesehatan gigi dan mulut perlu dipahami oleh setiap orang. Mahasiswa merupakan kelompok dewasa awal yang memiliki pengetahuan lebih dibandingkan dengan kelompok pemuda lain yang tidak menempuh jenjang pendidikan perguruan tinggi. Terlebih lagi bagi mahasiswa kedokteran gigi, informasi mengenai kesehatan gigi dan mulut merupakan hal yang umum untuk diketahui. Mahasiswa kedokteran gigi harus mengetahui bahwa mengunyah unilateral dapat menyebabkan ketidakharmonisan oklusi (*occlusion disharmony*). Hal ini dapat menyebabkan gangguan sendi temporomandibular. Hal ini dibuktikan oleh Rachman dkk. yang menemukan bahwa 53% dari populasi sampel mengunyah unilateral, kondisi ini dapat mengakibatkan pengikisan pada sendi temporomandibular sehingga terjadi penyempitan pada ruang sendi, kompresi pada sendi, dan mengarah pada gangguan sendi temporomandibular.⁷

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui hubungan mengunyah unilateral dengan tanda dan gejala pada gangguan sendi temporomandibular pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik mengunyah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin?
2. Bagaimana karakteristik tanda dan gejala pada gangguan sendi temporomandibular pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin?
3. Apakah terdapat hubungan antara mengunyah unilateral dengan tanda dan gejala pada gangguan sendi temporomandibular pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan mengunyah unilateral dengan tanda dan gejala pada gangguan sendi temporomandibular pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui mengunyah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.
2. Untuk mengetahui karakteristik tanda dan gejala pada gangguan sendi temporomandibular pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.
3. Untuk mengetahui hubungan mengunyah dengan tanda dan gejala pada gangguan sendi temporomandibular pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Menjadi sumber pengetahuan, bahan literatur, dan referensi mengenai hubungan mengunyah unilateral dengan tanda dan gejala pada gangguan sendi temporomandibular pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

1.4.2 Manfaat Praktis

Menjadi bahan pertimbangan bagi klinisi dalam melakukan analisis dan perawatan ortodonti yang berkaitan dengan mengunyah unilateral dan gejala pada gangguan sendi temporomandibular.

1.4.3 Manfaat Lingkungan/Masyarakat

Menjadi bahan edukasi bagi masyarakat mengenai mengunyah unilateral yang dapat mempengaruhi kesehatan sendi temporomandibular.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sendi Temporomandibular

2.1.1 Definisi Sendi Temporomandibular

Sendi temporomandibular merupakan sendi yang menyatukan mandibula (rahang bawah) dan tulang temporal (rahang atas). Kedua tulang ini dipisahkan oleh diskus artikularis dari adanya artikulasi langsung (*direct articulation*).⁸ Artikulasi dari mandibula dan kranium memungkinkan adanya pergerakan sendi yang disebut sebagai sendi *ginglymoid*.^{9,10} Pada sendi temporomandibula yang normal, kondilus mandibularis berada pada sentra fossa mandibularis dan menunjukkan oklusi sentrik yang mempengaruhi fungsi fisiologis dari sendi temporomandibula.⁸

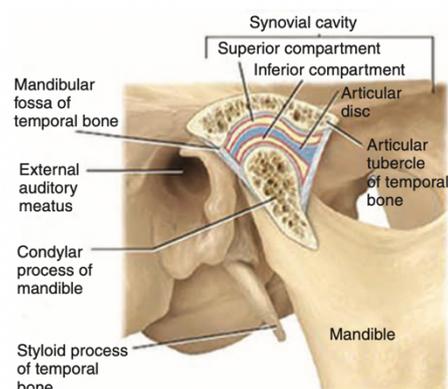
Sendi temporomandibular memiliki dua pergerakan utama, yaitu gerak rotasi dan translasi. Gerak rotasi merupakan gerakan memutar pada sumbu yang terjadi antara permukaan superior kondilus dengan permukaan inferior diskus artikularis. Berdasarkan porosnya, terbagi atas horizontal, frontal/vertikal, sagital. Gerak translasi merupakan gerakan ke tiap titik dari objek bergerak secara serempak dengan kecepatan dan arah yang sama. Kondisi ini terjadi ketika rahang bawah bergerak maju, lebih menonjol sehingga gigi, kondilus, dan ramus berpindah ke arah dan derajat inklinasi yang sama.¹¹

