

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Telaah Pustaka

##### 1. Sendi Temporomandibular

###### a. Definisi

Sendi Temporomandibula atau yang disebut dengan *temporomandibular joint* (TMJ) adalah sendi yang paling kompleks dalam tubuh dan merupakan area dimana mandibula berartikulasi dengan kranium (Okeson, 2008).

TMJ bisa disebut bilateral, diarthrodial, ginglymoid, sinovial dan bebas bergerak. Istilah diarthrodial karena sendi ini memiliki dua komponen tulang yang berartikulasi. Dikatakan ginglymoid karena sendi memiliki komponen gerakan *hinge-like* atau seperti engsel. Sendi dikelilingi oleh membran sinovial dan bebas bergerak (Bays, dkk., 2000).

###### b. Fungsi

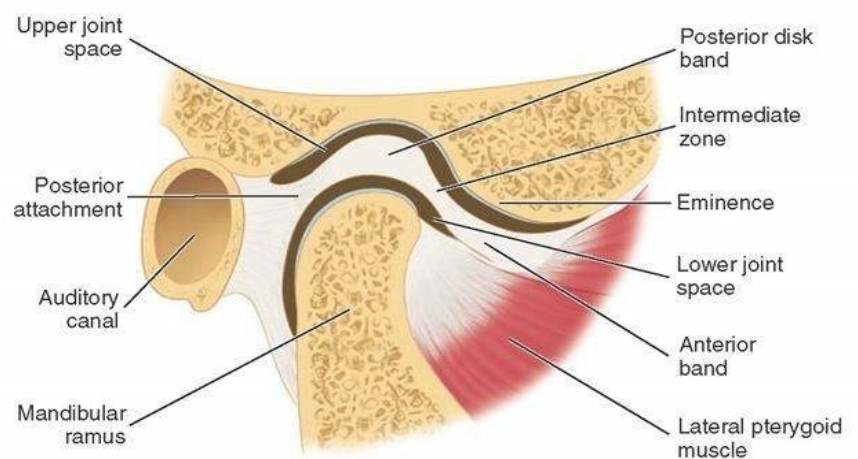
Fungsi dari TMJ adalah dalam proses pengunyahan, berbicara, menghisap, dan lain-lain (Helland, 1980).

###### c. Anatomi

###### 1) Kondilus Mandibula

Kondilus mandibula adalah bagian dari tulang mandibula yang berartikulasi dengan fossa glenoidalis. Tampak anterior, bagian ini memiliki proyeksi medial dan lateral

yang disebut *poles* atau kutub dimana kutub medial lebih menonjol daripada kutub lateral. Panjang mediolateral dari kondilus mandibula antara 18-23 mm dan lebar anteroposterior antara 8-10 mm (Okeson, 2008).



Gambar 1. Anatomi *Temporomandibular Joint*

## 2) Fossa Glenoidalis

Fossa glenoidalis adalah bagian dari fossa mandibula di anterior fisura petrotimpanika dan terletak pada aspek inferior tulang temporal. Fossa ini menjadi tempat kondilus mandibula berartikulasi. Lebih ke anterior dan inferior dari fossa ini terdapat articularis eminensia (Scheid, dkk., 2011).

## 3) Diskus Artikularis

Diskus artikularis terbentuk dari jaringan ikat fibrosa yang tidak berpembuluh dan tak bersaraf. Diskus ini tersusun dari tiga bagian yaitu pita anterior (ketebalan 2 mm), pita posterior (ketebalan 3 mm) dan zona intermediat (ketebalan

1 mm dan menebal pada bagian tepi (Pedersen, 1996). Diskus artikularis berfungsi sebagai bantalan dan pelumasan untuk mengurangi tegangan pada permukaan sendi dan mengurangi keausan fisik (Scheid, dkk., 2011).

