

ISSN. 1979-9144

# Interdental

Jurnal Kedokteran Gigi

Terbit setiap April, Agustus dan Desember

Interdent	Vo. 6	No. 1	Hlm. 1-34	Denpasar April 2009	ISSN 1979-9144
-----------	-------	-------	-----------	------------------------	-------------------

ISSN 1979-9144

# Interdental

## Jurnal Kedokteran Gigi

Volume 6 Nomor 1 Januari - April 2009

---

### Susunan Pengurus Interdental – Jurnal Kedokteran Gigi

#### Penanggung Jawab

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati Denpasar

#### Wakil Penanggung Jawab

Wakil Dekan Bidang Akademik

#### Pemimpin Redaksi

Mochammad Taha Ma'ruf, drg., M.Erg.

#### Mitra Bestari

Dr. R. Darmawan Setijanto, drg., M.Kes. (FKG UNAIR), Prof. Dr. Boedi Oetomo Ruslan, drg., M.Biomed. (FKG USAKTI), Gus Permana Subita, drg., Ph.D., Sp. PM (FKG UI), Prof. Dr. Hasanuddin, drg., M.Kes. (FKG UNHAS), Prof. R.M. Coen Pramono Dadudiningrat, drg., Sp.BM (FKG UNAIR), Prof. Dharma Utama, drg., Ph.D, Sp. Pros. (FKG UNHAS), Dr. Widowati Siswomihardjo, drg., M.S. (FKG UGM), Prof. Dr. H. Suhardjo, drg., M.S., Sp.RKG (FKG UNPAD), Trimurni Abidin, drg., M.Kes., Sp.KG (K) (FKG USU), Prof. Taizo Hamada, D.D.S., Ph.D (Univ. Hiroshima, Japan), Masae Furukawa, D.D.S., Ph.D. (Univ. Hiroshima, Japan), Prof. H. AB. Rani Samsudin, D.D.S., FDSRC, AM. (University Science Malaysia).

#### Dewan Redaksi

Haris Nasutianto, drg., M.Kes., Sp.RKG. (Biologi Oral/Radiologi Kedokteran Gigi-FKG UNMAS), Dwis Syahriel, drg., M.Kes., Sp.Perio. (Periodonsia-FKG UNMAS), Soesilo Soeparmin, drg., MS. (Pedodonsia-FKG UNMAS), Yanuaris Widagdo, drg., M.Kes. (Ilmu Penyakit Mulut-FKG UNMAS), Ria Koesoemawati, drg., M.FOr. (Prostodonsia-FKG UNMAS), I Nyoman Panji Triadnya Palgunadi, drg. M.Kes. (Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat-FKG UNMAS), Dwis Syahrul, drg., M.Kes. (Ilmu Bahan Kedokteran Gigi/Ortodonsia-FKG UNMAS)

#### Sekretaris Redaksi

Tri Purnami Dewi R., drg., M.Kes.

#### Pelaksana Tata Usaha

P.N. Puspaninghyun, drg., M.FOr., Norman Hidajah, drg., I Putu Yudhi Astaguna Wibawa, drg., Ni Luh Putu Sri Maryuni A., drg., Darito Swasono.

#### Alamat Redaksi

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati Denpasar, Jalan Kamboja 11A Denpasar, Bali 80233. Telp. (0361) 7424079, Fax. (0361) 261278, E-mail: jurnal@fkg.unmas.ac.id., Penerbit: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati, ISSN: 1979-9144

1. Peranan  
Soesilo So
2. Peran ep  
M. Taha M
3. Penanga  
Hendri Pe
4. Penatala  
Eko Sri Y
5. Penanga

# Interdental

## Jurnal Kedokteran Gigi

Volume 6 Nomor 1 Januari – April 2009

### DAFTAR ISI

1. Peranan musik dalam mengurangi kecemasan anak selama perawatan gigi ..... 1-5  
Soesilo Soeparmin, I Kt. Suarjaya, Melati Purwakaning Tyas
2. Peran epstein-barr virus pada squamous cell carcinoma (SCC)..... 6-14  
M. Taha Ma'rif
3. Penanganan dislokasi TMJ post odontectomy ..... 15-20  
Hendri Poernomo
4. Penatalaksanaan enamel hipoplasia geligi sulung sebagai dampak infeksi rubela intrauterin ..... 21-24  
Eko Sri Yuni Astuti, Putu Yetty Nugraha, Ni Made Elya Ardikasari
5. Penanganan ankilosis sendi rahang dengan kondilektomi ..... 25-34  
Wiwckowati, Norman Hidajah, Syanne Abednego

omed. (FKG  
G UNHAS),  
D. Sp. Pros.  
S.. Sp.RKG  
Ph.D (Univ.  
din, D.D.S.,

ahriel, drg.,  
5). Yanuaris  
ndonesia-FKG  
(IAS), Dwis

Putu Sri

0233. Telp.  
neran Gigi

## Penanganan ankilosis sendi rahang dengan kondilektomi

Wiwekowati, Norman Hidajah, Syanne Abednego  
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati Denpasar

### ABSTRACT

*Temporomandibular joint ankylosis is a fused of bone, fibrous or cartilaginous tissue between glenoid fossa of temporal and condyle of mandible. Generally, the usual treatment of TMJ ankylosis classified in three groups: condylectomy, gap arthroplasty and interpositional arthroplasty. From the function of mandible, condylectomy technique is satisfied enough. The location of mandible rotation point is near as originally and it has a minimal balance disturbance of neuromuscular, so it doesn't need a long physio-therapy correction.*

**Kata Kunci :** temporomandibular joint, ankylosis, condylectomy.

**Korespondensi :** Wiwewowati, Bagian Ortodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati Denpasar, Jl. Kamboja 11A Denpasar, Telp. (0361) 7424079, 7462701, Fax. (0361) 261278