2.1.2 Anatomi Sendi Temporomandibular

Sendi temporomandibula adalah sendi *ginglymoarthrodial* yang dibentuk oleh penyisipan kondilus mandibula ke dalam fossa glenoid tulang temporal. Sendi temporomandibular merupakan sendi yang sering digunakan dalam tubuh dan memerlukan berbagai gerakan untuk melakukan proses mengunyah, menelan, dan komunikasi. Dalam melakukan gerakan tersebut terdapat otot-otot yang terlibat, yaitu maseter, temporalis, serta pterigoid medial dan lateral. Persarafan sensorik sendi temporomandibular melibatkan nervus trigeminus, termasuk aurikulotemporal dan maseter. Nervus aurikulotemporal menyediakan persarafan sensorik ke regio temporal, bagian telinga luar, dan membran timpani, serta sangat sensitif terhadap respon nyeri.^{10,12}

a. Diskus artikularis

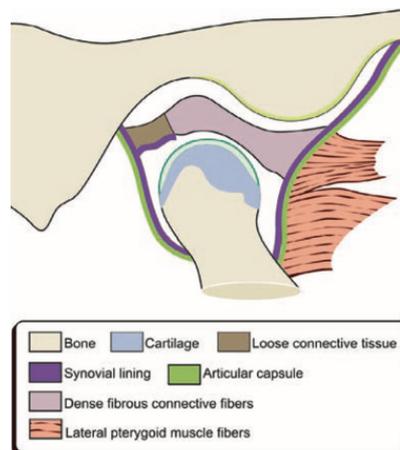
Diskus fibrokartilago yang memisahkan rongga sinovial menjadi bagian superior dan inferior dengan membran sinovial (Gambar 2.1).^{8,9}



Gambar 2.1 Anatomi sendi temporomandibular dari bagian sagittal
Sumber: Premkumar S, 2015.

b. Membran sinovial

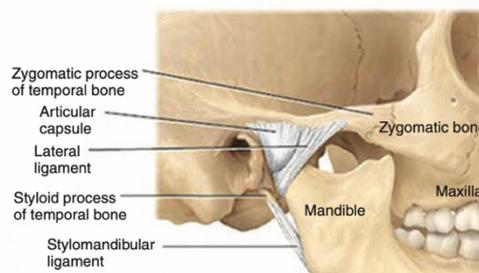
Membran sinovial melapisi kapsul menutupi semua permukaan intraartikular kecuali fibrokartilago yang menahan tekanan. Terdapat empat sulkus kapsular atau sinovial, yaitu ujung posterior dan anterior atas dan bawah. Sulkus ini berubah bentuk selama gerakan translasi, yang membutuhkan membran sinovial agar fleksibel (Gambar 2.2).¹³



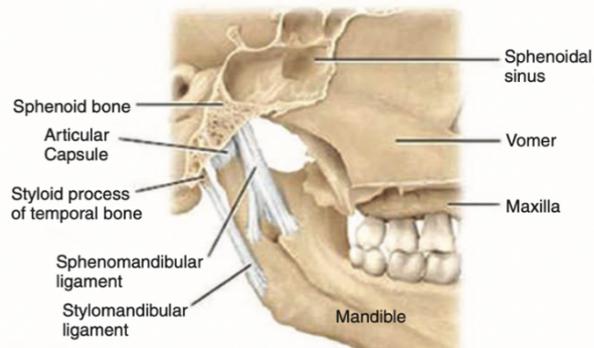
Gambar 2.2 Anatomi sendi temporomandibular dari bagian sagittal
Sumber: Premkumar S, 2015.

c. Kapsul artikularis

Jaringan tipis dan longgar yang berada di sekeliling sendi (Gambar 2.3 dan 2.4).^{8,9}



Gambar 2.3 Anatomi sendi temporomandibular lateral kanan
Sumber: Premkumar S, 2015.



