



## EFEKTIVITAS *ULTRASOUND* DAN TERAPI LATIHAN DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA KASUS NYERI LEHER DI RSUPN Dr. CIPTOMANGUNKUSUMO

### *The Effectiveness of Ultrasound and Therapeutic Exercise to Improve Functional Ability in Neck Pain Case at RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo*

Khofifah Indah Sari<sup>1</sup>, Faizah Abdullah Djawas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Fisioterapi Program Pendidikan Vokasi, Universitas Indonesia, Depok, Jawa Barat  
*Khofifahindhs99@gmail.com*, *Faizah.abdullah14@ui.ac.id*

22 Juni 2020

**ABSTRACT :** Neck pain is pain that results from complex interactions between muscles and ligaments as well as factors related to posture, sleep habits, work position, stress, chronic muscle fatigue, postural adaptation of other primary pain or degenerative changes of cervical discs and neck pain. can disrupt someone's activity. The purpose of this case study is to determine the effectiveness of ultrasound and exercise therapy, namely active stretching and neck cailliet exercise in cases of neck pain. The combination of ultrasound and exercise therapy (stretching and neck cailliet exercise) is estimated to reduce pain, reduce spasm, increase LGS, increase muscle strength so that patients are able to move optimally. **Methods:** Evidence-based single case study, ultrasound and exercise therapy in the form of active stretching and neck cailliet exercise were given for 2 weeks with 4 evaluations. Assessment of pain intensity using VAS, assessment of joint motion scope (LGS) using goniometer, assessment of muscle spasm with skin turgor parameters, assessment of muscle strength using MMT, and to assess the functional development of patients performed with NDI parameters. **Results:** There was a decrease in the value of motion and compressive pain VAS at the end of the therapy session from VAS 3 to VAS 2, there was an increase in LGS in lateral flexion and extension movements that were initially valued at 30o to 35o and in rotational movements that were initially worth 45o to 50o, there was a decrease in spasm muscle, there is an increase in MMT from 4 to 5 which is associated with an NDI score from a value of 42% (weight) to 30% (moderate), which means that the lower the NDI prognosis the better, thus indicating that there is an increase in the patient's functional ability. **Conclusion:** This study shows that ultrasound and exercise therapy in the form of active stretching and neck cailliet exercise can improve functional abilities in neck pain as measured using NDI parameter.

**Keywords :** *Ultrasound, Exercise Therapy, Physiotherapy, Neck Pain*

**ABSTRAK :** Nyeri leher adalah nyeri yang dihasilkan dari interaksi 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 atau perubahan degeneratif dari discus cervikalis dan nyeri leher ini dapat mengganggu aktivitas seseorang. Tujuan dari studi kasus ini adalah untuk mengetahui efektifitas pemberian ultrasound dan terapi latihan yaitu aktif stretching dan neck cailliet exercise pada kasus nyeri leher. Kombinasi pemberian ultrasound dan terapi latihan (stretching dan neck cailliet exercise) diperkirakan mampu mengurangi nyeri, mengurangi spasme, meningkatkan LGS, meningkatkan kekuatan otot sehingga pasien mampu beraktivitas secara optimal. **Metode:** studi kasus tunggal berbasis bukti, ultrasound dan terapi latihan berupa aktif stretching dan neck cailliet exercise diberikan selama 2 minggu dengan 4 kali evaluasi. Penilaian intensitas nyeri menggunakan VAS, penilaian lingkup gerak sendi (LGS) menggunakan goniometer, penilaian spasme otot dengan parameter turgor kulit, penilaian kekuatan otot menggunakan MMT, serta untuk menilai perkembangan fungsional pasien dilakukan dengan parameter NDI. **Hasil :** Terdapat penurunan nilai VAS nyeri gerak dan tekan diakhir sesi terapi dari VAS 3 menjadi VAS 2, terdapat peningkatan LGS pada gerakan lateral fleksi dan ekstensi yang pada awalnya senilai 30° menjadi 35° dan pada gerakan rotasi yang awalnya senilai 45° menjadi 50°, terdapat penurunan spasme otot, terdapat peningkatan MMT dari 4 menjadi 5 yang dikaitkan dengan skor NDI dari nilai 42% (berat) menjadi 30% (sedang), dimana artinya semakin rendah nilai NDI prognosa semakin