### PENDAHULUAN

Selama bertahun-tahun disfungsi sendi temporomandibula adalah "bidang yang tak bertuan" dalam dunia kedokteran. Banyak teori mengenai disfungsi sendi temporomandibula. Ada yang mengatakan bahwa perawatan Ortodonsi menyebabkan masalah pada sendi temporomandibula sehingga diperlukan perawatan multidisiplin. Padahal kasus-kasus tentang sendi temporomandibula (temporomandibular joint atau disingkat TMJ) tidak hanya terdapat di bidang Ortodonsi, melainkan juga ditemui di seluruh bidang kedokteran gigi. Hal tersebut menjadi masalah dalam bidang Ortodonsi, disebabkan karena pemeriksaan Ortodonsi juga meliputi pemeriksaan sendi rahang (TMJ). Prosentase pasien dewasa yang meningkat pada hampir setiap praktek Ortodonsi, merupakan tantangan bagi klinisi untuk mempelajari terapi sendi temporomandibula seluas mungkin.<sup>1</sup>

Salah satu kelainan sendi temporomandibula adalah ankilosis. Ankilosis dipandang dari segi fungsional dan estetika merupakan suatu kelainan yang serius.<sup>2</sup> Temporomandibular Disorders (TMD) sampai sekarang masih belum banyak terungkap, baik yang berkaitan dengan diagnosa, penyebab, serta penanggulangannya.<sup>3</sup> Klasifikasi dari kelainan-kelainan yang mengenai sendi temporomandibula

dapat dibagi dalam kelainan-kelainan yang sering terjadi dan jarang terjadi. Ankilosis termasuk kelainan yang jarang terjadi.<sup>4</sup>

Ankilosis TMJ adalah penyatuan tulang, jaringan fibrous atau kartilaginosa antara fossa glenoid tulang temporal dengan kondilus mandibula.<sup>5</sup> Ankilosis sendi rahang bisa terjadi pada unilateral maupun bilateral. Karena sentrum pertumbuhan rahang terletak pada TMJ, maka pada ankilosis sendi rahang pertumbuhan rahang menjadi terhambat, sehingga menimbulkan maloklusi dan malposisi gigi. Gejala-gejala yang timbul pada ankilosis sendi rahang seperti kemampuan membuka mulut yang terbatas, problema psikis, dan yang lainnya dapat mengganggu dan mempengaruhi perawatan Ortodonsi.<sup>2</sup>

Secara luas perawatan ankilosis TMJ diklasifikasikan dalam tiga kelompok, yaitu kondilektomi, gap arthroplasty, dan interpositional arthroplasty.<sup>6</sup>

Kondilektomi adalah eksisi kondilus.<sup>7</sup> Perawatan ankilosis menggunakan teknik kondilektomi memberikan keuntungan yaitu titik perputaran yang baru dari osteoartrotomi terletak sedekat mungkin dari sendi rahang yang asli. Keseimbangan neuromuskular oleh teknik kondilektomi ini hanya terganggu minimal.<sup>2</sup>

## SENDI TEMPOROMANDIBULA

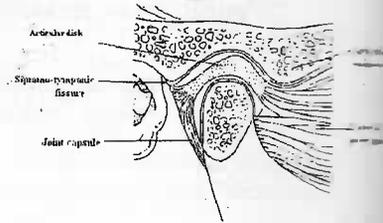
Sendi temporomandibula adalah suatu persendian diarthrodial (ginglymoarthrodial) yang terdiri dari kondilus mandibula, fossa mandibula, artikular eminensia dari tulang temporal dan kapsul ligamen, yang terbentang secara obliq dari lateral ekstremitas artikular eminensia ke permukaan posterolateral leher mandibula.<sup>8</sup> TMJ berguna untuk pergerakan rahang dan secara khusus diperlukan untuk fungsi pengunyahan dan bicara.<sup>3</sup> Persendian kranio-mandibula merupakan persendian bilateral, satu sendi di kanan dan satu sendi di kiri, yang membentuk suatu unit fungsional. Masing-masing dari dua sendi digabungkan dan diklasifikasikan sebagai suatu sendi ginglymoarthrodial (engsel dan luncur).<sup>9,10,11</sup>

Jika meletakkan jari pada sisi wajah di depan telinga, lalu membuka dan menutup mulut, maka akan terasa pergerakan-pergerakan TMJ. Sendi-sendi ini bergerak pada setiap waktu mengunyah, berbicara atau bahkan menelan.<sup>12</sup> Secara normal saat membuka mulut selebar-lebarnya maka kita dapat menempatkan tiga jari tangan terakhir (jari tengah, jari manis, jari kelingking) secara tegak lurus (dengan ibu jari menunjuk pada langit-langit) di antara gigi depan atas bawah, dengan ketentuan bahwa kita dapat melakukannya tanpa rasa sakit dan tegangan. Pada umumnya, dua jari atau lebih, merupakan suatu batas jangkauan dari bukaan mulut.<sup>12</sup>

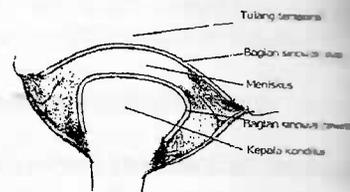
## ANATOMI NORMAL TMJ

Tengkorak manusia mempunyai dua TMJ, satu pada sisi kanan, dan satu pada sisi kiri dan terletak di depan telinga. TMJ adalah sendi luncur yang dibentuk oleh kondilus mandibula dan bagian squamous dari tulang temporal, pada tengkorak kepada rahang bawah (mandibula) sehingga mulut dapat membuka dan menutup.<sup>12, 13</sup>

**Diskus.** Permukaan artikular yang cekung dari temporal dibatasi di bagian anterior oleh eminensia artikularis yang cembung, dan bagian posterior dibatasi oleh labrum articulare. Di antara struktur tulang tersebut terdapat meniscus articularis (discus artikularis) yang terbentuk dari jaringan ikat fibrous (gambar 1).<sup>14</sup>



Gambar 1. Komponen utama dari sendi temporomandibula: discus artikularis, ligamen, eminensia artikularis mandibula, fossa glenoidea.