Gambar 2.4 Anatomi sendi temporomandibular medial kiri
 Sumber: Premkumar S, 2015.

d. Ligamen lateral

Dua ligamen pendek pada permukaan lateral dari kapsul artikularis yang memanjang ke inferior dan posterior dari batas inferior dan tuberkulum prosesus zigomatik tulang temporal ke arah lateral dan posterior dari leher mandibula. Ligamen lateral ditutupi oleh kelenjar parotis dan memperkuat sendi secara lateral, serta mencegah adanya pergeseran mandibula (Gambar 2.1 dan 2.2).⁸

e. Ligamen sphenomandibula

Ligamen tipis yang memanjang hingga inferior dan anterior dari tulang belakang sphenoid ke ramus mandibula (Gambar 2.3).^{8,9}

f. Ligamen stylomandibular

Ligamen tebal yang memanjang dari prosesus styloid tulang temporal hingga ke batas inferior dan posterior ramus mandibula. Ligamen stylomandibular memisahkan kelenjar parotis dari kelenjar submandibular dan membatasi pergerakan mandibula pada sendi temporomandibular (Gambar 2.2 dan 2.3).^{8,9}

2.2 Gangguan Sendi Temporomandibula

2.2.1 Definisi Gangguan Sendi Temporomandibular

Sistem stomatognasi memiliki fungsi penting pada kesehatan individu, termasuk proses mengunyah dan berbicara. Gangguan sistem pengunyahan berupa *temporomandibular disorder* atau gangguan sendi temporomandibular melibatkan otot pengunyahan, sendi temporomandibular, dan saraf serta jaringan terkait.¹⁴ Gangguan pada sendi temporomandibular menjadi tanda adanya perubahan pada tatanan otot sistem stomatognati akibat gejala otot pengunyahan.⁴ Gangguan sendi temporomandibular didefinisikan sebagai kumpulan penyakit dan gangguan yang berkaitan dengan perubahan struktur, fungsi atau fisiologi sistem pengunyahan, serta kondisi nyeri yang mempengaruhi struktur jaringan keras dan lunak dari regio orofasial.^{14,15} Gangguan sendi temporomandibular terdiri dari beberapa gejala klinis yang ditandai dengan adanya nyeri, keterbatasan fungsi rahang, dan bunyi pada sendi temporomandibular.^{15,16}

2.2.2 Etiologi Gangguan Sendi Temporomandibular

Etiologi dari gangguan sendi temporomandibula awalnya berfokus pada oklusi dental. Namun, saat ini diketahui bahwa etiologi gangguan temporomandibula bersifat kompleks dan multifaktorial, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi timbulnya gangguan pada sendi temporomandibula.^{8,16,17}

a. Faktor inisiasi

Faktor menyebabkan timbulnya gangguan sendi temporomandibular.

Faktor inisiasi berkaitan dengan trauma atau adanya beban pengunyahan berlebih yang menyebabkan timbulnya tanda dan gejala.

8,18

b. Faktor predisposisi

Faktor predisposisi merupakan faktor yang dapat meningkatkan risiko gangguan sendi temporomandibular. Faktor predisposisi meliputi proses patofisiologis, psikologis atau struktural yang dapat mengubah sistem pengunyahan untuk meningkatkan risiko perkembangan gangguan sendi temporomandibular. 8,18

c. Faktor perpetuasi

Faktor perpetuasi merupakan faktor yang dapat mengganggu penyembuhan atau meningkatkan perkembangan gangguan sendi temporomandibular. 8,18