#### 4) Ligamen

Ligamen berperan sangat penting dalam perlindungan terhadap struktur TMJ yang tersusun dari jaringan ikat kolagen dan tidak dapat meregang. Namun, apabila mendapat tekanan intensif baik secara tiba-tiba maupun dalam jangka waktu lama, ligamen dapat memanjang yang berakibat mengganggu fungsi ligamen. Sehingga mengganggu pula fungsi sendi (Okeson, 2008).

#### 5) Pembuluh Darah dan Saraf

TMJ mendapat suplai darah dari a. temporalis superficialis cabang dari a. carotis externa. Juga mendapat suplai saraf sensoris dari n. auriculotemporalis dan n. masseter cabang dari n. mandibularis (Pedersen, 1996).

#### d. Cara Pemeriksaan

Cara pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk melihat perubahan gerak mandibula adalah dengan radiograf yaitu dengan membandingkan posisi kondilus saat rahang pada posisi membuka dan menutup. Bisa juga menggunakan metode *mounted cast* yaitu menggunakan cetakan gips untuk menilai kondisi

oklusal, gips harus dipasang dengan baik dan akurat sehingga pergerakan mandibula dapat diperiksa pada artikulator. *MRI, CT scan dan bone scan* bisa digunakan untuk membantu menetapkan diagnosis (Okeson, 2008).

## 2. Otot-otot Mastikasi

### a. Otot maseter

Otot maseter berbentuk persegi dengan tiga lapisan, yaitu lapisan luar, tengah dan dalam. Otot ini berfungsi dalam elevasi atau gerakan menutup rahang dan juga berkontribusi dalam gerakan protrusi (Helland, 1980).

### b. Otot Temporalis

Otot temporalis adalah salah satu otot pengunyahan, berbentuk seperti kipas yang menempati seluruh fossa temporalis. Otot ini berfungsi dalam proses elevasi atau mengangkat dan retrusi rahang (Helland, 1980).

### c. Otot Pterigoid Medialis dan Lateralis

Otot pterigoid medialis adalah otot yang berfungsi bersamaan dengan otot maseter dan otot temporalis pada saat menutup rahang, sedangkan otot pterigoid lateralis tidak mengalami aktifitas atau relaksasi. Pada saat membuka rahang, otot yang berkontraksi adalah otot pterigoid lateralis, sedangkan otot pterigoid medialis, otot maseter dan otot temporalis dalam keadaan relaksasi (Suhartini, 2011).

### 3. Temporomandibular Disorder

#### a. Definisi

*Temporomandibular Disorder* (TMD) didefinisikan sebagai kondisi fungsional dan patologis yang dapat mempengaruhi TMJ, otot-otot mastikasi, dan jaringan disekitarnya. Hal ini ditandai dengan tanda dan gejala otot wajah dan sendi terasa nyeri, keterbatasan dan atau pergeseran gerak mandibula, bunyi sendi, sakit kepala dan nyeri sekitar leher (Costa, dkk., 2012).

#### b. Klasifikasi

Okeson JP (2008) dalam bukunya mengklasifikasikan TMD dilihat secara spesifik dibagi menjadi tiga, yaitu:

- 1) *Occluso-muscle disorders*
- 2) *Intracapsular disorders*
- 3) *Disorders that mimic TMDs*

#### c. Tanda dan Gejala

*American Dental Association* (ADA, 1983) telah mengemukakan bahwa TMD adalah gangguan yang ditandai dengan nyeri pada TMJ, daerah periaurikular atau otot-otot pengunyahan, bunyi sendi, perubahan gerak, dan keterbatasan pembukaan mulut (Feteih, 2006).