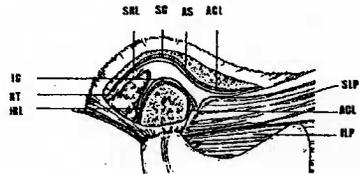


Gambar 2. Potongan sendi temporomandibula dari depan.<sup>4</sup>

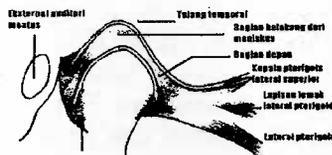
Diskus interartikular, membagi rongga sendi menjadi dua ruang, bagian sendi atas dan bawah, yang secara normal tidak berhubungan (gambar 2).<sup>8,11,13</sup> Diskus tersebut fleksibel tetapi merupakan suatu jaringan ikat rapat kolagen yang kuat dan bersatu dengan bagian perifer sekelilingnya dengan kapsul yang mengelilinginya.<sup>11</sup> Terutama terbuat dari kartilago yang melindungi dari saling mengasahnya tulang rahang bawah dan tengkorak.<sup>16</sup> Pada discus terdapat jaringan sensitif (jaringan retrodiscal) berfungsi sebagai penangkal benturan serta mencegah friksi antara kondil dan tulang temporalis.<sup>3</sup> Discus artikular, juga dikenal sebagai meniscus, adalah suatu struktur fibrokartilaginosa yang bikonkav, yang membagi permukaan luncur untuk kondilus mandibula, dan memperlancar pergerakan sendi. Tersusun dari tiga bagian, yaitu pita posterior (zona bilaminar) dengan ketebalan 3 mm, zona intermediet yang tipis (1 mm), dan pita anterior dengan ketebalan 2 mm.<sup>4,11,13,14</sup> Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 4. Di sebelah posteroanterior terhadap processus condylaris dan anterior dari zona bilaminar, meniscus mengandung banyak pembuluh darah, disebut tonjolan pembuluh darah (vascular knee). Daerah perlekatan musculus pterygoideus lateralis superior di anterior dari meniscus juga bersifat vascular.<sup>14</sup> Fungsi utama diskus artikular sebagai

Penanganan ankilosis sendi rahang dengan kondilektomi (Wiwekowiati, Norman Hidajah, Syanne Abednego)

penyangga yang mendistribusikan gaya di antara kondilus dan eminensia. Diskus yang bersifat lentur ini akan mencegah pecahnya permukaan artikular karena beban berlebihan pada sendi.<sup>3</sup>

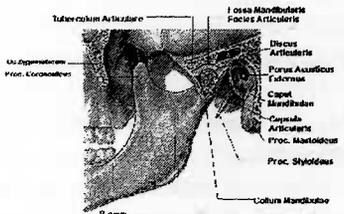


Gambar 3. ACL (anterior capsular ligament), AS (articular surface), IC (inferior joint cavity), ILP (inferior lateral pterygoid muscle), IRL (inferior retrodiscal tissues), RT (retrodiscal tissues), SC (superior joint cavity), SLP (superior and lateral pterygoid muscle), SRL (superior retrodiscal lamina).<sup>17</sup>

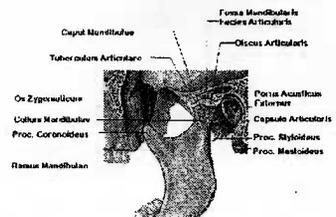


Gambar 4. Potongan sendi temporomandibula dilihat dari samping.<sup>4</sup>

**Kondilus.** Dengan menutupnya mulut, kondilus dipisahkan dari fossa artikular tulang temporal oleh band posterior yang tebal. Saat mulut terbuka, kondilus dipisahkan dari artikular eminensia tulang oleh zone intermediet yang tipis (gambar 5 dan 6).<sup>13</sup>

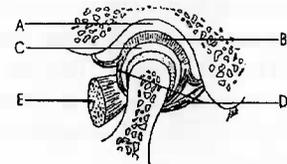


Gambar 5. Anatomi Temporomandibular joint, Articulatio temporomandibularis (penampang sagital) dengan mulut yang hampir tertutup pada pandangan lateral.<sup>18</sup>



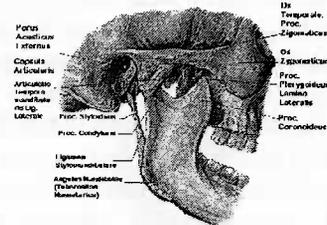
Gambar 6. Anatomi Temporomandibular joint, Articulatio temporomandibularis (penampang sagital) dengan mulut yang terbuka pada pandangan lateral.<sup>18</sup>

**Kapsul.** Merupakan suatu kapsul yang longgar atau lepas dari mandibula; dipegang oleh otot-otot pengunyahan.<sup>8</sup> Merupakan struktur ligamen tipis yang memanjang dari bagian temporal fossa glenoidalis di bagian atas (gambar 7), bergabung dengan tepi meniskus, dan mencapai bawah leher processus condylaris untuk mengelilingi seluruh sendi.<sup>14</sup> Memperdekatan diskus dan kondilus, dan melekatkan bagian bawah kondilus dan bagian atas leher kondilar.<sup>11</sup>