1. Kebiasaan (*grinding, clenching*, kebiasaan buruk pada rahang dan postur kepala, kebiasaan buruk pada rongga mulut)
2. Sosial (mempengaruhi persepsi dan respon terhadap rasa sakit)
3. Emosional (ditandai dengan perasaan negatif yang berkepanjangan, seperti depresi dan kecemasan)
4. Kognitif (pemikiran atau sikap yang bersifat negatif dapat membuat penyakit semakin parah)

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi sendi temporomandibula adalah trauma, stres emosional, maloklusi, *edentulous*, perubahan struktur sendi temporomandibular, masalah sendi yang bersifat hereditas, oklusi yang tidak seimbang, dan kebiasaan parafungsional.^{17,19,20} Selain itu, mengunyah unilateral juga dapat menyebabkan gangguan pada sendi temporomandibular. Hal ini diakibatkan oleh adanya ketidakseimbangan distribusi beban kunyah saat mandibula digerakkan sehingga terjadi *displacement* atau dislokasi pada diskus dan bunyi saat membuka atau menutup mulut.^{6,21} Sumber lain mengatakan bahwa etiologi gangguan sendi temporomandibular berkaitan dengan penyakit sistemik yang dimediasi oleh imun, pertumbuhan neoplastik, perubahan postur, serta disfungsi otot pengunyahan dan struktur yang berdekatan.²⁰

a. Maloklusi

TMJ normal memiliki posisi kondilus mandibularis yang berada pada sentral fossa mandibularis dan menunjukkan oklusi sentrik yang memengaruhi fungsi fisiologis dari TMJ. Maloklusi akan memengaruhi posisi kondilus sehingga tidak lagi berada tepat pada sentral fossa mandibularis saat terjadi interkusasi maksimum dan dapat mengarah pada gangguan pada sendi temporomandibular.²²

b. *Edentulous*

Gigi-geligi memiliki fungsi untuk mempertahankan dimensi vertikal oklusi sehingga hubungan antara kondilus mandibularis dan fossa mandibularis tulang temporal tetap normal. Ketika terjadi *edentulous*,

maksila dan mandibula akan mengalami penurunan dimensi vertikal dan perubahan hubungan kondilus mandibularis dengan fossa mandibularis tulang temporal. Kehilangan dimensi vertikal oklusi dapat menyebabkan posisi mandibula menjadi lebih maju terhadap maksila dan mempengaruhi pola gerak sendi temporomandibular sehingga terjadi peningkatan tekanan biomekanik pada struktur sendi temporomandibular dan dapat menimbulkan kelainan.²³

c. Trauma

Trauma pada struktur wajah dapat menyebabkan gangguan fungsional pada sistem pengunyahan. Trauma terbagi menjadi dua jenis, yaitu makrotrauma dan mikrotrauma. Makrotrauma adalah trauma yang terjadi akibat kekuatan yang tiba-tiba sehingga mengakibatkan perubahan struktural, seperti pukulan langsung di wajah. Mikrotrauma adalah trauma dengan kekuatan skala kecil secara berulang kali dan dalam jangka waktu yang lama. Bruksisme atau *clenching* dapat menyebabkan mikrotrauma pada jaringan yang dibebani.⁸

d. Stres emosional

Faktor umum lain yang dapat mempengaruhi fungsi pengunyahan adalah peningkatan stres emosional karena pusat emosional pada otak dapat mempengaruhi fungsi otot. Peningkatan stres emosional dapat meningkatkan tonisitas otot kepala dan leher, serta dapat meningkatkan aktivitas otot nonfungsional, seperti bruksisme atau *clenching*.⁸

e. Kebiasaan parafungsional

Kebiasaan parafungsional meliputi *clenching* dan bruksisme. Istilah hiperaktivitas otot juga digunakan untuk mendefinisikan aktivitas otot yang meningkat lebih dari fungsi yang diperlukan. Tidak hanya kebiasaan parafungsional, hiperaktivitas otot juga dapat terjadi akibat peningkatan pada tonus otot. Kebiasaan ini berpengaruh menimbulkan tanda dan gejala gangguan sendi temporomandibular.⁸

