

**HUBUNGAN JENIS KELAMIN DAN USIA DENGAN PREVALENSI  
TEMPOROMANDIBULAR DISORDER PADA PELAJAR SEKOLAH  
MENENGAH ATAS DI SMAN 5, SMAN 15, DAN SMAN 21 MAKASSAR**



**SKRIPSI**

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

**OLEH**

**NURUL ARIFAH NEWMONIKASARY UKKAS**

**J011201133**

**DEPARTEMEN PROSTODONSIA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2023**

**HUBUNGAN JENIS KELAMIN DAN USIA DENGAN PREVALENSI  
TEMPOROMANDIBULAR DISORDER PADA PELAJAR SEKOLAH  
MENENGAH ATAS DI SMAN 5, SMAN 15, DAN SMAN 21 MAKASSAR**

**SKRIPSI**

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

**NURUL ARIFAH NEWMONIKASARY UKKAS**

**J011201133**

**DEPARTEMEN PROSTODONSIA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul : Hubungan Jenis Kelamin Dan Usia Dengan Prevalensi  
*Temporomandibular Disorder* Pada Pelajar Sekolah Menengah  
Atas di SMAN 5, SMAN 15, DAN SMAN 21 Makassar**

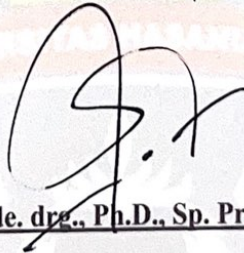
**Oleh : Nurul Arifah Newmonikasary Ukkas/ J011201133**

**Telah Diperiksa dan Disahkan**

**Pada Tanggal 23 Oktober 2023**

**Oleh :**

**Pembimbing**



**Acing Habibie Mude. drg., Ph.D., Sp. Pros., Subsp. OGST (K)**

**NIP. 19810207 200812 1 002**

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Kedokteran Gigi**

**Universitas Hasanuddin**



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

**NIP. 19810215 200801 1 009**

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tercantum dibawah ini:

Nama : Nurul Arifah Newmonikasary Ukkas

NIM : J011201133

Judul : Hubungan Jenis Kelamin Dan Usia Dengan Prevalensi  
*Temporomandibular Disorder* Pada Pelajar Sekolah  
Menengah Atas di SMAN 5, SMAN 15, DAN SMAN 21  
Makassar

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

Makassar, 23 Oktober 2023

Koordinator Perpustakaan FKG UNHAS



Amiruddin, S.Sos

NIP. 19661121 199201 1 003

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Nurul Arifah Newmonikasary Ukkas

NIM : J011201133

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Hubungan Jenis Kelamin Dan Usia Dengan Prevalensi *Temporomandibular Disorder* Pada Pelajar Sekolah Menengah Atas di SMAN 5, SMAN 15, DAN SMAN 21 MAKASSAR” 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, 23 Oktober 2023



Nurul Arifah Newmonikasary Ukkas

NIM J011201133

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, serta segala kemudahan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Hubungan Jenis Kelamin Dan Usia Dengan Prevalensi Temporomandibular Disorder Pada Pelajar Sekolah Menengah Atas di SMAN 5, SMAN 15, dan SMAN 21 MAKASSAR*” Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Kedokteran Gigi. Selain itu, skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan peneliti lainnya untuk menambah pengetahuan dalam bidang periodonsia.

Pada penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan, bantuan, dukungan, dan semangat yang selalu diberikan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan rasa hormat, penghargaan, serta ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. **drg. Irfan Sugianto, M.Med.Ed.,Ph.D** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.
2. **Acing Habibie Mude. drg., Ph.D., Sp. Pros., Subsp. OGST (K)** selaku dosen pembimbing skripsi yang bersedia meluangkan tenaga serta waktu untuk mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. **Prof. Dr. drg. Baharuddin Thalib, M.Kes., Sp.Prof (K)** dan **Prof. Dr.drg. Edy Machmud, Sp.Prof (K)** selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, kritik dan saran kepada penulis dalam penyempurnaan skripsi ini.

4. Kedua orang tua tercinta, **Ukkas Umar** dan **Nurdiana**, yang selalu mendoakan, memberikan dukungan baik doa, moral dan materi kepada penulis, serta memberikan kepercayaan kepada penulis untuk bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Saudara (i) tercinta, **Chitra Ukkas, Chakra Ukkas, Faizal Ukkas, Ganesh Ukkas** serta yang selalu mendoakan, mendengarkan keluhan dan memberikan dukungan kepada penulis.
6. **Raniyah Az-Zahra , Putri Athifah, Giatri Fadila, Kintara Putri, Baiq Griselda, A. Fadhilah Putri, Sitty Aisyah**, sebagai sahabat dan partner yang menemani penulis selama ini, yang selalu mendengarkan keluh kesah, menenangkan, membantu dan menyemangati penulis selama ini.
7. **Nahda Syafiah, Nurul Inayah, Rezky Putri, Virgin Nazwa, Abigail Angeline, Nursyabina**, sebagai sahabat dan teman lawak yang menemani selama perkuliahan.
8. Keluarga besar **ARTIKULASI 2020** yang selalu memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi.
9. Untuk **Sivitas Akademik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin**, terimakasih atas bantuannya kepada penulis.
10. Seluruh pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang pernah berjasa dan membantu penulis, terima kasih atas dukungan, pengertian, dan semangat yang diberikan kepada penulis selama ini.