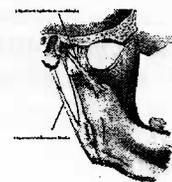


Gambar 7. Diagram sagital sendi temporomandibula, yang memperlihatkan rongga sendi superior (A), meniskus (B), rongga sendi inferior (C), kapsula (D), dan muskulus pterigoideus lateralis superior (E).<sup>14</sup>

**Ligamen.** Tersusun dari serabut jaringan ikat superficial yang obliq dan profundus yang horizontal, keluar dari basis arcus zygomaticus, memanjang posteroinferior hingga melekat pada posterior dari leher processus condylaris. Ligamen berfungsi menahan atau membatasi gerak satuan discus-processus condylaris. Ligamen stylomandibula menghubungkan processus styloideus dengan angulus mandibula, tapi perannya ataupun fungsinya belum jelas (gambar 8 dan 9).<sup>14</sup>



Gambar 8. Anatomi Temporomandibular Joint, Articulatio Temporomandibularis pada pandangan lateral.<sup>18</sup>



Gambar 9. Kapsul sendi temporomandibula dari bagian tengah.<sup>4</sup>

### INERVASI DAN NUTRISI TMJ

**Inervasi.** Serat rasa sakit yang berdiameter kecil masuk ke daerah yang berhubungan dengan cabang artikular dari saraf aurikulotemporal, maseterik, temporal dan kadang-kadang saraf lateral pterigoid, serta berjalan ke akar sensoris dan saluran spinal dari saraf trigeminal.<sup>4</sup> Suplai saraf sensoris ke sendi temporomandibula didapat dari nervus auriculotemporalis dan nervus masseter cabang dari nervus mandibularis.<sup>14</sup> Harus ditekankan disini bahwa seperti seluruh sendi sinovial yang lain, tidak ada ujung saraf dari tipe apapun pada permukaan fibrous artikular, fibrokartilago, diskus, dan sinovia. Oleh karena itu, struktur-struktur ini pasti tidak dapat menimbulkan rasa sakit artikular primer.<sup>4</sup>

**Nutrisi.** Melalui arteri internal maksila, terutama melalui cabang auricular yang terletak di dalam, tetapi sebagian besar struktur yang ada (meniskus, lapisan fibrous dan fibrokartilago) umumnya tidak memiliki suplai darah dan metabolismenya tergantung pada difusi dari tulang yang terletak di dalam dan cairan sinovial yang terletak di permukaan.<sup>4</sup> Jaringan pembuluh darah untuk sendi berasal dari arteri temporalis superfisialis cabang dari arteri carotis eksterna.<sup>14</sup>

### ANKILOLOSIS TMJ

Pengertian ankilosis, berasal dari kata Yunani ankylos, berarti menjadi kakunya sendi dimana suatu hubungan dari satu atau lebih tulang atau bagian yang keras menjadi satu kesatuan, sehingga kehilangan kemampuan artikulasi dari mandibula dengan tulang temporal.<sup>2</sup> Jadi ankilosis sendi temporomandibula adalah suatu keterbatasan pergerakan oleh jaringan tulang atau jaringan fibrous.<sup>19</sup> Ankilosis TMJ dapat diklasifikasikan menurut jenis jaringan yang terlibat, atau menurut lokasinya.<sup>20</sup> Ankilosis dibedakan ke dalam 3 kelompok, yaitu ankilosis fibrosa, ankilosis muskulosa, ankilosis ossea.<sup>2</sup> Penyebab hambatan pembukaan mulut dapat terjadi akibat adanya jaringan ikat fibrous atau jaringan tulang. Bila terjadi di luar kapsul sendi disebut ankilosis falsa atau ankilosis eksterna, bila di dalam kapsul disebut ankilosis vera atau ankilosis interna.<sup>21</sup> Penggolongan ankilosis menurut Kazanjian

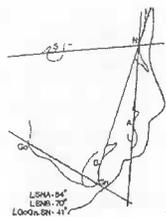
dibedakan menjadi ankilosis ossea (bertulang) dan ankilosis fibrous.<sup>21</sup> Sendi yang ankilosis dapat dikelompokkan menurut hubungan penyebaran ankilosis pada struktur sekelilingnya, terutama pada dasar tengkorak ke dalam 5 kelas.<sup>22</sup>

Fraktur kondilus yang dirawat secara konservatif dapat terjadi komplikasi ankilosis. Pasien yang berumur kurang dari sepuluh tahun dengan fraktur kondilus merupakan predisposisi terbentuknya ankilosis.<sup>21</sup> Ankilosis TMJ dihasilkan dari trauma, infeksi, metastase tumor, iradiasi, luka bakar, dan lain-lain.<sup>23</sup> Penyebab ankilosis sendi rahang yang paling sering adalah trauma, radang, dan tumor.<sup>2</sup>

Faktor-faktor yang mempengaruhi prosentase kejadian ankilosis adalah: 1) Usia: ankilosis pada usia muda, akan mengakibatkan deformitas maksilofasial-skeletal yang menyebabkan maloklusi. Ankilosis sendi rahang dapat tampil pada setiap usia. Tetapi yang terberat dan terbanyak sebelum usia 10 tahun dan yang terberat bila terjadi pada usia sebelum 2,5 tahun.<sup>2</sup> 2) Bila ankilosis terjadi setelah pertumbuhan selesai, maka tidak terjadi deformasi dari skelet maksilo-fasial, maloklusi dan malposisi dari unsur-unsur geligi, kecuali bila ankilosisnya adalah akibat suatu fraktur kaput mandibulae yang tidak dirawat, dengan dislokasi besar;<sup>2</sup> 2) Jenis kelamin: prosentase ankilosis hampir sama pada setiap jenis kelamin. Jika dilihat dari kejadian ankilosis yang etiologinya menunjukkan trauma, maka kecenderungan terdapat pada jenis kelamin laki-laki.<sup>2</sup>

