

PERBEDAAN EFEKTIVITAS *MYOFASCIAL RELEASE TECHNIQUE* DENGAN *CONTRACT RELAX STRETCHING* PADA TERAPI KONVENSIONAL DALAM MENURUNKAN DISABILITAS CERVICAL PADA *TEXT NECK SYNDROME*

I Made Dhita Prianthara^{1✉}, Komang Tri Adi Suparwati², Ida Ayu Astiti Suadnyana³

^{1,2,3} Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Bali Internasional

ABSTRAK

Latar belakang: *Text neck syndrome* merupakan cedera stress yang berulang akibat dari posisi membungkuk atau menekuk pada daerah cervical yang terlalu lama saat melihat smartphone, komputer atau perangkat elektronik lainnya. **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas dari *myofascial release technique* dengan *contract relax stretching* pada terapi konvensional dalam menurunkan disabilitas cervical pada *text neck syndrome*. **Metode:** Penelitian ini bersifat eksperimental dengan rancangan *pre* dan *post test two group design*. Sampel penelitian berjumlah 22 orang yang dibagi ke dalam dua kelompok. Kelompok 1 diberikan intervensi *myofascial release technique* dan *ultrasound* sedangkan kelompok 2 diberikan intervensi *contract relax stretching* dan *ultrasound*. Pengukuran disabilitas dilakukan dengan menggunakan NPDI (*Neck Pain Disability Index*). **Hasil:** Hasil pengujian hipotesis menggunakan *Independent Samples Test* pada kelompok 1 diperoleh rerata setelah perlakuan sebesar $15,82 \pm 3,737$ dan pada kelompok 2 sebesar $19,09 \pm 2,256$ dengan nilai $p=0,023$. **Simpulan:** Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan *myofascial release technique* lebih menurunkan disabilitas dibandingkan dengan *contract relax stretching* pada terapi konvensional.

Kata kunci: *myofascial release technique, contract relax stretching, ultrasound, text neck syndrome*

ABSTRACT

Background: Text neck syndrome is a repetitive stress injury caused by cervical bending motion for long period when using a smartphone, computer or other electronic device. **Purpose:** The purpose of this study was to determine the effectiveness of the myofascial release technique with contract relax stretching in conventional therapy in reducing cervical disability in text neck syndrome. **Method:** This research is experimental with pre and post test control group design. The research sample of 22 people who were divided into two groups. Group 1 was given myofascial release technique and ultrasound intervention while group 2 was given contract relax stretching and ultrasound intervention. Disability measured by NPDI (Neck Pain Disability Index). **Result:** The results of hypothesis testing using the Independent Samples Test in group 1 obtained a mean after treatment is 15.82 ± 3.737 and in group 2 is 19.09 ± 2.256 with p value is 0.023. **Conclusion:** From these results it can be concluded that the myofascial release technique reduces disability more than contract relax stretching in conventional therapy.

Keywords: *myofascial release technique, contract relax stretching, ultrasound, text neck syndrome*

✉ Korespondensi:

I Made Dhita Prianthara
Email: dhitaprianthara@iikmpbali.ac.id

Riwayat Artikel:

Diterima 12 Oktober 2019
Disetujui 20 November 2019
Dipublikasikan 31 Desember 2019

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi ini tentunya sangat banyak memberikan manfaat bagi kehidupan manusia. Pada jaman sekarang ini, di mana teknologi seluler telah berkembang pesat, semakin banyak orang yang menghabiskan banyak waktu di perangkat elektroniknya, seperti *smartphone*, komputer, tablet dan *e-readers*. Sebagai contoh dalam hal komunikasi pada era sekarang ini sudah sangat mudah untuk dilakukan oleh karena adanya *smartphone*. *Smartphone* memberikan kita kemudahan dalam menjalin komunikasi baik dengan keluarga, sahabat ataupun dengan orang lain yang jauh dari kita.

