

**PENGARUH *DYNAMIC NECK EXERCISE* DAN
*INTEGRATED NEUROMUSCULAR INHIBITION
TECHNIQUE* TERHADAP KEMAMPUAN
FUNGSIONAL OTOT *UPPER TRAPEZIUS*:
*NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :
Nurul Aulia Pohan
1610301022

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'ASYIAH
YOGYAKARTA
2020**

**PENGARUH *DYNAMIC NECK EXERCISE* DAN
*INTEGRATED NEUROMUSCULAR INHIBITION
TECHNIQUE* TERHADAP KEMAMPUAN
FUNGSIONAL OTOT *UPPER TRAPEZIUS*:
*NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Untuk Menyusun Skripsi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
Di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta



Disusun Oleh :
Nurul Aulia Pohan
1610301022

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'ASYIYAH
YOGYAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH *DYNAMIC NECK EXERCISE* DAN
*INTEGRATED NEUROMUSCULAR INHIBITION
TECHNIQUE* TERHADAP KEMAMPUAN
FUNGSIONAL OTOT *UPPER TRAPEZIUS*:
*NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :
Nurul Aulia Pohan
1610301022

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi S1 Fisioterapi
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Meiza Anniza S.Ft, M.Erg

Tanggal : 5 September 2020

Tanda Tangan :



PENGARUH *DYNAMIC NECK EXERCISE* DAN *INTEGRATED NEUROMUSCULAR INHIBITION* *TECHNIQUE* TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL OTOT *UPPER TRAPEZIUS*:

*NARRATIVE REVIEW*¹

Nurul Aulia Pohan², Meiza Annisa³

ABSTRAK

Latar Belakang: Otot *upper trapezius* merupakan otot yang terbesar dan terletak secara *superficial* pada daerah punggung atas. Kurangnya perhatian masyarakat dalam menanggapi kondisi kemampuan fungsional otot *upper trapezius* dan menganggap kondisi tersebut tidak begitu berat. Apabila tidak di tangani akan menimbulkan kekakuan dan penurunan fungsional otot *upper trapezius*. Maka diperlukan suatu upaya untuk mengembalikan produktivitas dengan meningkatkan kemampuan fungsional otot *upper trapezius* dengan adanya intervensi *Dynamic Neck Exercise* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique*. **Tujuan:** Untuk mengetahui apakah ada pengaruh *Dynamic Neck Exercise* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada otot *upper trapezius*. **Metode:** Penelitian ini menggunakan penelitian Narrative Review, pencarian jurnal di portal jurnal online seperti *Science Direct*, *Google Scholar*, dan *PubMed*. Kriteria inklusi dalam penelitian ini full text tentang intervensi *Dynamic Neck Exercise* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* yang di terbitkan 10 tahun terakhir atau dari tahun 2010-2020 dengan berbagai macam metode yaitu *Experimental Design*, *Randomize Control Trial* dan Kuantitatif Studi. **Hasil:** Dari review 5 jurnal *Dynamic Neck Exercise* bahwa ada peningkatan kemampuan fungsional dengan alat ukur yang digunakan dan hasil review 5 jurnal *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* bahwa ada peningkatan kemampuan fungsional dari alat ukur yang digunakan. **Kesimpulan:** *Dynamic Neck Exercise* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition* sama-sama mempunyai pengaruh dalam meningkatkan kemampuan fungsional otot *upper trapezius*. **Saran:** *Dynamic Neck Exercise* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition* dapat di berikan sebagai intervensi untuk pasien yang mengalami penurunan kemampuan fungsional pada otot *upper trapezius*.

Kata Kunci : *Dynamic Neck Exercise*, *Integrated Neuromuscular Inhibition* Kemampuan Fungsional Otot *Upper Trapezius*, NDI.