Akhir kata penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu, penulis memohon maaf dan pengertian apabila terdapat

kekeliruan, kesalahan, ataupun segala kekurangan dalam penulisan skripsi ini,  
baik disadari maupun tidak disadari.

Makassar, 23 Oktober 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Manfaat Bagi Teoritis .....	4
1.4.2. Manfaat Bagi Klinis .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Temporomandibular Joint.....	5
2.1.1 Definisi Temporomandibular Joint.....	5
2.1.2 Anatomi Temporomandibular Joint.....	5
2.1.3 Fungsi Temporomandibular Joint.....	10
2.2 Temporomandibular Joint Disorder (TMD) .....	11
2.2.1 Definisi Temporomandibular Joint Disorder.....	11

2.2.2 Etiologi Temporomandibular Joint Disorder .....	11
2.2.3 Tanda dan Gejala Temporomandibular Joint Disorder.....	13
2.3 Hubungan Usia Terhadap TMD .....	<b>14</b>
2.4 Keterkaitan Jenis Kelamin dengan TMD.....	<b>15</b>
<b>BAB III KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP .....</b>	<b>17</b>
3.1 Kerangka Teori .....	<b>17</b>
3.2 Kerangka Konsep.....	<b>18</b>
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
4.1 Jenis Penelitian .....	19
4.2 Rancangan Penelitian .....	19
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
4.4 Waktu Penelitian.....	19
4.5 Variabel Penelitian .....	19
4.5.1 Variable independent : Usia dan Jenis kelamin .....	19
4.5.2 Variabel dependent : <i>Temporomandibular Disorder</i> (TMD) .....	19
4.6 Defenisi Operasional Variabel.....	19
4.6.1 Temporomandibular Disorder (TMD) .....	19
4.6.2 Usia .....	21
4.6.3 Jenis Kelamin .....	21
4.7 Metode Sampling.....	21

4.8	Populasi dan Sampel Penelitian .....	23
4.8.1	Populasi Penelitian .....	23
4.8.2	Sampel Penelitian.....	23
4.9	Kriteria Sampel Penelitian .....	23
4.9.1	Kriteria Inklusi .....	23
4.9.1	Kriteria Ekklusi .....	23
4.10	Alat dan Bahan .....	23
4.11	Pengumpula Data.....	24
4.12	Prosedur Penelitian .....	24
4.13	Alur Penelitian.....	24
<b>BAB V HASIL.....</b>		<b>24</b>
5.1	Deskripsi Sampel Penelitian .....	17
5.2	Analisis Deskriptif.....	25
5.3	Deskripsi Hasil Kuisisioner Fonseca <i>Temporomandibular Disorder</i> (TMD).....	26
<b>BAB VI PEMBAHASAN .....</b>		<b>30</b>
<b>BAB VII PENUTUP .....</b>		<b>33</b>
7.1	Simpulan .....	33
7.2	Saran .....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Temporomandibular Joint.....	6
Gambar 2.2 Muskulus Maseter (kiri) dan Muskulus Temporalis (kanan).....	9
Gambar 5.3.1 Diagram Distribusi Tingkat Keparahan TMD Berdasarkan Jenis Kelamin.....	29
Gambar 5.3.2 Diagram Distribusi Tingkat Keparahan TMD Berdasarkan Usia.....	29

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.2.1 Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin pada Setiap Sekolah.....	25
Tabel 5.2.2 Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia.....	27
Tabel 5.3.1 Hasil Pengisian Fonseca Kuisisioner TMD Berdasarkan Jenis Kelamin.....	27
Tabel 5.3.2 Hasil Pengisian Fonseca Kuisisioner TMD Berdasarkan Usia.....	28

**HUBUNGAN JENIS KELAMIN DAN USIA DENGAN PREVALENSI  
TEMPOROMANDIBULAR DISORDER PADA PELAJAR SEKOLAH  
MENENGAH ATAS DI SMAN 5, SMAN 15, DAN SMAN 21 MAKASSAR**

Nurul Arifah Newmonikasary Ukkas

Email: [nurllarifah.ukkas@gmail.com](mailto:nurllarifah.ukkas@gmail.com)