Ankilosis memiliki simptom ekstra oral dan simptom intra oral. Simptom ekstra oral meliputi: deformasi skelet maksilofasial pada ankilosis unilateral, deformasi skelet maksilofasial pada ankilosis bilateral, deformasi skelet maksilofasial dalam angka-angka maka dilakukan *tracing* pada rontgen foto teleprofil yang dibuat preoperatif (gambar 10), mobilitas, jaringan parut, atrofi dan atau fibrosis muskulatur pengunyahan, problema psikis, pada umumnya tidak mengalami nyeri, kondisi fisik yang buruk.<sup>2</sup> Simptom intra oral meliputi: bukaan mulut terbatas, karies dan kerusakan periodontal, maloklusi dan malposisi dari unsur gigi.<sup>2</sup>

Penanganan ankilosis sendi rahang dengan kondilektomi (Wiwekowati, Norman Hidajah, Syanne Abednego)



Gambar 10. Tracing dari rontgen rofil dengan ankilosis bertulang unilateral terlihat LSNB jauh lebih kecil dari normal yaitu  $78^{\circ} - 80^{\circ}$ .



Gambar 11. Bukaan mulut penderita ankilosis yang tercatat pre-operatif 12 mm, diukur antara pinggir insisal dari 11 kanan atas dan 11 kanan bawah.

Ankilosis sendi rahang terdapat pada unilateral maupun bilateral dan dapat dari jenis fibrous atau tulang. Dan dari data-data yang dikumpulkan dapat diketahui bahwa ankilosis paling sering terdapat dalam bentuk unilateral.<sup>2</sup> Pasien berusia muda dengan ankilosis unilateral, fibrous atau bertulang, timbul suatu laterognati dengan deviasi ujung dagu ke arah sendi yang ankilosis. Hal tersebut dapat diamati pada gambar 12 dan 13. Karena imobilitas mandibula terjadilah suatu atrofi inaktivitas dari otot-otot, sehingga terdapat penampilan wajah yang mendatar pada sisi kontralateral dari sendi yang ankilosis. Pada pandangan profil, pada pasien dengan ankilosis unilateral dapat dilihat suatu dagu yang terletak ke belakang (gambar 14).<sup>2, 21</sup>



Gambar 12. Wajah penderita ankilosis fibrous unilateral kanan. Terjadi laterognati dengan deviasi dagu dengan pendataran wajah pada sisi yang sehat.



Gambar 13. Wajah penderita ankilosis dalam usaha membuka mulut terjadi suatu deviasi dari cekung dagu ke arah sisi sendi rahang yang ankilosis.



Gambar 14. Wajah dan profil dengan dagu yang terbelakang sebagai akibat dari retrognati mandibula tampak jelas.

Penyimpangan yang dapat terjadi pada ankilosis unilateral : Gigitan silang, Pergeseran garis median, Suatu gigitan kelas II/1 Angle, Suatu malposisi geligi sebagai akibat dari basis apikal yang sempit.<sup>2</sup> Deformitas ankilosis bilateral bila terjadi pada usia muda, maka terbentuk suatu mikrognatia yang menyerupai wajah burung (*bird face*) yaitu dagu terletak hampir pada ketinggian yang sama dengan tulang hyoid.<sup>21</sup> Hal ini adalah akibat pertumbuhan mandibula yang terhambat.<sup>24</sup> Lihat gambar 15 dan 16 di bawah ini. Pasien yang mengalami ankilosis bilateral pada usia muda, dapat ditemukan malformasi sebagai berikut (gambar 17 dan 18) : Sebuah kelas II/1 oklusi Angle, Rahang bawah yang ekstrim kecil terjadi kekurangan tempat bagi unsur-unsur geliginya.<sup>2</sup>



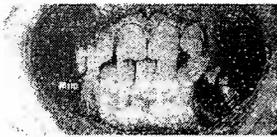
Gambar 15. Wajah dan profil penderita ankilosis bertulang bilateral, yang tumbuh post-partum menjadi mikrognatia, juga disebut "wajah burung". Dagunya terletak kurang lebih pada ketinggian *os hyoideum*.



Gambar 16. Bentuk wajah burung (*bird face*) penderita ankilosis.<sup>2F</sup>



Gambar 17. Gigitan melintang sagital yang membesar sebagai akibat kurang bertumbuhnya rahang bawah pada penderita ankilosis.<sup>2</sup>



Gambar 18. Pergeseran garis median, gigitan silang dari M1 atas kanan M1 bawah kiri dan kekurangan tempat bagi unsur-unsur geliginya di rahang bawah.<sup>2</sup>

Bila terdapat suatu ankilosis sendi rahang, dapat dilakukan pemeriksaan klinis dimana pada palpasi di porus akustikus eksternus tidak terasa mobilitas dari sendi rahang yang telah menjadi kaku. Pemeriksaan pelengkap yaitu foto Panoramik, memberikan gambaran menyeluruh dari mandibula pada gambar ankilosis usia muda.<sup>2</sup>

