

KELEMAHAN OTOT GLUTEAL SEBAGAI FAKTOR RESIKO MUNCULNYA KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH

GLUTEAL MUSCLES WEAKNESS AS A RISK FACTOR FOR LOW BACK PAIN

Arif Pristianto^{1*}, Hayfa Nur Fauziah², Rita Setiyaningsih³

^{1,2)}Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah
Surakarta *

³⁾Program Studi Fisioterapi, STIKES 'Aisyiyah Surakarta
*arif.pristianto@ums.ac.id

ABSTRAK

Otot sebagai jaringan lunak kontraktibilitas yang ada pada tubuh manusia tersusun oleh rangkaian yang saling berhubungan. Rangkaian ini menunjukkan bahwa kerja otot saling mempengaruhi dalam menjalankan fungsinya. Fungsi dari otot sebagai stabilisator maupun mobilisator dibedakan atas lapisan dan letak otot tersebut. Mobilitas yang ada di ekstremitas baik atas maupun bawah tentunya akan lebih baik jika ditunjang stabilitas pada batang tubuh. Kondisi batang tubuh yang kurang baik dapat dilihat dari postur yang buruk serta adanya keluhan nyeri pada punggung bawah atau yang sering disebut *low back pain*. Nyeri punggung bawah sebenarnya merupakan simptomatif yang merujuk adanya masalah pada area punggung ke bawah. Masalah ini dapat muncul karena ketegangan otot akibat aktivitas yang berlebih pada otot punggung dan dapat disebabkan oleh kerja otot lain yang kurang aktif. Salah satu aktivasi otot yang turut menentukan beban kerja pada otot punggung adalah kelompok otot gluteal. Otot-otot gluteal merupakan komponen penting pada saat *trunk* berada pada posisi setengah ekstensi dari posisi fleksi penuh. Secara anatomi, kelompok otot ini memberikan stabilisasi lateral pada sendi panggul dan panggul karena tugasnya adalah mengontrol posisi panggul dalam menjaga stabilitas batang tubuh. Pada individu yang memiliki kecenderungan duduk dalam waktu yang lama, otot gluteal dapat mengalami atrofi dan penurunan kekuatan/aktivasi. Hal ini merubah kestabilan kerja pada otot panggul dan batang tubuh pada bagian depan dan belakang serta atas dan bawah. Konsep *muscle imbalance* dimana bagian yang menurun aktivasinya akan memicu aktivasi berlebih pada bagian lain dan dari hal inilah muncul keluhan muskuloskeletal pada pinggang bawah yang ditandai dengan adanya nyeri pada area pinggang bawah.

Kata kunci: Otot gluteal, nyeri punggung bawah, *muscle imbalance*

ABSTRACT

Muscles in the human body are composed of interconnected circuits. This series shows that muscle work influences each other in carrying out its functions. The function of the muscle as a stabilizer or mobilizer is distinguished by the layer and location of the muscle. Mobility in both the upper and lower extremities will certainly be better if supported by stability in the torso. Poor torso conditions can be seen from poor posture and complaints of pain in the lower back or often called low back pain. Lower back pain is actually a symptom that refers to a problem in the lower back area. This problem can arise due to muscle tension due to excessive activity in the back muscles and can be caused by the work of other muscles that are less active. One of the muscle activations that help determine the workload in the back muscles is the gluteal muscle group. The gluteal muscles are an important component when

the trunk is in the half extension position from the full flexion position. Anatomically, this muscle group provides lateral stabilization of the hip and pelvic joints because its job is to control the pelvic position in maintaining the stability of the torso. In individuals who have a tendency to sit for a long time, the gluteal muscle can experience atrophy and decrease in strength / activation. This changes the working stability of the pelvic and torso muscles in the front and back and up and down. The concept of the muscle imbalance in which the decreased portion of the activation will trigger excessive activation in other parts and from this arises musculoskeletal complaints in the lower back which are characterized by pain in that area.