baik, sehingga menunjukkan bahwa terdapat peningkatan terhadap kemampuan fungsional pasien.  
**Kesimpulan :** Studi ini menunjukkan bahwa ultrasound dan terapi latihan berupa aktif

stretching dan neck cailliet exercise dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada nyeri leher yang diukur menggunakan parameter NDI.

**Kata Kunci :** Ultrasound, Terapi Latihan, Fisioterapi, Nyeri Leher

## Pendahuluan

Penelitian *World Health Organization* (WHO) pada pekerja tentang penyakit akibat kerja di lima benua, memperlihatkan bahwa penyakit gangguan otot rangka berada pada urutan pertama yaitu sebanyak 48%. Keluhan atau gangguan otot rangka atau *musculoskeletal disorders* (MSDs) merupakan fenomena yang umum dialami oleh pekerja. Gangguan otot rangka mengakibatkan rasa nyeri dan keterbatasan fungsi pada daerah yang terkena. Nyeri leher adalah salah satu dari kondisi muskuloskeletal yang paling umum dan menyakitkan.<sup>1</sup> Prevalensi nyeri leher pada populasi orang dewasa di Indonesia mencapai sekitar 16,6%, dengan 0,6% diantaranya mengalami nyeri leher yang berat. Selain memberikan nyeri pada bagian leher belakang,<sup>2</sup> Nyeri pada leher dapat terjadi pada wanita maupun laki-laki, dengan insiden yang lebih tinggi terjadi pada wanita, yang dimana puncaknya berada pada usia 50 sampai dengan 54 tahun keatas. Selain itu, insiden ini juga semakin meningkat seiring bertambahnya usia sampai dengan lansia.<sup>3</sup>

Nyeri leher biasanya timbul secara diam-diam dan umumnya bersifat multifaktorial, faktor penyebabnya antara lain postur tubuh yang buruk, kecemasan, depresi, ketegangan leher, dan aktivitas olahraga atau pekerjaan. Hubungan antara postur yang dapat menyebabkan nyeri leher adalah kerja otot yang terlalu berlebih (*over used*) dan penggunaannya yang tidak ergonomis, yang dapat diakibatkan dari aktifitas sehari-hari yang sering menggunakan kerja otot *upper trapezius* sehingga otot sekitar menjadi *spasme* bahkan *tightness*, faktor *forward head position* saat posisi kepala dan leher yang lebih maju ke depan sehingga kerja otot menjadi lebih berat.

Terutama saat duduk, posisi dari punggung bawah berpengaruh kuat terhadap postur leher. Duduk rileks di kursi dengan punggung bawah membungkuk (*rounded back*) perlahan-lahan akan terjadi protrusi, karena otot penyangga lelah. Saat otot lelah, maka otot menjadi rileks dan merubah postur menjadi buruk sehingga menyebabkan *forward head position*. Pada posisi inilah dapat memprovokasi nyeri.<sup>4</sup>

Akibat dari posisi *forward head position* ini yang dapat menimbulkan beberapa faktor penyakit lain, seperti *upper cross syndrom*. *Upper cross syndrome* adalah salah satu sindrom (kumpulan gejala) yang disebabkan ketidakseimbangan otot. Ketidakseimbangan otot ini sering disebabkan postur leher yang tidak benar.<sup>5</sup> Gejala-gejala yang menyertai berupa otot leher dan sendi kaku, dapat membuat aktivitas sehari-hari yang paling sederhana terasa menyakitkan bagi pekerja kantor.

