

## **PENAMBAHAN INTERVENSI JAW'S EXERCISE PADA TRAKSI OSILASI SAMA BAIKNYA DENGAN TRAKSI OSILASI SAJA DALAM MENURUNKAN DISABILITAS DAN MENINGKATKAN MOBILITAS PADA KASUS TEMPOROMANDIBULAR JOINT DISCUS INTERNAL DERANGEMENT**

Devi Siswani, Sugijanto, Moh. Ali Imron  
Fakultas Fisioterapi Universitas Esa Unggul Jakarta  
Jalan Arjuna Utara No. 9 Kebon Jeruk Jakarta 11510  
devisiswani28@gmail.com

### **Abstract**

*To find out about difference addition of jaw's exercises intervention on traction oscillate just as good with traction oscillate in decrease disability and improve mobility in the case of TMJ internal derangement. This research is experimental, the sample was selected based on purposive sampling technique. The control group given oscillate traction, treatment groups given jaw's exercise and oscillate traction. Treatment group on measuring instrument before TDI  $34,1667 \pm 12,61$  and after  $17,083 \pm 6,96$  and on measuring Caliper before  $2,52 \pm 0,36$  and after  $3,36 \pm 0,42$ . whereas in the control group using a measuring instrument TDI  $34,13 \pm 7,63$  and after  $14,1667 \pm 4,91$  on caliper before  $3,43 \pm 0,75$  and after  $4,15 \pm 0,46$ . Normality test with the Shapiro wilk test data obtained normal while its homogeneity test with Levene's test in homogeneous data. The results of hypothesis I and II with paired sample t-test, test hypothesis I retrieved the value  $p_{disability} = 0,017$  and  $p_{mobility} = 0,006$ , test the hypothesis II =  $P_{value} 0,000$  ( $P < 0,001$ ) test hypothesis III with independent sample t-test demonstrated the value of  $p$  (disability) =  $0,138$ ,  $p$  (mobility) =  $0,157$ . The addition of jaw's exercises intervention on oscillate traction just as good with oscillate traction in decrease disability and improve mobility in the case of temporomandibular joint discus internal derangement.*

*Keywords: Temporomandibular Joint, Jaw's Exercise, Traction Oscillate*

### **Abstrak**

Untuk mengetahui penambahan intervensi *jaw's exercise* pada traksi osilasi sama baiknya dengan traksi osilasi saja dalam menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas pada kasus *Temporomandibular Joint Discus Internal Derangement*. Penelitian ini bersifat eksperimental, sampel dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling*. Kelompok kontrol diberikan Traksi osilasi, kelompok perlakuan diberikan latihan *jaw's exercise* dan traksi osilasi. Kelompok perlakuan pada alat ukur TDI sebelum  $34,1667 \pm 12,61$  dan setelah  $17,083 \pm 6,96$  dan pada alat ukur Jangka Sorong sebelum  $2,52 \pm 0,36$  dan setelah  $3,36 \pm 0,42$  sedangkan pada kelompok kontrol dengan menggunakan alat ukur TDI sebelum  $34,13 \pm 7,63$  dan setelah  $14,1667 \pm 4,91$  dan pada alat ukur Jangka sorong sebelum  $3,43 \pm 0,75$  dan setelah  $4,15 \pm 0,46$ . Uji normalitas dengan *Shapiro wilk test* didapatkan data berdistribusi normal sedangkan uji homogenitas dengan *Levene's test* didapatkan data bervariasi homogen. Hasil uji hipotesis I dan II dengan *paired sample t-test*, uji hipotesis I diperoleh nilai  $p_{disabilitas} = 0,017$  dan  $p_{mobilitas} = 0,006$ , uji hipotesis II  $P_{value} = 0,000$  ( $P < 0,001$ ) dan uji hipotesis III dengan *independent sample t-test* menunjukkan nilai  $p$  (disabilitas) =  $0,138$ ,  $p$  (mobilitas) =  $0,157$ . Penambahan intervensi *jaw's exercise* pada traksi osilasi sama baiknya dengan traksi osilasi saja dalam menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas pada kasus *Temporomandibular Joint Discus Internal Derangement*.