Keywords: Gluteal muscles, lower back pain, muscle imbalance

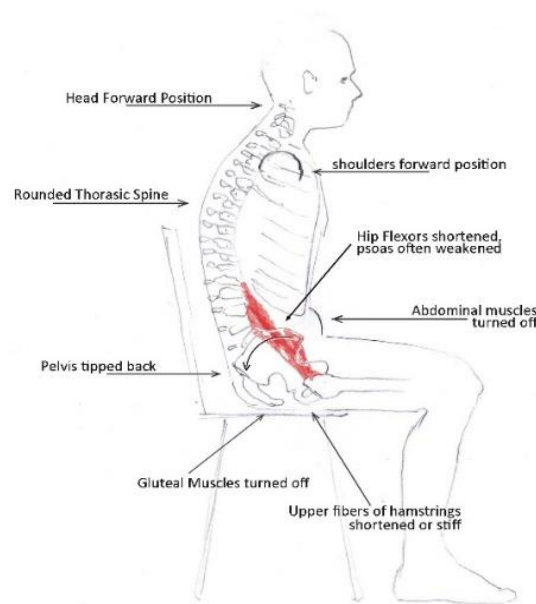
PENDAHULUAN

Nyeri Punggung Bawah (NPB) merupakan salah satu keluhan muskuloskeletal yang muncul karena posisi duduk yang salah saat bekerja dengan gejala utama nyeri atau perasaan tidak nyaman pada bagian punggung ke bawah (Basuki, 2009). Individu dengan keluhan NPB seringkali mengeluhkan nyeri, kaku, spasme, rasa tidak nyaman, serta iritasi pada punggung bagian belakang atau spina lumbalis. *World Health Organization* (WHO) menyebutkan bahwa NPB dapat dikaitkan dengan banyaknya stres ergonomik ditempat kerja termasuk mengangkat beban, gerakan yang kuat, ataupun kesalahan posisi duduk. Data *World Health Organization* menyebutkan di negara industri terdapat 34% hingga 51% dari pengalaman para pekerja kantor pernah mengalami NPB dalam jangka 12 bulan terakhir (Ayanniyi *et al.*, 2010; Nakphet *et al.*, 2014) dengan 1 tahun tingkat kejadian keluhan nyeri punggung bawah adalah sekitar 14% - 23%. Tinjauan global terhadap prevalensi nyeri punggung bawah pada populasi umum dewasa menunjukkan data sekitar 12%, dengan prevalensi keluhan perbulan 23%, prevalensi dalam satu tahun 38%, dan prevalensi seumur hidup sebesar sekitar 40% (Manchikanti *et al.*, 2014). Menurut Dionne *et al.* (2006) keluhan Nyeri Punggung Bawah umumnya terjadi pada kisaran umur 35-55 tahun. Kekuatan otot manusia akan mencapai puncaknya pada usia 25-35 tahun dan akan semakin mengalami penurunan pada usia 35 tahun. Hal ini tentunya disertai perubahan postur dan penurunan daya tahan otot dalam beraktifitas.

Aktifitas fisik secara berlebihan dan dengan pola yang salah tentunya menjadi salah satu faktor yang memperberat keluhan pada nyeri punggung bawah. Faktor pendukung lainnya adalah postur yang buruk baik dalam aktivitas statis maupun dinamis. Kesalahan postur seperti kepala yang terlalu menunduk, punggung terlalu menunduk, perut menonjol dan overlordosis lumbal yang dapat menyebabkan spasme pada otot vertebra merupakan penyebab terbanyak munculnya keluhan pada punggung bawah (Nicholas *et al.*, 2011). Aktifitas statis yang dilakukan dalam posisi yang salah tentunya akan menyebabkan perubahan postural serta perubahan aktivasi otot. Aktifitas semacam ini merupakan *personal factor* yang menimbulkan *secondary problem* atau masalah lanjutan dari yang sudah ada.