Masalah-masalah yg ditimbulkan oleh nyeri leher ialah adanya nyeri pada leher, adanya keterbatasan lingkup gerak sendi (LGS) pada leher, serta adanya penurunan aktifitas fungsional dalam melakukan aktifitas sehari – hari.pada. *Ultrasound* dan Terapi latihan merupakan satu modalitas fisioterapi yang dapat di terapkan dalam menangani kasus nyeri leher, dengan kombinasi latihan berupa aktif *stretching* dan *neck cailliet exercise* yang diperkirakan mampu mengurangi nyeri, meningkatkan LGS dan juga meningkatkan kekuatan otot secara optimal sehingga pasien mampu beraktivitas secara optimal. NDI adalah kuesioner yang terdiri dari 10 sesi yang digunakan untuk mengetahui pengukuran nyeri leher yang mempengaruhi kemampuan fungsional



aktivitas sehari-hari. Dengan interpretasi Complete Disability, Crippled (lumpuh), Severe Disabilitas (berat), Moderate Disabilitas (sedang), Minimal Disabilitas (ringan). Interpretasi dari parameter ini adalah semakin rendah skor maka semakin baik prognosa pada kemampuan fungsional aktivitas sehari-hari.

Dari latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelusuran berbasis bukti terkait latihan yang diaplikasikan pada pasien yang di diagnosa nyeri leher *et causa upper cross syndrome* dengan cara sistematis studi literature yang didapatkan dari publikasi systematic review dan meta analisis. Sehingga penulis dapat memberikan pandangan lain mengenai pemilihan metode terapi latihan yang sesuai dengan masalah yang dihadapi oleh pasien, dalam hal ini pasien nyeri leher *et causa upper cross syndrome*.

### Metode Penelitian

Untuk menjawab masalah klinis, dilakukan penelusuran kepustakaan secara *online* menggunakan instrumen pencari Pubmed, Science Direct, dan Cochrane Library. Kata Kunci yang digunakan adalah *ultrasound, exercise, stretching, strengthening, Neck Pain* dengan menggunakan batasan (limit) : studi yang dilakukan pada manusia, publikasi bahasa inggris, kata kunci terdapat pada judul atau abstrak, serta jenis publikasi berupa uji klinis, uji klinis terandomisasi, meta-analisis, dan *review*.

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah *case report study* dengan resume kasus dan masalah klinis sebagai berikut : Seorang wanita berusia 74 tahun mengeluh nyeri pada leher dan bahu sejak 2015, nyeri yang dirasakan pada leher dan bahu bagian kanan dan kiri hilang timbul dan tidak menjalar serta tidak ada kesemutan sampai ke tangan. Ketika mengalami nyeri tersebut pasien hanya memakai salep yang hangat untuk mengurangi nyeri. Namun setelah tidak ada perubahan, pasien kemudain memeriksakan diri ke dokter dan pada tahun

2018 pasien sempat melakukan fisioterapi selama 1 tahun, pasien berhenti terapi karena nyeri sudah berkurang.

Nyeri berawal karena kebiasaan sering menunduk, nyeri lebih dirasakan ketika sedang melakukan aktifitas seperti (menyapu, memasak, dan mencuci), sedangkan ketika tidak melakukan aktifitas tersebut pasien merasakan nyeri berkurang. Untuk aktifitas sehari hari seperti makan, *toileting*, mandi, naik turun tangga pasien tidak mengalami keterbatasan. Sekarang pasien masih merasakan nyeri pada leher dan bahu, sehingga pasien kesulitan untuk melakukan pekerjaan rumahnya sendiri. pasien juga kesulitan untuk mengikuti pengajian karena tidak dapat duduk terlalu lama dilantai. Pada tanggal 20 januari 2020 pasien di sarankan oleh dokter untuk memakai *soft neck collar*. Pada tanggal 03 Februari 2020 pasien baru melakukan fisioterapi ke 1 di poli geriatri RSCM.

