

EFEKTIFITAS PENAMBAHAN MANUAL LONGITUDINAL MUSCLE STRETCHING PADA CERVICAL STABILIZATION EXERCISE TERHADAP DISABILITAS & NYERI LEHER PADA KASUS MYALGIA CERVIKALIS

Katharina Minggar Rasti Dwi Wahyuningsih¹, Sugijanto², Miranti Yolanda Anggita³
^{1,2,3}Fakultas Fisioterapi Universitas Esa Unggul
Jln. Arjuna Utara No.9 Jakarta, 11510
inggar.azahra@yahoo.com

Abstract

Consisting of Chapter VI, 76 pages, 13 tables, 11 pictures, 5 scheme, 19 attachments
Objective: To determine differences of cervical stabilization exercise with Longitudinal Manual Muscle Stretching and cervical stabilization exercise on disability and neck pain in the cervical myalgia. *Methods:* The study randomized experimental with sample of 22 people, divided control group (n=11) and treatment group (n=11), where the disability and neck pain is measured and evaluated with the Neck Disability Index (NDI) and the Visual Analogue Scale (VAS), Sampling was conducted random sampling, while data analysis techniques to test the Shapiro Wilk normality test as a test, t-test related determine the effects of a sample in the same treatment group, and independent t-tests as a comparison test. *Results:* In the control group the value of NDI mean = 16.6 and SD = 8.5 to VAS mean = 2.5 SD = 1.3 with related t-test p value = 0.001. NDI value in the treatment group mean = 6.9 and the value SD = 2.8 to VAS mean = 0.9 and SD = 0.5 with a value related t-test p value = 0.000. On the test of independent t-test control group p value = 0.001 and p = 0.000 treatment group. *Conclusion:* Giving Longitudinal Manual Muscle Stretching and Cervical Stabilization Exercise is proven to reduce disability and neck pain due to cervicalmyalgia.

Keywords : manual longitudinal muscle stretching, cervical stabilization exercise, myalgia

Abstrak

Tujuan: Mengetahui perbedaan pemberian cervical stabilization exercise dengan Manual Longitudinal Muscle Stretching dan cervical stabilization exercise terhadap disabilitas dan nyeri leher pada kondisi myalgia cervicalis. Metode: Penelitian random eksperimental dengan jumlah sampel 22 orang, dibagi kelompok kontrol (n=11) dan kelompok perlakuan (n=11), dimana disabilitas dan nyeri leher diukur dan dievaluasi dengan Neck Disability Index(NDI) dan Visual Analogue Scale (VAS). Pengambilan sampel dilakukan teknik random sampling sedangkan teknik analisa data dilakukan uji *saphiro wilk test* sebagai uji normalitas data, uji *t-test related* mengetahui efek terhadap sampel pada kelompok perlakuan yang sama, dan uji *t-test independent* sebagai uji perbandingan. Hasil: Pada kelompok kontrol nilai NDI *mean*=16,6 dan SD=8,5 untuk VAS *mean*=2,5 SD=1,3 dengan uji *t-test related* didapatkan nilai p=0,001. Pada kelompok perlakuan nilai NDI *mean*=6,9 dan nilai SD=2,8 untuk VAS *mean*=0,9 dan SD=0,5 dengan nilai uji *t-test related* didapatkan nilai p=0,000. Pada uji *t-test independent* kelompok kontrol didapatkan nilai p= 0,001 dan kelompok perlakuan p=0,000. Kesimpulan: Pemberian Manual Longitudinal Muscle Stretching dan Cervical Stabilization Exercise terbukti mengurangi disabilitas dan nyeri leher akibat myalgia cervicalis.

Kata kunci : manual longitudinal muscle stretching, cervical stabilization exercise, myalgia

Pendahuluan

Kemajuan ilmu dan teknologi pada zaman modern ini sangat menunjang begitu banyak kemudahan bagi manusia dalam melakukan aktifitas gerak dan fungsionalnya. Dengan banyaknya ciptaan–ciptaan baru dalam

bidang elektronik dan gaded, ada kecenderungan masyarakat untuk tidak melakukan sesuatu yang perlu membebaskan tubuh dan anggota gerakannya. Hal tersebut seringkali menimbulkan dampak adanya

keluhan pada tubuh seperti nyeri leher, lengan, pinggang, dan sebagainya.

Leher merupakan area stabilisasi utama dalam tubuh sehingga tidak mengherankan jika area leher merupakan salah satu area yang paling sering menjadi keluhan pada masyarakat. Umumnya keluhan banyak terjadi pada wanita. Sebagai bahan referensi presentasi keluhan otot rangka leher dan ekstremitas atas pekerja perempuan perusahaan garmen di Jakarta Utara sebesar 75,7 %, dengan persentase terbanyak pada tangan dan leher, dan jenis keluhan adalah rasa pegal, kesemutan dan nyeri. (Lusianawaty, dkk. 2009)

Bahkan dari penelitian yang dilakukan Pekka dkk juga memberikan kesimpulan Mets (*metabolic syndrome*) dikaitkan dengan nyeri leher. Asosiasi ini lebih kuat pada laki-laki, tetapi prevalensi nyeri leher lebih tinggi pada wanita (Pekka mantyselka, dkk. 2010).

