

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mengunyah merupakan suatu proses dan kebiasaan yang tak pernah terlewatkan ketika makan. Mengunyah juga merupakan hal terpenting dalam proses awal pencernaan makanan dalam tubuh. Ketika makanan masuk ke mulut, hal pertama yang terpenting adalah mengunyah, yang fungsinya untuk merubah makanan menjadi bolus, sehingga makananpun mudah untuk ditelan, dan dicerna oleh sistem pencernaan tubuh.

Tetapi tanpa di sadari, mengunyah merupakan suatu kebiasaan yang buruk apabila pola mengunyah yang kita lakukan itu salah, seperti mengunyah pada satu sisi, kanan atau kiri. Dari pola yang salah tersebut, dapat menimbulkan masalah pada salah satu jaringan terpenting tubuh, yang dalam bahasa Inggris biasa disebut *Temporomandibular Joint (TMJ)* seperti nyeri, yang selanjutnya bisa di istilahkan dengan sebutan TMJ. Kerusakan jaringan menimbulkan reaksi inflamasi yang merangsang munculnya P substance dan algogen (histamine, bradikinin, prostaglandin) di area injury, penumpukan zat-zat iritan ini mengaktifkan nociseptor $a\delta$ dan C dan diterima sebagai rasa nyeri. Rasa nyeri ini menimbulkan immobilisasi sehingga terjadi microsirkulasi, pembuangan zat iritan menjadi terganggu dan akan terus membuat rasa nyeri. Rasa nyeri yang timbul akibat adanya infeksi, perpindahan kondilus, kekakuan

diskus, adanya trauma, dimana rasa sakit tersebut dapat membatasi ROM pada mandibular seperti menguap terlalu lebar. Dari akibat tersebut, problem yang lain akan bermunculan dan pastinya akan mengganggu aktifitas fungsional pada TMJ tersebut. Adanya aktifitas parafungsional contohnya, menggigit – gigit kuku, pensil, bibir, mengunyah satu sisi, bertopang dagu, postural seperti *head forward position*. Bagi banyak orang kebiasaan itu adalah sesuatu yang dianggap wajar, padahal merupakan sesuatu yang menyimpang dan dapat mengakibatkan hal yang bersifat patologis seperti adanya gangguan pada *Temporo mandibular Joint* atau *Temporomandibular Joint Disorder* seperti yang tercantum dalam ICD-10-CM M26.60.

Temporo mandibular joint merupakan persendian antara tulang *temporal* dan tulang *mandibular* yang terletak di depan *meatus akustikus*, dan berjenis *ball and socket joint*. *Temporomandibular Joint* merupakan sendi yang kompleks, sendi halus dan sangat digunakan dalam tubuh manusia (Alomar et al, 2007). Yang paling penting fungsi TMJ adalah pengunyahan dan bicara.

Temporomandibular Dysfunction (TMD) ICD-10-CM M26.60 adalah istilah umum yang digunakan untuk setiap permasalahan mengenai sendi rahang. Cedera rahang, atau otot-otot kepala dan leher dapat menyebabkan disfungsi pada TMJ. Kemungkinan penyebab lain meliputi dislokasi diskus, adanya osteoarthritis atau rheumatoid arthritis di TMJ, tekanan, yang dapat menyebabkan seseorang untuk mengencangkan otot-otot wajah dan rahang (Bakke et al, 2001; Detamore et al, 2007; Ingawalé dan Goswami, 2009;

Tanaka et al, 2000). Gangguan TMJ yang paling umum adalah sindrom disfungsi nyeri, intern, arthritis, dan trauma.

