

**PENGARUH PENAMBAHAN *MYOFACIAL RELEASE TECHNIQUE*
PADA INTERVENSI *SHORT WAVE DIATHERMY* TERHADAP
KEMAMPUAN FUNGSIONAL *LOW BACK PAIN MYOGENIC***



**Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata I Pada
Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

oleh :

**RIYADI
J120161022**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PENAMBAHAN *MYOFACIAL RELEASE TECHNIQUE* PADA
INTERVENSI *SHORT WAVE DIATHERMY* TERHADAP KEMAMPUAN
FUNGSIONAL *LOW BACK PAIN MYOGENIC***

PUBLIKASI ILMIAH

oleh :

RIYADI

J120161022

Telah diperiksa dan di setujui oleh

Dosen

Pembimbing

AGUS WIDODO, SFis, MFis

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PENAMBAHAN *MYOFACIAL RELEASE TECHNIQUE*
PADA INTERVENSI *SHORT WAVE DIATHERMY* TERHADAP
KEMAMPUAN FUNGSIONAL *LOW BACK PAIN MYOGENIC***

Disusun Oleh : RIYADI

Nim : J 120 161 022

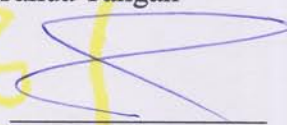
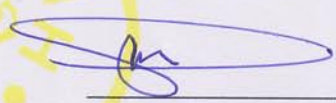
Sripsi Ini Telah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1
Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dan Telah Dinyatakan Memenuhi Syarat

Hari : Senin

Tanggal : 02 April 2018

Surakarta, 02 April 2018

Dewan Penguji :

- | Nama Penguji | Tanda Tangan |
|--|---|
| 1. Agus Widodo, S.Fis., M.Fis
(Ketua Dewan Penguji) |  |
| 2. Wahyuni, SST.FT, M. Kes
(Anggota I Dewan Penguji) |  |
| 3. Edy Waspada, SST., M. Kes
(Anggota II Dewan Penguji) |  |

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta




Nuriazimah, SKM., M. Kes

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karta atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dan kesalahan dalam pernyataan saya diatas maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 06 April 2018

Penulis



RIYADI

J120161022

**PENGARUH PENAMBAHAN MYOFACIAL RELEASE TECHNIQUE
PADA INTERVENSI SHORT WAVE DIATHERMY TERHADAP
KEMAMPUAN FUNGSIONAL LOW BACK PAIN MYOGENIC**

ABSTRAK

Low back pain (LBP) atau nyeri punggung bawah adalah kasus nyeri yang sering ditemukan pada praktik klinis fisioterapis. Terdapat banyak jenis klasifikasi pada LBP, salah satunya adalah LBP miogenik. LBP miogenik memiliki tanda dan gejala antara lain adalah ditemukannya nyeri otot yang dikenal sebagai nyeri miogenik. Nyeri tersebut ditandai dengan adanya nyeri tekan serta ketegangan otot-otot (*muscle spasm*) pada daerah punggung bawah sehingga menimbulkan keterbatasan gerakan pada badan. Salah satu modalitas intervensi fisioterapi yang umum dilakukan pada pasien kasus LBP adalah pemberian SWD (*Short Wave Diathermy*). Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui untuk mengetahui pengaruh penambahan myofascial release pada intervensi *Short Wave Diathermy* (SWD) terhadap kemampuan fungsional pasien LBP Miogenik. Metode dalam Penelitian ini adalah *quasi experimental research* atau penelitian eksperimental semu. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 20 responden. Hasil dari penelitian Berdasarkan hasil *independent samples t-test* untuk komparabilitas nilai *Oswestry disability index* (ODI) sesudah perlakuan pada kelompok perlakuan dan kelompok control diketahui bahwa nilai p pada kelompok perlakuan adalah 0,000. Ini berarti bahwa nilai probabilitas kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). Dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengukuran kemampuan fungsional antara kelompok perlakuan maupun kelompok control yang artinya ada pengaruh penambahan *Myofascial Release Technique* Pada Intervensi *Short Wave Diathermy* terhadap Kemampuan Fungsional *Low Back Pain Myogenic* pada kelompok perlakuan.

Kata kunci : Kemampuan Fungsional, *Low Back Pain Myogenic*, *Myofascial Release Technique*

ABSTRAC

Low back pain (LBP) or low back pain is a common case of pain in clinical practice of physiotherapists. There are many types of classification in LBP, one of which is LBP miogenik. LBP miogenik has signs and symptoms, among others, is the discovery of muscle pain known as myogenic pain. Pain is characterized by tenderness and muscle spasms (muscle spasm) in the lower back area, causing limitation of movement in the body. One of the common modalities of physiotherapy intervention in LBP case patients is SWD (Short Wave Diathermy). The purpose of this research is to know the effect of myofascial release in the intervention of Short Wave Diathermy (SWD) on functional ability of LBP Miogenik patient. Methods in this research is quasi experimental research or quasi experimental research. The number of samples in this study were 20 respondents. Results From the study Based

on the results of independent samples t-test for the comparability value of Oswestry disability index (ODI) after treatment in the treatment group and control group note that the p value in the treatment group is 0.000. This means that the probability value is less than 0.05 ($p < 0.05$). From these results it can be concluded that there is a significant difference between the results of functional ability measurement between the treatment group and the control group which means there is the effect of the addition of Myofascial Release Technique In Short Wave Diathermy Intervention to Myogenic Low Back Pain Functional Ability in the treatment group.

Keywords: Functional Ability, Low Back Myogenic Pain, Myofascial Release Technique

1. PENDAHULUAN

Low back pain (LBP) atau nyeri punggung bawah adalah kasus nyeri yang sering ditemukan pada praktik klinis fisioterapis. Terdapat banyak jenis klasifikasi pada LBP, salah satunya adalah LBP miogenik. Menurut Borenstein dan Wiesel, yang dikutip oleh Pramita (2014) menjelaskan bahwa LBP miogenik merupakan nyeri yang berkaitan dengan bagaimana tulang, ligamen dan otot punggung bekerja. Nyeri tersebut akan menjadi masalah bila mempengaruhi cara kita menjalani atau mengganggu aktifitas kehidupan.

LBP miogenik memiliki tanda dan gejala antara lain adalah ditemukannya nyeri otot yang dikenal sebagai nyeri miogenik. Nyeri tersebut ditandai dengan adanya nyeri tekan serta ketegangan otot-otot (*muscle spasm*) pada daerah punggung bawah sehingga menimbulkan keterbatasan gerakan pada badan. Adanya keterbatasan tersebut tentu akan menyebabkan penurunan mobilitas lumbal sehingga aktifitas fungsional terganggu, terutama aktifitas yang memerlukan gerak membungkuk dan memutar badan.

Fenomena membludaknya jumlah pasien pada instansi pelayanan kesehatan tidak terlepas dari kebijakan pemerintah mengenai program jaminan kesehatan nasional dan BPJS Kesehatan yang berpengaruh besar terhadap kualitas dan efektifitas pelayanan kesehatan, termasuk juga pada pelayanan Fisioterapi khususnya di pelayanan rawat jalan rumah sakit.

Laporan yang diterima oleh Ikatan Fisioterapi Indonesia (IFI) mengemukakan bahwa pelayanan fisioterapi di rumah sakit dari berbagai daerah kurang efektif dan efisien serta terhambat dengan berbagai aturan kaitannya dengan prosedural BPJS Kesehatan (IFI, 2017).

Berdasarkan studi pendahuluan melalui observasi dan wawancara terhadap terapis dan pasien di Poli Fisioterapi Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Simo Kabupaten Boyolali, didapatkan bahwa rata-rata kunjungan pasien yang datang di poli klinik fisioterapi mengeluhkan nyeri pada punggung bawah atau lebih akrab disebut “nyeri boyok”. Dari data 3 bulan terakhir, ditemukan bahwa kasus LBP berjumlah 284 kasus dengan prevalensi laki-laki sebanyak 64 orang dan perempuan sebanyak 220 orang. Dalam hal ini, penyebab secara pasti terjadinya LBP miogenik masih menjadi misteri, namun menurut Patrianingrum (2015), ada beberapa faktor yang patut diduga sebagai penyebabnya, diantaranya adalah paparan berulang terhadap cedera kecil dan kesalahan sikap tubuh saat bekerja.

Salah satu modalitas intervensi fisioterapi yang umum dilakukan di RSUD Simo Boyolali pada pasien kasus LBP adalah pemberian SWD (*Short Wave Diathermy*). Hal tersebut dirasa kurang efektif dalam upaya penanganan nyeri pada kasus LBP. Terdapat suatu teknik manual terapi yang terkenal dengan sebutan *myofascial release technique* (MRT) yang efektif untuk menurunkan derajat nyeri pada kasus LBP miogenik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ajimsha, *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa MRT mampu secara efektif menurunkan nyeri dan keterbatasan fungsional pada kasus LBP.

Definisi dari *Myofascial release technique* (MRT), menurut Anggraeni (2013) adalah teknik terapi yang efektif untuk mengobati nyeri sindroma miofasial, yang mengacu pada teknik peregangan dan penekanan untuk meregangkan *fascia* dan melepaskan ikatan antara *fascia* dan kulit, otot, serta tulang, dengan tujuan untuk menghilangkan rasa sakit yang akan berdampak pada peningkatan jangkauan gerak dan gerak otot dapat maksimal.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di Poli Fisioterapi Instalasi Rawat Jalan RSUD Simo kabupaten Boyolali pada bulan Januari 2018, Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan pendekatan secara *pre and post with control group design*. Populasi penelitian ini adalah pasien dengan keluhan nyeri punggung bawah di Poli Fisioterapi RSUD Simo Boyolali sejumlah 95 orang pada bulan Desember 2017. Sampel penelitian adalah pasien dengan keluhan nyeri punggung *miogenik* di Poli Fisioterapi RSUD Simo Boyolali sebanyak 20 orang. Teknik pengambilan sampel penelitian yang digunakan adalah *purposive sampling*.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

3.1.1. Karakteristik Umum Responden.

3.1.1.1 Karakteristik subjek berdasarkan umur

Karakteristik subjek berdasarkan umur Kategori Umur Menurut Depkes RI (2009), pada kelompok perlakuan terdapat 1 subjek penelitian, subjek yang berumur 17 - 25 tahun (masa akhir remaja), subjek yang tergolong dewasa awal (26 - 35 tahun) terdapat 3 orang, subjek yang tergolong kategori dewasa akhir (36 - 45 tahun) berjumlah 3 orang. Dan subjek yang masuk dalam kategori masa lansia awal (46 - 55 tahun) sebanyak 3 orang. Karakteristik subjek berdasarkan umur, pada kelompok kontrol subjek yang termasuk dalam kategori dewasa awal (26 - 35 tahun) pada kelompok ini berjumlah 1 orang, subjek yang termasuk dalam kategori dewasa akhir (36 - 45 tahun) terdapat 3 orang. Dan subjek yang masuk dalam kategori masa lansia awal (46 - 55 tahun) sebanyak 6 orang.

3.1.1.2 Karakteristik subjek berdasarkan index masa tubuh.

Karakteristik subjek berdasarkan index masa tubuh menurut Batas Ambang IMT Indonesia (Depkes, 2003) pada kelompok perlakuan terdapat

3 subjek penelitian yang termasuk dalam kategori kurus ($<18,5$), subjek yang mempunyai index masa tubuh normal (19-25) adalah 4 orang, dan subjek yang memiliki index masa tubuh over weight (26-30) terdapat 3 orang. Karakteristik subjek berdasarkan index masa tubuh pada kelompok kontrol terdapat 2 subjek penelitian, subjek yang mempunyai index masa tubuh yang termasuk kategori kurus ($<18,5$) subjek yang memiliki index masa tubuh dalam kategori normal (19 – 25) terdapat 8 orang.

3.1.1.3. Karakteristik Subjek Berdasarkan jenis pekerjaan

Karakteristik subjek berdasarkan jenis pekerjaan, pada kelompok perlakuan terdapat 8 subjek penelitian yang bekerja sebagai Ibu rumah tangga (IRT), Sedangkan subjek yang bekerja sebagai petani terdapat 2 orang. Karakteristik subjek berdasarkan jenis pekerjaan pada kelompok kontrol, terdapat 4 subjek penelitian yang bekerja sebagai Ibu rumah tangga, 5 subjek bekerja sebagai Petani dan 1 orang subjek yang bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS).

3.1.2. Hasil Uji Normalitas Data Dengan uji *Shapiro-wilk*

3.1.2.1 Uji Normalitas Data

Hasil dari uji normalitas dengan *Shapiro-wilk* adalah sebagai berikut :

Tabel 1. hasil uji normalitas *Shapiro-wilk*

Test of Normality					
	kelompok		<i>Statistik</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Oswesrty Disability</i>	perlakuan	<i>Pre</i>	,859	10	,075
		<i>Post</i>	,904	10	,245
	kontrol	<i>Pre</i>	,922	10	,375
		<i>Post</i>	,958	10	,760

Dari uji normalitas dengan uji *Shapiro-Wilk* yang dilakukan pada *Oswesrty Disability Index* diketahui bahwa nilai *p* pada kelompok perlakuan di uji coba *Pre test* adalah sebesar 0,075. Pada uji coba *Post test* nilai *p* = 0,245. Kemudian pada kelompok kontrol diketahui nilai *p* pada uji coba *Pre*

test adalah sebesar 0,375 dan pada uji Post test diketahui nilai $p = 0,760$. Karena semua nilai $p > 0,05$ maka dapat bahwa semua data pada berdistribusi normal.

3.1.2.2 Uji *Paired t Test*.

Uji *paired t Test* digunakan untuk uji pengaruh pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang berdistribusi normal

Tabel 2. Hasil uji *Paired t Test*.

kelompok		mean	Std. Deviation	P (Value)
perlakuan	<i>Pree test</i>	22,00	5,41603	0,000
	<i>Post test</i>	7,20	1,93218	
kontrol	<i>Pree test</i>	24,00	8,37987	0,001
	<i>Post test</i>	14,40	4,29987	

Berdasarkan *paired t test* yang dilakukan diketahui bahwa *asympt.sig* (2-tailed) atau nilai p pada kelompok perlakuan adalah 0,000. Sedangkan hasil dari uji *Paired t test* pada kelompok kontrol diketahui bahwa *asympt.sig* (2-tailed) atau nilai p bernilai 0,001 artinya Hasil *Paired t Test*. untuk komparabilitas nilai *Oswestry disability index* (ODI) pada kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan nilai $p = 0,000$ dan 0,001 lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penambahan *Myofacial Release Technique* pada *intervensi Short Wave Diathermy* terhadap kemampuan fungsional pada kelompok perlakuan maupun kelompok control yang tidak diberikan penambahan *Myofacial Release technique*.

3.1.2.3 Uji *Independent t Test*

Uji *Independent t Test* digunakan Untuk mengetahui ada tidaknya beda *pengaruh* penambahan *Myofacial Release Technique* terhadap kemampuan fungsional pada kelompok perlakuan dengan kelompok control.

Tabel. 3. Hasil uji independent t test

kelompok	N	mean	Selisih	Sig. (2-tailed)
perlakuan	10	7,20	14,8	0,000
kontrol	10	14,40	9,6	

Dari hasil Uji *Independent t Test* yang dilakukan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol diketahui bahwa nilai p adalah sebesar 0,000. Karena nilai $p = 0,000 < 0,05$ maka H_a diterima, artinya terdapat perbedaan hasil kemampuan fungsional Antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Karena terdapat perbedaan yang signifikan maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penambahan *Myofascial Release Technique* pada *intervensi Short Wave Diathermy* terhadap kemampuan fungsional pada kelompok perlakuan.

Myofascial release technique (MRT) merupakan teknik terapi yang efektif untuk mengobati nyeri sindroma miofasial, yang mengacu pada teknik peregangan dan penekanan untuk meregangkan fascia dan melepaskan ikatan antara fascia dan kulit, otot, serta tulang, dengan tujuan untuk menghilangkan rasa sakit yang akan berdampak pada peningkatan jangkauan gerak dan gerak otot dapat maksimal. Anggraeni (2013)

Jaringan otot terdiri atas 75% cairan dan cairan tersebut tetap menggenangi kolagen otot berkat perlindungan fascia. Ketika otot bekerja secara fisiologis, yakni kontraksi-relaksasi secara bergantian, maka proses metabolik akan terjamin sepenuhnya, karena normalnya cairan otot atas perlindungan fascia. Fascia yang bersifat elastis-transparan berfungsi sebagai perekat/lem antara otot dan tulang dan sendi, karena 60% tubuh terdiri atas jaringan otot dan tulang yang harus dipersatukan oleh fascia agar dapat berfungsi dengan baik (Manheim, 2001).

Fascia adalah jaringan penghubung yang membungkus semua bagian dalam tubuh mulai dari kepala sampai ujung jari kaki. Jaringan ini memungkinkan otot bisa bergerak secara bebas diantara struktur lainnya dan mengurangi tekanan. Jaringan Fascia sangat kuat tetapi merupakan jaringan

yang fleksibel dan dapat ditemukan dibawah permukaan kulit, otot, grup otot, tulang, saraf, pembuluh darah dan organ interna lainnya. Jaringan fascia memelihara agar gerakan pada organ interna/ tubuh berlangsung secara lembut dan tidak mengalami hambatan sehingga gerakan dapat terjadi sebagaimana yang diharapkan dengan pemahaman bahwa fascia membungkus tubuh mulai dari kepala sampai ke ujung kaki (Bellmunt, et al., 2017).

Berdasarkan hasil *independent samples t-test* untuk komparabilitas nilai *Oswestry disability index (ODI)* sesudah perlakuan pada kelompok perlakuan dan kelompok control diketahui bahwa nilai p pada kelompok perlakuan adalah 0,000 . Ini berarti bahwa nilai *probabilitas* kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). Dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengukuran kemampuan fungsional antara kelompok perlakuan maupun kelompok control yang artinya ada pengaruh penambahan *Myofascial Release Techniue* Pada *Intervensi Short Wave Diathermy* terhadap Kemampuan Fungsional *Low Back Pain Myogenic* pada kelompok perlakuan.

Menurut penelitian Al-obaidi,et. al (2013) Menyimpulkan bahwa intervensi *Mckenzie exercise* menunjukkan keefektifan dalam pengobatan individu dengan CLBP yang menunjukkan sentralisasi nyeri. Keadaan fisik yang membaik di tunjukkan pada kedua kelompok yang muncul sebagai akibat dari modifikasi yang ditandai dalam persepsi kognitif dan sensorik nyeri. Akan lebih efektif apabila *Mckenzie exercise* dikombinasikan dengan *intervensi Short Wave Diathermy* karena dapat meningkatkan elastisitas jaringan otot. Menurunkan tonus otot melalui normalisasi nocisensorik, dapat meningkatkan sirkulasi kapiler dan merangsang dengan sangat kuat sirkulasi darah perifer. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati dan Lesmana (2007) menjelaskan bahwa *Short Wave Diathermy* mempunyai efek mempercepat proses penyembuhan jaringan pada kondisi trauma dan

penurunan nyeri. Akibat adanya pancaran gelombang elektromagnetik pada Short Wave Diathermy.

4. PENUTUP

4.1.Kesimpulan

Hasil penelitian yang dilakukan Didapatkan kesimpulan:

- 1) Ada pengaruh penambahan *myofascial release Technique* pada *intervensi Short Wave Diathermy (SWD)* terhadap kemampuan fungsional pasien LBP Miogenik.
- 2) Ada peningkatan kemampuan fungsional setelah penambahan *myofascial release* pada *intervensi Short Wave Diathermy (SWD)*. pasien LBP Miogenik di RSUD Simo Kabupaten Boyolali.

4.2.Saran.

- 1) Bagi Peneliti.

Diharapkan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode penelitian yang berbeda, variabel yang berbeda, jumlah populasi dan sampel penelitian lebih banyak sehingga akan diperoleh hasil yang lebih baik.

- 2) Bagi pihak RSUD Simo

Dapat dijadikan sebagai salah satu informasi dan pengetahuan dalam memberikan pelayanan fisioterapi pada pasien LBP Miogenik di RSUD Simo.

DAFTAR PUSTAKA

Ajimsha, M.S, Binsu Daniel. and S. Chithra. 2014. *Effectiveness of Myofascial release in the management of chronic low back pain in nursing professionals*. Journal of Bodywork & Movement Therapies: 18, (273-281). Diakses: 31 Oktober 2017 melalui

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S13608592130007>

- Anggraeni, Nanda Citra. 2013. *Penerapan Myofascial Release Technique sama baik dengan Ischemic Compression Technique dalam menurunkan nyeri pada sindroma Miofascial otot Upper Trapezius*. Skripsi. Denpasar: Universitas Udayana.
- Anonim, 2017. *Respon Cepat IFI terhadap BPJS*. Artikel Berita online: Ikatan Fisioterapi Indonesia tanggal 15 November 2017. Diakses tanggal 12 Desember 2017 melalui www.ifi.or.id/index.php/public/information/news-detail/16
- Bellmunt, Albert perez., Blasi M., Blasi J., Ortiz S., Pérez Corbella C., Casasayas O., Kuisma R and Miguel M. 2017. *Introduction To Fascial Tissue*. Physiotherapy Updates: Issue XIII on March, Article. Diakses: 31 Oktober 2017 melalui <https://www.researchgate.net/publication/315701509>
- Bull, E., dan G. Archard. 2007. *Simple Guide: Nyeri Punggung*. Dialihbahasakan oleh Juwalita Surapsari. Editor: Rina Astikawati dan Amalia Safitri. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Khusniatun, Dwi Eka. 2011. *Beda Pengaruh antara Infra Red (IR) dengan Short Wave Diathermy (SWD) terhadap Pengurangan Nyeri pada Penderita Nyeri Punggung Bawah Miogenik*. Skripsi. Surakarta: Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan.
- Longo, U.G., Mattia Loppini, Luca Denaro, Nicola Maffulli and Vincenzo Denaro. 2010. *Rating scales for Low Back Pain*. British Medical Bulletin: 94 (81–144). Diakses: 02 November 2017 melalui <http://bmb.oxfordjournals.org/content/94/1/81.full.pdf+html>
- Manheim, Carol. 2001. *The Myofascial Release Manual: Third Edition*. Slack Incorporated.
- Moore K. L., Dalley and Arthur F. 2004. *Clinical Oriented Anatomy*. Lippincott Williams and Wilkins: Philadelphia.
- Patrianingrum, Meilani. 2015. *Prevalensi dan Faktor Risiko Nyeri Punggung Bawah di Lingkungan Kerja Anestesiologi Rumah Sakit Dr. Hasan*

- Sadikin Bandung. Jurnal Anestesi Perioperatif (JAP. 2015;3⁽¹⁾ 47-56).
- Diakses tanggal 02 November 2017 melalui
journal.fk.unpad.ac.id/index.php/jap/article/download/379/pdf_41
- Pramita, I. 2014. *Core Stability Exercise Lebih Baik Meningkatkan Aktivitas Fungsional Dari Pada William's Flexion Exercise Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah Miogenik*. Tesis. Denpasar: Program Pascasarjana Studi Fisiologi Olahraga Universitas Udayana.
- Silbernagl, Stefan dan Agamemnon Despopoulos. 2009. *Color Atlas Of Physiology: Six Edition*. Thieme: New York.
- Sugiyono. 2009. *Statistika untuk Penelitian*. Cetakan ke-15. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sujatno, I.g., dkk. 2002. *Sumber Fisis*. Surakarta: Akademi Fisioterapi Depkes RI.
- Trisnowiyanto, B. 2012. *Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi dan Penelitian Kesehatan*. Cetakan II. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Werenski J. *The Effectiveness of Myofascial Release Technique In The Treatment Of Myofascial Pain: A Literature Review*. Journal of Musculoskeletal Pain. 2011; 23: 27–35.