Pada tanggal 03 Febuari 2020 pasien mendapatkan penanganan fisioterapi untuk pertama kali di poli geriatri RSCM, dengan hasil pemeriksaan tanda vital berupa tensi 162/94 mmHg; laju nadi 69 x permenit, laju nafas 20 kali/menit; suhu afebris; saturasi oksigen 98%; indeks massa tubuh (IMT) ideal dengan berat badan 43 kg dan tinggi badan 148 cm.

Intervensi yang digunakan berupa *ultrasound, exercises* (aktif *stretching* dan *neck cailliet exercise*) diberikan secara bergantian. Penerapan intervensi dilakukan 4 kali selama 2 minggu, dengan dosis masing masing yaitu :

- 1) Pemberian *ultrasound* dilakukan 4 kali selama 2 minggu dengan intensitas 1,2 W/cm<sup>2</sup> dan durasi 10 menit.
- 2) Aktif *stretching* dilakukan dengan 20 kali hitungan, 2-3 kali repetisi. Selama 1 menit / otot.
- 3) *Neck cailliet exercise* dilakukan dengan 6 kali hitungan dengan 8 kali, dengan hold: 6 detik dan rest :3 detik dengan waktu 1 menit 12 detik



Pemeriksaan derajat nyeri dengan VAS, spasme yang di periksa dengan

“Ultrasound” OR “Exercise” OR “stretching” OR “strengthening”	AND	Neck Pain
Pubmed 60	Science Direct 100	Cochrane Library 30
↓	↓	↓
<b>Kriteria Inklusi:</b> <input type="checkbox"/> Artikel full teks <input type="checkbox"/> Diagnosa medis Neck Pain <input type="checkbox"/> Penanganan dengan terapi latihan		<b>Kriteria Eksklusi :</b> <input type="checkbox"/> Topik yang tidak sesuai <input type="checkbox"/> Artikel <i>Non-data based</i>
↓	↓	↓
<b>Screening Judul/abstrak</b>		
Pubmed 6	Science Direct 10	Cochrane Library 5
↓	↓	↓
<b>Membaca artikel full teks</b>		
Pubmed 2	Science Direct 3	Cochrane Library 0

Se

Setelah pen

parameter turgor kulit. Untuk pemeriksaan kekuatan otot dengan MMT. Dan untuk penilaian kemampuan fungsional menggunakan parameter NDI.

### Hasil Penelitian

Untuk menjawab masalah klinis, dilakukan penelusuran kepustakaan secara *online* menggunakan instrumen pencari Pubmed, Science Direct, dan Cochrane Library. Kata Kunci yang digunakan adalah *ultrasound*, *exercise*, *stretching*, *strengthening*.

Neck Pain dengan menggunakan batasan (limit): studi yang dilakukan pada manusia, publikasi Bahasa Inggris, kata kunci terdapat pada judul atau abstrak, serta jenis publikasi berupa uji klinis, uji klinis terandomisasi, meta-analisis, dan *review*.

Dengan metode pencarian yang telah dijelaskan diatas, Dengan metode pencarian yang telah dijelaskan diatas, didapatkan 297 artikel yang memenuhi kriteria. Penelusuran lebih lanjut dilakukan secara manual pada daftar pustaka yang relevan.