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** *Temporomandibular disorder* (TMD) diakui sebagai kondisi umum nyeri orofasial dan manifestasi klinisnya meliputi serangkaian tanda dan gejala. Tanda dan gejala umum yang biasanya terjadi pada TMD ialah pada saat mandibula digunakan terasa nyeri, terbatasnya gerakan pada mandibula, sakit kepala, nyeri pada wajah, leher, dan bunyi pada TMJ. Prevalensi *Temporomandibular disorder* (TMD) pada remaja sebanyak 12 sekolah Arab Saudi dipilih dalam studi Persia 2003, dengan total 1.976 anak. Penelitian di Turkey. Fundagul melaporkan prevalensi TMD di tingkat sekolah menengah atas (16–18 tahun) lebih besar dibandingkan pada tingkat sekolah menengah pertama (12-15 tahun). Kecemasan didominasi pada tingkat sekolah menengah atas dengan presentase 69 % dan tingkat sekolah pertama dengan presentasi 61,2 %. Faktor psikologis seperti stress, kecemasan, ketegangan dan depresi juga berkorelasi dengan gejala TMD. Prevalensi *Temporomandibular disorder* keparahan dan frekuensi pada wanita lebih besar dibandingkan pria disebabkan pengaruh perilaku, anatomi, hormonal yang dimana pada wanita memproduksi hormon estrogen yang dominan dan psikososial dapat meningkatkan rangsangan nyeri. **Tujuan:** penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kebiasaan jenis kelamin dan usia terhadap temporomandibular disorders pada pelajar sekolah menengah atas di SMAN 05, SMAN 15, dan SMAN 21 Kota Makassar. **Metode:** Metode yang digunakan adalah metode observasional deskriptif. **Hasil:** menggunakan uji chi-square berdasarkan 5% (0,05) sebagai taraf ( $p < \alpha$ ), dengan hasil nilai *P value* = 0.000 yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan. **Kesimpulan:** Ada hubungan yang signifikan antara usia terhadap *Temporomandibular Disorder* pada pelajar menengah atas di SMAN 05, SMAN 15, dan SMAN 21 kota Makassar. Tetapi tidak ada hubungan signifikan antara jenis kelamin terhadap *Temporomandibular Disorder* pada pelajar menengah atas di SMAN 05, SMAN 15, dan SMAN 21 kota Makassar.

**Kata Kunci :** Jenis kelamin, Usia, *Temporomandibular Disorders*, TMD

**THE RELATIONSHIP BETWEEN SEX AND AGE WITH THE  
PREVALENCE OF *TEMPOROMANDIBULAR DISORDER* IN HIGH  
SCHOOL STUDENTS IN SMAN 5, SMAN 15, AND SMAN 21 MAKASSAR**

Nurul Arifah Newmonikasary Ukkas

Email: [nurllarifah.ukkas@gmail.com](mailto:nurllarifah.ukkas@gmail.com)

Faculty of Dentistry, Hasanuddin University

**ABSTRACT**

**Background:** *Temporomandibular disorder* (TMD) is recognized as a common condition of orofacial pain and its clinical manifestations include a range of signs and symptoms. Common signs and symptoms that usually occur in TMD are when the mandible is used with pain, limited movement in the mandible, headache, pain in the face, neck, and sound in TMJ. The prevalence of *temporomandibular disorder* (TMD) in adolescents in 12 Saudi Arabian schools was selected in a 2003 Persian study, with a total of 1,976 children. Research in Turkey. Fundagül reported the prevalence of TMD at the high school level (16–18 years) was greater than at the junior high school level (12–15 years). Anxiety is dominated at the senior high school level with a percentage of 69% and the first school level with a presentation of 61.2%. Psychological factors such as stress, anxiety, tension and depression also correlate with TMD symptoms. The prevalence of *temporomandibular disorder* severity and frequency in women is greater than men due to behavioral, anatomical, hormonal influences which in women produce predominantly estrogen hormones and psychosocial can increase pain stimulation. **Objective:** this study aims to determine the relationship between sex and age habits on temporomandibular disorders in high school students at SMAN 05, SMAN 15, and SMAN 21 Makassar City. **Method:** The method used is a descriptive observational method. **Result:** using a chi-square test based on 5% (0.05) as the level ( $p < \alpha$ ), with the result of  $P$  value = 0.000 which shows a significant relationship. **Conclusion:** There is a significant relationship between age and *temporomandibular disorder* in senior high school students at SMAN 05, SMAN 15, and SMAN 21 in Makassar. But there was no significant relationship between sex and *temporomandibular disorder* in senior high school students at SMAN 05, SMAN 15, and SMAN 21 in Makassar.