Kata Kunci : *Temporomandibular Joint, Jaw's Exercise, Traksi Osilasi*

### **Pendahuluan**

Pada era modernisasi sekarang manusia tidak terlepas dari berbagai aktifitas seperti:

mengunyah makanan di satu sisi dan penggunaan teknologi komunikasi salah satu contohnya adalah penggunaan telepon ataupun telepon genggam. Dimana rata-rata pengguna

telepon ataupun telepon genggam memiliki kebiasaan menahan telepon atau telepon genggam menggunakan rahang dan bahu yang mana akan membuat terjadinya gangguan pada struktur organ khususnya pada rahang terganggu.

### **Gangguan sendi *temporomandibular discus internal derangement***

Internal derangements (IDs) dalam sendi temporomandibular dilihat dari sudut pandang anatomis, merupakan penyimpangan dalam suatu posisi atau bentuk jaringan intra artikular (IJAR,2016). Secara klinis, internal derangements dinyatakan ketika fungsi gerak normal terganggu, seperti kelenturan dari pergerakan mandibula. Lazimnya terdapat dua jenis gangguan internal derangement, yang mana ditemui di hampir 40% dari populasi orang dewasa, hipermobilitas TMJ dan anterior atau perpindahan discus dengan pengurangan (ADDR), dengan yang berakhir pada Gangguan sendi temporomandibular (Huddleston Slater et al., 2007).

Anterior discus displacement with reduction dalam kasus TMJ dengan ADDR (Anterior discus displacement with reduction) dalam posisi mulut tertutup, discus articularis terletak pada bagian anterior. Selama gerakan depresi, pergerakan discus berfungsi untuk mengurangi gerakan gliding kembali ke condylus superior. Pada gerakan elevasi, discus bergerak kembali ke arah anterior (IJAR 2016). Maka dalam penelitian ini intervensi yang digunakan adalah jaw's exercise dengan traksi osilasi yang dibandingkan dengan traksi osilasi saja untuk menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas pada kasus TMJ.

### **Epidemiologi Patologi Sendi Temporomandibular**

Gangguan sendi temporomandibular merupakan gangguan yang dinilai mempengaruhi individu di kelompok usia 20-40 tahun dengan usia rata-rata 33,9 tahun. Orang-orang dengan gangguan TMJ cenderung lebih kepada dewasa, yang memiliki pola tidak sehat. Dimana ada puncak untuk terjadinya perpindahan *discus* pada usia 30 tahun, dan untuk gangguan sendi degeneratif inflamasi pada usia 50 tahun (*Guo C, Shi Z, Revington P (2009)*).

### **Patofisiologi Sendi Temporo mandibular Discus Derangement**

Hiperaktivitas otot pengunyah yang dapat menjadi penyebab nyeri miofasial. Istilah diagnostik yang dipakai untuk menjelaskan kondisi ini adalah myospasme, dan reflex splinting. Atrisi gigi yang menunjukkan lapuknya gigi sebagai akibat *bruxism* tidak berkaitan dengan *clicking* pada TMJ atau nyeri pada otot pengunyah. Hasil dari studi eksperimental terhadap nyeri *myofascial* menunjukkan konsistensi pada hipotesis yaitu nyeri disebabkan oleh perubahan proses sistem saraf pusat, namun penemuan ini juga dapat diinterpretasikan sebagai konsekuensi dari disabilitas.

### **Mekanisme Terjadinya Disabilitas Pada Discus dan Otot-Otot Mastika Pada Temporomandibular Joint**

Mekanisme terjadinya disabilitas pada discus adalah Ketika discus articularis mengalami keretakan akibat adanya protusi akibat adanya pergeseran yang tidak sesuai dengan pola biomekanika normal yang dapat menyebabkan adanya penguncian, pola yang tidak normal dapat menyebabkan desakan yang terus menerus berakibat menimbulkan rasa nyeri dan disabilitas pada TMJ. Karena kebiasaan buruk mengunyah satu sisi maka timbul imbalance antara rahang kanan dan kiri, sehingga bila mengunyah terjadi iritasi pada condylus dan pengelupasan pada permukaan sendi temporomandibular. Pada discus articularis dapat terjadi aktifitas pergeseran yang meningkat sehingga discus mengalami overuse menyebabkan fleksibilitas discus menurun, bila hal ini berlanjut dapat menyebabkan terjadinya rupture atau inflamasi discus yang menyebabkan timbulnya disabilitas.