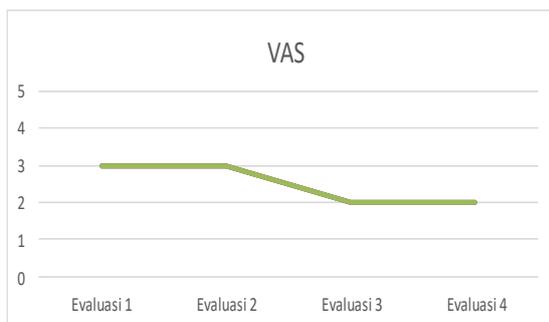
Setelah penelusuran judul dan abstrak artikel-artikel tersebut, didapatkan 21 artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Kemudian tahap pencarian dilanjutkan dengan membaca keseluruhan artikel dan ditemukan artikel yang sesuai sebanyak 2 artikel pada Pubmed, 3 artikel pada Science Direct, dan 1 artikel pada Cochrane Library. kriteria inklusi. Kemudian tahap pencarian dilanjutkan dengan membaca keseluruhan artikel dan ditemukan artikel yang sesuai sebanyak 2 artikel pada Pubmed, 3 artikel pada Science Direct, dan 0 artikel pada Cochrane Library. Gambar 1 menjelaskan proses pencarian artikel yang sesuai dengan topik yang diangkat.



Gambar 1. Tahapan pencarian dan pemilihan artikel yang sesuai pasien yang diukur dengan skala NDI (*Neck Disability Index*)

## Diskusi

Salah satu masalah yang timbul akibat nyeri leher adalah nyeri. Dengan adanya nyeri tentu akan menghambat segala aktivitas pasien dalam kehidupan sehari-hari. Dampak lain dari nyeri adalah pasien sulit mengikuti terapi latihan yang akan diberikan oleh fisioterapis. Untuk itu, mengatasi nyeri menjadi prioritas utama untuk diatasi terlebih dahulu.



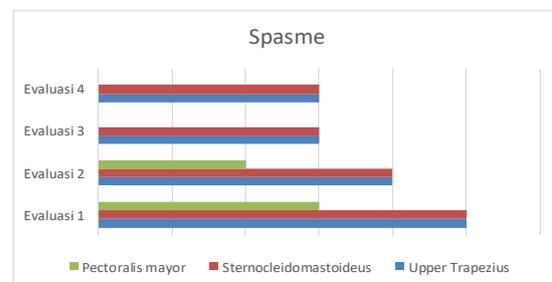
Grafik 1. Grafik penurunan skala nyeri vas setelah diberikan *ultrasound*

Seperti yang terlihat pada grafik diatas, pada evaluasi pertama VAS mencapai 3. Pada evaluasi ke-2 nyeri tekan dan nyeri gerak masih terasa sama dengan evaluasi pertama. Pada evaluasi ke-3 pasien mengatakan adanya penurunan rasa nyeri dibandingkan evaluasi pertama dan ke-2. Dan pada evaluasi ke 4 pasien merasakan nyeri masih sama dengan evaluasi ke-3 yaitu VAS 2. Dengan adanya perbaikan intensitas nyeri dari vas 3 pada awal terapi menjadi vas 2 pada akhir terapi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Made et al yang menyatakan bahwa *ultrasound* dapat mengurangi nyeri pada leher dan bahu. *Ultrasound* menghasilkan efek termal yang akan menghasilkan peningkatan temperatur dalam otot yang berdampak pada peningkatan sirkulasi dan metabolisme di dalam otot, kemudian mengangkut sisa metabolisme ke

Selain nyeri dampak dari nyeri leher ialah adanya spasme, keterbatasan LGS, adanya penurunan kekuatan otot dan juga adanya penurunan kemampuan fungsional pasien. Pada studi kasus ini mendapatkan dua jenis intervensi, yaitu *ultrasound* dan terapi latihan berupa aktif *stretching* dan *neck cailliet exercise*. Grafik 1 menjelaskan evaluasi setelah diberikan setelah diberikannya *ultrasound* sebanyak 4 kali.

dalam sirkulasi darah sehingga dapat menurunkan rasa nyeri dan ketegangan otot.<sup>6</sup>

Intervensi berikutnya yang diberikan adalah terapi latihan berupa aktif *stretching* dan *neck cailliet exercise*. Setelah 4 kali evaluasi didapatkan hasil berupa penurunan spasme dan peningkatan LGS, peningkatan MMT.