**Keywords :** Gender, Age, *Temporomandibular Disorders*, TMD

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

*Temporomandibular joint (TMJ)* merupakan sendi yang menghubungkan mandibula atau rahang bawah dengan tenggorokan dan juga mengatur pergerakan pada rahang.<sup>1</sup> Peran terpenting dari sendi *Temporomandibular joint (TMJ)* adalah mengunyah dan berbicara.<sup>2</sup> Sendi *Temporomandibular joint (TMJ)* adalah sendi kompleks yang menghubungkan tulang temporal dan mandibula. Ini memainkan peran penting dalam oklusi gigi, ekspresi, dan mengunyah. Beberapa patologi multifaktorial mempengaruhi sendi temporomandibular, menyebabkan nyeri, pembengkakan, klik, dan hilangnya fungsi.<sup>3</sup>

Gangguan *Temporomandibular disorder (TMD)* diartikan sebagai kondisi yang dimana melibatkan beberapa otot pengunyahan, sendi, dan juga struktur terkait.<sup>4</sup> *Temporomandibular disorder (TMD)* diakui sebagai kondisi umum nyeri orofasial dan manifestasi klinisnya meliputi serangkaian tanda dan gejala. Nyeri mengambil peran penting yang dimana dapat mengganggu system stomatognatik dan kualitas hidup.<sup>5</sup>

Tanda dan gejala umum yang biasanya terjadi pada TMD ialah pada saat mandibula digunakan terasa nyeri, terbatasnya gerakan pada mandibula, sakit kepala, nyeri pada wajah dan leher, serta bunyi pada TMJ.<sup>6</sup> Gejala nyeri pada TMD merupakan spasme dari otot pengunyahan yang disebabkan oleh distensi



otot, kontraksi, atau kebiasaan parafungsional seperti bruxism dan onychophagia yang mengakibatkan kelelahan.<sup>7</sup>

Etiologi dari TMD bersifat kompleks dan multifaktor dan dapat dikaitkan dengan faktor fisik dan psikososial.<sup>8,9</sup> Beberapa faktor yang berkontribusi pada TMD dibagi menjadi tiga faktor yaitu *Predisposing factor* (faktor predisposisi) faktor yang meningkatkan risiko berkembangnya tmd seperti usia , *Initiating factors* (faktor inisiasi) faktor yang menyebabkan timbulnya gangguan TMD seperti skema oklusi dan , *Perpetuating factors* (faktor perpetuasi) faktor yang meningkatkan perkembangan TMD seperti jenis kelamin.<sup>9,10</sup> Faktor psikologis seperti stress, kecemasan, ketegangan dan depresi juga berkorelasi dengan gejala TMD. <sup>9</sup> Ada beberapa faktor juga yang menyebabkan TMD , seperti kondisi oklusi gigi, trauma, parafungsi, dan hormon.<sup>11,14</sup>

*Temporomandibular disorder* (TMD) pada anak - anak sebagian besar bersifat ringan dan memiliki prevalensi yang rendah dibandingkan dengan orang dewasa dan paruh baya seiring bertambahnya usia prevalensi meningkat.<sup>12</sup> Pada orang dewasa dengan rentang usia 20 – 40 paling berpengaruh dengan kondisi ini. Kualitas hidup, stress, dan kemampuan beradaptasi yang buruk dapat menjelaskan bahwa mengapa kelompok usia ini paling terpengaruh.<sup>13</sup>

Tingkat keparahan dan frekuensi TMD pada wanita lebih besar dibandingkan pria. Disebabkan pengaruh perilaku, anatomi , hormonal yang dimana pada wanita memproduksi hormon estrogen yang dominan, dan psikososial.<sup>13,15</sup> Reseptor estrogen pada wanita yang mengubah fungsi metabolisme yang meningkatkan kelemahan ligament dan dapat meningkatkan

rangsangan nyeri . Wanita tiga kali lebih mungkin mengalami nyeri myofascial dibandingkan dengan pria dan tingkat keparahannya sembilan kali lebih terpengaruh dibandingkan pria.<sup>13</sup> Tidak dapat mengendalikan perasaan dan selalu cemas berlebihan yang dapat menjadi stres pada remaja menyebabkan berbagai penyebab TMD pada remaja. Sebanyak 12 sekolah Arab Saudi dipilih dalam studi Persia 2003, dengan total 1.976 anak. Prevalensi tanda TMD adalah 20,7%, dengan presentase 11,8% yaitu suara sendi. Gejala kedua yang paling umum adalah pembukaan dan penutupan mulut yang terbatas, dengan tingkat 5,3%.<sup>13</sup>

Penelitian di Turkey. Fundagul melaporkan prevalensi TMD di tingkat sekolah menengah atas (16–18 tahun) lebih besar dibandingkan pada tingkat sekolah menengah pertama (12-15 tahun). Kecemasan didominasi pada tingkat sekolah menengah atas dengan presentase 69 % dan tingkat sekolah pertama dengan presentasi 61,2 %<sup>15</sup>

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah penelitian adalah :

1. Bagaimana prevalensi tanda dan gejala temporomandibular disorder pada pelajar sekolah menengah keatas ?
2. Bagaimana hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan tanda dan gejala temporomandibular disorder pada pelajar sekolah menengah keatas?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui prevalensi tanda dan gejala Temporomandibular disorder pada pelajar sekolah menengah keatas
2. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui hubungan usia dan jenis kelamin dengan tanda dan gejala gangguan Temporomandibular pada pelajar sekolah menengah atas

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1. Manfaat Bagi Teoritis**

Dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran untuk mengetahui lebih dalam mengenai kajian yang dibahas dan dapat menjadi acuan terhadap penulisan selanjutnya.