Disabilitas leher adalah ketidakmampuan melaksanakan suatu aktifitas/kegiatan leher sebagaimana layaknya orang normal yang disebabkan oleh kondisi impairment. Impairment tersebut disebabkan oleh beberapa faktor yaitu :

a. Gangguan Anatomi

Dengan adanya patologi myalgia cervical menyebabkan adanya *muscle spasm* atau *muscle tightness* pada otot-otot leher terutama *scalenius*, *splenius capitis*, *semispinalis cervicis* dan *upper trapezius*. Kondisi ini menimbulkan adanya tautband sehingga terjadi peningkatan ketegangan serabut otot. Peningkatan ketegangan otot atau kontraksi secara terus menerus menimbulkan stress mekanik pada jaringan dalam waktu lama, yang memicu nociceptor yang ada dalam otot, sehingga akan semakin kuat meningkatkan ketegangan otot. Hal ini tentunya akan meningkatkan nyeri yang mengakibatkan iskemic lokal, kekurangan nutrisi dan oksigen serta menumpuknya zat – zat metabolisme.

Keadaan ini akan merangsang ujung saraf tepi nociceptif tipe c untuk melepaskan suatu neuro peptida yaitu p-substance (*prostaglandin*, *bradikinin*, *potassiumion*, *serotonin*) merupakan *chemical stimuli* yang menimbulkan nyeri. Nyeri akan mempengaruhi sistem saraf simpatis yang mengakibatkan vasokonstriksi pembuluh darah. Dan apabila

berlangsung lama akan mengakibatkan perubahan patologi dari saraf dan kulit yaitu penurunan ambang rangsang nyeri dan terjadi allodynia sehingga menimbulkan nyeri sentuhan pada daerah lesi.

b. Gangguan Kinetik

1. *Postural deviation*

Dengan adanya nyeri otot leher, pasien cenderung membatasi gerakan yang dapat membatasi nyeri, termasuk gerakan mengulur. Sehingga harus mempertahankan posisi tertentu, yaitu posisi statik.

2. *Hypomobility*

Adanya keterbatasan gerak pada cervical terutama gerak ekstensi, rotasi dan lateral fleksi cervical.

3. Nyeri meningkat

Myalgia leher dapat meningkatkan ketegangan otot sehingga semakin meningkatkan nyeri.

4. Gerak fungsional leher

Problem lain yang timbul akibat ketegangan otot dapat berupa penurunan aktifitas leher. Yaitu tidak bisa merotasikan leher ke salah satu sisi dan menekuk leher ke sisi kontra lateral.

c. Gangguan Aktifitas ADL

Nyeri otot leher dapat menyebabkan terjadinya disabilitas pada leher yang berpengaruh pada gerak aktifitas sehari – hari seperti duduk lama, berdiri lama, membaca, toileting dan aktifitas tidur.

d. Gangguan Partisipasi

Nyeri otot leher dapat menyebabkan terjadinya disabilitas pada leher yang berpengaruh pada aktifitas gerak fungsional dan penurunan aktivitas kerja (profesi bekerja di kantor, penjahit, driver, kasir, admision, pemain badminton, pemain sepak bola atau perenang).

**Anatomi fisiologi cervical
Vertebra cervicalis**

Vertebra cervicalis terbagi atas tiga sendi, yaitu:

Sendi *atlanto occypitalis* (C0-C1)

Sendi ini merupakan sendi sinovial jenis ovoid yang dibentuk oleh inferior permukaan sendi cembung dan superior permukaan

sendi atlanto occypitalis yang cekung. Sendi ini mempunyai tiga aksis dan tigaderajat kebebasan gerak yang memungkinkan adanya gerakan fleksi ekstensi sebagai gerakan utama sehingga dikenal sebagai sendi "yes joint", selain itu juga terdapat gerakan lateral fleksi.

Sendi *atlanto axialis* (C1-C2)

Sendi ini merupakan sendi sinovial jenis sendi putar yang dibentuk oleh atlas arc dengan dens. Gerakan utama pada sendi ini adalah rotasi sehingga dikenal sebagai sendi "no joint", selain itu juga terdapat gerakan fleksi ekstensi dan lateral fleksi.

Sendi *intervertebralis* (C2-C7, Th1)

Sendi C2-3 dikenal sebagai "*headache joint*" karena gangguan pada sendi ini akan menimbulkan gejala sakit kepala dan spasme otot cervical. Sedangkan C5-6 dan C6-7 sering dikenal dengan "*spondyloitic joint*", karena diantara sendi cervikal yang lain, sendi inilah yang sering mengalami spondylosis. Sendi ini juga sering hipomobile karena posisi leher anteroposisi dan ditunjang oleh gerakan minimal dalam kegiatan normal. Sendi intervertebral C7-Th1 (cervico thoracal junction). Berbeda dengan segmen yang lain, arah permukaan sendi bagian atas dari Th 1 sesuai dengan arah permukaan sendi cervical, sedangkan arah permukaan sendi bagian bawahnya sesuai dengan permukaan sendi thoracal yaitu bidang frontal dan vertebra thoracalis atas ikut berpengaruh pada gerak cervical, yaitu Th 1-4. Selain itu ada keterlibatan costa 1 dalam gerak cervical bawah.