f. Mengunyah unilateral

Mengunyah bilateral merupakan proses yang ideal untuk menyeimbangkan fungsi pengunyahan dan otot. Hal ini dikarenakan otot dan persendian akan mengalami periode aktif dan istirahat secara bergantian. Sedangkan, mengunyah unilateral dapat menyebabkan stimulasi pertumbuhan dentofasial dan ketidakseimbangan struktur sistem stomatognatik. Mengunyah unilateral yang dilakukan dalam jangka waktu panjang dapat menyebabkan adanya tekanan berlebih pada sendi temporomandibula sehingga sendi dan otot mengalami perubahan adaptif dan menyebabkan keausan pada area *articular eminence* dan menimbulkan rasa nyeri. Mengunyah unilateral akan menyebabkan kekakuan akibat ketidakseimbangan otot pengunyahan.⁴ Individu dengan mengunyah unilateral akan menunjukkan tanda dan gejala gangguan sendi temporomandibular,

gejala yang umumnya akan timbul dari kondisi ini adalah *clicking* dan nyeri pada daerah sendi temporomandibular.⁶

2.2.3 Tanda dan Gejala Gangguan Sendi Temporomandibular

Gejala merupakan kondisi yang disadari dan dikeluhkan oleh pasien. Pasien dapat menyadari gejala yang dialami, tetapi mungkin saja tidak menyadari adanya tanda-tanda klinis dari gejala tersebut. Gejala yang umumnya ditemukan adalah keterbatasan fungsi sendi dengan perubahan dinamika fisiologis mandibula, nyeri otot atau artikular yang meningkat dengan pengunyahan, sakit atau nyeri kepala, nyeri leher atau punggung, telinga berdengung dan suara pada sendi temporomandibular.^{21,24,25}

Sedangkan, tanda klinis merupakan temuan klinis objektif yang didapatkan dari pemeriksaan.⁸ Rentang gerak mandibula yang terbatas, nyeri, deviasi, bunyi pada palpasi sendi temporomandibular merupakan tanda-tanda umum gangguan sendi temporomandibular yang dapat dinilai saat dilakukan pemeriksaan klinis. Rasa sakit dan nyeri tekan pada palpasi otot perikranial dan sendi temporomandibular merupakan tanda klinis yang umum ditemukan dan sering terjadi bersamaan.^{24,26,27}

Tanda dan gejala yang terkait dengan gangguan sendi temporomandibular umumnya bervariasi dan melibatkan lebih dari satu komponen sistem pengunyahan. Tiga tanda dan gejala utama adalah nyeri, keterbatasan gerak, dan bunyi TMJ. Nyeri biasanya menjadi keluhan utama, berasal dari daerah temporal dan pipi, serta dapat diperparah dengan proses mengunyah, menguap, atau berbicara.²⁵

Nyeri, sakit kepala, dan gangguan pada telinga merupakan masalah yang dapat timbul pada sendi temporomandibular. Hal ini ditandai dengan adanya nyeri, *jaw popping*, sulit dalam membuka atau menutup mulut.¹⁹

Nyeri pada struktur sendi disebut sebagai arthralgia, rasa nyeri berasal dari permukaan atrikular akibat sendi yang terbebani oleh otot. Arthralgia adalah rasa sakit yang tajam dan muncul secara tiba-tiba dengan intens yang berkaitan dengan pergerakan sendi. Namun, rasa nyeri akan hilang ketika persendian dalam posisi istirahat.⁸