Disabilitas yang ditimbulkan karena adanya provokasi pada discus adalah sulit menguap, membuka mulut lebar karena adanya penurunan ROM yang diakibatkan karena adanya kontraktur pada otot dan pembentukan capsular pattern yang membuat pola gerak Depresi-Elevasi menjadi tidak normal.

Gerakan pada mandibular terdiri dari gerakan elevasi dan depresi, dimana dalam gerakan tersebut dibantu oleh beberapa yaitu Otot-otot mastika yang membantu dalam

melakukan elevasi mandibular terdiri dari M.Masseter, M.Temporalis, M.Pterygoideus Medial sedangkan yang membantu dalam melakukan depresi mandibular terdiri dari M.Pterygoideus Lateral, M.Digastricus, M.Geniohyoid, M. Mylohyoid.

Jika pada saat terjadi gerakan elevasi dan depresi mandibular otot-otot mastika tidak bekerja secara agonis dan antagonis maka akan membuat pergerakan mandibular menjadi abnormal dimana pada saat kerja otot-otot mastika tidak sinergis maka akan membuat *imbalance muscle* yang mana akan terjadi kompensasi yang berat pada salah satu otot yang lebih kuat yang mana lama kelamaan atau berulang-ulang akan mengakibatkan adanya myofascial pada otot-otot mastika.

### **Pengukuran Disabilitas Dan Mobilitas temporomandibular Joint Discus Internal Derangement Tdi (Temporomandibular Disability Index) Dan Jangka Sorong )**

#### **a. Temporomandibular Disability Index (TDI)**

TDI (Steigerwald/maher 1997) merupakan alat ukur yang mana berisikan beberapa pertanyaan atau kuisisioner yang disusun dan dirancang untuk memberikan informasi mengenai seberapa jauh tingkat disabilitas yang terjadi pada sendi temporomandibular kasus discus intenal derangement dalam melakukan beberapa aktivitas sehari-hari seperti mengunyah, berolahraga, dan lain-lain. Dengan validitas alat ukur 0,735 Dimana instruksikan pasien untuk menjawab dengan memberi tanda silang pada salah satu pilihan yang dinilai sesuai dengan keadaan yang dirasakan oleh pasien saat itu. Lalu selanjutnya hitung nilai yang diperoleh lalu catat untuk mengetahui kemajuan intervensi.

#### **b. Jangka Sorong**

Jangka sorong adalah suatu pengukuran objektif yang digunakan untuk mengukur jarak pembukaan mulut/depresi dimana dilihat seberapa besar pembukaan rahang yang dilakukan oleh pasien, alat ukur ini mempunyai tingkat ketelitian 0,1 mm. Fungsi jangka sorong adalah untuk mengukur diameter luar, diameter dalam, dan kedalaman yang diukur. Jangka sorong memiliki dua buah besaran skala, yaitu

skala dasar (skala utama) dan skala pembantu (skala nonius). Skala utama jangka sorong terletak dibagian tetap (rahang atas), menunjukkan nilai pengukuran angka utama, mempunyai skala kecil 1 mm atau 0,1 cm. Sedangkan, skala nonius jangka sorong terletak dibagian yang dapat digeser (rahang geser) menunjukkan nilai pengukuran yang lebih teliti, mempunyai skala terkecil 0,1 mm atau 0,01 cm. Pengukuran ini dilakukan sebelum dilakukannya intervensi untuk mendapatkan data hasil pengukuran sebelum *treatment* dan setelah intervensi untuk mendapatkan data hasil pengukuran setelah *treatment*. Dimana validitas alat ukur tersebut adalah 0,82 (Ramon Fuentes,et.al,2015).

### **Tes Untuk Mengetahui Gangguan Sendi Temporomandibular Discus Internal Derangement**

1. Tes nyeri pada saat gerak aktif (Depresi-elevasi rahang)
2. Tes nyeri pada saat gerakan aktif dengan bantuan
3. Tes nyeri pada saat melakukan gerakan dan palpasi
4. Tes nyeri pada saat gerakan protraksi
5. Tes untuk mengetahui adanya bunyi pada saat sendi temporomandibular bergerak
6. Tes limitasi pada gerak gliding lateral condylar
7. Tes nyeri saat dilakukan joint play

### **Intervensi Traksi Osilasi Pada Gangguan Sendi Temporomandibular Discus Internal Derangement**

Menurut *Maitland*, traksi osilasi adalah bentuk gerak pasif pada sendi dengan amplitudo yang kecil atau besar yang diaplikasikan pada semua ROM yang ada dan dapat dilakukan ketika permukaan sendi dalam keadaan distraksi dan kompresi. Mobilisasi yang dilakukan secara pasif oleh fisioterapis pada MLPP. Sebelum dilakukan mobilisasi translasi, dilakukan traksi *grade I*. Traksi dilakukan untuk menghindari iritasi dan dilakukan osilasi untuk meregang kapsul *ligament* dan memanipulasi *spasme* otot.