Daftar Pustaka : 58 buah (2010-2020)

¹ Judul Skripsi

² Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECT OF DYNAMIC NECK EXERCISE AND INTEGRATED NEUROMUSCULAR INHIBITION TECHNIQUE ON UPPER TRAPEZIUS MUSCLE FUNCTIONAL ABILITIES: A NARRATIVE REVIEW¹

Nurul Aulia Pohan², Meiza Annisa³

ABSTRACT

Background: The upper trapezius muscle is the largest muscle and is located superficially in the upper back. Lack of public attention in responding to the condition of the upper trapezius muscle functional ability and considers the condition to be less severe. If not handled, it will cause stiffness and a decrease in the function of the upper trapezius muscle. Thus, an effort is needed to restore productivity by increasing the functional ability of the upper trapezius muscles with the intervention of Dynamic Neck Exercise and Integrated Neuromuscular Inhibition Technique. **Objective:** The study aims to determine the effect of Dynamic Neck Exercise and Integrated Neuromuscular Inhibition Technique on increasing functional abilities of the upper trapezius muscles. **Methods:** This study applied Narrative Review research, and journals were searched on online journal portals such as Science Direct, Google Scholar, and PubMed. The inclusion criteria in this study are full text on Dynamic Neck Exercise and Integrated Neuromuscular Inhibition Technique interventions published in the last 10 years or from 2010-2020 using various methods, namely Experimental Design, Randomize Control Trial and Quantitative Study. **Results:** From the review of 5 journals of Dynamic Neck Exercise, there is an increase in functional abilities with the measuring instruments used. In addition, the results of a review of 5 journals of the Integrated Neuromuscular Inhibition Technique show that there is an increase in the functional ability of the measuring instruments used. **Conclusion:** Dynamic Neck Exercise and Integrated Neuromuscular Inhibition both have an effect on increasing the functional ability of the upper trapezius muscles. **Suggestion:** Dynamic Neck Exercise and Integrated Neuromuscular Inhibition can be given as interventions for patients who have decreased functional abilities of the upper trapezius muscles.

Keywords : Dynamic Neck Exercise, Integrated Neuromuscular Inhibition of Upper Trapezius Muscle Functional Ability, NDI.

Bibliography : 58 Pieces (2010-2020)

¹ Title

² Student of Physiotherapy Program Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Lecturer of Physiotherapy Program Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Otot *upper trapezius* merupakan otot yang terbesar dan terletak secara *superficial* pada daerah punggung atas. Nyeri stres klasik pada leher dan punggung atas, dan merupakan jenis gangguan muskuloskeletal yang paling umum. Meskipun *trapezius* dirancang sebagai otot postural, tetapi sangat rentan untuk digunakan secara berlebihan. Kurangnya perhatian masyarakat dalam menanggapi kondisi kemampuan fungsional otot *upper trapezius* dan menganggap kondisi tersebut tidak begitu berat. Namun secara patologi kondisi tersebut apabila tidak di tangani akan menimbulkan kekakuan dan penurunan fungsional otot. Otot yang mengalami kekakuan dapat menurunkan rentang gerak sendi (ROM), sehingga memengaruhi mobilitas sendi, meningkatkan tekanan pada jaringan lunak yang dapat menyebabkan nyeri dan memicu adanya myofascial pain syndrome (Aggarwal dan Bansal, 2019)

Penurunan kemampuan fungsional leher pada otot *upper trapezius* dikaitkan dengan adanya hiperalgesia dan rentang gerak terbatas (ROM). Kemampuan fungsional leher adalah kemampuan melakukan gerak leher yang melingkupi gerak menunduk,

menoleh dan memutar kepala. Oleh karena itu penting secara klinis untuk diidentifikasi, karena ini memiliki potensi untuk penurunan kemampuan fungsional (Nagrle et al., 2010). Maka diperlukan suatu upaya untuk mengembalikan produktivitas dengan meningkatkan kemampuan fungsional otot *upper trapezius*.

Hanvold, et al. (2013) dalam penelitiannya di Amsterdam menyebutkan bahwa prevelensi nyeri pada *area neck* dan *shoulder* sebesar 30%. Salah satu keluhan yang paling sering dialami oleh pekerja adalah rasa pegal di sekitar bahu dan leher, lebih tepatnya pada otot *upper trapezius*. Para pekerja yang mengalami gangguan nyeri leher, sekitar 79% terdapat di bagian otot *upper trapezius* sisanya di daerah otot *levator scapula* dan *splenius* (Tellez et al., 2016)

Dynamic Neck Exercises adalah latihan kekuatan progresif-resistif yang melibatkan gerakan bagian tubuh dan leher. Penguatan otot ini terjadi di seluruh rentang sendi yang dilakukan selama latihan, dapat menghasilkan kompleks otot dan sendi yang secara fungsional lebih efisien. (Kaka et al., 2015)