Grafik 2. Grafik penurunan spasme setelah diberikan latihan aktif *stretching*

Dari grafik diatas maka dapat dijelaskan bahwa dari evaluasi 1 terdapat spasme pada m.*sternocleidomastoideus*, m. *Upper trapezius*, m. *Pectoralis mayor* yang diperiksa dengan parameter turgor kulit. Pada evaluasi ke dua spasme pada otot pada m.*sternocleidomastoideus*, m. *Upper trapezius*, m. *Pectoralis mayor* mengalami penurunan. Pada saat evaluasi ke-3 spasme pada m. *Pectoralis mayor* sudah hilang. Dan pada evaluasi terakhir hanya tersisa spasme

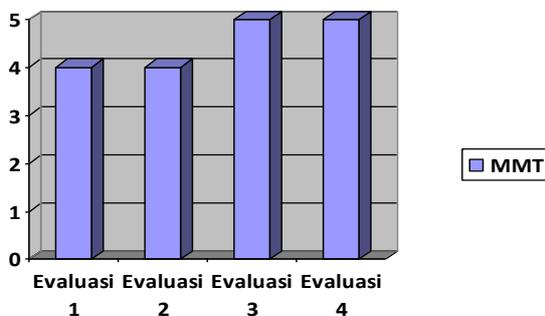


pada *m.sternocleidomastoideus* dan *m. Upper trapezius*.



**Grafik 3. Grafik peningkatan LGS setelah diberikan latihan aktif *stretching***

Pada grafik 3 menunjukkan evaluasi LGS pada gerakan ekstensi, lateral fleksi, dan rotasi pada leher. Pada evaluasi 1 sampai dengan evaluasi 4 terdapat peningkatan LGS, rata-rata terjadi peningkatan sebanyak 5°. Pada evaluasi pertama rotasi senilai 45°, dan pada evaluasi terakhir menjadi 50°. Dan juga pada gerakan ekstensi dan lateral fleksi, pada evaluasi pertama 30°. Pada evaluasi ke-4 didapatkan LGS meningkat menjadi 35°.



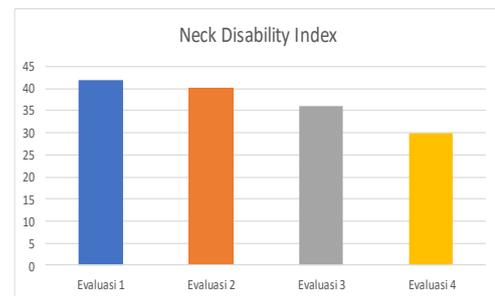
**Grafik 4. Grafik peningkatan MMT setelah diberikan latihan *neck cailliet exercise***

Grafik 4 menunjukkan evaluasi MMT pada *m.uppertrapezius* dan *m.sternocleidomastoideus*. Pada evaluasi 1 sampai dengan evaluasi 4 terdapat peningkatan MMT. Pada evaluasi pertama sampai kedua MMT pasien senilai 4, pada evaluasi ketiga sampai terakhir nilai kekuatan otot pasien menjadi 5

Pemberian terapi latihan berupa aktif *stretching* dan *neck cailliet exercise* di

dapatkan adanya penurunan spasme, meningkatnya LGS dan juga meningkatnya kekuatan otot. *Stretching* berfungsi untuk menambah panjang otot. Dengan pemberian *stretching* maka respon otot ketika otot ditarik dan memanjang dapat terus memanjang dan aliran darah menjadi lancar.<sup>7</sup> Pada evaluasi pertama sampai dengan keempat setelah diberikannya latihan aktif *stretching* dengan 20 hitungan dengan 2-3 kali repetisi. Pada pemberian aktif *stretching* juga dapat mengurangi spasme, dan juga meningkatkan LGS.