#### **1.4.2. Manfaat Bagi Klinis**

Menambah ilmu pengetahuan dan informasi tentang hubungan jenis kelamin dan usia dengan gangguan temporomandibular pada siswa dan masyarakat

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 *Temporomandibular Joint***

##### **2.1.1 Definisi Temporomandibular Joint**

*Temporomandibular joint (TMJ)* menghubungkan tulang rahang atas dengan rahang bawah antara tulang temporalis dengan kepala kondilus mandibularis. *Temporomandibular joint (TMJ)* TMJ disebut sebagai sendi *ginglymoarthrodial* yang dimana sendi ini dapat melakukan gerakan menggantung dalam satu bidang yang digolongkan sebagai sendi *ginglymoid*. Sendi ini dapat juga melakukan gerakan meluncur yang dimana diklasifikasikan sebagai sendi arthrodial.<sup>16,17,18</sup>

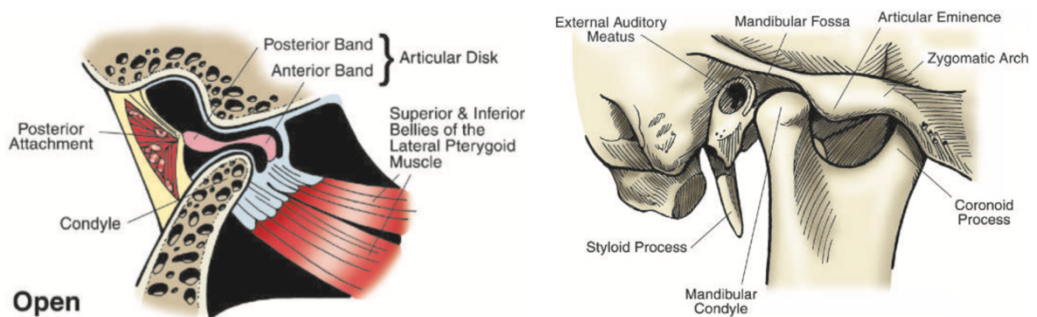
##### **2.1.2 Anatomi Temporomandibular Joint**

*Temporomandibular joint (TMJ)* salah satu sendi yang paling kompleks pada tubuh yang dimana mandibula berartikulasi dengan cranium. Sendi *ginglymoid* memungkinkan terjadinya pergerakan sendi dan saat bersamaan terjadi juga pergerakan lancar yang dinamakan sendi arthrodial. Letak TMJ berada pada bawah telinga yang menyatukan rahang bawah (mandibula) dengan rahang atas (tulang temporal). Kesatuan tulang yang berhubungan dengan tulang temporal pada dua tempat, dan bersifat simetris disebut mandibula. Pada ujung mandibula terdapat kondil yang mebulat.<sup>19</sup>

Persendian mandibula dengan tulang temporal terjadi antara kondil mandibula dan fossa mandibularis dari tuberulum artikularis,

tulang temporal, yang ditutupi oleh suatu kapsul sendi. *Temporomandibular joint* (TMJ) terdiri dari diskus, permukaan artikular, cairan synovial, membrane synovial, tulang rawan dan ligament. Pada permukaan kranial TMJ dibagian tulang temporal terdapat squamosa . Terdapat cekungan sepanjang permukaan tulang yang disebut *fossa glenoid*. Permukaan artikular ditutupi oleh fibrocartilage.<sup>16,20</sup>

Pada bagian posterior fossa glenoidalis terdapat ridge artikular. Pada punggung ini terdapat proyeksi lateral yang dinamakan postglenoid process (PGP). Pada bagian fossa glenoid juga berkontribusi pada dinding superior meatus auditorius eksternal. Yang membatasi anterior fossa glenoid dibentuk oleh articular eminence (AE). Articular eminence ini merupakan tonjolan tulang yang dimana medial ke batas posterior dari prosesus zygomaticus.<sup>19</sup>



**Gambar 2.1** : Anatomi Temporomandibular Joint

**Sumber** : Glick, M. (2015). *Burket's oral medicine*. PMPH USA.

TMJ adalah sendi sinovial yang unik karena pada struktur intra kapsulanya berisi diskus artikularis. Yang memisahkan kondil

dari permukaan tulang temporal disebut diskus artikularis. Diskus artikularis tidak hanya berperan dalam bergerak memisahkan tulang keras tetapi juga menyerap dan melindungi dari getaran dan tekanan yang dihantarkan melalui sendi. Persendian ini terdiri dari dua persendian yaitu sendi antara kondilus mandibula dengan diskus artikularis dan persendian yang lainnya adalah persendian antara diskus artikularis dengan fossa artikularis yang berada pada tulang temporal.<sup>16</sup>

Satu lempeng jaringan ikat fibrosa di antara kondil dan fossa artikularis merupakan diskus artikularis. Diskus ini tidak melekat erat, baik pada kondil maupun pada fossa artikularis. Anatomi diskus artikularis ini berbentuk, bagian tengahnya tipis dan agak menebal pada bagian anterior dan posteriornya. Pada kedudukan normal dan pada saat mulut tertutup, kedudukan kepala kondil berada pada bagian tengah diskus yaitu pada bagian yang tipis.