Myologi

Massa terbesar otot leher terletak dibagian ekstensor segmen servikal atas, daerah atlantoaksial, yang menandakan kebutuhan akan kuat otot di regio tersebut untuk menjaga terhadap trauma. Massa terbesar otot flexor terletak di regio cervikal tengah (C4-5) mempunyai derajat gerak terbesar. Oleh karena itu merupakan daerah yang pakai aus mekanik, serta paparan trauma dan stress (Angela B, Maj Kedokt Indon, Volum: 58, Nomor: 5, Mei 2008).

Adapun otot yang bekerja adalah otot type tonik yang bekerja secara konstan untuk memfiksasi leher dan mempertahankan postur kepala yang cenderung jatuh kedepan karena mempertahankan gravitasi dan berat kepala itu sendiri. Kerja otot akan meningkat pada kondisi posture yang jelek, degenerasi otot, trauma atau strain kronis. Hal ini beresiko untuk terjadinya gangguan pada fungsi otot itu sendiri. Otot – otot yang membantu stabilisasi leher adalah sebagai berikut :

M. Scalenius

Otot scalenius dibagi menjadi tiga otot :

1. Otot *scalenius anterior*

Otot ini berfungsi menarik kosta I, menekuk leher ke latero anterior dan menekuk leher ke anterior.

2. Otot *scalenius medius*

Otot ini mempunyai fungsi mengangkat costa I dan menekuk leher ke lateral.

3. Otot *scalenius posterior*

Otot ini berfungsi untuk flexi leher, membantu rotasi leher dan kepala dan mengangkat costa I.

M. Trapezius

Fungsi dari otot ini yaitu rotasi scapula, mengangkat bahu dalam gerak abduksi penuh dan flexi brachium, gerak abduksi scapula, yaitu menarik kearah medial menuju ke columna vertebralis.

M. Levator scapula

Otot ini mempunyai fungsi untuk mengangkat scapula.

M. Sternocleidomastoiddeus

Fungsi dari otot ini untuk rotasi, lateral flexi, kontaksi bilateral mengangkat kepala dan membantu pernafasan bila kepala difiksasi.

Semispinalis capitis

Semispinalis capitis merupakan otot ekstensor yang ramping dan panjang terdapat pada posterior leher. Aksi : secara bilateral melakukan ekstensi leher dan kepala sedangkan secara unilateral melakukan rotasi ke arah sebaliknya.

Suboksipitalis

rrrTerbagi menjadi empat bagian yaitu obliquus capitis inferior, obliquus capitis superior,

rectus capitis posterior mayor, rectus capitis posterior minor.

M. obliquus capitis inferior

Otot ini memiliki aksi : rotasi leher ke arah yang sama

M. obliquus capitis superior

Otot ini memiliki aksi : secara bilateral untuk ekstensi leher dan secara unilateral untuk lateral fleksi ke arah sisi yang sama

M. rectus capitis posterior mayor

Otot ini memiliki aksi : secara bilateral bekerja untuk ekstensi kepala dan secara unilateral bekerja untuk rotasi ke arah sisi yang sama

M. rectus capitis posterior minor

Otot ini memiliki aksi : secara bilateral bekerja ekstensi leher

Ligament

Ligament adalah sebuah sistim yang sangat komplek yang berfungsi untuk menstabilkan dan melindungi tulang belakang leher. Ligamen tersebut yaitu :

Ligamentum longitudinal anterior, berfungsi membatasi gerakan ekstensi columna vertebralis.

Ligamentum longitudinal posterior

Berfungsi membatasi gerakan ke arah fleksi dan membantu fiksasi dan meregang pada posisi yang betul.

Ligamentum transversal

Berfungsi sebagai stabilisasi utama dari tulang belakang leher selama flexi, ekstensi dan lateral bending.

Ligamentum nuchae

Berfungsi membatasi fleksi dan selip anterior dari vertebra.

Ligamentum Flavum

Fungsi ligament ini adalah untuk memperkuat hubungan antara vertebra yang berbatasan.

Saraf

Saraf servikal dengan formasi fleksus serviko brakhial dan saraf ke kepala berperan penting pada fungsi ekstremitasatas dan juga terlibat dalam produksi nyeri serta kecacatan.Semua saraf servikal mengandung

serabut sensoris dan motorik kecuali saraf C1 yang hanya mempunyai serabut motorik.Di segmen servikal bawah (C3-C8) cabang sensoris dan motorik bersatu membentuk akar saraf yang kemudian masuk foramen intervertebra.

Saraf servikal keluar melalui kanal akar saraf sambil membagi diri menjadi :

- 1) Ramus anterior, yang mensuplai otot prevertebra dan paravertebra serta membentuk pleksus brachialis untuk ekstremitas atas.
- 2) Ramus posterior, yang membagi menjadi cabang muskular, kutan, dan artikular untuk struktur leher posterior termasuk otot vertebral.

c. Sirkulasi

Pembuluh darah pada bagian bawah foramen, terdapat lebih dari dua vena yang cukup besar. Dan terdapat cabang kecil dari arteri segmental. Arteri ini terbagi menjadi tiga cabang yaitu satu cabang mensuplai korpus vertebra, satu cabang mengikuti akar saraf (cabang radikular) dan satu cabang lagi mensuplai bagian posterior.