Menurut Detamore dan Athanasiou, (2003); Detamore et al, (2007); Tanaka et al, (2008a), disfungsi TMJ terlihat paling sering pada seseorang antara usia 20 dan 40 tahun, dan lebih sering terjadi pada wanita dibandingkan pria. Goswami, (2009) Menyatakan, beberapa survei telah melaporkan bahwa 20-25 % dari populasi menunjukkan satu atau lebih gejala disfungsi TMJ (Detamore et al, 2007), Ingawalé dan Goswami, (2009). Dari sebuah studi di Arab Saudi pada tahun 2008, sebanyak 385 remaja berusia 12 - 16 tahun (230 perempuan dan 155 laki-laki) menunjukkan bahwa 21,3% subjek menunjukkan sekurang-kurangnya satu tanda gangguan TMJ dan wanita lebih sering terkena. Tanda paling banyak adalah bunyi pada saat membuka mulut, diikuti pembukaan mulut terbatas dan penyimpangan saat buka mulut. Selain itu, dari populasi ada 33% yang melaporkan gejala-gejala dari gangguan tersebut, seperti sakit kepala, nyeri selama mengunyah dan bunyi pada. Dengan sebagian besar penduduk menderita disfungsi TMJ, merupakan masalah yang harus diperhatikan. Hubungan antara ketegangan otot, gerakan rahang, gigitan dan morfologi kraniofasial tidak sepenuhnya dipahami (Beek et al, 2003, Ingawalé, 2009).

Gangguan Temporomandibular adalah istilah kolektif merangkul semua masalah yang berkaitan dengan temporomandibular dan pengunyahan muskuloskeletal terkait struktur. Sekelompok orang akan mengalami kesulitan dalam aktivitas fungsional TMJ seperti mengunyah/*chew*, kesulitan

menggigit/*bite* dan kesulitan pada saat berbicara/*speak*, bernyanyi dan adanya pembatasan atau penyimpangan mandibula dalam beberapa gerakan atau suara selama mandibula bekerja.

Beberapa uraian patologis diatas ternyata dapat menyebabkan disfungsi Temporomandibular Joint yang disertai dengan adanya gangguan otot – otot di daerah suboksipitalis, dimana apabila mulut atau rahang terkunci pada posisi tertutup penguncian mungkin terjadi karena discus, dengan kondilus berada di posterior discus. Jika penguncian terjadi pada posisi terbuka kemungkinan dapat menyebabkan terjadinya subluksasi. Disfungsi Temporomandibular Joint bisa diakibatkan oleh kebiasaan – kebiasaan yang dilakukan orang seperti depresi yang luas pada waktu menguap, tidur telungkup dengan leher rotasi dan rahang menekan bantal yang keras, kebiasaan mengerat gigi dan mengunyah pada satu sisi.

Disfungsi Temporomandibular Joint mempunyai gejala antara lain nyeri daerah sekitar telinga dan otot – otot pengunyah apalagi pada saat membuka mulut, bunyi pada TMJ terjadi akibat tepi kondilus bergeser ke belakang kondilus dimana kondilus harus menyimpang untuk mencapai posisi normalnya ketika mulut terbuka secara penuh. Bunyi klik menyebabkan timbulnya keterbatasan gerak atau deviasi gerak rahang bawah dimana keterbatasannya pada ROM mandibular joint.

Disfungsi Discus Temporomandibular Joint terjadi karena suatu penggunaan overuse pada satu sisi sendi mandibular sehingga gesekan dan kompresi antara kondilus mandibular, diskus, dengan fossa artikular temporal

menjadi lebih berat, sehingga terjadi kerusakan pada discus atau perubahan bentuk, yang selanjutnya akan diikuti dengan penurunan fleksibilitas dan elastisitas pada discus. Dengan penurunan elastisitas dan perubahan bentuk bagian bawah diskus mengakibatkan gerak angulasi mandibula tidak lancar. Dan apabila hal ini terus berlanjut, maka dapat menyebabkan terjadinya rupture pada discus.

Gejala lain yang sering dijumpai yaitu *dizziness*, nyeri pada daerah zigomatikum, maksilaris, kepala, leher atas dan belakang, upper trapezius, ngilu gigi, spasme otot – otot mengunyah dan leher belakang, asimetri mimik dan mandibularis serta gangguan pendengaran atau mendenging (*tinnitus*).