## Intervensi Jaw's Exercise Pada Gangguan Sendi Temporomandibular Discus Internal Derangement

Latihan ini dilakukan untuk membantu mengendurkan otot-otot mastika yang mengalami spasme ataupun tightness, serta dapat meningkatkan mobilitas sendi temporomandibular. Jaw's exercise dapat dilakukan kapanpun dimana ketika gejala masih dinilai akut hingga tahap kronik atau tidak ada. Tetapi di hentikan bila terdapat nyeri yang amat sangat tak tertahankan, jika muncul nyeri seperti itu diharapkan pasien istirahat terlebih dahulu agar tidak mengalami cedera jaringan berlebih.

## Mekanisme Pemberian Jaw's Exercise Terhadap Penurunan Disabilitas Dan Peningkatan Mobilitas

Jaw's exercise merupakan latihan yang dilakukan oleh pasien tetapi tetap dipandu oleh fisioterapis. Dimana gerakan ini bertujuan untuk melatih otot secara pasif dan aktif, oleh karena gerakan berasal dari dalam dan dibantu oleh terapis diharapkan otot yang dilatih akan menjadi *relax* maka menyebabkan efek pengurangan atau penurunan nyeri akibat kerusakan jaringan, serta mencegah terjadinya keterbatasan gerak serta menjaga elastisitas otot.

## Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental Penelitian ini dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan adalah pasien yang diberikan intervensi jaw's exercise ditambah traksi osilasi dan kelompok kontrol adalah pasien diberikan intervensi traksi osilasi. Penelitian dilakukan dengan melihat perbedaan penurunan nilai disabilitas dan peningkatan mobilitas pada kedua kelompok sampel untuk mendapatkan bukti empiris dari dua bentuk intervensi yang diberikan.

Alat ukur yang akan digunakan pada penelitian ini adalah temporomandibular disability index (TDI) dan jangka sorong, dimana dengan hasil pengukuran subjektif dan objektif mampu mencapai nilai validitas yang tinggi. TDI yang merupakan alat ukur presentase disabilitas sendi temporomandibular akibat Discus internal derangement dan jangka sorong untuk mengukur dari mobilitas sendi

temporomandibular terutama pada gerakan depresi-elevasi dan protraksi. Penelitian ini menggunakan 12 orang sampel yang terbagi menjadi 2 kelompok perlakuan dan kontrol, setiap kelompok 6 orang. Penelitian dilakukan selama 3 minggu dengan intensitas 3 x 1 minggu.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Pengukuran Nilai Disabilitas dan Mobilitas Temporomandibular Joint dengan Temporomandibular Disability Index dan Jangka Sorong pada Kelompok Perlakuan

Pengukuran kemampuan fungsional dan mobilitas dengan menggunakan *Temporomandibular Disability Index* dan Jangka Sorong pada kelompok Perlakuan dilakukan sebanyak 2 kali evaluasi seperti pada tabel 1.1 berikut:

Pada tabel 1 kelompok Perlakuan dengan jumlah sampel 6 orang diperoleh nilai hasil TDI sebelum intervensi adalah  $34,1667 \pm 12,61$  sedangkan nilai hasil TDI sesudah intervensi adalah  $17,083 \pm 6,96$ . Hal ini menunjukkan bahwa adanya penurunan nilai TDI setelah dilakukan intervensi sebanyak 6 kali.

Tabel 1.1

Distribusi dari Rerata dan Simpangan Baku dari Pengukuran Nilai Disabilitas dengan Temporomandibular Disability Index pada Kelompok Perlakuan.