2. Patologi Myalgia Cervicalis

Nyeri otot leher (*myalgia cervicalis*) adalah gangguan muskuloskeletal di mana terjadi ketegangan dan peregangan otot sekitar leher. Sebuah studi menunjukkan prevalensi nyeri muskuloskeletal pada leher di masyarakat selama satu tahun besarnya 40% dan prevalensi ini lebih tinggi pada wanita.(Samara, 2007). Sebagai bahan referensi presentasi keluhan otot rangka leher dan ekstremitas atas pada pekerja perempuan perusahaan garmen di Jakarta Utara sebesar 75,7 %, dengan persentase terbanyak pada tangan dan leher, dan jenis keluhan adalah rasa pegal, kesemutan dan nyeri.(Lusianawaty,dkk.2009). Dari sebuah penelitian faktor jenis pekerjaan sebagai pekerja *packing*, serta pekerja yang berusia dewasa (35–49 tahun) lebih berisiko untuk terjadinya kelainan nyeri otot leher.(Ridwan, 2006).

Menurut Douglass dan Bope (2004) nyeri leher adalah nyeri yang dihasilkan dari interaksi yang kompleks antara otot dan ligamen serta faktor yang berhubungan dengan

postur, kebiasaan tidur, posisi kerja, stress, kelelahan otot kronis, adaptasi postural dari nyeri primer lain (bahu, sendi temporo mandibular, kranioservikal), atau perubahan degeneratif dari diskus servikalis dan sendinya. Menurut Finkelstein (2012) nyeri leher adalah nyeri ujung saraf yang terletak di berbagai ligament dan otot leher, serta sendi uncovertebral dan lapisan luar diskus (annulus fibrosus).

Myalgia leher adalah ketegangan adalah gangguan di mana terjadi ketegangan dan peregangan pada otot-otot sekitar leher.

Etiologi

Kesalahan posisi kerja dan aktifitas kehidupan sehari – hari dalam waktu lama dan menimbulkan tekanan mekanik yang berkepanjangan. Faktor yang paling berperan pada keluhan otot leher dan ekstremitas atas adalah lama bekerja dan posisi bekerja. (Lusianawaty Tana, 2009)

Posture

Postur yang buruk yang menyebabkan tekanan dan strain pada otot leher seperti *forward head posture* dimana posisi kepala terus menerus condong ke depan. Immobilisasi, kondisi ini sering terjadi pada penderita kronik seperti fibromyalgia dan *cervical joint blockade* yang merupakan hasil dari nyeri gerak.

Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala pada myalgia leher antara lain adanya nyeri pada daerah otot para cervical, adanya spasme otot, *tighness* dan keterbatasan lingkup gerak sendi.

Patofisiologi

Pada seseorang yang bekerja atau aktifitas kehidupan sehari – hari dengan posisi tidak ergonomis, seperti bekerja pada posisi statis terus menerus, akan berpengaruh pada posture tubuh dan juga sel – sel serta jaringan dalam otot.

Pembebanan dan ketegangan akibat kontraksi yang statis secara terus menerus dalam bekerja dan aktifitas membuat otot lelah dan stress. Saat otot mengalami kelelahan dan stress maka akan terjadi penumpukan asam laktat dan substansi "p" seperti prostaglandin, histamine, bradikinin dan serotonin. Penumpukan zat-zat ini akan mempengaruhi

aliran darah yang akan tersumbat, mengakibatkan sirkulasi dalam darah tidak lancar sehingga menimbulkan ketidakseimbangan metabolisme dalam otot. Dapat juga terjadi iskemik pada jaringan hingga menimbulkan perubahan struktur jaringan dalam otot seperti spasme, tautband, *muscle imbalance* dan lain sebagainya. Pada kondisi tersebut juga akan menstimulasi nosiceptor yang ada dalam otot hingga menimbulkan rasa nyeri. Gangguan yang timbul tentunya akan mempengaruhi aktifitas sehari-hari (*activity daily living*) seperti bekerja, membaca, tidur, olahraga, dan aktifitas lainnya.

Patologi Fungsional

Diagnosa myalgia cervical ini ditegakkan melalui pemeriksaan palpasi pada otot – otot leher. Saat otot dipalpasi akan ditemui ketegangan pada otot-otot leher dan adanya *tighness*, dengan tes *contract relax stretching* akan ditemukan keterbatasan gerak saat dipalpasi dan timbul rasa nyeri yang nyata pada otot-otot daerah cervical.

Pada kondisi ini problematic *International Statistical Clasification of Disease and Related Health Problem* (ICD) berupa inflamasi, ischemic jaringan lokal, hiposirkulatori dan nyeri. Sedangkan menurut *Association International Classification Of Functional Disability And Health* (ICF) berupa keterbatasan dalam menggerakkan leher dalam perannya memenuhi kebutuhan *activity daily living*, bekerja, konsentrasi, rekreasi.