#### PENANGANAN ANKILOSIS SENDI RAHANG DENGAN KONDILEKTOMI

Kondilektomi adalah pembelahan leher kondilus dan pengangkatan seluruh kondilus mandibula secara pembedahan.<sup>16, 25</sup> Jadi, kondilektomi adalah eksisi kondilus.<sup>7</sup> Kondilektomi diindikasikan pada fraktur kondilus yang tidak biasa, perawatan ankilosis partial, *actinomycosis*, *osteomyelitis*, hipertropi kondilus, tumor yang menyertakan kondilus, dan sebagainya.<sup>25</sup> Pada ankilosis sendi rahang khususnya, kondilektomi hanya dapat dilakukan bila prosesus kondiloideus diikat dengan fosa glenoidea oleh adhesi fibrous, yaitu ankilosis fibrosa.<sup>2</sup> Harus dihindari penatalaksanaan bilateral.<sup>14</sup> Biasanya hal tersebut paling baik dilakukan operasi unilateral.<sup>25</sup> Pada ektstirpasi prosesus kondiloideus dari segi anatomi terdapat beberapa keberatan, yaitu : suatu perdarahan dari arteri maksilaris interna yang terletak bersandar

langsung pada ramus ascendens, perforasi dengan terowongan pendengaran luar.<sup>2</sup> Prosedur operasi kondilektomi dilakukan dengan mengikuti tahapan kerja sebagai berikut : persiapan operasi, pelaksanaan tahapan operasi, perawatan post operasi.

1. **Persiapan operasi** : rambut dicukur untuk melakukan tehnik operasi yang "bersih". Rambut yang panjang "dicuci" dan ditutup. Kapas steril pada eksternal auditori meatus.<sup>4</sup>
2. **Tahapan operasi** meliputi : a) anestesi; b) insisi dibuat dalam dua bagian, B ke C dan B ke A, seperti terlihat pada gambar 20; c) dipilih regio temporal untuk insisi. Batas superior (A) melengkung ke depan 1 cm pada pertemuan tepi superior helik dan kulit (gambar 19); d) Bagian superior dari insisi diperluas. Di inferior, dilakukan pemotongan pada bidang depan terhadap kartilago kanal eksternal auditorium. Perlekatan otot aurikular dipotong (lihat anatomi otot aurikular pada gambar 21). Dengan cara ini, pembuluh darah temporal permukaan dapat ditarik ke depan pada flap; e) Fascia temporal dipotong dari titik 2 cm di depan helik dan 1 cm di atas lengkung zigomatik, ke bawah dan ke belakang akar zigoma. Insisi diteruskan melalui periosteum, ke tulang. Kemudian mengangkat periosteum dari lengkung zigomatik sampai ke artikular eminensia; f) Memeriksa letak sendi dengan merabanya, ketika rahang digerakkan secara manual menutup dan membuka. Dengan pisau tumpul, kutup superior parotid dan jaringan lunak dibuka ke depan dan ke inferior, sehingga kapsul terlihat. Pembukaan lebih lanjut dari kapsul, terutama ke belakang. Kapsul sekarang terbuka (Lihat gambar 22); g) Retraktor kondilar atau *wide flat retractor* diletakkan di belakang leher kondilus terlihat pada gambar 23; h) Tulang dibelah dengan suatu osteotome atau bur bedah, yaitu bur tapered fisur dengan ujung tungsten carbide yang runcing dan dengan shank yang panjang; i) Tepi tulang harus dihaluskan; j) Setelah leher kondilus dipotong dan diangkat Perdarahan dikendalikan dengan kasa; k) Kapsul diperbaiki dan daerah operasi dijahit selapis demi selapis; l) Catgut digunakan untuk jaringan subkutaneus dan kulit dengan jahitan subkutikular, m) Tabung rubberdam diinsersikan sebagai saluran.<sup>4,25, 26</sup>

perforasi dengan  
Prosedur operasi  
mengikuti tahapan  
siapan operasi,  
perawatan post

dicukur untuk  
yang "bersih".  
dan ditutup.  
meatus.<sup>4</sup>

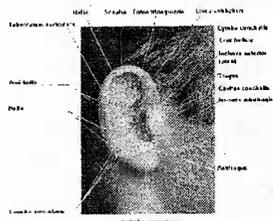
a) anestesi; b)  
B ke C dan B  
gambar 20; c) dipilih  
Suturas superior (A)  
pada pertemuan  
(gambar 19); d)  
diperluas. Di  
pada bidang  
kanal eksternal

artikular dipotong  
pada gambar 21).  
darah temporal  
depan pada flap;  
dari titik 2 cm di  
atas lengkung  
belakang akar  
melalui periosteum,  
melalui periosteum  
sampai ke artikular  
sendi dengan

bergerak secara  
Dengan pisau  
dan jaringan  
ke inferior,  
Pembukaan lebih  
ke belakang.

(gambar 22);  
wide flat retractor

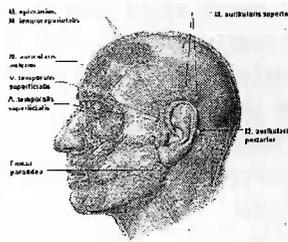
kondilus terlihat  
dibelah dengan  
bedah, yaitu bur  
tungsten carbide  
yang panjang;  
j) Setelah leher  
Perdarahan  
asa; k) Kapsul  
dijahit selapis  
digunakan untuk  
dengan jahitan  
rubberdam



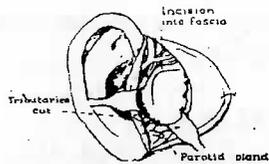
Gambar 19. Anatomi telinga luar dilihat dari sisi kanan.<sup>18</sup>



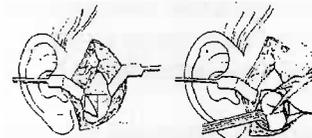
Gambar 20. Insisi pada regio temporal dekat kanal auditorium eksternal.<sup>4</sup>



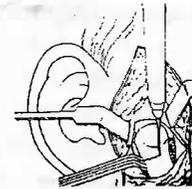
Gambar 21. Anatomi muskulus auricularis dilihat dari sisi kiri.<sup>18</sup>