Pada depresi elevasi normal, bagian permukaan anterior gerak gigi bawah dalam alur satu garis vertical. Bila terjadi alur gerak C, atau L, atau S, merupakan penyimpangan gerak depresi-elevasi dimana alur gerak C atau S, kemungkinan besar disebabkan oleh disfungsi diskus. Ketidak simetrisan gerak deviasi lateral oleh penyebab asimetri rahang, kontraktur satu sisi kapsololigamenter TMJ, nyeri akibat patologi satu sisi sendi mandibula, atau asimetri bentuk gigi, menyebabkan gerak deviasi asimetri antara kanan dan kiri ketika proses mengunyah juga dapat menimbulkan disfungsi discus Temporomandibular Joint.

Pada umumnya, proses patologi pada disfungsi diskus karena over use pada unilateral diskus. Diskus yang terus mendapat tekanan akan menurunkan elastisitas diskus bahkan perubahan bentuk diskus. Penyebab penggunaan berlebih diskus TMJ dapat di sebabkan banyak hal, yaitu penggunaan yang

tidak seimbang antara kanan dan kiri (selalu mengunyah dengan sisi kanan atau kiri saja), kelainan bentuk rahang, postur tubuh buruk dan injuri. Banyak hal yang dapat menyebabkan penggunaan yang tidak seimbang antara sisi kanan dan kiri pada mandibula. Gigi geraham yang tanggal atau berlubang menyebabkan orang untuk mengunyah pada gigi yang utuh atau sehat. Bentuk rahang yang tidak simetris atau gigi molar terakhir yang miring. Selain itu, faktor kebiasaan juga berpengaruh pada penggunaan sisi kanan atau kiri TMJ untuk mengunyah. Penggunaan terus menerus pada satu sisi akan mengakibatkan tekanan berlebih pada discus.

Schiffman et al, (2007), menyatakan meskipun bukan yang paling umum dari masalah TMJ, *locking* sangat menakutkan bagi mereka yang mengalaminya. Pada tahap yang paling akut, mulut hampir mustahil untuk membuka karena terganggu oleh perpindahan diskus dan rasa sakit yang hebat

Karena itu, operasi telah lama menjadi pengobatan pilihan, karena diasumsikan bahwa ini adalah satu-satunya cara untuk mendapatkan diskus kembali pada tempatnya. Namun, peningkatan gejala itu juga dapat diketahui dengan manajemen gejala yang sederhana, atau kombinasi dari gejala manajemen dan fisioterapi. Menurut penelitian dari *University of Minnesota*, oleh Schiffman, (2012) melaksanakan uji coba klinis secara acak dari empat pengobatan untuk *Closed Lock* : Manajemen medis, Rehabilitasi, Arthroscopy, dan Artroplasti.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa, " pengobatan utama untuk pasien dengan *close kinetic chain* harus terdiri dari Manajemen Medis atau Rehabilitasi ".

Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentan kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik elektroterapeutik dan mekanik), pelatihan fungsi, dan komunikasi. Hal ini sesuai dengan keputusan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor. 8 tahun 2013.

Seorang Fisioterapis mempunyai banyak peran dalam hal pengaplikasian pada kasus disfungsi discus Temporomandibular Joint. Intervensi pada kasus Disfungsi discus sejauh ini bervariasi, seiring berkembangnya zaman, dan banyaknya peneliti maupun para ahli yang mengembangkan ilmunya, seperti pemberian *manual therapy Caudal Traction, Translation Ventral, mobilisasi Roll Slide*, ataupun dengan penambahan *electrotherapy* seperti penambahan *transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS), short wave diathermy (SWD) micro wave diathermy (MWD), infra red rays (IRR), electromyography (EMG), biofeedback*. Ada juga dengan *massage, exercise*.

Dengan berbagai macam metode yang sudah diterapkan dalam ilmu Fisioterapi, khususnya pada kasus disfungsi diskus TMJ, maka peneliti berusaha menggunakan pendekatan yang tepat pada kasus ini, menariknya adalah penulis menambahkan Traksi osilasi dan memberikan intervensi

Rocabado *Exercise*. Dimana teknik traksi osilasi ini merupakan *Joint Mobilization* teknik *Manual Therapy* yang disarankan bagi Fisioterapi untuk patologi *musculoskeletal joint dysfunction* yang telah dinyatakan efisien pada penggunaan di berbagai sendi perifer dan berbagai jenis patologi yang sudah dibuktikan dalam penelitian, ditaraf nasional maupun internasional. Dan Rocabado *Exercise* merupakan teknik latihan yang dikembangkan oleh Rocabado (2013) untuk meningkatkan fungsional pada *Temporomandibular Joint*.