Integrated neuromuscular inhibition technique digunakan untuk

menonaktifkan titik pemicu pada upper trapezius yang telah terbukti lebih bermanfaat dalam menghilangkan rasa sakit, mengurangi kekakuan, dan meningkatkan kemampuan fungsional (Zalabia et al, 2018)

Dynamic neck exercise dan *integrated neuromuscular inhibition technique* merupakan modalitas fisioterapi yang mengarah pada kemampuan menganalisa gerak dan keterampilan manual terapi, hal ini menjadi salah satu alasan peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul skripsi “Pengaruh *Dynamic Neck Exercise* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* Terhadap Kemampuan Fungsional Otot *Upper Trapezius*: *Narrative Review*”

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah *narrative review*. Artikel penelitian didapatkan dari tiga database yaitu *Google Scholar*, *PubMed*, dan *PEDro*. Pencarian artikel menggunakan kata kunci dilakukan menggunakan format PICO, yaitu :

Tabel 1. Metode PICO

PICO Element	Keyword
P (Population/ Patien/ Problem)	Neck pain sufferers
I (Intervention)	Dynamic Neck Exercie

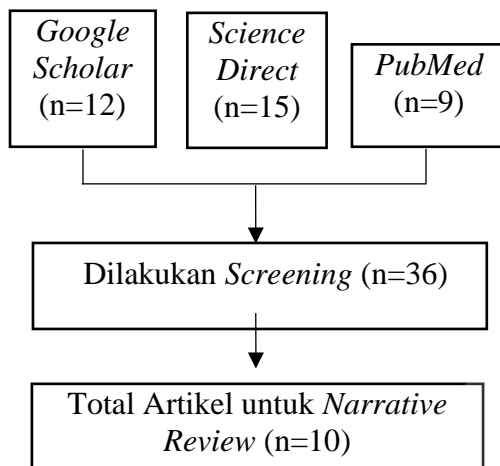
C (Comparison)	Integrated Neuromuscular Inhibition Technique
O (Outcome)	Functional Ability of Upper Trapezius

Kriteria inklusi yang ditetapkan adalah:

- 1) Artikel yang berisi full text,
- 2) Artikel yang membahas pengaruh *dynamic neck exercis* terhadap kemampuan fungsional otot *upper trapezius*,
- 3) Artikel yang membahas pengaruh *integrated neuromuscular inhibition technique* terhadap kemampuan fungsional otot *upper trapezius*,
- 4) Artikel yang membahas faktor-faktor penurunan kemampuan fungsional otot *upper trapezius*,
- 5) Artikel yang di publish dalam Bahasa inggris,
- 6) Artikel penelitian yang dipublikasi pada tahun 2010- 2020

Berdasarkan hasil pencarian literatur dari database di atas, peneliti menemukan 36 artikel yang masuk ke dalam kata kunci tersebut, kemudian dilakukan *screening*. Didapatkan 10 artikel yang masuk ke dalam kriteria di atas, yakni 5 artikel membahas tentang *dynamic neck exercise*, 5 artikel yang

membahas *integrated neuromuscular inhibition technique*. Sehingga 10 artikel akan dijadikan sebagai rujukan dalam melakukan *narrative review*.



Skema 1. Flowchart

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari 10 jurnal yang memenuhi kriteria akan diperiksa untuk ditinjau. Ringkasan studi yang disertakan disajikan dalam narasi sebagai berikut:

1. Pengaruh *Dynamic Neck Exercise* terhadap kemampuan fungsional otot upper trapezius

Menurut Lawande et al (2018), dengan judul penelitian *Effectiveness of isometric neck exercises and dynamic neck exercises in auto rickshaw drivers with non-specific chronic neck pain: A comparative study*. Artikel ini menjelaskan intervensi *isometric neck exercises* dan *dynamic neck exercises* untuk pasien yang mengalami nyeri leher

non spesifik pada *upper trapezius*. Penelitian ini menggunakan *comparative study*, analisis *pre and post design* dengan total sampel 60 orang pengemudi becak pria berusia antara 20-60 tahun dengan keluhan nyeri leher kronis di atas 7 minggu. Ditemukan hasil bahwa *dynamic neck exercises* telah terbukti menjadi metode yang jauh lebih efektif daripada *isometric neck exercises* dalam pengobatan pasien dengan nyeri leher kronis non-spesifik pada pengemudi becak otomatis.