Sampel	Nilai TDI		
	Sebelum	Sesudah	Selisih
1	22,5	10	12,5
2	55	30	25
3	37,5	17,5	20
4	20	12,5	8,5
5	32,5	15	17,5
6	37,5	17,5	20
	$34,1667 \pm 12,61$	$17,083 \pm 6,96$	$17,25 \pm 5,9$

Pada tabel 2 kelompok Perlakuan dengan jumlah sampel 6 orang diperoleh nilai hasil mobilitas TMJ sebelum intervensi adalah  $2,52 \pm 0,36$  sedangkan nilai hasil Mobilitas TMJ sesudah intervensi adalah  $3,36 \pm 0,42$ . Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan nilai mobilitas TMJ setelah dilakukan intervensi sebanyak 6 kali.

Tabel 2

Distribusi dari Rerata dan Simpangan Baku dari Pengukuran Nilai Mobilitas dengan Jangka Sorong pada Kelompok Perlakuan

Sampel	Nilai Mobilitas		
	Sebelum	Sesudah	Selisih
1	3,12	4,00	0,88
2	2,75	3,29	0,54
3	2,31	3,00	0,69
4	2,35	3,53	1,18
5	2,10	2,82	0,72
6	2,52	3,5	0,98
	2,52±0,36	3,36±0,42	0,83±0,23

## 2. Pengukuran Nilai Disabilitas dan Mobilitas Temporomandibular Joint dengan Temporomandibular Disability Index dan Jangka Sorong pada Kelompok Kontrol

Pengukuran kemampuan fungsional dan mobilitas dengan menggunakan *Temporomandibular Disability Index* dan Jangka Sorong pada kelompok kontrol dilakukan sebanyak 2 kali evaluasi seperti pada tabel 3 berikut:

Pada tabel 3 kelompok kontrol dengan jumlah sampel 6 orang diperoleh nilai hasil TDI sebelum intervensi adalah 34,13±7,63 sedangkan nilai hasil TDI sesudah intervensi adalah 14,1667±4,91. Hal ini menunjukkan bahwa adanya penurunan nilai TDI pada kelompok kontrol setelah dilakukan intervensi sebanyak 6 kali.

Tabel 3

Pengukuran Nilai Disabilitas dengan Temporomandibular Disability Index pada Kelompok Kontrol

Sampel	Nilai TDI		
	Sebelum	Sesudah	Selisih
1	40	20	20
2	22,5	7,5	15
3	25	17,5	7,5
4	22,5	10	12,5
5	27,5	12,5	15
6	32,5	17,5	15
	34,13±7,63	14,1667±4,91	14,167±4,08

Pada tabel 4 kelompok Perlakuan dengan jumlah sampel 6 orang diperoleh nilai hasil mobilitas TMJ sebelum intervensi adalah 3,43±0,75 sedangkan nilai hasil Mobilitas TMJ sesudah intervensi adalah 4,15 ±0,46. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan nilai mobilitas TMJ setelah dilakukan intervensi sebanyak 6 kali.

Tabel 4

Distribusi dari Rerata dan Simpangan Baku dari Pengukuran Nilai Mobilitas dengan Jangka Sorong pada Kelompok Kontrol

Sampel	Nilai Mobilitas		
	Sebelum	Sesudah	Selisih
1	4,01	4,21	0,2
2	4,52	5,01	0,49
3	3,53	4,14	0,61
4	2,98	4,02	1,04
5	3,13	3,83	0,7
6	2,43	3,71	1,28
	3,43±0,75	4,15±0,46	0,72±0,39

## Uji Normalitas

Setelah dilakukan uji *Shapiro Wilk Test* didapatkan kesimpulan bahwa sampel terdistribusi secara normal.

Tabel 5 Uji Normalitas

	Nilai TDI			
	Sebelum	Shapiro Wilk Test nilai p	Sesudah	Shapiro Wilk Test nilai p
Kel. Perlakuan	34,1667±12,61	0,554	17,083±6,96	0,204
Kel.Kontrol	34,14±7,63	0,879	14,1667±4,91	0,557

  

	Nilai Mobilitas			
	Sebelum	Shapiro Wilk Test nilai p	Sesudah	Shapiro Wilk Test nilai p
Kel. Perlakuan	2,52±0,36	0,156	3,36±0,42	0,075
Kel.Kontrol	3,36±7,63	0,879	4,15±0,46	0,272

## Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji homogenitas (*Levene' test*) didapatkan kesimpulan bahwa varian data homogen. dimana  $P > \alpha$  (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa varian pada kedua kelompok adalah sama atau homogen, yang berarti pada awal penelitian tidak terdapat perbedaan tingkat disabilitas signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

Tabel 6

Hasil Uji Homogenitas *Levene's Test*

Kel.Perlakuan- Kel.Kontrol	Sebelum	Sesudah	Levene's Test nilai p
Disabilitas	34,1667±12,61	34,14±7,63	0,286
Mobilitas	2,52±0,36	3,43±0,75	0,086

Dari kedua hasil pengujian diatas (uji normalitas dan uji homogenitas) maka ditetapkan:

- Pengujian hipotesis I dan II menggunakan uji parametrik yaitu paired sample t-test.