Untuk pemberian *neck cailliet exercise* (NCE) dengan 6 kali hitungan dengan 8 kali repetisi juga dapat menguatkan otot karena NCE adalah terapi latihan yang menggunakan konsep isometrik dengan menahan resistensi maksimum dan diakhiri dengan relaksasi. Dimana latihan ini dapat mempertahankan dan meningkatkan kekuatan otot leher dalam keadaan leher statis dan dinamis, mempertahankan gerakan sendi yang luas dan fleksibilitas leher.<sup>8</sup>



**Grafik 5. Grafik peningkatan kemampuan fungsional yang dinilai dengan parameter NDI setelah diberikan *ultrasound* dan terapi latihan berupa aktif *stretching* dan *neck cailliet exercise***

Grafik 5 menunjukkan penurunan skor pada parameter NDI selama empat kali evaluasi. Evaluasi 1 dilaksanakan pada 6 Februari 2020, evaluasi 2 dilaksanakan pada tanggal 10 Februari 2020, evaluasi ke-3 dilaksanakan pada tanggal 13 Februari 2020, dan evaluasi ke-4 dilaksanakan pada tanggal 17 Februari 2020. Dengan skor yang berawal senilai 42% (berat) menjadi 30% (sedang) pada akhir evaluasi ke 4. Yang awalnya pasien mengalami kesulitan ketika melakukan kegiatan sehari-hari seperti menyuci, menyapu,



memasak dan juga mengangkat beban berat. Pada pertemuan terakhir terjadi penurunan skala nilai NDI sehingga keluhan yang dirasakan pasien tidak mengganggu kegiatan pasien sehari-hari, pasien dapat melakukan aktifitas kemampuan fungsionalnya dengan keluhan minimal. Yang dimana itu berarti semakin kecil angka yang diperoleh dari penilaian NDI, semakin baik kemampuan fungsional pasien. Namun demikian terdapat keterbatasan pada kasus ini yaitu, subyek tunggal dan keterbatasan waktu dalam melakukan penelitian. Sehingga, diharapkan penelitian berikutnya dapat melakukan penelitian dengan subyek yang lebih banyak dalam durasi yang lebih panjang sehingga mendapatkan hasil yang lebih baik.

## Kesimpulan

Pemberian *ultrasound* dan terapi latihan berupa aktif *stretching* dan *neck cailliet exercise* terbukti dapat meningkatkan kemampuan fungsional dilihat dari penurunan skala *Neck Disability Index*.

## Daftar Pustaka

- Arja Häkkinen et al . 2017. *Effect of Manual Therapy and Stretching on Neck Muscle Strength and Mobility in Chronic Neck Pain*
- Delgado, Eduardo Vázquez; Jordi Cascos Romero ; Cosme Gay Escoda. 2009. Myofascial pain syndrome associated with trigger points: A literature review.(I): Epidemiology, clinical treatment and etiopathogeny. Journal section: Oral Medicine and Pathology.
- Harsono, DSS (2015). *Nyeri Punggung Bawah*. Jakarta. EGC
- Journal of the Australian Traditional Medicine Society. 2015. *Upper Crossed Syndrome Causes, Symptoms and Treatment*. Health Fund News. Volume 21. Number 2

Kusuma H et al. 2019 “*Effect of Cailliet and Mc.Kenzie exercise in reducing pain in myofascial neck syndrome*”,

Made et al. Efektivitas Penerapan Edukasi Sikap Kerja, Elektroterapi dan Terapi Latihan untuk Penderita Mechanical Neck Pain. *Jurnal Ergonomi Indonesia*. Vol.05. No.02 : 2019

Prayoga, R.C. 2014. *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Cervical Syndrome EC Spondylosis C3-6 Di RSUD DR. Moewardi* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Phillips D. 2012. Cervical Miofascial Pain. Diakses: 13 Februari 2020 <http://emedicine.medscape.com/article/305937>.



JURNAL FISIOTERAPI  
TERAPAN INDONESIA

**Jurnal Fisioterapi Terapan Indonesia**

Volume 1 No. 1, Mei-Oktober 2021

P-ISSN

E-ISSN