Mekanisme Timbulnya Disabilitas Leher Pada Myalgia Cervikalis

Adanya beban tegangan berlebihan yang diterima otot pada area leher secara terus menerus dan kronis menimbulkan cross bride dalam posisi kontraksi beberapa motor unit myofibril (taut band). Pada kondisi ini menyebabkan banyak kolagen mengalami perlengketan dan tidak beraturan (*abnormal crosslink*) serta mengikat fascia dan myofibril yang menyebabkan terjadi kontraktur. Sehingga akan terjadi reaksi inflamasi. Apabila hal ini terjadi secara terus menerus, maka ambang rangsang terhadap nyeri menurun dan terjadi vasodilatasi pembuluh darah dalam keadaan otot yang menegang (*neurogenic inflammation*). Sementara pada serabut otot yang

tidak tegang terjadi vasokonstriksi sehingga menyebabkan kurang baiknya penyerapan tropocolagen, kondisi ini menyebabkan nyeri-spasme-iskemik dan seterusnya.

Otot ekstensor leher merupakan otot postural atau otot tonik yang bekerja melakukan gerakan ekstensi untuk mempertahankan gerakan posisi leher. Kerja otot ini akan bertambah berat jika berlebihan dan berulang-ulang (*over used*) sehingga otot menjadi tegang/*tightness* akhirnya timbul nyeri. Bila terjadi injuri atau cedera baik makro/mikro trauma yang biasanya terjadi karena aktifitas sehari-hari yang berulang-ulang (*repetitive injury*), akan terjadi pada otot, tulang, dan sendi pembentuk trigger area. Kurva leher yang normal adalah lordosis, karena posisi yang salah misalnya saat duduk terus menerus dalam posisi yang statis di depan *computer* sehingga kepala lebih maju ke depan (*forward head position*) menyebabkan beban yang berat pada cervical bawah dan otot bagian pundak menjadi *thigness/spasme* dan kemudian nyeri. Beban otot ekstensor leher menjadi *over worked* dan otot menjadi tegang. Ketegangan otot pada area leher ini menimbulkan nyeri leher. Dengan nyeri leher yang dirasakan pada bagian otot leher sampai pundak ini kemudian disebut dengan *myalgia cervicalis*.

Kondisi tersebut menyebabkan disabilitas pada leher yang dapat mengganggu aktifitas hidup sehari – hari.

Neck Disability Index

Neck disability index atau yang disingkat dengan NDI adalah kuesioner yang dirancang untuk mengukur disabilitas leher. Di dalam kuesioner memiliki 10 pertanyaan mengenai nyeri dan aktifitas sehari – hari meliputi perawatan diri, mengangkat, membaca, sakit kepala, konsentrasi, pekerjaan, mengemudikan mobil, tidur dan rekreasi. Di dalam kuesioner ini terdapat pertanyaan spesifik seberapa beratnya disabilitas yang diderita pada saat melakukan aktifitas tertentu.

Penilaian menggunakan NDI ditentukan dengan nilai skor dari kuesioner yang diisi. Di dalam kuesioner ada 10 aktifitas yang berbeda, di dalam satu aktifitas terdapat 6 pernyataan yang menggambarkan berat atau ringannya disabilitas dalam melakukan kegiatan tersebut. Dalam menentukan skor atau nilainya adalah

pernyataan pertama (tidak ada disabilitas) diberi nilai 0, lalu pernyataan kedua diberi nilai 1, pernyataan ke tiga diberi nilai 2, dan seterusnya sampai pernyataan ke enam (disabilitas terberat) diberi nilai 5. Setelah diisi kuesionernya lalu dihitung total jumlah nilai dengan rumus ; jumlah total dibagi nilai maksimal dikalikan 100 dan hasilnya akan berbentuk persentase (%).

Mengingat NDI merupakan alat ukur yang bentuknya kuesioner maka reliabilitas dan validitas alat ukur tersebut banyak dipengaruhi oleh *cross cultural adaptation* sehingga pengaruh persepsi akan sangat kuat terhadap komponen-komponen yang dijelaskan di dalamnya. Di jelaskan lebih lanjut pada jurnal Min Yao (2015) dalam "A Systematic Review of Cross-Cultural Adaptation of the Neck Disability Index" bahwa reliabilitas pada kuesioner NDI banyak menemukan masalah baik dalam kesalahan pengukuran pada aspek *cross-cultural* karena akan berpengaruh pada metode bagaimana cara pengambilan data pemeriksaan selain penggunaan bahasa tranlasi atau pun konten yang berbeda pada setiap populasi.

NDI telah terbukti sangat handal pada apa yang disebut "tes-tes ulang ". NDI juga telah terbukti berlaku dengan membandingkan skor NDI langkah-langkah lain dari rasa sakit dan cacat. Pada penelitian Birgitta Helmersson, dkk menyatakan dengan jelas untuk setiap disabilitas akibat sakit leher adalah NDI merupakan instrumen yang valid dan reliabel untuk mengukur kecacatan karena sakit leher. (Birgitta Helmersson, dkk)

Formula = $\frac{\text{score pasien} \times 10}{100} = \% \text{ disabilitas}$

Visual Analog Scale

Visual Analog Scale (VAS) adalah alat ukur lainnya yang digunakan untuk memeriksa intensitas nyeri dan secara khusus meliputi 10 cm garis, dengan setiap ujungnya ditandai dengan level intensitas nyeri (ujung kiri diberi tanda "*no pain*" (tidak ada nyeri) dan ujung kanan diberi tanda "*bad pain*" (nyeri hebat). Pasien diminta untuk menandai disepanjang garis tersebut sesuai dengan level intensitas nyeri yang dirasakan pasien. Kemudian jaraknya diukur dari batas kiri sampai pada tanda yang diberi oleh pasien (ukuran cm), dan itulah skornya yang menunjukkan level

intensitas nyeri. Kemudian skor tersebut dicatat untuk melihat kemajuan pengobatan/terapi selanjutnya.