Disfungsi terjadi pada gangguan fungsional sendi temporomandibular, kondisi ini muncul sebagai gangguan dari gerakan normal *condyle disc* yang disertai dengan suara pada sendi. *Clicking* merupakan bunyi yang muncul dengan durasi yang singkat. Ketika “*click*” yang dihasilkan adalah bunyi yang keras, kondisi ini disebut sebagai *popping*. Sedangkan, krepitasi merupakan bunyi yang banyak, kasar menyerupai kerikil.^{8,28} Kondisi ini dapat terjadi ketika ada pergerakan membuka dan/ menutup mulut. *Clicking* dan *popping* sering dikaitkan dengan adanya perpindahan diskus dengan reduksi, sedangkan krepitasi sering dikaitkan dengan adanya kekasaran pada permukaan artikularis yang dapat terjadi akibat penyakit sendi degeneratif.²⁸

2.2.4 Pengunyahan

Sistem pengunyahan berfungsi untuk menghancurkan makanan yang akan dikonsumsi oleh tubuh dan mempermudah proses penelanan. Sistem pengunyahan terdiri dari gigi, sendi temporomandibular, otot pengunyah,

dan sistem saraf. Ketika terjadi proses pengunyahan, gigi-geligi akan berkontak. Oklusi normal akan terjadi ketika gigi-geligi di kedua rahang yang berkontak harmonis dan seimbang. Otot digerakkan oleh impuls saraf akibat adanya tekanan dari gigi bawah yang bersentuhan dengan gigi atas sehingga mandibula dapat menjalankan aktivitas fungsional sistem pengunyahan. Oklusi dan posisi mandibula yang normal akan stabil bila komponen-komponen yang terlibat menjalankan aktivitasnya secara normal, dalam interaksi yang harmonis dan seimbang.^{5,6}

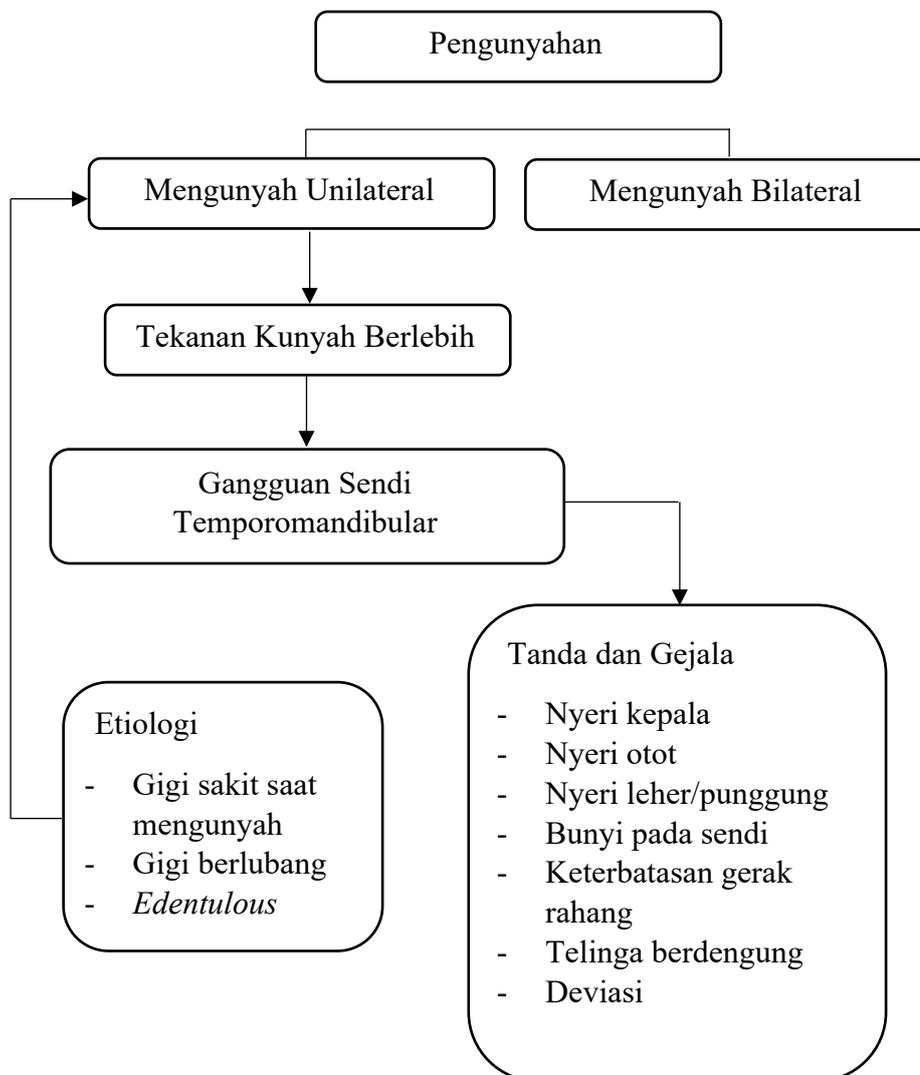
Mengunyah pada kedua sisi atau bilateral merupakan proses pengunyahan yang ideal dan dapat menyeimbangkan fungsi pengunyahan dan otot karena sendi dan otot akan secara bergantian berada pada periode aktif dan istirahat saat proses mengunyah terjadi. Pada kondisi tertentu seseorang akan mengunyah menggunakan satu sisi. Hal ini dapat terjadi karena rasa tidak nyaman dan fungsi mastikasi yang tidak maksimal, seperti gigi yang sakit saat mengunyah, gigi berlubang yang sakit, atau adanya *edentulous* pada sisi yang tidak digunakan sehingga dirasa lebih nyaman bila hanya menggunakan satu sisi yang tidak menimbulkan rasa sakit saat mengunyah. Namun, mengunyah unilateral dapat menimbulkan rangsangan yang tidak seimbang pada pertumbuhan dentofasial dan sistem pengunyahan. Bila berlangsung dalam jangka waktu yang lama, tekanan beban kunyah yang berlebihan pada sendi temporomandibular dapat menyebabkan sendi dan otot mengalami perubahan sehingga