- b. Pengujian hipotesis III menggunakan uji parametrik yaitu independent sample t-test.

### Uji Hipotesis

Dengan ketentuan hasil pengujian hipotesis  $H_0$  ditolak bila nilai  $p < \alpha$  (0,05) dan  $H_0$  diterima bila nilai  $p > \alpha$  (0,05). Hipotesis yang ditegakkan adalah:

$H_0$  : Intervensi *traksi osilasi* tidak dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas pada kasus *Temporomandibular Joint discus internal derangement*

$H_a$  : Intervensi *traksi osilasi* dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas pada kasus *Temporomandibular Joint discus internal derangement*

Tabel 7 hipotesis I

Nilai	Rerata dan Simpang Baku		Paired Sampel t-test nilai P
	Sebelum	Sesudah	
Disabilitas	34,13±7,63	14,1667±4,91	0,017
Mobilitas	3,43±0,75	4,15±0,46	0,006

Dari tabel 7 diatas dapat dijelaskan bahwa rata-rata pada nilai disabilitas dan mobilitas TMJ sebelum diberikan intervensi adalah 34,13±7,63 dan 3,43±0,75 sedangkan setelah dilakukan intervensi rata-rata nilai disabilitas dan mobilitas berubah menjadi 14,1667±4,91 dan 4,15±0,46 . Berdasarkan hasil *Paired-sample t-test* adalah  $p=0,017$  dan  $p=0,006$  dimana ( $p < 0,05$ ), hal ini berarti  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Intervensi *traksi osilasi* dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas pada kasus *Temporomandibular Joint discus internal derangement*.

### Uji Hipotesis II

Dengan ketentuan hasil pengujian hipotesis  $H_0$  ditolak bila nilai  $p < \alpha$  (0,05) dan  $H_0$  diterima bila nilai  $p > \alpha$  (0,05). Hipotesis yang ditegakkan adalah:

$H_0$  : Penambahan intervensi *jaw's exercise* pada *traksi osilasi* tidak dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas pada kasus *Temporomandibular Joint discus internal derangement*

$H_a$  : Penambahan intervensi *jaw's exercise* pada *traksi osilasi* dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas pada kasus *Temporomandibular Joint discus internal derangement*

Tabel 8  
Hipotesis II

Nilai	Rerata dan Simpangan Baku		Paired Sample T-Test p value
	Sebelum	Sesudah	
Disabilitas	34,1667±12,61	17,083±6,96	0,000
Mobilitas	2,52±0,36	3,36±0,42	0,000

Berdasarkan tabel 8 dapat dilihat nilai TDI dan mobilitas kelompok perlakuan sebelum intervensi adalah 34,1667±12,61 dan 2,52±0,36 sedangkan nilai TDI dan mobilitas sesudah intervensi adalah 17,083±6,96 dan 3,36±0,42. Hasil *Paired Sample T Test* didapatkan nilai  $p=0,000$  dimana ( $p < 0,01$ ) yaitu  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan intervensi *jaw's exercise* pada *traksi osilasi* dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas pada kasus *Temporomandibular Joint discus internal derangement*.

### Uji Hipotesis III

Dengan ketentuan hasil pengujian hipotesis  $H_0$  ditolak bila nilai  $p < \alpha$  (0,05) dan  $H_0$  diterima bila nilai  $p > \alpha$  (0,05). Hipotesis yang ditegakkan adalah:

$H_0$  : Tidak Ada Perbedaan Penambahan intervensi *Jaw's exercise* pada traksi osilasi dalam menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas pada kasus temporomandibular joint discus internal derangement

$H_a$  : Ada Perbedaan Penambahan intervensi *Jaw's exercise* pada traksi osilasi dalam menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas pada kasus temporomandibular joint discus internal derangement.