Traksi osilasi merupakan suatu bentuk mobilisasi berupa gerakan penarikan sendi tegak lurus saling menjauh dan gerak bolak-balik dengan amplitudo kecil frekuensi 1-3 Hz atau 30 detik (Brittany Annis 2009). Teknik gerakan osilasi merupakan sebagai salah satu jenis mobilisasi sendi yang dirancang untuk mengembalikan mekanisme sendi.

Rocabado Exercise merupakan suatu bentuk program latihan khusus untuk disfungsi pada Temporomandibular Joint, salah satunya pada discus. Latihan ini lebih mengarah dalam bentuk koreksi postur, isometrik dimana terjadi pemanjangan otot yang tetap dengan tonus tetap, dan edukasi pasien. Rocabado exercise dianjurkan untuk segala bentuk gangguan pada TMJ, terkait jaringan spesifik, seperti masalah pada otot, sendi, kapsul ligament, discus. Pada latihan Rocabado, memiliki 6 point latihan yang masing masing gerakan memiliki komponen pada setiap goal jaringan, 6 kali pengulangan dan 6 detik setiap kali pengulangan, yang dimana semua gerakan latihan dilakukan secara aktif. (Rocabado, 2013).

US merupakan terapi dengan vibrasi akustik pada frekuensi lebih dari 20.000 Hz. Sumber fisis yang menghasilkan efek fisiologis efek thermal dan non thermal. Salah satu keuntungan US dapat memberikan panas pada jaringan yang lebih dalam (*deep heating*). Penggunaan terapi US dapat melancarkan sirkulasi dan metabolisme jaringan dengan reaksi inflamasi yang ditimbulkan, sehingga mengoptimalkan proses penyembuhan luka fase awal dan akhir peradangan, merangsang produksi collagen dan cartilage serta rileksasi otot, sehingga *Ultrasound* bermanfaat untuk penurunan nyeri pada Temporomandibular Joint.

Banyak studi penelitian berbasis laboratorium menunjukkan sejumlah efek fisiologis US pada jaringan hidup dan ada bukti yang luar biasa mengenai penggunaan ultrasound dalam pengobatan cedera jaringan lunak (Speed, 2001).

Ketika penyebab utama patologi telah dihilangkan dan jaringan mengalami perbaikan sempurna, maka aktivitas fungsional pada *Temporomandibular Joint* seperti/*chew*, kesulitan menggigit/*bite*, dan kesulitan pada saat berbicara/*speak*, bernyanyi dan berkomunikasi dapat dilakukan secara optimal.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertantang untuk mengetahui apakah intervensi yang diberikan optimal untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada *Temporomandibular Joint*, yang dimana proses penelitian akan dipaparkan dalam proposal skripsi yang berjudul “Penambahan Traksi Osilasi Pada Intervensi *Ultrasound* (US) dan *Modified Rocabado Exercise* Lebih Baik

Untuk Meningkatkan Fungsional Pada Disfungsi *Discus Temporomandibular Joint* (TMJ)?”.