menyebabkan keausan pada area eminensia artikular dan dapat menimbulkan rasa nyeri, serta gangguan pada sendi rahang.^{5,6}

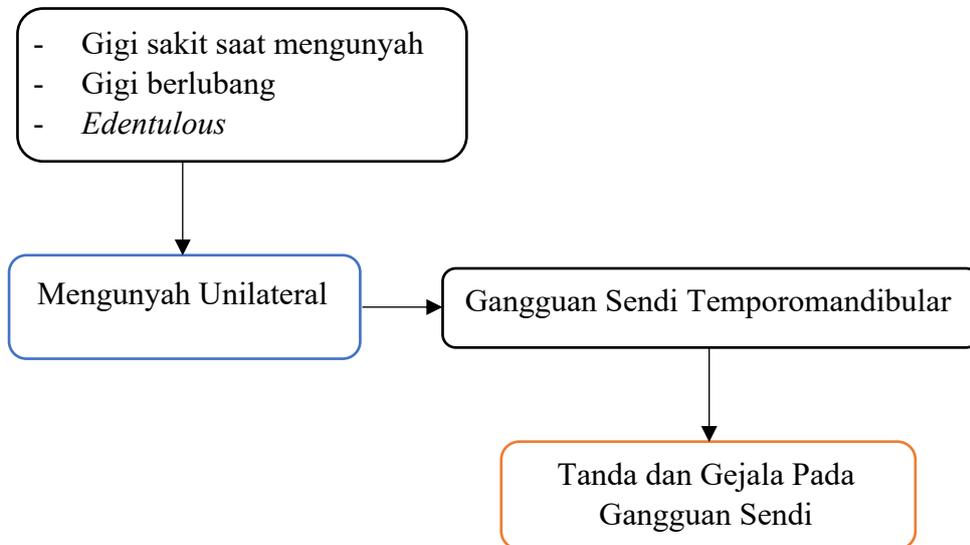
BAB III

KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Teori



3.2 Kerangka Konsep



 Variabel independen

 Variabel dependen

3.3 Hipotesis

Terdapat hubungan antara mengunyah unilateral dengan tanda dan gejala pada gangguan sendi temporomandibular pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.