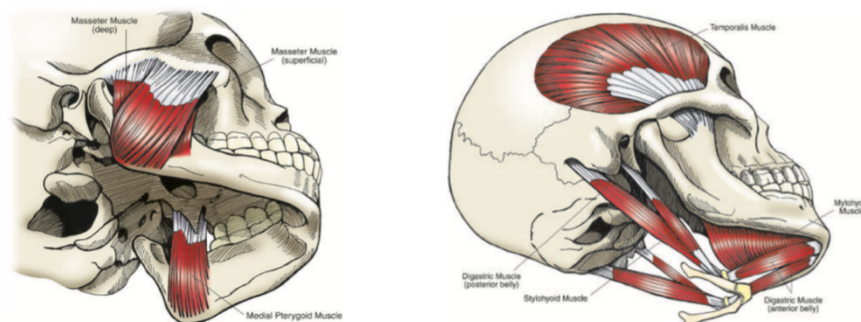
Pada diskus artikularis sendi terbagi menjadi ruangan superior dan ruangan inferior. Ruangan inferior ini memungkinkan perputaran sendi engsel bagi kaput mandibula sedangkan ruangan superiornya adalah sendi kisar untuk memungkinkan kaput mandibula bergerak pada salah satu tempat di fossa mandibularis atau pada tuberkulum artikularis jika tulang mandibula bergerak protusi (bergerak ke anterior).<sup>16</sup>

TMJ dikendalikan oleh otot. Otot yang mengatur TMJ adalah otot mastikasi, yang mengelilingi rahang dan TMJ. Otot mastikasi meliputi m. maseter, m. pterygoid internal, m. pterygoid eksternal, m. temporalis, m. mylohyoid, m. geniohyoid, dan m. digastrik. Dan otot-otot lain mungkin juga memiliki pengaruh pada fungsional dari TMJ, seperti otot-otot pada leher, bahu, dan punggung. Pada kaput superior, m. pterigoideus lateralis berinsersi ke dalam kapsula artikularis dan diskusnya dan memberi tenaga untuk menggerakkan diskus pada tuberkulum artikularis ke arah anterior, yang dimana ketika m. pterigodeus lateralis pada kaput inferior menarik mandibula ke anterior sewaktu bergerak ke anterior

Terdapat tiga buah ligament di sebelah luar kapsul sendi (ekstrakapsular) yaitu ligamentum temporomandibula lateral, ligamentum stilomandibula, dan ligamentum sfenomandibula. Ketiga ligamen ini berperan kecil dalam stabilitas dan penyangga sendi. Unsur penunjang utamanya adalah otot mastikasi yang menjaga kondilus mandibula berhubungan langsung dengan permukaan sendi pada tulang temporal. Muskulus maseter dan m. pterigoideus medialis membentuk "gendongan" yang menjaga sudut mandibula dan m. temporalis menyangga sisi anterior ramus mandibula. Ketiga otot ini semuanya bekerja untuk mengangkat mandibula dan menguatkan kondil ke dalam fossa temporalis. Yang meregulasi persyarafan pergerakan TMJ adalah Nervus Trigemini

(N. Trigeminus). N. Trigeminus ( V ), merupakan N. Cranialis terbesar dan hubungan perifernya mirip dengan N. Spinalis, yaitu yhbkkeluar berupa radix motorial dan sensorial yang terpisah dan radix sensorial mempunyai ganglion yang besar. <sup>16</sup>

Serabut sensoriknya berhubungan dengan ujung saraf yang berfungsi sebagai sensasi umum pada wajah, bagian depan kepala, mata, cavum nasi, sinus paranasal, sebagian telinga luar dan membrane tymphani, membrane mukosa cavum oris termasuk bagian anterior lingua, gigi geligi dan struktur pendukungnya serta dura meter dari fosa cranii anterior. Saraf ini juga mengandung serabut sensorik yang berasal dari ujung propioseptik pada otot rahang dan capsula serta bagian posterior discus articulation temporomandibularis. Radix motoria mempersarafi otot pengunyahan, otot palatum molle (M. tensor veli palatine), otot telinga tengah.<sup>16</sup>