B. Identifikasi Masalah

Disfungsi discus merupakan salah satu masalah pada *Temporomandibular Joint* yang sering terjadi pada wanita menurut Detamore dan Athanasiou, (2003) Detamore et al, (2007) Tanaka et al, (2008). Dari penelitian studi dan epidemiologi yang sudah dibuktikan oleh beberapa universitas di dunia, masalah pada discus TMJ lah yang sering dialami oleh banyak orang, yang dimana disgnosa tersebut dapat ditegakkan melalui *standart assessment* yang sudah ditentukan, untuk menyaring kasus-kasus yang terjadi pada *Temporomandibular Joint* seperti anamnesis, inspeksi, *quick test*, pemeriksaan fungsi gerak dasar, dan test-test khusus lainnya. Untuk menegakkan diagnosis pada kasus disfungsi diskus TMJ, Fisioterapis harus melakukan asesmen awal, dimana pada pasien akan ditemukan rasa nyeri, atau bunyi klik (dengan pemeriksaan auskultasi) pada waktu membuka menutup mulut atau pada saat mengunyah, dan kadang mengunci pada saat depresi penuh. Pada pemeriksaan analisis gerak aktif, akan ditemukan penyimpangan atau deviasi sesuai rute pola gerak C, atau S, atau L, dan test khusus palpasi saat gerak depresi-elevasi pada TMJ. Jika pada test khusus ditemukan pola gerak L, maka kemungkinan problem patologis terjadi pada capsul ligament. Dan apabila pada test khusus

ditemukan pola gerak C, atau S, maka kemungkinan besar gangguan terjadi pada *discus Temporomandibular Joint*, atau biasa disebut disfungsi diskus.

Pada bagian tengah diskus tidak memiliki intervasi dan hanya sedikit vaskularisasi, maka pada kasus disfungsi diskus awal, tidak ada rasa dan gejala nyeri tetapi hanya menimbulkan bunyi seperti “klik”. Pada kasus ini harus segera ditangani, agar terhindar dari kerusakan yang lebih berat sehingga akan berakibat perubahan bentuk diskus dan timbulnya sensasi nyeri.

Setiap orang akan mengalami kesulitan dalam aktivitas fungsional TMJ seperti mengunyah/*chew* karena *imbalance* pada sisi unilateral TMJ akibat kebiasaan menggunakan satu sisi pada *Temporomandibular Joint* saat mengunyah. Kesulitan menggigit/*bite*, karena pada proses mastikasi, gigi berperan untuk mencabik makanan dengan gigitan dan kunyahan yang meliputi pergerakan sendi dari TMJ, sehingga pada kasus Disfungsi TMJ, seseorang memiliki kesulitan saat menggigit. Semua akan menjadi kompleks sehingga, seseorang yang memiliki gangguan pada TMJ, memiliki kesulitan juga untuk berbicara/*speak*, bernyanyi dan berdiskusi dengan banyak orang menggunakan pesan verbal.

Sebagai fisioterapis yang bertindak memaksimalkan kemampuan gerak dan fungsi, perlu analisis menyeluruh dari segi jaringan spesifik berupa discus, capsul ligament dan permukaan tulang. Segi patologi berupa peradangan dan penguncian pada diskus, gangguan yang ditemukan melalui suatu proses fisioterapi berupa anamnesis dengan yes or no questions seperti, apakah ada nyeri ketika mengunyah? Apakah nyeri dan bunyi “klik” (clicking) pada saat

proses mengunyah? Apakah ada penguncian ketika menguap atau tertawa lebar? Apakah ada sakit kepala? apakah ada nyeri di area wajah?

Dilakukan inspeksi pada area wajah dan mulut, apakah ada temuan asimetri mimik, *pocking chin*, *crossbite* (gigi bawah lebih maju dari gigi atas), *overbite* (tongos) atau gigi yang tanggal. Kemudian dilakukan tes cepat atau *quick test* yang paling sederhana yaitu, membuka dan menutup mulut ditemukan pola gerak C, S, dan suara “klik” pada gerak depresi-elevasi, dan kadang mengunci pada saat gerak depresi penuh. Pemeriksaan fungsi gerak dasar dilakukan secara aktif, pasif dan isometrik untuk mengetahui kekuatan otot, nyeri maupun bunyi krepitasi. Test khusus dilakukan secara algoritma, dan berdasarkan *Evidence-Based Approach* salah satunya dengan *Caudal Traction test*, (Cook and Hegedus 2013).