#### d. Etiologi

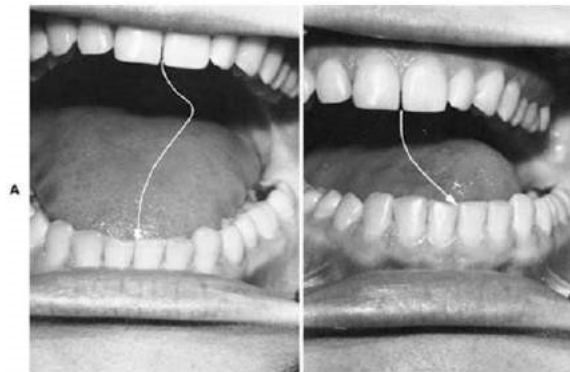
Etiologi dari TMD sangat multifaktorial antara lain yaitu maloklusi, kebiasaan parafungsional, stress, trauma, gangguan

tidur, kelainan postural, faktor sistemik, hadir dengan frekuensi tertentu pada pasien dengan tanda TMD (Costa, dkk., 2012).

#### 4. Perubahan Gerak Mandibula

##### a. Definisi

Pada pergerakan normal, tidak ada perubahan jalur mandibula dari *midline*. Jika mengalami gangguan, terdapat dua jenis perubahan yang dapat terjadi yaitu deviasi dan defleksi. Deviasi adalah saat mandibula bergeser dari *midline* dan menghilang saat pembukaan mulut maksimal (kembali ke *midline*). Defleksi adalah pergeseran mandibula dari *midline* yang terjadi pada satu sisi, menjadi lebih besar saat pembukaan dan tidak hilang pada pembukaan maksimal (Okeson, 2008).



Gambar 2. Deviasi (kiri) dan Defleksi (kanan)

##### b. Etiologi

Penyebab dari perubahan gerak mandibula adalah pergerakan otot-otot yang tidak seimbang sehingga pergerakan kondilus mandibula tidak sama (Shore, 1959). Juga bisa

disebabkan oleh gangguan kondilus pada salah satu atau kedua sendi dan pergerakan diskus saat melewati diskus saat pergerakan rahang (Okeson, 2008).

## 5. Maloklusi

### a. Definisi

Maloklusi adalah penyimpangan oklusi gigi dari bentuk normal, dimana setiap individu maupun sekelompok populasi memiliki ciri-ciri yang jumlah dan macamnya sangat bervariasi (Dewanto, 1993).

Maloklusi adalah suatu ketidaksesuaian hubungan gigi atau rahang yang menyimpang dari normal (Lubis, dkk., 2015)

### b. Klasifikasi Maloklusi Angle

Pada tahun 1899, Edward Angle mengklasifikasikan maloklusi berdasarkan relasi mesio distal gigi, lengkung gigi dan rahang. Dia mempertimbangkan molar satu sebagai kunci oklusi (Singh, 2015). Angle membagi maloklusi menjadi tiga kelas yaitu kelas I, kelas II, dan kelas III (Dewanto, 1993).

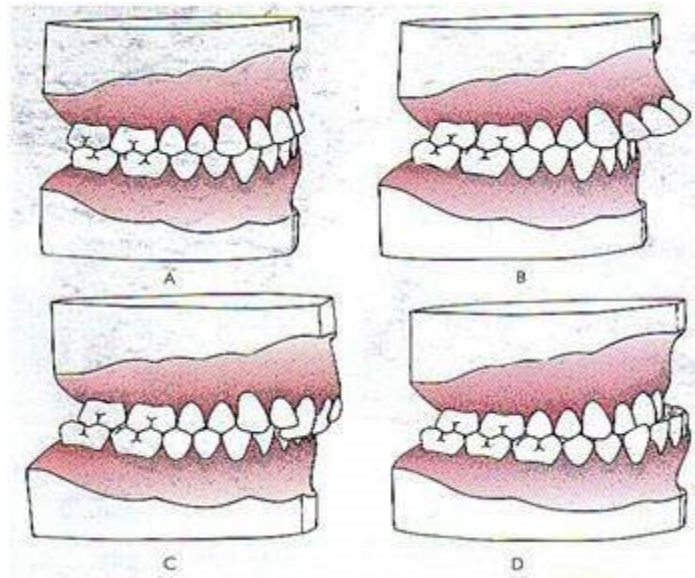
Maloklusi kelas I yaitu lengkung gigi mandibula berada pada relasi lengkung gigi maksila normal, dengan tonjol mesiobukal gigi molar satu maksila permanen berada di *bucal-groove* gigi molar satu mandibula permanen dan tonjol mesiolingual dari gigi molar satu maksila permanen berada pada fossal oklusal dari gigi