Text neck syndrome merupakan cedera stress yang berulang akibat dari posisi membungkuk atau menekuk pada daerah cervical yang terlalu lama saat melihat *smartphone*, komputer atau perangkat elektronik lainnya.^[1] *Text neck syndrome* dapat menyebabkan berbagai macam keluhan seperti nyeri pada leher, bahu, punggung bagian atas ataupun nyeri kepala kronis. Namun nyeri yang paling sering terjadi adalah nyeri leher oleh karena pengguna *smartphone* sering melakukan posisi *forward head posture* yang berkepanjangan saat melihat layar perangkat *smartphone* ^[2].

Posisi leher dalam posisi fleksi yang bervariasi dapat mempengaruhi beratnya tekanan yang terjadi pada leher. Sebagai contoh pada saat posisi leher fleksi kedepan sebesar 15 derajat maka akan terjadi penekanan pada leher sebesar 27 pounds, pada posisi 30 derajat terjadi penekanan sebesar 40 pounds, posisi 45 derajat terjadi penekanan sebesar 49 pounds dan posisi 60 derajat terjadi penekanan 60 pounds^[3].

Disabilitas pada leher pada dewasa ini sering terjadi pada remaja dan orang dewasa yang secara tidak langsung dan terus menerus menundukkan lehernya pada saat menggunakan

smartphone ataupun saat menggunakan komputer saat bekerja. Kebiasaan tersebut nantinya akan dapat mempengaruhi leher sehingga menyebabkan nyeri. Hal tersebut mengakibatkan otot akan terus mengalami kontraksi untuk menahan beban tubuh guna mempertahankan tubuh agar tetap dalam posisi tersebut. Jika hal tersebut dilakukan secara repetitif dan dalam jangka waktu yang lama maka akan terjadi luka dan penumpukan sisa metabolisme di dalam jaringan. Setelah itu akan terjadi ischemia akibat dari kekurangan nutrisi dan oksigen yang dapat menghasilkan nyeri dan keterbatasan gerak sendi pada cervical yang mengganggu produktivitas kerja dan aktivitas sehari-hari^[4].

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa *myofascial release technique* dapat menurunkan nyeri. *Myofascial release technique* merupakan salah satu teknik untuk memberikan regangan atau elongasi pada struktur otot dan fascia. Regangan tersebut akan mengembalikan mobilitas dari jaringan fascia dan otot dan fungsi sendi normal. Efek yang dihasilkan dari *myofascial release technique* ini akan langsung dirasakan seperti pengurangan rasa nyeri meningkatnya aliran darah oleh karena kapiler-kapiler darah akan cepat membuka (dilatasi) dan akan terjadi pembuangan sisa hasil metabolisme yang merupakan racun bagi jaringan tubuh^[5].

Contract relax stretching yang merupakan suatu teknik yang menggabungkan kontraksi otot isometrik dengan *stretching* pasif. Kontraksi isometrik membantu mengurangi nyeri melalui mekanisme *pumping action* sehingga sisa-sisa metabolisme dapat berkurang. Saat otot diregangkan dengan teknik *contract relax stretching* akan mempengaruhi sarkomer yang merupakan unit kontraksi dasar pada otot^[6].

Ultrasound merupakan terapi dengan menggunakan gelombang suara

yang dapat digunakan untuk memperbaiki struktur jaringan yang mengalami gangguan. *Ultrasound* dapat menghasilkan efek fisiologis seperti efek *micro massage*, thermal dan non thermal. Efek thermal yang dihasilkan oleh *ultrasound* dapat memberikan panas yang lebih dalam ke jaringan sehingga dapat melancarkan sirkulasi darah dan metabolisme^[7].

Berdasarkan latar belakang tersebut, sangat perlu dilakukan penelitian tentang perbedaan efektivitas *myofascial release technique* dengan *contract relax stretching* pada terapi konvensional dalam menurunkan disabilitas cervical pada *text neck syndrome*.