**Gambar 2.2 :** Muskulus Maseter (kiri) dan Muskulus Temporalis (kanan)

**Sumber :** Glick, M. (2015). *Burket's oral medicine*. PMPH USA.



### 2.1.3 Fungsi Temporomandibular Joint

Ketika mulut membuka, terdapat dua gerakan pada sendi. Gerakan pertama adalah rotasi yang mengelilingi sumbu horizontal pada kepala kondil. Gerakan kedua adalah translasi. Kondil dan meniskus bergerak ke depan bersama di bawah eminensia artikularis. Pada posisi mulut menutup, bagian posterior meniskus yang tebal dengan segera mengambil tempat di bawah kondil. Ketika kondil bertranslasi ke depan, daerah tengah yang lebih tipis dari meniskus menjadi daerah permukaan artikulasi antara kondil dan eminensia artikularis.<sup>23</sup>

Interfase antara processus condylaris dan discus merupakan tempat gerak engsel, yang dimungkinkan terutama oleh perlekatan discus pada processus condylaris melalui ligament discus. Stabilitas tambahan dari discus diberikan oleh gerakan resiprokal lapisan superior zona bilaminar, yang melawan tarikan dari otot pterygoideus letralis superior. otot pterygoideus lateralis superior pada prinsipnya bersifat pasif dan berkontraksi hanya pada penutupan paksa saja. Komponen prosesus condylaris atau discus bergerak berlawanan dengan tonjolan fossa sebagai suatu sendi dengan tonjolan fossa sebagai suatu sendi dengan pergerakan bebas (translasi).<sup>23</sup>

## **2.2 Temporomandibular Joint Disorder (TMD)**

### **2.2.1 Definisi Temporomandibular Joint Disorder**

Sendi temporomandibular (TMJ), yang memainkan peran penting dalam oklusi gigi dan sistem neuromuskular, adalah salah satu sendi tubuh manusia yang paling kompleks.<sup>22</sup>

Temporomandibular Joint Disorder (TMD) merupakan kumpulan beberapa gejala klinis yang meliputi sendi, otot pengunyahan, atau otot yang mensyarafi kepala dan leher. Gangguan Temporomandibular Joint Disorder (TMD) adalah gangguan muskuloskeletal dalam sistem pengunyahan. (Misalnya, nyeri myofascial, peradangan sendi temporomandibular (TMJ))<sup>18</sup>

### **2.2.2 Etiologi Temporomandibular Joint Disorder**

Etiologi TMD sangat kompleks dan multifaktorial. Ada banyak faktor yang dapat berkontribusi untuk ini gangguan, yang dikelompokkan menjadi beberapa kategori. Faktor predisposisi meningkatkan risiko berkembangnya TMD, faktor pencetus menyebabkan timbulnya penyakit dan faktor yang mengganggu mengganggu proses penyembuhan atau meningkatkan perkembangan TMD. Dalam beberapa kasus, satu faktor dapat melayani satu atau semua peran ini.<sup>19</sup>

Faktor etiological termasuk kelainan oklusal, perawatan ortodontik, bruxism dan ketidakstabilan ortopedi, macrotrauma dan microtrauma, kelemahan sendi dan estrogen eksogen. Faktor psikologis

seperti stres, ketegangan mental, kecemasan atau depresi dapat menyebabkan TMD. Faktor inisiasi menyebabkan timbulnya gejala dan terutama terkait dengan trauma atau beban yang merugikan dari sistem pengunyahan. Faktor-faktor yang perpetuating mungkin termasuk yang berikut :

- Faktor perilaku (mengertakkan, menekan, menggesekkan gigi, dan postur kepala tidak normal)
- Faktor sosial (mempengaruhi persepsi dan pengaruh respons yang dipelajari terhadap rasa sakit)
- Faktor emosional (depresi dan kecemasan)
- Faktor kognitif

Etiologi TMD adalah multifaktorial, sebagaimana dibuktikan oleh kombinasi faktor psikologis, fisiologis, struktural, postural dan genetik mengubah keseimbangan fungsional antara elemen dasar sistem stomatognatik: oklusi gigi, otot rahang, dan TMJ. Seiring waktu gejala TMD (nyeri, ketidaknyamanan psikologis, cacat fisik, dan keterbatasan gerakan mandibula) dapat menjadi kronis dan mempengaruhi kualitas hidup. Pilihan pengobatan terbatas dan terkadang gagal memenuhi tuntutan jangka panjang dari populasi pasien yang relatif muda.<sup>21</sup>

### **2.2.3 Tanda dan Gejala Temporomandibular Joint Disorder**

Tanda dan gejala klinis tentang TMD dapat *dikelompokkan* menjadi 3 kategori menurut struktur yang terpengaruhi, yaitu: otot, TMJ dan gigi geligi.