Tabel 9  
Hipotesis III

Disabilitas	Mean±SD	T-Test Independent Nilai P
Sesudah Perlakuan-	17,083±6,96	0,138
Kontrol	14,1667±4,91	
Mobilitas	Mean±SD	T-test Independent Nilai P
Sesudah Perlakuan-	3,36±0,42	0,157
Kontrol	4,15±0,46	

Berdasarkan tabel 9 dapat dilihat pada hasil sesudah intervensi nilai TDI dan mobilitas

kelompok perlakuan  $17,083 \pm 6,96$ ,  $3,36 \pm 0,42$ . Pada kelompok kontrol dengan nilai TDI dan mobilitas  $14,1667 \pm 4,91$ ,  $4,15 \pm 0,46$  dan pada hasil *T-Test Independent* didapatkan nilai  $p(\text{disabilitas})$  kelompok perlakuan-kelompok kontrol =  $0,138$ ,  $p(\text{mobilitas})$  kelompok perlakuan-kelompok kontrol =  $0,157$  dimana  $p > 0,05$  yang berarti  $H_0$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa Penambahan intervensi Jaw's exercise pada traksi osilasi sama baiknya dengan traksi osilasi saja dalam menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas pada kasus *Temporomandibular Joint Discus Internal Derangement*.

Gangguan temporomandibular joint discus internal derangement dimana terganggunya keseluruhan sistem sendi temporomandibular yang biasa diakibatkan karena adanya overuse pada discus unilateral, adanya gigi yang hilang, pada yang memiliki kebiasaan bruxism, memiliki asimetris rahang, memiliki bentuk gigi yang crossbite atau overbite. Dimana pada saat terjadi gangguan maka discus akan mengalami penurunan elastisitas dan perubahan bentuk. Gangguan ini diawali dengan adanya nyeri pada saat mengunyah, nyeri otot-otot mastika, perubahan pola depresi bentuk C atau S, terjadinya keterbatasan pada saat gerak membuka dan menutup (depresi-elevasi), disertai pusing, dan terkadang dapat disertai dengungan di telinga.

Berdasarkan deskripsi sampel pada populasi Kantor Notaris Edison Jingga pada kasus gangguan Temporomandibular joint discus internal derangement ini mengeluh adanya ketidaknyamanan pada bagian rahang yang terkadang dapat menimbulkan rasa tidak nyaman pada saat melakukan aktivitas namun tidak mereka hiraukan hingga bertahun-tahun lamanya dan juga ini disertai karena ketidaktahuan mereka mengenai gangguan yang mengganggu mereka atau yang mereka alami. Populasi yang mengeluh dan mengalami gangguan ini lebih banyak terjadi pada wanita, yang mana ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada University of Sao Paolo, Faculty of Odontologia, Brazil (2015) dimana insidensi pada kasus TMJ *discus internal derangement* terjadi lebih banyak pada wanita sebanyak 4:1.

Pada populasi yang terdapat pada Kantor Notaris Edison Jingga penderita yang mengeluh pada bagian rahang berusia 25-34 Tahun, penderita yang berusia dibawah 25

tahun jarang ada yang mengalami gangguan ini mungkin ada namun bisa jadi bukan termasuk dalam gangguan Temporomandibular joint discus internal derangement. Pada keadaan gigi yang hilang/ tanggal dibagian geraham merupakan salah satu faktor yang dapat menimbulkan gangguan pada Temporomandibular joint discus internal derangement (International Journal Approach Research 2016).

Melalui penelitian yang dilakukan oleh Von Piekartz et al. ,2011 di Belanda Berdasarkan dari penelitian yang terlebih dahulu telah dilakukan oleh beberapa ahli menyatakan bahwa penggunaan intervensi manual terapi traksi osilasi dapat menurunkan tingkat level kronik dari gangguan dan disabilitas serta dapat memberikan hasil yang signifikan dalam peningkatan mobilitas mandibular.