METODE

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan *experimental* dengan rancangan *pre and post test two group design*, yang dilakukan di Kota Denpasar, dengan Pengambilan sampel dari populasi dilakukan sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di klinik fisioterapi di Kota Denpasar. Waktu penelitian dan pengambilan data dilaksanakan mulai bulan Agustus 2018 - November 2018.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah remaja di Kota Denpasar dengan keluhan *text neck syndrome* berdasarkan assessment fisioterapi di Kota Denpasar yang berjumlah 22 orang. Adapun kriteria inklusi penelitian ini: a) Subjek positif menderita nyeri akibat dari *text neck syndrome*, b) Bersedia menjadi subjek penelitian dari awal sampai akhir penelitian dengan menandatangani surat perjanjian bersedia menjadi sampel

penelitian, c) Subjek berumur 20 sampai 40 tahun dan berjenis kelamin laki-laki maupun perempuan. Kriteria eksklusi: pasien dengan HNP cervical, peradangan akut, fraktur cervical, spondilolisthesis cervical, dan pasien yang telah mendapat intervensi dengan modalitas lain dan medikamentosa yang didiagnosa dengan anamnesis.

Prosedur Pengukuran Disabilitas

Pengukuran tingkat disabilitas dilakukan menggunakan *Neck Pain Disability Index* (NPDI). Pengukuran dilakukan pada awal sebelum intervensi (*pre test*) dan pada akhir pemberian intervensi (*post test*). Kuisioner NPDI memiliki 10 macam pertanyaan yang terfokus pada nyeri dan aktifitas hidup sehari – hari termasuk intensitas nyeri, perawatan diri sendiri, mengangkat, membaca, sakit kepala, konsentrasi, status bekerja, mengemudi, tidur dan rekreasi. Pengukuran disabilitas leher ini dengan cara mengisi kuisioner yang dinilai dengan menggunakan NPDI, dimana NPDI memiliki 10 bagian pertanyaan dari setiap bagian memiliki nilai masing–masing nilainya 0-5, yang kemudian dijumlahkan maka maksimal adalah 50.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan aplikasi SPSS. Data deskriptif untuk menganalisis umur dan jenis kelamin menggunakan statistik deskriptif. Uji normalitas menggunakan *Saphiro-Wilk test*, uji homogenitas menggunakan *Levene's Test*. Uji hipotesis menggunakan *Paired Samples T-test* untuk sesama kelompok dan *Independent Samples T-test* untuk menguji perbedaan antar kelompok.

HASIL

Pada Tabel 1 Menunjukkan data karakteristik jenis kelamin pada

kelompok perlakuan 1 subjek yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 8 orang (72,7%) dan perempuan sebanyak 3 orang (27,3%), sedangkan pada kelompok perlakuan 2 subjek yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 7

orang (63,6%) dan perempuan sebanyak 5 orang (36,4%).

Pada Tabel 2 subjek penelitian kelompok 1 memiliki rerata umur (21,36±1,120) tahun dan pada kelompok 2 memiliki rerata umur (21,64±1,362).

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekwensi		Persen	
	Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 1	Kelompok 2
Laki-Laki	8	7	72,7	63,6
Perempuan	3	4	27,3	36,4
Total	11	11	100,0	100,0

Tabel 2. Distribusi Data Sampel Berdasarkan Usia

Karakteristik	Nilai Rerata dan Simpang Baku	
	Kelompok 1	Kelompok 2
Usia	21,36±1,120	21,64±1,362

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas

Kelompok Data	Uji Normalitas dengan <i>Shapiro Wilk Test</i>				Uji Homogenitas (<i>Levene's Test</i>)
	Kelompok 1		Kelompok 2		
	Statistik	p	Statistik	p	
Sebelum Intervensi	0,951	0,655	0,896	0,165	0,069
Sesudah Intervensi	0,949	0,633	0,881	0,108	0,525
Selisih	0,912	0,255	0,876	0,093	0,738

Pada Tabel 3 uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro Wilk Test* didapatkan nilai probabilitas untuk kelompok data sebelum intervensi pada kelompok 1 dimana nilai $p = 0,655$ ($p > 0,05$) dan setelah intervensi nilai $p = 0,633$ ($p > 0,05$) sedangkan pada kelompok 2 sebelum intervensi nilai $p = 0,165$ ($p > 0,05$) dan setelah intervensi nilai $p = 0,108$ ($p > 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Pada uji Homogenitas dengan menggunakan *Levene's Test* didapatkan nilai $p = 0,069$ ($p > 0,05$) untuk kelompok sebelum intervensi dan untuk kelompok sesudah intervensi nilai $p = 0,525$ ($p > 0,05$) yang menunjukkan

bahwa data sebelum maupun sesudah intervensi memiliki data yang homogen.