#### **1. Gangguan fungsional pada otot**

Gangguan fungsional pada otot pengunyah mungkin merupakan keluhan TMD yang paling umum. Umumnya gangguan fungsional pada otot dikelompokkan dalam kategori besar yang disebut masticatory muscle disorder berupa dua gejala utama yang dapat diamati yaitu rasa sakit dan disfungsi.<sup>16</sup>

#### **2. Gangguan Fungsional pada TMJ**

Gangguan fungsional TMJ mungkin merupakan temuan yang paling banyak ketika melakukan pemeriksaan pasien atas disfungsi otot pengunyah. Dua gejala utama masalah TMJ adalah nyeri dan disfungsi. Timbulnya bunyi pada sendi merupakan disfungsi TMJ yang dapat dibagi atas dua jenis yaitu rubbing sound, dan clicking sound<sup>16</sup>

#### **3. Gangguan fungsional pada gigi - geligi**

Seperti halnya otot dan sendi, gigi geligi juga dapat menunjukkan tanda dan gejala gangguan fungsional. Salah satunya adalah kerusakan pada struktur pendukung gigi geligi. Tanda yang timbul berupa mobilitas gigi yang terlihat secara klinis sebagai gerakan tidak biasa dari gigi terhadap soketnya.

Hali ini dapat disebabkan oleh hilangnya tulang pendukung dan tekanan oklusal yang tidak wajar<sup>16</sup>

### **2.3 Hubungan Usia Terhadap TMD**

Gangguan temporomandibular (TMD) adalah penyebab umum dari nyeri orofasial kronis. Nyeri wajah yang dilaporkan sendiri di kalangan remaja ditemukan pada 2-6% . Sakit kepala dan kelelahan pada otot pengunyahan dilaporkan pada 6-14% . nyeri wajah, meskipun biasanya ringan mengenai frekuensi dan tingkat keparahannya, tetapi biasa dialami, bahkan di masa kanak-kanak, dan prevalensinya meningkat intensitas hingga dewasa muda. Pada usia 17-25 tahun, 10% responden melaporkan gejala sering dan 33% lainnya melaporkan gejala sesekali. Pada remaja usia 12-19 tahun, 4,2% dilaporkan nyeri temporomandibular.<sup>24</sup>

TMD pada siswa kelas 3 Sekolah Mengah Atas relatif lebih tinggi dibandingkan dengan kelas lainnya. Aktivitas fisik juga secara signifikan terkait dengan keadaan suasana hati, dengan tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi selama di rumah maka keadaan suasana hati yang lebih stabil. Mempertahankan gaya hidup aktif dapat membantu mengurangi kemarahan siswa, kelelahan, dan depresi menghasilkan keadaan emosional yang positif.<sup>24</sup>

Siswa pada bangku SMA kelas 3 yang mempersiapkan diri untuk ujian perguruan tinggi memuci terjadinya stress. Masa remaja merupakan periode yang dimana anak-anak mengalami perubahan

dan situasi yang membangun identitas. Periapan masuk perguruan tinggi dan mempersiapkan ujian masuk adalah sumber gangguan psikologis yang besar pada siswa. Pada penelitian yang dilakukan di 5 SMA Bone didapatkan jumlah TMD yang besar pada populasi siswa. Jumlah siswa dengan TMD tiga kali lebih banyak daripada siswa tanpa TMD.<sup>25,26</sup>

#### **2.4 Keterkaitan Jenis Kelamin dengan TMD**

Frekuensi dan tingkat keparahan TMD pada wanita lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki, indeks pada wanita indeks lebih tinggi dikarenakan beberapa faktor seperti pengaruh penyebab perilaku, hormonal, anatomi dan psikososial. Wanita tiga kali lebih mungkin untuk mengembangkan nyeri myofascial dibandingkan dengan pria dan mempertimbangkan hanya kasus yang parah, mungkin sekitar sembilan kali lebih terpengaruh daripada pria frekuensi dan tingkat keparahan TMD pada wanita dibandingkan dengan pria, seperti pada perempuan indeks ini lebih tinggi mungkin karena pengaruh penyebab perilaku, hormonal, anatomi dan psikososial. Wanita tiga kali lebih mungkin untuk mengembangkan nyeri myofascial dibandingkan dengan pria dan mempertimbangkan kasus lainnya yang parah, mungkin sekitar sembilan kali lebih terpengaruh daripada pria.<sup>13</sup>

Beberapa penelitian epidemiologi mengenai prevalensi TMD dengan menggunakan sampel dari berbagai populasi didapatkan prevalensi TMD antara 9,8% sampai dengan 80%, kejadian terbanyak pada usia 20 -

50 tahun dan terutama pada wanita (Feteih, 2006). Banyak tanda tanda dan gejala gangguan TMJ yang ditemui seperti sakit pada rahang, atau di sekitar telinga, sakit kepala, sakit pada wajah, adanya suara (clicking), kontak premature, gangguan membuka mulut, mengunyah dan menelan, sampai terjadi rahang terkunci, (Okeson, 2013).