Visual Analog Scale (VAS) digunakan untuk menunjukkan intensitas nyeri. Skala telah terbukti memiliki kehandalan yang memadai dan responsif pada pasien dengan nyeri leher. Memiliki tinggi kehandalan tes-tes ulang dengan ICC - 0,91.(Esther Liyanage,dkk.2014)

Problematik Fisioterapi

a. Body structure

Gangguan yang terjadi pada struktur anatomi adalah adanya inflamasi, spasme, nyeri, hipoksia jaringan, hipomobility.

b. Body Function

Nyeri, keterbatasan gerak atau hipomobility, stabilisasi otot menurun, muscle imbalance.

c. Activities Limitation

Bekerja, personal care, mengemudikan mobil, membaca, melakukan kegiatan sehari-hari, gangguan tidur, gangguan konsentrasi dan rekreasi.

d. Participate Restriction

Nyeri otot leher dapat menyebabkan terjadinya disabilitas pada leher yang berpengaruh pada aktifitas gerak fungsional dan penurunan aktivitas kerja (profesi bekerja di kantor, penjahit, driver, kasir, admision, pemain badminton, pemain sepak bola atau perenang).

Cervical Stabilization Exercise

Cervical stabilization exercise adalah suatu bentuk latihan yang dilakukan dengan mengembangkan control area proximal tubuh yang stabil yang ditandai dengan respon bebas dan dapat diberikan beban tahanan yang berubah – ubah. Saat melakukan stabilisasi, dilakukan dengan kontraksi otot statik (*isometrik*). Karena berperan untuk menahan segmen tubuh agar tidak bergerak. Latihan stabilisasi dapat meningkatkan fleksibilitas tulang belakang sekaligus mengurangi nyeri dan memulihkan stabilitas dinamis dengan disfungsi leher kronis dan dapat menjaga posisi leher yang lebih baik, membantu leher dalam membangun gerakan yang aman dan juga dapat mengurangi kemungkinan reinjury.

Dengan meningkatkan kekuatan otot – otot stabilisasi leher sehingga dapat berfungsi menopang tulang leher dalam posisi aman. Latihan ini merupakan serangkaian latihan penguatan untuk mendapatkan keseimbangan yang lebih baik pada otot-otot leher, dada dan punggung atas yang mendukung leher dalam posisi saat bekerja atau ketika melakukan kegiatan sehari – hari.

Prinsip dari latihan stabilisasi :

1. Dimulai dalam posisi yang aman dan netral
2. Mengajarkan pasien untuk mengaktifkan otot – otot inti dalam posisi netral
3. Lalu berikan gerakan untuk mengaktifkan otot – otot global dan mempertahankan posisi tulang belakang dengan stabil
4. Berikan pengulangan untuk meningkatkan daya tahan dalam menstabilisasi otot. Lalu berikan beban tambahan untuk meningkatkan kekuatan sambil mempertahankan posisi tulang belakang.
5. Gunakan kontraksi isometrik, teknik ini untuk meningkatkan stabilisasi dan keseimbangan dengan beban berfluktuasi

Mekanisme Penurunan Disabilitas Dengan Cervical Stabilization Exercise

Cervical stabilization Exercise merupakan serangkaian latihan penguatan yang bertujuan untuk mendapatkan keseimbangan yang lebih baik dari pada otot-otot leher dan punggung atas sehingga dapat membantu dalam mendukung leher dalam posisi saat aktifitas. Latihan ini juga dapat mempertahankan postural leher, meningkatkan fleksibilitas otot leher, meningkatkan daya tahan otot, serta memperbaiki *muscle imbalance*.

Adapun dampak pada pemberian latihan stabilisasi dapat meningkatkan fleksibilitas tulang belakang sekaligus mengurangi nyeri dan memulihkan disabilitas leher dan dapat menjaga posisi leher yang lebih baik, membantu leher dalam membangun gerakan yang aman dan juga dapat mengurangi kemungkinan reinjury.

Manual Longitudinal Muscle Stretching

Manual Longitudinal Muscle Stretching adalah suatu teknik manipulasi jaringan lunak dengan menggunakan penekanan searah dengan serabut otot. Manual longitudinal

muscle stretching dikenal juga sebagai paralel atau linear stretching, yang merupakan jenis pasif stretching (peregangan pasif) yang dilakukan oleh fisioterapi.