Menurut Sowmya (2014), dengan judul *Isometric Neck Exercises versus Dynamic Neck Exercises in Chronic Neck Pain*. Jurnal ini menjelaskan tujuan untuk mengevaluasi efektivitas *Isometric Neck Exercises* dan *Dynamic Neck Exercises* dengan membandingkan keduanya terhadap pengobatan pasien nyeri leher kronis. Hasil ukur menggunakan *neck disability index*, kelompok *dynamic neck exercise* memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi yaitu 22,7% sedangkan kelompok *isometric neck exercises* yang hanya memiliki 15,9% Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa, *dynamic neck exercise* telah terbukti menjadi metode yang jauh lebih efektif.

Menurut Kaka, et al (2018) dengan judul penelitian *Effectiveness of neck stabilisation and dynamic exercises on pain intensity, depression and anxiety among patients with non-specific neck pain: a randomised controlled trial*. Jurnal ini menjelaskan tujuan penelitian ini untuk menilai dan membandingkan efektivitas *neck stabilisation* dan *dynamic exercise* tentang rasa sakit, kecemasan dan depresi di antara pasien *non-specific neck pain*. Intervensi dilakukan 3x seminggu selama 8 minggu. Hasil menyatakan bahwa penambahan intervensi dengan *dynamic neck exercise* efektif dalam menghilangkan rasa sakit, nyeri, mengurangi depresi dan kecemasan pada pasien *non-specific neck pain*.

Kamalakkanan dan Kalyani (2018), dengan judul penelitian *Effectiveness of dynamic neck exercises along with interferential therapy in patients with chronic mechanical neck pain*. Jurnal ini menjelaskan tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menemukan efektivitas *dynamic neck exercise* pada pasien dengan nyeri leher mekanik kronis. Hasil menunjukkan ada peningkatan kemampuan fungsioanl dengan

intervensi selama 5 hari / minggu dalam 2 minggu.

Menurut Kaka (2015), dengan judul penelitiannya *effects of neck stabilization and dynamic exercises on pain, disability and fear avoidance beliefs in patients with non-specific neck pain; a randomized clinical trial*. Jurnal penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efek *neck stabilization* dan *dynamic exercise* pada intensitas nyeri, disabilitas dan keyakinan penghindaran rasa takut pada pasien dengan *non-specific neck pain*. Penambahan *dynamic neck exercise* dalam *neck stabilization* terbukti efektif dalam mengurangi rasa sakit, disabilitas dan ketakutan keyakinan penghindaran untuk pasien nyeri leher tidak spesifik.

2. Pengaruh *Integrated Neuromuscular Inhibition Tecnique* Terhadap Kemampuan Fungsional Otot *Upper Trapezius*.

Menurut Jyothirmai (2015), dalam penelitiannya berjudul *Effectiveness Of Integrated Neuromuscular Inhibitory Technique (Init) With Specific Strength Training Exercises In Subjects With Upper Trapezius Trigger Points*. Penelitian ini bertujuan untuk

menevaluasi efektivitas teknik penghambatan neuromuskuler terpadu (INIT) bersama dengan latihan kekuatan khusus dalam mengurangi rasa sakit, meningkatkan ROM dan aktivitas fungsional pada subjek dengan trigger point upper trapezius. Dalam semua ukuran hasil ukur NDI di grup A yang menggunakan intervensi INIT menunjukkan peningkatan yang signifikan ($P < 0,05$).

Aggarwal dan Bansal (2019), dengan judul penelitiannya *Efficacy of integrated neuromuscular inhibition technique in improving cervical function by reducing the trigger points on upper trapezius muscle*. Jurnal ini bertujuan untuk mengetahui INIT dalam meningkatkan fungsi serviks dengan mengurangi *trigger point* di otot upper trapezius. Hasil intervensi bahwa grup A menggunakan intervensi INIT menunjukkan adanya hasil signifikan dengan nilai ($P < 0,05$). Pernyataan ini membuktikan kemanjuran INIT dalam meningkatkan serviks berfungsi dengan mengurangi

trigger point pada otot *upper trapezius*.