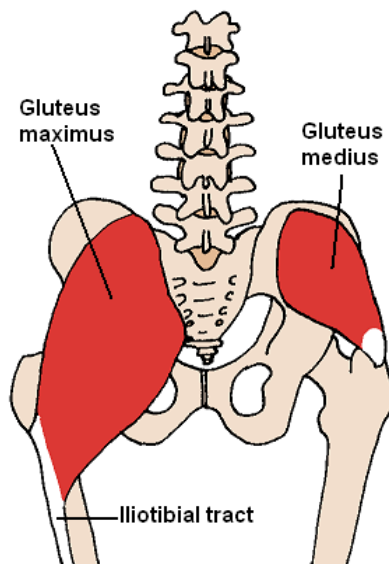
Bentuk aktifitas statis seperti duduk dan berdiri dengan pola yang salah akan menimbulkan aktivasi otot serta postur yang salah. Hal ini ketika sudah menjadi kebiasaan maka akan menimbulkan problematik yang kompleks. Menurut Tarwaka *et al.* (2004), duduk selama lebih dari 8 jam dapat menyebabkan keluhan pada pinggang. Penyebabnya adalah adanya penekanan pada otot dan sendi ketika duduk dalam posisi konstan dan waktu yang relatif lama (Makhsous *et al.*, 2009). Dalam posisi ini otot punggung akan berkontraksi secara statis karena menahan ketika berada dalam posisi duduk. Kondisi ini menyebabkan insufisiensi aliran darah yang mengangkut oksigen ke otot punggung bawah akan terhambat.

Posisi duduk dalam kondisi statik dengan pola yang cenderung monoton setiap harinya akan menyebabkan kelelahan dan rasa tegang pada otot bagian pinggang serta otot pada bagian gluteal (Le & Marras, 2016).



Gambar 1. Biomekanika Duduk (Le & Marras, 2016)

Otot gluteal terbagi menjadi tiga, yaitu m. *Gluteus maximus*, m. *Gluteus medius*, dan m. *Gluteus minimus*. *Gluteus maximus* yang letaknya paling superfisial diantara *Gluteus medius* dan *Gluteus minimus* merupakan otot terbesar dalam kelompok ini sekaligus menjadi otot utama dalam melakukan ekstensi hip (Boren *et al.*, 2011). *M. Gluteus medius* dan m. *Gluteus minimus* merupakan otot yang penting untuk melakukan pergerakan dan mobilisasi. Otot-otot ini memberikan stabilisasi lateral pada sendi panggul karena tugasnya adalah mengontrol posisi panggul. Ketika seseorang berada pada posisi duduk dalam waktu yang lama, peredaran darah akan terhambat serta terhambat pula nutrisi yang dialirkan ke otot dan ligamen. Hal ini akan menimbulkan atrofi pada kelompok otot *gluteal* serta menurunnya kemampuan kontraktibilitas otot (Maynard, 2012; Amabile *et al.*, 2017).



Gambar 2. *m. Gluteus medius* dan *m. Gluteus minimus* (Boren *et al.*, 2011)

Secara anatomi otot gluteal berada pada bagian distal dari otot punggung. Otot punggung sendiri bekerja berlawanan dengan kelompok otot abdomen terutama *m. rectus abdominalis*. Sedangkan kelompok otot gluteal akan bekerja berlawanan dengan penggerak fleksor hip yaitu *m. iliopsoas*. Dalam konsep *myofascial chain* dimana kerja otot akan saling berhubungan dan mempengaruhi aktivasi otot yang lain maka kelemahan yang terjadi pada otot gluteal juga berhubungan dengan munculnya keluhan pada punggung bawah. Otot pada punggung bawah dapat mengalami *overuse* sehingga terjadi iritasi dan muncul keluhan berupa nyeri pada area punggung bawah.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif korelatif dimana tujuan dari peneliti adalah mengetahui hubungan antara keluhan Nyeri Punggung Bawah dengan aktivasi otot gluteal. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2019 dengan mengambil subjek para karyawan bagian *office* di PT. KMI Wire and Cable yang dalam kesehariannya bekerja dalam posisi duduk selama berjam-jam di depan komputer. Populasi dari penelitian ini berjumlah 262 dengan teknik pengambilan sampel berupa *purposive sampling*, dimana sampel yang diambil harus memenuhi syarat kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang ditetapkan oleh peneliti. Jumlah sampel yang didapat dalam penelitian ini adalah 65 orang. Responden mengisi kuesioner yang sudah disiapkan oleh peneliti. Setelah itu, responden diukur kekuatan ototnya menggunakan pengukuran MMT untuk melihat kelemahan pada otot *Gluteus maximus* dan pemeriksaan *Trendelenburg test* untuk memeriksa kelemahan pada otot *Gluteus medius* dan *Gluteus minimus*.