Penempatan kedua tangan atau kedua jari pada otot dan group otot dapat mengurangi miofasial restriksi. Untuk area yang kecil selalu satu atau dua jari atau ibu jari yang digunakan. Untuk area yang luas akan mendapatkan hasil yang lebih baik dengan penggunaan tangan menyilang, dimana penekanan di seluruh kedua tangan. Penekanan dengan menggunakan kedua tangan secara pelan atau perlahan akan meningkatkan penekanan proksimal pada otot yang kemudian akan terjadi penguluran (*stretching*) pada serabut otot). Penggunaan tekanan yang cukup dapat mengulur superficial kulit, fascia, dan jaringan di bawah otot, posisi tersebut dapat membuat relaksasi dari jaringan lunak. Manual longitudinal muscle stretching secara langsung berpengaruh terhadap peregangan lokal pada otot dan fasia, selain itu juga dapat melepaskan abnormal cross link.

Mekanisme penurunan disabilitas leher dengan Manual Longitudinal Muscle Stretching

Pemberian *Manual Longitudinal Muscle Stretching* dapat melepaskan perlekatan dalam apponeurosis dan abnormal cross link sehingga mengurangi iritasi terhadap A5 dan saraf tipe C yang menimbulkan nyeri regang. *Manual Longitudinal Muscle Stretching* merupakan peregangan secara pasif searah serabut otot dimana panjang otot leher dapat dikembalikan dengan mengangtifkan muscle spindle. Ketika dalam posisi terulur maka muscle spindle akan terbiasa dengan panjang otot yang baru dan memberikan sinyal ke medula spinalis untuk meneruskan informasi ini. *Muscle spindle* akan memicu *stretch* refleks dan secara bertahap stretch refleks akan terlatih untuk memberikan panjang yang lebih lagi. Disaat terjadi kontrol seperti ini, akan memberikan keuntungan yang besar dalam mencapai fleksibilitas. Golgi tendon organ akan menimbulkan rileksasi sehingga akan meningkatkan fleksibilitas dari serabut otot yang kemudian akan menurunkan ketegangan otot. Peningkatan sirkulasi darah vena dan limfe dilatasi pembuluh darah kapiler akibat tekanan langsung yang diterima pembuluh

darah dan juga akibat reflek neurologis sehingga memfasilitasi pengangkutan zat-zat iritan penyebab nyeri dan meningkatkan transportasi *endogenous* dimana efek dari dari proses ini adalah penurunan rasa nyeri. Efek peregangan yang lain adalah meningkatkan jumlah sel darah merah sehingga terjadi peningkatan kadar hemoglobin darah yang mengakibatkan fasilitasi kapasitas darah dalam membawa oksigen dan peningkatan aliran darah serta metabolisme lokal.

Hasil Penelitian

Berdasarkan rumusan besaran sampel yang telah dihitung sebelumnya, jumlah sampel yang diteliti berjumlah 22 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Dimana sebelum diberikan intervensi terlebih dahulu sampel mendengarkan penjelasan yang diterangkan oleh peneliti tentang tujuan, maksud dan efek dari penelitian, dilanjutkan sampel mengisi surat persetujuan bersedia menjadi sampel penelitian.

Sampel dalam penelitian ini dibagi dalam dua kelompok yaitu 11 orang sampel diberikan intervensi *cervical stabilization exercise* sebagai kelompok kontrol dan 11 orang sampel diberikan intervensi *cervical stabilization exercise* dan *manual longitudinal muscle stretching* sebagai kelompok perlakuan. Setelah itu peneliti melakukan pemeriksaan kepada kedua kelompok, baik kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan, dengan melakukan pengukuran *visual analog scale*(VAS) serta pengisian koesioner *neck disability index* (NDI) sesuai keadaan yang menggambarkan kondisi pasien. Pengukuran dilakukan baik sebelum maupun setelah diberikan intervensi, selanjutnya pasien diberikan intervensi sebanyak 9 kali dengan frekuensi 3x per minggu. Dilihat dari hasil pengujian deskriptif pada kelompok kontrol didapatkan nilai NDI sebelum terapi adalah $23,3 \pm 10,8$ dan nilai NDI rata-rata sesudah dilakukan terapi selama 9x sebesar $16,6 \pm 8,5$. Hal ini menunjukkan adanya penurunan disabilitas dengan rata-rata selisihnya sebesar $6,6 \pm 2,3$. Pada pengujian deskriptif kelompok perlakuan didapatkan nilai rata-rata NDI sebelum terapi sebesar $26,3 \pm 10,0$ dan nilai rata-rata NDI sesudah 9x terapi sebesar $6,9 \pm$

2,8. Hal ini menunjukkan adanya penurunan nilai disabilitas sebesar $19,4 \pm 8,0$.