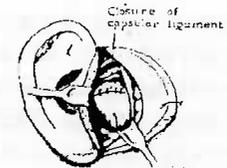
Gambar 22. Fascia parotidomasseterik diinsersi untuk menemukan kapsul sendi.<sup>25</sup>



Gambar 23. Retraktor yang diletakkan di belakang kepala kondilus.<sup>26</sup>



Gambar 24. Pembelahan kondilus menggunakan bur bedah.<sup>26</sup>



Gambar 25. Kapsul ligamen ditutup dengan sutura catgut.<sup>25</sup>

### 3. Perawatan post operasi

Perawatan post operasi adalah sebagai berikut: Suatu dressing kasa tebal dipegang pada tempatnya oleh suatu tekanan perban. Keluarkan kapas dari meatus auditorium eksternal dan periksa telinga. Ruang yang terjadi, terisi sendiri oleh jaringan fibrous dan terbentuklah suatu pseudartrosis, Penisilin diberikan 4 sampai 7 hari, Suatu jaringan infus intravenus larutan dextrosa 5% dari 1000cc saline dapat diberikan juga, Dalam 24 jam perban diganti dan saluran diangkat, Pasien dianjurkan untuk mengistirahatkan rahang dan mengkonsumsi diet lunak selama 2 minggu, Pasien diajak melatih rahang.<sup>2, 4, 25</sup>

**Komplikasi.** Ketulian, Sindroma Auriculotemporale, kerusakan pada terminal nervus fasial dan terbukanya kelenjar parotid.<sup>2, 25</sup> Dengan prosedur ini, akan terdapat banyak komplikasi post pembedahan, yang ditandai perubahan oklusi.<sup>16</sup>

**Keuntungan.** Fungsi mandibula, yang mengalami kondilektomi cukup memuaskan.<sup>2</sup> Kondilektomi dengan insisi di depan telinga untuk pengambilan kepala kondilus mempunyai

keuntungan. titik rotasi mandibula terletak dekat pada asalnya (asli) sehingga gangguan keseimbangan neuromuskular hampir tidak ada, mengakibatkan latihan koreksi deviasi bukatutup mulut tidak dilakukan.<sup>21</sup> Pada pembedahan dengan kondilektomi bagian atas dan diisi silastik, menempatkan titik rotasi seperti asalnya, sehingga tidak memerlukan koreksi fisioterapi yang lama.<sup>21</sup>

**Kerugian.** Oklusi seringkali berubah pada periode awal pasca bedah.<sup>4</sup> Deformitas atau gangguan fungsi yang ditimbulkan oleh kondilektomi, sebagian besar disebabkan oleh pemendekan tinggi ramus dan hilangnya perlekatan muskulus pterigoideus eksternus.<sup>14</sup> Dengan mengambil prosesus kondiloideus, dapat terjadi penyimpangan post-operatif pada jangka panjang.<sup>2</sup>

## PEMBAHASAN

Persendian temporomandibula merupakan suatu persendian diarthrodial. Tengkorak manusia mempunyai dua TMJ, satu sendi pada setiap sisi dari wajah, terletak di depan telinga. Ankilosis temporomandibular joint adalah suatu keterbatasan pergerakan TMJ oleh jaringan tulang atau jaringan fibrous. Ankilosis TMJ dapat diklasifikasikan menurut jenis jaringan yang terlibat yaitu tulang, fibrous atau fibro-osseus, atau menurut lokasinya, intra-kapsular atau ekstra-kapsular.<sup>20</sup> Ankilosis dibedakan ke dalam 3 kelompok yaitu ankilosis fibrosa, ankilosis muskuloosa, ankilosis ossea.<sup>2</sup> Ankilosis TMJ dihasilkan dari trauma, infeksi, metastase tumor, irradiasi, luka bakar, dan lain-lain. Diantara penyebab ankilosis sendi rahang yang paling sering adalah trauma, radang, dan tumor. Pasien yang berumur kurang dari sepuluh tahun dengan fraktur kondilus merupakan predisposisi terbentuknya ankilosis.

Prosentase kejadian ankilosis dipengaruhi oleh usia dan jenis kelamin. Ankilosis sendi rahang terdapat pada unilateral maupun bilateral dan bisa terjadi dari jenis fibrous atau tulang. Dari data-data yang dikumpulkan dapat diketahui bahwa ankilosis paling sering terdapat dalam bentuk unilateral.<sup>2</sup> Pada ankilosis bilateral bila terjadi pada usia muda, dapat terjadi deformitas yaitu terbentuk suatu mikrogenia yang menyerupai wajah burung (*bird face*) yaitu dagu terletak hampir pada ketinggian yang sama dengan tulang hyoid.

Salah satu teknik perawatan ankilosis sendi rahang adalah dengan kondilektomi. Kondilektomi adalah pembelahan leher kondilus dan pengangkatan kondilus. Kondilektomi diindikasikan pada fraktur kondilus yang tidak biasa, perawatan ankilosis partial, actinomycosis, osteomyelitis, hipertropi kondilus, tumor yang menyertakan kondilus, dsb.<sup>25</sup> Kondilektomi hanya dapat dilakukan bila prosesus kondiloideus diikat dengan fosa glenoidea oleh adhesi fibrous.<sup>2</sup> Banyak yang mengatakan bahwa sebaiknya dilakukan operasi unilateral. Perawatan ankilosis menggunakan teknik kondilektomi memberikan keuntungan yaitu titik perputaran yang baru dari osteoartrotomi terletak sedekat mungkin dari sendi rahang yang asli. Keseimbangan neuromuskular oleh teknik kondilektomi ini hanya terganggu minimal.<sup>2</sup> Penanganan ankilosis sendi rahang dengan teknik kondilektomi secara garis besar terdiri dari prosedur persiapan operasi (pembersihan daerah operasi dan persiapan alat-alat), tahapan operasi (anastesi, insisi, pembelahan kondilus, penghalusan tepi tulang, pengangkatan kondilus dan penjahitan), dan perawatan post operasi (dressing dengan tekanan perban, pemberian obat-obatan dan infus, istirahat dan pelatihan rahang).