Nagrare et al (2010), dengan judul *The efficacy of an integrated neuromuscular inhibition technique on upper trapezius trigger points in subjects with non-specific neck pain*. Jurnal ini menjelaskan tujuannya membandingkan efek intervensi dari MET dan INIT pada individu dengan trigger point otot upper trapezius. Dari hasil ukur NDI menunjukkan signifikan pada semua variabel sebagai ($p < 0,05$). Metode paling efektif untuk myofascial trigger points upper trapezius dengan menggunakan intervensi INIT.

Zalabia et al (2018), dengan judul *Addition of integrated neuromuscular inhibition technique to a multimodal treatment program for chronic non specific neck pain*. Jurnal ini menjelaskan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemanjuran program treatment multimodal yang mencakup Mulligan (SNAG, NAGS) dengan latihan isometrik dan penambahan INIT ke program treatment multimodal

pada intensitas nyeri. Pernyataan ini membuktikan bahwa menambahkan INIT yang terdiri dari *ischemic compression*, *strain counter strain*, dan *muscle energy technique* dengan Mulligan (SNAG, NAGS), latihan isometrik) dapat meningkatkan kemampuan fungsional leher.

3. Faktor yang dapat menyebabkan terjadinya

Myofascial Pain Syndrome

a. Faktor Fisik

1) Postur Tubuh

Berdasarkan 10 jurnal yang direview oleh penulis, terdapat 7 jurnal yang menyatakan ada kaitannya dengan faktor fisik yaitu postur tubuh dengan terjadinya penurunan kemampuan pada fungsional otot *upper trapezius*. Aktivitas yang berisiko tinggi mengalami nyeri leher seperti penggunaan gadget elektronik terlalu lama seperti komputer, handphone ponsel, tablet android dan sejenisnya, bekerja dengan leher membungkuk selama berjam-jam, postur tubuh yang buruk seperti saat menonton TV atau membaca, postur kepala ke depan selama mengemudi, dan pekerjaan

pilot. Aktivitas tersebut memiliki risiko tinggi mengalami nyeri leher. Penyesuaian posisi tubuh saat melakukan aktivitas tersebut dengan lingkup kerjanya akan membentuk postur tubuh buruk, salah satunya *forward head posture* (Jyothirmai, 2015).

b. Faktor Individu

1) Usia

Usia Dari 10 jurnal, terdapat 6 jurnal yang membahas bahwa faktor usia merupakan faktor terjadinya penurunan kemampuan fungsional otot *upper trapezius*. Menurut Lawenda et al (2018), perbedaan risiko lebih nyata di antara berusia >30 tahun.

Keluhan biasanya di alami pada usia 35 tahun dan tingkat keluhan akan terus meningkat bertambah usia. Pada saat usia 60 tahun dengan rerata kekuatan otot mulai menurun maka risiko terjadinya keluhan otot dapat meningkat.

2) Jenis Kelamin

Dari 10 jurnal terdapat 4 jurnal yang menyatakan jenis kelamin salah satu faktor yang sering terjadi penurunan terhadap kemampuan fungsional otot upper trapezius. Menurut Kamalakannan dan Kalyanu, (2018) wanita dilaporkan banyak yang mengalami pada keluhan nyeri leher dibanding laki-laki, dalam jumlah wanita dan pria yang mengalami ada keluhan tersebut, dimana perbedaan ukuran tubuh dan gerakan. Kecenderungan pada wanita yang memiliki kekuatan otot yang lebih rendah dan perawakan yang lebih kecil misalnya, lengan yang lebih pendek dan bahu yang sempit (El-Azeim, et al 2018).

3) Masa kerja

Dari 10 jurnal, terdapat jurnal yang menyatakan masa kerja termasuk faktor yang terjadinya penurunan kemampuan fungsional otot upper trapezius. Menurut Zalabia, et al (2018), masa

kerja adalah faktor kombinasi yang berkontribusi terhadap keluhan nyeri leher. Semakin lama masa kerja seseorang, semakin tinggi risiko terjadinya nyeri leher. Masa kerja yang sudah tergolong lama dan lebih berisiko mengalami nyeri leher adalah >5 tahun dipicu dengan adanya melakukan pekerjaan menggunakan kekuatan otot secara berlebihan, gerakan yang selalu berulang, sikap kerja statis, sikap kerja dengan posisi kepala membungkuk atau menunduk (Lawenda, et al 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dari 10 jurnal yang di lakukan untuk pembahasan pada skripsi yang berjudul “Perbedaan *Pengaruh Dynamic Neck Exercise* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* Terhadap Kemampuan Fungsional Otot *Upper Trapezius* Pada Pengrajin Batik Kayu” dapat disimpulkan sebagai berikut:

Ada Pengaruh *Dynamic Neck Exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada otot *upper trapezius*.

a. Ada pengaruh *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada otot *upper trapezius*.

b. Bahwa beberapa aktivitas seperti penggunaan gadget elektronik terlalu lama seperti komputer, handphone ponsel, tablet android dan sejenisnya, bekerja dengan leher membungkuk selama berjam-jam, postur tubuh yang buruk seperti menonton TV atau membaca, cedera saat olahraga, postur kepala ke depan selama mengemudi, dan pekerjaan pilot dengan meliputi faktor fisik, faktor individu dan faktor psikososial juga memiliki dampak terhadap penurunan kemampuan fungsional pada otot *upper trapezius*.

c. Pemberian *Dynamic Neck Exercise* berdosisi 8 kali pengulangan dengan durasi 5 kali dalam seminggu selama 2 minggu dapat meningkatkan kemampuan fungsional otot *upper trapezius*.

DAFTAR PUSTAKA

Aggarwal dan Bansal, (2019). Efficacy of integrated neuromuscular inhibition technique in improving cervical function by reducing the trigger points on upper trapezius muscle: A randomized controlled trial, *Journal of Medical Sciences and Researc. Volume 9, Issue January*. Diakses pada Juni 2018

Cerezo Tellez, E., Lacomba, M. T., *et al.* (2016). Dry needling of the trapezius muscle in office workers with neck pain: a randomized clinical trial, *The Journal of manual & manipulative therapy*, Volume 24, (4).

El-Azeim, B Ahmed, H Draz, (2018). Integrated Neuromuscular Inhibition Technique Versus Kinesiotape On Upper Trapezius Myofascial Trigger Points A Randomized Clinical Trial. *Int J Physiother.* Vol 5(3), 105-112

Hanvold, TN. Waersted, M. Mengshoel, AM. Bjerthness, E. Stigum, H. Twisk, J. Veiersted, KB. (2013). The effect of work related sustained trapezius muscle activity on the development of neck and shoulder pain among young adults. *Journal of Scand J Work Environ Health* 39(4):390-400. Diakses pada tanggal 27 November 2018.

- Jyothirmai, (2015). Effectiveness Of Integrated Neuromuscular Inhibitory Technique (Init) With Specific Strength Training Exercises In Subjects With Upper Trapezius Trigger Points. *Int J Physiother. Vol 2(5), 759-764*
- Kaka, Ogwumik, Adeniyi. F, (2015). Effects of neck stabilization and dynamic exercises on pain, disability and fear avoidance beliefs in patients with non-specific neck pain; a randomized clinical trial. *Journal Arch Physiother Glob Res. Volume 19, Issue 3, Pages 17-29.*
- Kaka, (2018). Effectiveness of neck stabilisation and dynamic exercises on pain intensity, depression and anxiety among patients with non-specific neck pain: a randomised controlled trial. *Journal of J Pain.*
- Kamalakaran, and Kalyani, (2018). Effectiveness of dynamic neck exercise along with interferential therapy in patients with chronic mechanical neck pain.
- Lawande, Paliwal and Shende, (2019). Effectiveness of isometric neck exercises and dynamic neck exercises in auto rickshaw drivers with non- specific chronic neck pain: A comparative study. *International Journal of Yoga, Physiotherapy and Physical Education. Volume 3, Issue 5, Page No. 51-54*
- Nagrale, (2010). The efficacy of an integrated neuromuscular inhibition technique on upper trapezius trigger points in subjects with non-specific neck pain: a randomized controlled trial. *Journal of Manual and Manipulative Therapy. Volume 18, Nomor 1*
- Sowmya, (2014). Isometric Neck Exercises versus Dynamic Neck Exercises in Chronic Neck Pain. *Journal of Nursing and Health Science. Volume 3, Issue 2 Ver. I, Page 32-43. (Mar-Apr. 2014)*
- Zalabia, M. (2018). Addition of integrated neuromuscular inhibition technique to a multimodal treatment program for chronic non specific neck pain. *International Scientific Conference Faculty of Physical Therapy*