Dari hasil assessment yang tepat dan akurat, maka Fisioterapis dapat memastikan mana yang menderita disfungsi diskus dan mana yang bukan karena disfungsi diskus. Setelah melakukan berbagai tes dan dinyatakan mengalami disfungsi diskus, mnaka pasien diberikan intervensi Fisioterapi berupa traksi osilasi yang hasilnya dapat meningkatkan mobilitas dan fungsi diskus pada TMJ, mengarahkan gerak diskus ke jalur yang benar, meningkatkan sirkulasi dan metabolisme pada diskus TMJ. Ultrasound ditujukan untuk mengoptimalkan rcovery jaringan, dan Rocabado *exercise* untuk meningkatkan stabilisasi aktif pada ligament TMJ, untuk memperkuat otot-otot mastikasi, dan memperbaiki posture yang salah.

Untuk menentukan parameter tingkat keberhasilan intervensi dan peningkatan kemampuan fungsional, maka penulis menggunakan alat ukur *TMJ Disability Steigerwald Maher* (TDI Steigerwald Maher) yang direkomendasikan untuk individu dengan disfungsi diskus, berisikan 10 poin yang masing-masing memiliki 5 item kuesioner penilaian fungsional, dengan tingkat kesulitan fungsional mulai dari skor 0, 1, 2, 3, 4. Yang dimana skor 0 (sangat mudah) dan 4 (sangat sulit), dan menghasilkan maksimal skor 40 yang dijumlahkan dari masing-masing item/poin. Skor yang lebih rendah, menunjukkan hasil yang lebih baik, sedangkan skor yang lebih tinggi, menunjukkan hasil yang buruk (Cleland Joshua 2013).

Maka dari itu, peneliti ingin mengetahui apakah Penambahan Traksi Osilasi Pada Intervensi *Ultrasound* (US) dan *Modified Rocabado Exercise* Lebih Baik Untuk Meningkatkan Fungsional Pada Disfungsi *Discus Temporomandibular Joint* (TMJ).

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka rumusan masalah pada proposal skripsi ini, sebagai berikut :

1. Apakah intervensi *Ultrasound* (US) dan *Rocabado Exercise* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada kasus disfungsi *discus Temporomandibular Joint* (TMJ)?

2. Apakah intervensi Traksi Osilasi, *Ultrasound* (US) dan *Modified Rocabado Exercise* dapat meningkatkan fungsional pada kasus disfungsi *discus Temporomandibular Joint* (TMJ)?
3. Apakah penambahan Traksi Osilasi pada intervensi *Ultrasound* (US) dan *Modified Rocabado Exercise* lebih baik untuk meningkatkan fungsional pada disfungsi *discus Temporomandibular Joint* (TMJ)?

D. Tujuan Penulisan

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui penambahan Traksi Osilasi lebih baik dalam meningkatkan kemampuan fungsional dibandingkan intervensi *Ultrasound* dan *Modified Rocabado Exercise*, pada kasus disfungsi *discus Temporomandibular Joint* (TMJ)

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui intervensi *Ultrasound* (US) dan *Modified Rocabado Exercise* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada kasus disfungsi *discus Temporomandibular Joint* (TMJ)
- b. Intervensi Traksi Osilasi, *Ultrasound* (US) dan *Modified Rocabado Exercise* dapat meningkatkan fungsional pada kasus disfungsi *discus Temporomandibular Joint* (TMJ)

E. Manfaat Penulisan

1. Bagi Peneliti dan Fisioterapis

Sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan tentang kasus disfungsi *discus Temporomandibular Joint* termasuk intervensi yang optimal untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada TMJ.

2. Bagi Institusi Pendidikan

- a. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah dalam ilmu pengetahuan baru, terutama dalam dunia pendidikan Fisioterapi.
- b. Dapat dijadikan sebagai referensi pada intervensi disfungsi *discus Temporomandibular Joint*, maupun sebagai bahan kajian untuk dilakukan penelitian lebih lanjut demi kemajuan dunia pendidikan Fisioterapi dimasa depan.

3. Bagi Institusi lain

Dapat dijadikan sebagai wacana umum bagi seluruh institusi mengenai patologi disfungsi *discus Temporomandibular Joint*.