Dilihat dari hasil pengujian deskriptif pada kelompok kontrol didapatkan nilai VAS rata-rata sebelum terapi adalah $4,5 \pm 1,5$ dan nilai VAS rata-rata sesudah dilakukan terapi selama 9x sebesar $2,5 \pm 1,3$. Hal ini menunjukkan adanya selisih nilai VAS rata-rata sebesar $2,0 \pm 0,2$. Pada pengujian deskriptif kelompok perlakuan didapatkan nilai rata-rata VAS sebelum terapi sebesar $6,3 \pm 1,9$ dan nilai rata-rata VAS sesudah 9x terapi sebesar $0,9 \pm 0,5$. Hal ini menunjukkan adanya selisih nilai VAS rata-rata sebesar $5,4 \pm 1,4$. Semakin tinggi nilai VAS menunjukkan semakin tinggi tingkat nyeri. Sedangkan semakin rendah nilai VAS menunjukkan adanya perbaikan dari tingkat nyeri sampel.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya maka dapat diambil simpulan bahwa ada efek *cervical stabilization exercise* terhadap disabilitas dan nyeri leher pada myalgia cervikalis. Ada efek *manual longitudinal muscle stretching* dan *cervical stabilization exercise* terhadap disabilitas dan nyeri leher pada myalgia cervikalis. Ada perbedaan efek penambahan *manual longitudinal muscle stretching* pada *cervical stabilization exercise* dibandingkan *cervical stabilization exercise* saja terhadap disabilitas dan nyeri leher pada myalgia cervikalis

Daftar Pustaka

Ariëns, Gam, (2001). Are neck flexion, neck rotation, and sitting at work Risk factors for neck pain? Results of a prospective Cohort study, jurnal Occup environ med 2001

Andersen Lars, (2009). Effect of contrasting physical exercise interventions on rapid force capacity of Chronically painful muscle, national research centre for the working environment, jurnal Institute Of Sports Science And Clinical Biomechanics, Odense, Denmark 23 may 2009; accepted in final form 10 september 2009

B.M.Tulaar, (2008). Angela, Nyeri Leher dan Punggung, Departemen Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Maj Kedokt Indon, Volum: 58, Nomor: 5, Mei 2008

Chiu, Thomas., (2004). A randomized controlled trial on the efficacy of exercise for patients with chonic neck pain. Spine volume 30, number 1 pp E1-E7.

Cunha, Ana cláudia violino., (2008). Effect of global posture reeducation and of static stretching on pain, range of motion, and quality of life in women with chronic neck pain: randomized clinical trial, jural Clinics.

Darlene huntling-Radolf m. Kessler, Lippin colt William and willins., (2005), Management of commont musculuscletetal disorder physical therapy principles and method 4 th edition seattle ; washington

Dusunceli, Yesim., (2009), Efficacy of neck stabilization exercises for neck pain: aRandomized controlled study, From the department of physical medicine and rehabilitation, medical faculty of ege university, bornova-izmir, turkey, jurnal j rehabil med 2009

Harrianto, Ridwan., (2016), Pola Kerja Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Occupational Overuse Syndrome Pada Pekerja Pria Perusahaan Bubuk Deterjen, (bagian anatomi fakultas kedokteran universitas trisakti April-juni, vol.25.

Janda V, Frank C, Liebensohn C., (2007), Evaluation of muscle imbalance. In: Liebensohn C, editor. Rehabilitation of the spine: a practitioner's manual. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; p. 203–25.

Kaka, Bashir., (2015), Effects of stabilization and dinamic exercise on pain, disability and fear avoidance belief in patien with non-spesific neck pain; randomized

- clinical tria. Arch physiother res : 19(3) 17-29.
- Key, J., (2012), Back pain a movement problem. USA : Churchill livingstone elsevier.
- Kisner, C., (2007), Therapeutic exercise foundation and techniques, fifth edition. USA : F.A. davis company. 2007
- Lee, ., (2014), Effects of self stretching on pain and musculoskeletal symptom of bus drivers, jurnal J phys ther sci.
- Lee, Sangyong, (2013), The effects of cervical stabilization exercises on the electromyographic activity of shoulder stabilizers, jurnal J phys ther sci.
- Liyanage, Esther. (2014), Efficacy of neck exercise and stratching with ergonomics over ergononic alone in computer profesional. International journal of scientific and research publication volume 4, issue 9.
- M. Boonstra, Anne. (2007), Reability and validity of the visual analog scale for disability in patients with chronic musculoskeletal pain. Brief research report165.
- Pocock. Clinical trial. (2008), Apractice approach. New York : A willey medical publication.
- Samara, Diana. (2010), Nyeri Muskuloskeletal Pada Leher Pekerja Dengan Posisi Pekerjaan Yang Statis, (universa medika september 2007 vol.26 - no.3)Mäntyselkä,Pekka,Prevalence of neck pain in subjects with metabolic syndrome - a cross-sectional population-based study, jurnal BMC Muskuloskelet Disord Published online 30 Juli 2010
- Solberg, G. (2008), Postural disorder and musculoskeletal dysfunction. Philadelphia : Chrurchill Livingstone.
- Son, Kyeong Min, (2013), Prevalence and risk factor of neck pain in elderly korean community residents, jurnal J korean med sci.
- Takehita, Katsushi. (2013), Validity reability and responsiveness of the japanese version of the neck disability index. J orthop sci. 18 : 14-21.
- Tana, Lusianawaty, (2009), Hubungan lama kerja dan posisi kerja dengan keluhan ototRangka leher dan ekstremitas atas pada pekerja garmenPerempuan di jakarta utara, Puslibang biomedis dan farnasi badan penelitian dan pengembangan kesehatan, depke RI, (Bul. Penel. Kesehatan, vo1.37,no.l : 12 -22.