Jika dilihat dari fungsi mandibula, teknik kondilektomi cukup memuaskan. Titik rotasi mandibula terletak dekat pada asalnya dan keseimbangan neuromuskular hanya terganggu minimal, sehingga tidak memerlukan koreksi fisioterapi yang lama.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Alexander RGW. *Teknik Alexander dan Filosofi Kontemporer*. B. Susetyo (penterjemah), Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2001:299.
2. Van Der Wal KGH. *Ankylosis Sendi Rahang*. RM Soelarko (penterjemah), Bandung: Penerbit Binacipta, 1982: xi, 1, 7, 9, 26-35, 70-72.
3. Masbirin PI. Gangguan tmj pada penderita mloklusi: pemeriksaan dan hubungannya dengan perawatan ortodontik. *JKGUI* 2000; 7: 599-601.
4. Ogus HD, Toller PA. *Gangguan Sendi Temporomandibula*. Lilian Yowono (penterjemah), Jakarta: Penerbit Hipokrates, 1990:4, 5, 7-9, 11, 12, 112-117.

5. Mercado  
tempor  
Report o  
Availabl  
[ingles/i  
od021g](#)
6. Ahmad  
SC.  
tempor  
2004. A  
[search?  
treated  
firefox  
en-us:o](#)  
March
7. The A  
[Online  
diction  
tomy. A
8. Salzman  
Philade
9. Bell  
*Tempor*  
Book M
10. Syahrul  
LPTB  
terhad  
tempor  
*JKGM*
11. Khan  
menis  
Availa  
[radio/f](#)  
Access
12. Georg  
(TMJ)  
[memb](#)  
[Access](#)
13. Berma  
[Onlin  
[www.o](#)  
June 3  
2007.

5. Mercado MF. Total condylar replacement as temporomandibular ankylosis treatment. Report of two bilateral cases [Online]. 2002. Available from: <http://www.medigraphic.com/ingles/i-htms/i-adm/i-od2002/i-od02-1/im-od021g.htm>. Accessed May 7, 2008.
6. Ahmad QG, Siddiqui RA, Khan AH, Sharma SC. Interposition arthroplasty in temporomandibular joint ankylosis [Online]. 2004. Available from: <http://google.co.id/search?q=temporomandibular+ankylosis+treated+by+condylectomy&hl=id&client=firefox-a&channel=s&rls=org.mozilla:en-us:official&start=10&sa=N>. Accessed March 19, 2008.
7. The American Heritage. Condylectomy [Online]. 2007. Available from: <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/condylectomy>. Accessed July 2, 2008.
8. Salzmann JA. *Orthodontics in Daily Practice*. Philadelphia: JB Lippincott Co, 1974:99.
9. Bell WE. *Clinical Management of Temporomandibular Disorders*. Chicago: Year Book Medical Publishers Inc., 1982:12.
10. Syahrul D, Wiwewowati, Nasutianto H, Utami LPTB. Pengaruh pengunyahan satu sisi terhadap terjadinya gangguan sendi temporomandibular yang disertai nyeri telinga. *JKGM* 2004; 2(3):92.
11. Khan AN. Temporomandibular joint, meniscus abnormalities [Online]. 2005. Available from: <http://www.emedicine.com/radio/topic697.htm>. June 17-last updated. Accessed March 19, 2008.
12. George A. The temporomandibular joints (TMJ) [Online]. 2000. Available from: [http://members.rediff.com/\\_dental/tmj.html](http://members.rediff.com/_dental/tmj.html) Accessed February 21, 2008.
13. Berman SA. Temporomandibular disorders, [Online]. 2006. Available from: <http://www.emedicine.com/neuro/topic366.htm>. June 30-last updated. Accessed December 11, 2007.
14. Pedersen GW. *Buku Ajar Praktis Bedah Mulut*. Purwanto dan Basoeseno (penterjemah), Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 1996:294-296, 318, 319.
15. Toller PA. Surgery of temporomandibular joint. In: Moore JR. *Surgery of The Mouth and Jaws*. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1985:601.
16. George A. The temporomandibular joints; what is TMJ ankylosis, what are the causes of TMJ ankylosis?, what are the problems associated with TMJ ankylosis?, what are the treatments for TMJ ankylosis? [Online]. 2000. Available from: <http://faciomaxillary.tripod.com/ankylosis.html> Accessed on March 11, 2008.
17. Okeson JP. Joint intracapsular disorders: diagnostic and nonsurgical management considerations. In: Gremillion HA, *Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain, Dental Clinics of North America*. Philadelphia: WB Saunders Co., 2007;51(1):86.
18. Urban, Schwarzenberg. *Atlas of Human Anatomy Sobotta Electronic*. German, 1993.
19. Weteid AA, Ekrish AE, Mutairi KA, Foghm SA. Temporomandibular joint ankylosis caused by mastoiditis [Online]. Available from: <http://google.co.id/search?q=temporomandibular+ankylosis+treated+by+condylectomy&hl=id&client=firefox-a&channel=s&rls=org.mozilla:en-us:official&start=10&sa=N>. Accessed March 19, 2008.
20. Casanova MS, Tuji FM, Ortega AI, Yoo HJ, Neto FH. Oral medicine and pathology: computed tomography of the TMJ in diagnosis of ankylosis: two reports [Online]. 2006. Available from: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?Script=Sciarttext&pid=S1698-69462006000500006&lng=pt&Arm=&tlng=en>. Accessed February 3, 2008.