Berdasarkan dari hasil referensi dan literatur serta penelitian yang terlebih dahulu telah dilakukan Von Piekartz et al.,2011 menyatakan bahwa penggunaan manual terapi khususnya pada joint mobilisasi dan traksi osilasi dinilai sangat efektif untuk menurunkan nyeri yang mengganggu pada bagian TMJ, dimana mekanisme yang terjadi pada saat traksi dilakukan adalah terlepasnya abnormal *cross link* yang terbentuk serta melepas perlekatan yang terbentuk dari adanya fibrous pada bagian sendi temporomandibular, serta dapat memperlancar pergerakan sendi pada saat depresi dan elevasi rahang. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Haketa et al,2010 di Jepang menyatakan bahwa penggunaan traksi osilasi ditambah dengan *jaw's exercise* terbukti dapat menurunkan disabilitas serta nyeri dan meningkatkan mobilitas mandibular saat depresi-elevasi dan protraksi. Penggunaan intervensi *traksi osilasi* dengan amplitudo rendah atau adanya gerakan *slide* pada sendi, akan menyebabkan terjadinya pergerakan cairan *synovial* yang membawa zat-zat gizi pada bagian yang bersifat avaskuler di *cartilago articular* dan juga di *intra articular fibro cartilage (Mobilization, Traction and Soft Tissues Techniques,2017)*. Teknik *joint play* membantu pertukaran zat-zat gizi serta mencegah efek degenerasi statis saat sendi mengalami inflamasi dan tidak dapat melakukan gerakan dalam jarak gerak sendi yang bersangkutan. (*Joint Play Movement of*

*Temporomandibular Joint Clinical Consideration, 2016).*

*Jaw's exercise* merupakan latihan yang dilakukan oleh pasien tetapi tetap dipandu oleh fisioterapis. Dimana gerakan ini bertujuan untuk melatih otot secara passiv dan aktif, oleh karena gerakan berasal dari dalam dan dibantu oleh terapis diharapkan otot yang dilatih akan menjadi *relax* maka menyebabkan efek pengurangan atau penurunan nyeri akibat kerusakan jaringan, serta mencegah terjadinya keterbatasan gerak serta menjaga elastisitas.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka yang kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut : Intervensi *traksi osilasi* dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas pada kasus *Temporomandibular Joint discus internal derangement*. Penambahan intervensi *jaw's exercise* pada *traksi osilasi* dapat menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas pada kasus *Temporomandibular Joint discus internal derangement*. Penambahan intervensi *Jaw's exercise* pada *traksi osilasi* sama baiknya dengan *traksi osilasi* saja dalam menurunkan disabilitas dan meningkatkan mobilitas pada kasus *Temporomandibular Joint Discus Internal Derangement*.

## Daftar Pustaka

- American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS), Parameters of Care, Fifth Edition. 2012. AAOMS ParCare 2012. J Oral Maxillofac Surg 70:e1-11, 2012, Suppl 3
- American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS). Criteria For Orthognathic Surgery. 2015. Available at <http://www.aaoms.org/images/uploads/pdfs/ortho> Accessed November. 9, 2015
- A.M. Matuska et al. *Biomechanical and biochemical outcomes of porcine temporomandibular joint disc deformation*. Archives of Oral Biology 64 (2016) 72 –79
- Anthony C Atkinson and Atanu Biswas. *Randomised Response Adaptive Designs in Clinical Trials*. CRC Press, Boca Raton, 2014.
- Ardizzone, I., Celemin, A., Aneiros, F., del Rio, J., Sanchez, T., & Moreno, I. (2010). *Electromyographic study of activity of the masseter and anterior temporalis muscles in patients with temporomandibular joint (TMJ) dysfunction: comparison with the clinical dysfunction index*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 15 (1), 14-19.
- Francisco Neto, Norman Thie and Ambra Michelotti Susan Armijo-Olivo, Laurent Pitance, Vandana Singh. (2015) *Exercise for Temporomandibular Disorders: Effectiveness of Manual Therapy and Therapeutic , Systematic Review and Meta-Analysis* . doi: 10.2522/ptj.20140548
- Gallo, L. M., Gossi, D. B., Colombo, V., & Palla, S. (2008). *Relationship between kinematic center and TMJ anatomy and function*. J Dent Res, 87 (8), 726-730
- Gerdle B, Ghafouri B, Ernberg M, Larsson B. *Chronic musculoskeletal pain: review of mechanisms and biochemical biomarkers as assessed by themicrodialysis technique*. J Pain Res. 2014;7:313
- Glauca Marques Dias et al. *Measurement of Spee curve in individuals with temporomandibular disorders: a cross-sectional study*. Department of Dentistry, Federal University of Juiz de Fora – Juiz de Fora – MG – Brazil. 2016
- Slade GD. *Epidemiology of tempo-romandibular joint disorders and related painful conditions*. Mol Pain. 2014;10(Suppl 1):O16.