Untuk mengetahui apakah kedua variabel memiliki hubungan yang signifikan digunakan analisis bivariat berupa uji statistik *chi square* (X^2) serta regresi linier dengan batas kemaknaan (0,05) dan 95% *confidence interval*. Pengujian dalam penelitian menggunakan sistem *software programme SPSS for Windows*.

PEMBAHASAN

Data yang diambil diklasifikasikan untuk kebutuhan pengolahan data. Sebaran karakteristik responden berdasarkan keluhan NPB dan aktivasi otot gluteal dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Kombinasi Variabel

No.	Kombinasi variabel	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1	Responden NBP dengan kelemahan otot dan lama duduk >4jam	30	46%
2	Responden NBP dengan kelemahan otot dan lama duduk <4jam	8	12%
3	Responden NBP tidak dengan kelemahan otot dan lama duduk >4jam	3	5%
4	Responden NBP tidak dengan kelemahan otot dan lama duduk <4jam	0	0%
5	Responden tidak NBP dengan kelemahan otot dan lama duduk >4jam	18	28%

6	Responden tidak NBP dengan kelemahan otot dan lama duduk <4jam	4	6%
7	Responden tidak NBP tidak dengan Kelemahan otot dan lama duduk >4jam	1	2%
8	Responden tidak NBP tidak dengan Kelemahan otot dan lama duduk <4jam	1	2%
Jumlah		65	100%

Hasil analisis statistik menggunakan Uji *Chi-Square* dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 2. Analisis Data dengan *Chi-Square*

	Lama Duduk				Total		p
	<4 jam		>4 jam		n	%	
	n	%	N	%			
NPB							
Ya	7	13,2	46	86,8	53	100	0,003
Tidak	8	47	9	53	17	100	
Kelemahan Otot							
Ya	7	13	47	87	54	100	0,011
Tidak	5	45,5	6	54,5	11	100	

		Aktivasi Otot Gluteal				Total		p
		Tidak Lemah		Lemah		n	%	
		n	%	N	%			
NPB	Tidak	6	22,2	21	77,8	27	100	0,017
	Ya	1	2,7	37	97,3	38	100	

Tabel 3. Koefisien Regresi Linier

	Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constatnt)	0,143	0,180		0,795	0,430
Kelemahan Otot	0,495	0,190	0,311	2,601	0,012

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara kelemahan *gluteal muscle* terhadap munculnya Nyeri Pinggang Bawah (NPB) pada karyawan bagian *office* di PT. KMI Wire and Cable. Secara statistik didapatkan nilai signifikan <0,05 ($p=0,017$) dan dinyatakan signifikan. Nilai R yang didapatkan adalah 0,311. Dari hasil pengujian menunjukkan korelasi ke arah negatif yaitu semakin tinggi risiko NPB akan semakin rendah aktivasi otot glutealnya dan sebaliknya.

Kelemahan otot gluteal yang ditemukan pada responden erat kaitannya dengan frekuensi duduk. Maynard (2012) mengungkapkan bahwa duduk statis dalam waktu lama dapat menyebabkan kelemahan pada *gluteal muscle* dan berhubungan dengan NBP. Alasan utama adalah adanya *tightness* pada *back muscles* akibat berada pada posisi konstan dalam waktu yang lama dan otot terus berkontraksi untuk mempertahankan posisi duduk. Kelemahan otot terjadi karena otot yang atrofi dan itu menyebabkan nyeri. Menurut Yahia *et*