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan hasil beda rerata peningkatan skor NPDI yang dianalisis dengan *paired sample t-test* sebelum dan setelah intervensi pada kelompok 1 dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti bahwa ada perbedaan yang bermakna dari penurunan tingkat disabilitas sebelum dan setelah intervensi. Pengujian hipotesis sebelum dan setelah intervensi pada kelompok 2 yang menggunakan uji *paired sample t-test* didapatkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti bahwa ada perbedaan yang bermakna dari penurunan tingkat disabilitas sebelum dan setelah intervensi.

Tabel 4. Uji Rerata Penurunan Disabilitas dengan NPDI Sebelum dan Setelah Intervensi

	Sebelum Intervensi	Setelah Intervensi	Beda Rerata	95% Confidence Interval		p
				Batas Bawah	Batas Atas	
Kelompok 1	37,64	15,82	21,818±2,442	20,178	23,459	0,000
Kelompok 2	38,36	19,27	19,091±2,256	17,575	28,062	0,000

Tabel 5. Hasil Uji *Independent T-test*

	Kelompok	n	Rerata±SB	95% Confidence Interval		p
				Batas Bawah	Batas Atas	
Sebelum	Kelompok 1	11	37,64±3,880	-3,462	2,008	0,585
	Kelompok 2	11	38,36±1,963			
Sesudah	Kelompok 1	11	15,82±3,737	-6363	2,070	0,023
	Kelompok 2	11	19,09±2,256			
Selisih	Kelompok 1	11	21,82±2,442	0,636	4,819	0,013
	Kelompok 2	11	19,09±2,256			

Berdasarkan Tabel 5 yang memperlihatkan hasil perhitungan beda rerata penurunan tingkat disabilitas yang diperoleh nilai $p = 0,013$ ($p > 0,05$) pada selisih antara sebelum dan sesudah perlakuan. Hal ini berarti ada perbedaan yang bermakna pada intervensi kelompok 1 dibandingkan dengan kelompok 2 terhadap penurunan tingkat disabilitas.

PEMBAHASAN

Karakteristik sampel pada penelitian ini yaitu pada kelompok 1 subjek yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 8 orang (72,7%) dan berjenis kelamin perempuan 3 orang (27,3%), sedangkan pada kelompok perlakuan 2 subjek yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 7 orang (63,6%) dan perempuan sebanyak 5 orang (36,4%). Dilihat dari umur subjek, kelompok 1 memiliki rerata umur (21,36±1,120) tahun dan pada kelompok 2 memiliki rerata umur (21,64±1,362) dimana usia tersebut merupakan usia yang produktif dan remaja banyak melakukan aktifitas

dan selalu aktif dalam melakukan pekerjaannya salah satunya seperti menggunakan komputer ataupun *smartphone* sebagai media untuk belajar maupun menggunakan internet. Berdasarkan hasil penelitian AlZarea & Patil, 2015 yang menyatakan dari 396 siswa yang belajar di dental college dan *medical college Aljour university* yang aktif menggunakan *smartphone*, sebanyak 71,2% siswa mengeluh terjadinya nyeri leher yang diikuti dengan nyeri kepala sebanyak 63,3%, iritabilitas sebanyak 54,5%, kegelisahan sebanyak 50,7%, kurang konsentrasi sebanyak 47,4%, penyakit mata 36,8%, insomnia 31,3%, masalah ingatan 28,5%, depresi 19,69%^[8].

Gelombang *ultrasound* dapat menghasilkan panas pada jaringan sehingga menimbulkan beberapa efek fisiologis. Peningkatan suhu jaringan sebesar 1° akan meningkatkan metabolisme dan proses penyembuhan, peningkatan 2° sampai 3° mengurangi nyeri dan spasme otot, peningkatan 4° keatas akan meningkatkan *ektensibilitas*

collagen dan mengurangi kekakuan sendi^[9].

Peningkatan suhu jaringan akan memberikan efek vasodilatasi pada pembuluh darah dan menghasilkan peningkatan sirkulasi darah ke area cedera. Selanjutnya akan terjadi absorpsi zat-zat iritan penyebab nyeri dan masuk lagi ke dalam pembuluh darah sehingga membantu dalam mengatasi spasme otot^[10].

Ultrasound akan menghasilkan efek mekanik pada jaringan. Efek tersebut juga dikenak dengan *micromassage* yang menyebabkan gaya friksi pada jaringan sehingga menimbulkan panas, juga terstimulasinya saraf polimedial dan akan dihantarkan ke ganglion dorsalis sehingga memicu produksi "*P substance*" untuk selanjutnya terjadi inflamasi sekunder atau dikenal "*neurogenic inflammation*". Namun dengan terangsangnya "*P*" *substance* tersebut mengakibatkan proses induksi proliferasi akan lebih terpacu sehingga mempercepat terjadinya penyembuhan jaringan yang mengalami kerusakan. Pengaruh gerakan transduser juga akan membantu "*venous dan lymphatic*", sehingga akan menghasilkan *pumping action* dan fleksibilitas kapsul sendi meningkat^[9].

Myofascial release technique yang diaplikasikan pada jaringan dapat merangsang sel mast yang akan menghasilkan histamin. Histamin nantinya akan menyebabkan terjadinya vasodilator pembuluh darah sehingga dapat meningkatkan aliran darah ke area yang diaplikasikan. Disamping itu juga terjadi peningkatan permeabilitas kapiler dan venule yang dapat menghasilkan difusi yang lebih cepat untuk membuang sisa-sisa metabolisme dari jaringan ke darah sehingga dapat menurunkan intensitas nyeri dan mempercepat proses penyembuhan^[5].

Ultrasound memiliki efek terhadap jaringan otot yang dapat menyebabkan terjadi relaksasi, penurunan nyeri pada

otot dan meningkatkan metabolisme dan kontraktibilitas otot^[11]. *Ultrasound* mempengaruhi jaringan ikat otot sehingga meningkatkan elastisitas, meningkatkan *protein matrix* dan meningkatkan volume cairan didalam *matrix*. Selain itu juga dapat meningkatkan *tensile strength*, meningkatkan *collagen* serta meningkatkan sel *fibroblast*^[10].

Myofascial release technique memberikan efek *stretch* atau *elongasi* pada struktur otot dan *fascia* dengan tujuan melepas *adhesion* atau perlengketan, mengurangi nyeri dengan *gate control theory*, memulihkan kualitas cairan pelumas dari jaringan fascia, mobilitas jaringan dan fungsi normal sendi^[12].

Cantu dan Grodin pada tahun 2001 menyatakan bahwa *myofascial release technique* dapat meningkatkan aliran darah dan temperatur *cutaneous* secara signifikan. *Myofascial release technique* dapat menyebabkan vasodilatasi dari jaringan sehingga terjadi peningkatan aliran darah. Peningkatan volume darah dan aliran darah pada area tersebut dapat menyebabkan area tersebut membuang sisa-sisa metabolisme atau cairan yang berlebihan selama pemberian *myofascial release technique* sehingga terjadi penurunan nyeri dan pemulihan kualitas cairan dari jaringan *fascia*^[5].

Contract relax stretching dapat mempengaruhi motor unit yang ada pada seluruh serabut otot akan teraktifasi akibat dari adanya kontraksi isometrik yang diikuti dengan inspirasi maksimal. Hal tersebut juga akan menstimulus golgi tendon organ yang dapat membantu terjadinya relaksasi pada otot setelah kontraksi (*reverse innervation*) sehingga akan terjadi pelepasan adhesi pada otot tersebut. Kontraksi otot yang kuat akan mempermudah mekanisme *pumping action* sehingga proses metabolisme dan sirkulasi lokal dapat berlangsung dengan baik sebagai akibat dari vasodilatasi dan

relaksasi setelah kontraksi maksimal dari otot sehingga proses metabolisme dan sirkulasi darah dapat berlangsung dengan baik akibat dari vasodilatasi dan relaksasi dari otot. Dengan demikian pengangkutan sisa-sisa metabolisme (P substance) dan asetabolic yang diproduksi melalui proses inflamasi dapat berjalan dengan lancar sehingga rasa nyeri dapat berkurang. Adanya komponen *stretching* maka panjang otot dapat dikembalikan dengan mengaktifasi golgi tendon organ sehingga relaksasi dapat dicapai karena nyeri akibat ketegangan otot dapat diturunkan dan mata rantai *viscous circle* dapat diputuskan^[13].

Contract relax stretching terbukti memberikan pengaruh terhadap penurunan nyeri otot *upper trapezius* pada kondisi *myofascial trigger points* yang biasanya timbul akibat dari *text neck syndrome*. Kontraksi otot yang kuat akan mempermudah mekanisme pumping action sehingga proses metabolisme dan sirkulasi lokal dapat berlangsung dengan baik dan sekaligus akan membuang sisa hasil metabolisme^[14].

SIMPULAN

Berdasarkan analisis penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa *myofascial release technique* dengan *contract relax stretching* pada terapi konvensional dalam menurunkan disabilitas cervical pada *text neck syndrome*. *Myofascial release technique* lebih menurunkan disabilitas cervical pada kasus *text neck syndrome*.

SARAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini, baik intervensi *myofascial release technique*, *contract relax stretching* dan *ultrasound* dapat digunakan sebagai intervensi fisioterapi

dalam menangani penurunan tingkat disabilitas yang diakibatkan oleh *text neck syndrome*.

DAFTAR RUJUKAN

1. Al-Gharabawi, B. 2017. Text Neck Syndrome: A New Concern for Physical Therapists Worldwide. *EC Orthopaedics*
2. Aggarwal, K.K. 2013. Twenty-six Percent Doctors Suffer from Severe Mobile Phone-induced Anxiety: Excessive use of Mobile Phone can be Injurious to your Health. *Indian Journal of Clinical Practice*, Vol. 24, No. 1
3. Neupane, S., Ali, U.T., Mathew A. 2017. Text Neck Syndrome – Systematic Review. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research*, Vol. 3, No. 7
4. Priantara, I.M.D. 2014. Kombinasi *Strain Counterstrain* dan *Infrared Sama Baik Dengan Kombinasi Contract Relax Stretching* dan *Infrared Terhadap Penurunan Nyeri Myofascial Pain Syndrome Otot Upper Trapezius Pada Mahasiswa Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana [Skripsi]*. Universitas Udayana
5. Cantu, RI., Grodin, A. 2001. *Myofascial Manipulation: Theory and Clinical Application*. USA: Lippincott William & Wilkins
6. Muscolino, J.E. 2012. *Advanced Treatment Techniques for the Manual Therapist Neck*, First Edition, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, USA.
7. Michlovitz, S., Bellew, J., Nolan, T. 2016. *Modalities for therapeutic Intervention 6th edition*. Philadelphia: F.A. Davis Company
8. AlZarea, Bader K., Patil, Santosh R. 2015. Mobile Phone Head and Neck Pain Syndrome: Proposal of a New Entity. *OHDM*: Vol. 14, No. 5

9. Prentice, W.E. 2002. *Therapeutic Modalities for Physical Therapists*. 2nd ed. USA: The McGraw-Hill Companies.
10. Behrens, B.J, 2006. *Physical Agents Theory and Practice Laboratory Manual*, F.A Davis, Philadelphia, USA.
11. Matthieu, G., Rafael, Z., Parodi. 2011. Compression Musculaire Ischemique VS Technique Manipulative du Rachis Cervical: EFFects Sue Le Suil de Douler a la Pression do Trapeze Superieur. *Journal La Revue de l'Osteopathie*, Paris, Francis
12. Riggs A, Grant KE. 2008. *Myofascial Release*. In: *Modalities for Massage and Bodywork*. Elsevier Health Scienses: h. 149-161.
13. Nelson, A.G. and Kokkonen, J. 2007. *Stretching Anatomy*. United States of Amerika: Human Kinetics
14. Pratama, G.R. 2013. Pengaruh Latihan *Contract Relax Stretching* Terhadap Penurunan Nyeri *Myofascial Trigger Point Syndrome* Otot *Upper Trapezius* Pada Pembatik Tulis Halus Laweyan [Skripsi]. Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.