molar satu mandibula permanen saat rahang dalam kondisi istirahat dan dalam oklusi sentrik (Singh, 2015).

Maloklusi kelas II yaitu bila lengkung gigi mandibula berelasi di distal terhadap lengkung gigi maksila. Tonjol mesiobukal gigi molar satu maksila permanen berada pada *embrassure* di antara gigi molar satu mandibula permanen dan gigi premolar dua mandibula (Dewanto, 1993). Angle membagi kelas II menjadi dua divisi berdasarkan angulasi labiolingual gigi incisivus maksila, yaitu divisi 1 dan divisi 2. Kelas II divisi 1 adalah dimana gigi incisivus maksila labioversi atau protrusi. Kelas II divisi 2 adalah dimana gigi incisivus maksila mendekati normal anteroposterior atau sedikit linguoversi atau retrusi, sedangkan gigi incisivus lateral maksila labioversi atau sedikit ke mesial (Singh, 2015).

Maloklusi kelas III yaitu bila lengkung gigi mandibula lebih ke mesial dari lengkung gigi maksila, dengan tonjol mesiobukal dari gigi molar satu maksila berada di ruang interdental antara aspek distal dari tonjol distal gigi molar satu mandibula dan aspek mesial dari tonjol mesial gigi molar dua mandibula (Singh, 2015).





Gambar 3. Maloklusi A (kelas I), B (kelas II divisi 1), C (kelas II divisi 2) dan D (kelas III)

c. Etiologi

Penyebab dari maloklusi dibagi menjadi dua yaitu faktor umum dan faktor lokal. Faktor umum dipengaruhi oleh ketidakseimbangan antara gigi-geligi dan rahang yang dapat menimbulkan *crowding* atau *spacing*, malrelasi skeletal dan faktor jaringan lunak. Faktor lokal menimbulkan ketidakaturan hanya beberapa gigi, penyebabnya antara lain kelainan jumlah gigi (seperti gigi tambahan, tidak ada benih gigi, tanggalnya gigi permanen, *premature loss* gigi desidui, dan gigi persistensi), kelainan bentuk dan posisi gigi dan kebiasaan. (Houston, 1989).

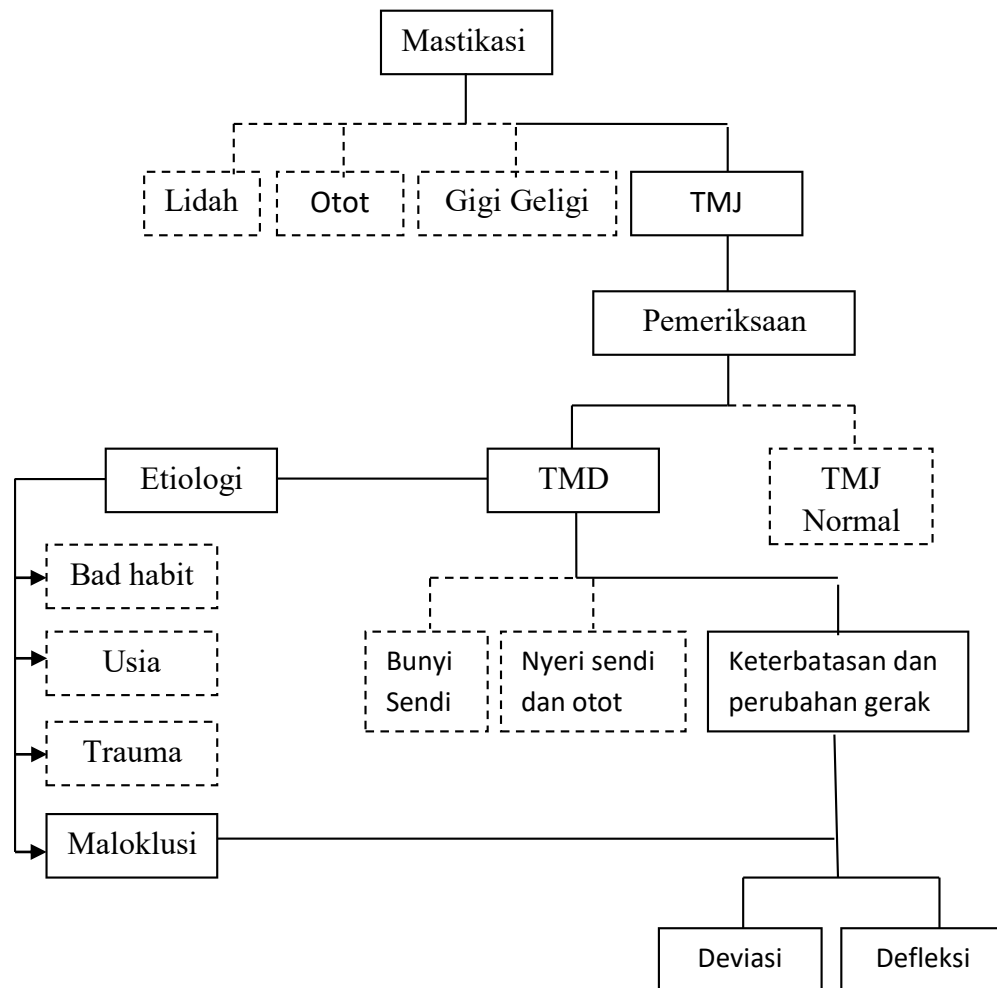
## B. Landasan Teori

*Temporomandibular Joint* (TMJ) atau sendi temporomandibula adalah persendian yang menghubungkan antara tulang temporal dan mandibula. Sendi ini sangat berperan penting dalam proses pengunyahan, penelanan, dan berbicara. TMJ tersusun oleh kondilus mandibula, fossa glenoidalis tulang temporal, diskus artikularis, ligamen, saraf-saraf dan vaskuler.

TMJ dapat mengalami gangguan yang disebut *Temporomandibular Disorder* (TMD) yang memiliki gejala nyeri kepala, nyeri otot pengunyahan, bunyi sendi dan keterbatasan membuka mulut dan perubahan gerak mandibula. Perubahan gerak yang dapat terjadi adalah deviasi dan defleksi mandibula. Deviasi adalah pergeseran jalur dari *midline* pada saat pembukaan rahang tetapi kembali ke *midline* saat rahang membuka maksimal, sedangkan defleksi adalah pergeseran jalur dari *midline* hingga akhir bukaan rahang.

Penyebab dari TMD sangat multifaktorial seperti maloklusi, kebiasaan buruk, stress, trauma dan lain-lain. Maloklusi menjadi salah satu faktor penyebab TMD. Maloklusi adalah oklusi dari gigi-geligi rahang atas dan bawah yang tidak normal. Angle mengklasifikasikan maloklusi menjadi tiga kelas berdasarkan letak molar satu, yaitu kelas I (neutroklusi), kelas II (distoklusi) dan kelas III (mesioklusi).

### C. Kerangka Teori



Keterangan: — = yang diteliti oleh peneliti

----- = yang tidak diteliti oleh peneliti

### D. Pertanyaan Penelitian

Bagaimana gambaran perubahan gerak mandibula pada pasien RSGM UMY berdasarkan tipe maloklusi?