al. (2011) kelemahan *gluteal muscle* terjadi karena karena serabut-serabut otot tidak berkontraksi dalam waktu yang cukup lama, sehingga perlahan-lahan akan mengecil (atrofi), dimana terjadi perubahan perbandingan antara serabut otot dan jaringan fibrosa. Atrofi pada otot menyebabkan otot lemah. Berada dalam posisi statis dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan atrofi otot dengan penurunan ukuran dan kekuatan otot. Penurunan kekuatan otot diperkirakan 1-2% sehari. Untuk mengetahui penurunan kekuatan otot juga dapat dilihat dari ukuran lingkaran otot (*muscle circumference*). Ukuran lingkaran otot tersebut biasanya akan menurun sebanyak 2,1-21%. Perubahan otot selama imobilisasi lama menyebabkan degenerasi otot, peningkatan jaringan lemak, serta fibrosis (D'Antona, 2003).

Otot gluteus memiliki peran penting guna mempertahankan tubuh pada saat tubuh berada dalam posisi fleksi penuh. Menurut Macadam *et al.* (2015) kelemahan pada otot gluteus akan mendorong individu untuk melakukan strategi kompensasi dalam melakukan aktivitas. Bentuk kompensasi gerakan ini terjadi pada punggung bawah, *hip*, hingga *knee*. Janda (1987,1988) dalam Loudon *et al.* (2013) mengemukakan teori *crossed Sectional Syndrome* dimana terdapat *upper crossed syndrome*, *lower crossed syndrome* dan *layer syndrome*. Pada *lower crossed syndrome* diketahui otot yang meliputinya adalah pada bagian anterior yang bertugas menghibisi adalah otot abdominalis dan yang memfasilitasi adalah otot *rectus femoris/illiopsoas*. Sedangkan pada bagian posterior yang menginhibisi adalah otot *gluteus maximus* dan yang memfasilitasi adalah *fascia thoracolumbalis*. Otot yang disebutkan di atas memiliki keterkaitan yang erat, dimana jika terjadi kelemahan pada otot gluteus akan menyebabkan otot abdominal menjadi lemah dan ekstensor *thoracolumbar* menjadi tegang. Kondisi ini menyebabkan pembebanan pada tulang belakang menjadi lebih besar, kerja otot punggung terutama bagian bawah menjadi berlebih (*over*) dan jika dibiarkan dalam jangka waktu yang lama akan membuat peredaran darah ke otot terganggu (insufisiensi), proses metabolisme terhambat dan berujung pada penumpukan asam laktat yang yang mengindikasikan tingkat kelelahan (Makhsous *et al.*, 2009; Allegri *et al.*, 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amabile *et al.* (2017) bahwa sebagian besar responden yang mengeluhkan adanya nyeri pada punggung bawah memiliki otot gluteus yang lemah.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan antara kemampuan aktivasi kelompok otot gluteal terhadap munculnya keluhan Nyeri Punggung Bawah. Otot gluteal yang lemah menjadi salah satu resiko dalam munculnya keluhan berupa Nyeri Punggung Bawah.

DAFTAR PUSTAKA

- Allegri, M., Montella, S., Salici, F., Valente, A., Marchesini, M., Compagnone, C., Baciarello, M., Manfredini, M.E., & Fanelli, G. (2016). Mechanisme of Low Back Pain : A Guide for Diagnosis and Therapy (Version 2). *F1000Research*, 5, 1-11. DOI: 10.12688/f1000research.8105.2
- Amabile, A.H., Bolte, J.H., & Richter, S.D. (2017.) Atrophy of Gluteus Maximus Among Women With a History of Chronic Low Back Pain. *PLoS ONE*, 12(7), 1–12. DOI: 10.1371/journal.pone.0177008

- Ayanniyi, O., Ukpai, B., & Adeniyi, A. (2010). Differences in Prevalence of Self-reported Musculoskeletal Symptoms Among Computer and Non-computer Users in a Nigerian Population: A Cross-sectional Study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11, 177. DOI: 10.1186/1471-2474-11-177
- Basuki, K. (2009). Faktor Risiko Kejadian Low Back Pain Pada Operator Tambang Sebuah Perusahaan Tambang Nickel Di Sulawesi Selatan. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 4(2), 115-121. <https://doi.org/10.14710/jpki.4.2.115-121>
- Boren, K., Conrey, C., LeCoguic, J., Paprocki, L., Voight, M., & Robinson, K. (2011). Electromyographic Analysis Of Gluteus Medius and Gluteus Maximus During Rehabilitation Exercises. *Int. Journal of Sports Physical Therapy*, 6(3), 206–223. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3201064/>
- D'Antona, G., Pellegrino, M.A., Adami, R., Rossi, R., Carlizzi, C.N., Canepari, M., Saltin, B., & Bottinelli, R. (2003). The effect of Ageing and Immobilization on Structure and Function of Human Skeletal Muscle Fibres. *The Journal of Physiology*, 552(2), 499-511. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7793.2003.00499.x>
- Dionne, C.E., Dunn, K.M., & Croft, P.R. (2006). Does Back Pain Prevalence Really Decrease with Increasing Age? A systematic Review. *Age and Ageing*, 35(3), 229–234. <https://doi.org/10.1093/ageing/afj055>
- Le, P. & Marras, W.S. (2016). Evaluating the Low Back Biomechanics of Three Different Office Workstations: Seated, Standing, and Perching. *Applied Ergonomics*, 56, 170–178. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.04.001>
- Loudon, J., Manske, R.C., & Reiman, M.P. (2013). *Clinical Mechanics and Kinesiology*. United States: Human Kinetics.
- Macadam, P., Cronin, J., & Contreras, B. (2015). An Examination Of The Gluteal Muscle Activity Associated With Dynamic Hip Abduction And Hip External Rotation Exercise: A Systematic Review. *International Journal of Sport Physical Therapy*, 10(5), 573–591. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4595911/>
- Makhsous, M., Lin, F., Bankard, J., Hendrix, R.W., Hepler, M., & Press, J. (2009). Biomechanical Effect of Sitting with Adjustable Ischial and Lumbar Support on Occupational Low Back Pain: Evaluation of Sitting Load and Back Activity. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 10(17), 45-52. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-10-17>
- Manchikanti, L., Singh, V., Falco, F.J.E., Benyamin, R.M., & Hirsch, J.A. (2014). Epidemiology of Low Back Pain in Adults. *Neuromodulation: Technology at the Neural Interface*, 17(S2), 3–10. <https://doi.org/10.1111/ner.12018>
- Maynard, F. M. (2012)..... *Post-polio Health*, 28(1), 8–9.
- Nakphet, N., Chaikuman, M., & Jawantanakul, P. (2014). Effect of Different Types of Rest-break Interventions on Neck and Shoulder Muscle Activity, Perceived Discomfort and

Productivity in Symptomatic VDU Operators: a Randomized Controlled Trial. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 20(2), 339-353. <https://doi.org/10.1080/10803548.2014.11077048>

Nicholas, M.K., Linton, S.J., Watson, P.J., & Main, C.J. 2011. Early Identification and Management of Psychological Risk Factors (“Yellow Flags”) in Patients With Low Back Pain: A Reappraisal. *Physical Therapy Journal*, 91(5), 737–753. <https://doi.org/10.2522/ptj.20100224>

Penney, T., Ploughman, M., Austin, M.W., Behm, D.G., & Byrne, J.M. (2014). Determining the Activation of Gluteus Medius and the Validity of the Single Leg Stance Test in Chronic, Nonspecific Low Back Pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 95(10), 1969-1976. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.06.009>

Tarwaka., Bakri, S., & Sudiajeng, L. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA PRESS.

Yahia, A., Jribi, S., Ghroubi, S., Elleuch, M., Baklouti, S., & Elleuch, M.H. (2011). Evaluation of the Posture and Muscular Strength of the Trunk and Inferior Members of Patients with Chronic Lumbar Pain. *Joint Bone Spine*, 78(3), 291-297. <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2010.09.008>

Copyright © 2019 CC Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi