



# Hubungan Gerakan Rukuk saat Sholat dengan Fleksibilitas Hamstring di Masjid Al Barokah Cimahi

Mohammad Ali<sup>1</sup>, Feisal Reinardy<sup>2</sup>, Andy Martahan Andreas H.<sup>3</sup>

<sup>123</sup> Program Studi Sarjana Terapan Fisioterapi Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III

E-mail : dedek\_ali@gmail.com

## Abstract

The bow movement, keeping the coccygeal bone attached to the spine, improve blood circulation from the heart to the rest of the body, Avoid various diseases of the spine. This movement is useful for maintaining the perfect position and function of the spine (*corpus vertebrae*) as a support for the body and nerve center. In the bow movement there is a concentric hamstring muscle contraction and after the bow there is a contraction of the excentric muscles. Good muscle flexibility is determined by the muscle's ability to generate maximum strength through eccentric and concentric contractions. The purpose of this study was to determine the relationship between hamstring flexibility and bowing movements in the congregation of Al-barokah Mosque in Cimahi. This study used an analytical observational research method, a sample of 100 worshipers with the sampling technique was purposive sampling. Data analysis used univariate and bivariate analysis. The results showed that the hamstring flexibility of the congregation at Masjid Al Barokah Cimahi was mostly in the excellent criteria and most of the prostration movements during prayer were done correctly. The results of this study indicate that there is a relationship between hamstring flexibility and prostration movements. So that the flexibility of this hamstring has an important role in the movement of prostration during proper prayer.

Key words: prostration movement, prayer, hamstring flexibility

## Abstrak

Latar belakang: Gerakan rukuk, menjaga melekatnya tulang ekor dengan tulang belakang, memperlancar sirkulasi darah dari jantung ke seluruh tubuh, Menghindarkan diri dari berbagai penyakit tulang belakang. Gerakan ini bermanfaat untuk menjaga kesempurnaan posisi serta fungsi tulang belakang (*corpus vertebrae*) sebagai penyangga tubuh dan pusat saraf. Pada gerakan rukuk terdapat kontraksi otot *hamstring concentric* dan setelah rukuk terdapat kontaksi otot *excentric*. Fleksibilitas otot yang baik ditentukan oleh kemampuan otot tersebut untuk menghasilkan kekuatan secara maksimal melalui kontraksi eksentrik dan konsentrik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara fleksibilitas *hamstring* dengan gerakan rukuk pada jamaah Masjid Al-barokah Cimahi. Penelitian ini menggunakan metode penelitian observasional analitik, sampel berjumlah 100 orang jamaah dengan teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. Analisa data menggunakan analisis univariat dan bivariate. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fleksibilitas hamstring pada jamaah di Masjid Al Barokah Cimahi sebagian besar berada pada kriteria excellent dan gerakan sujud saat sholat sebagian besar sudah dilakukan dengan benar. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara fleksibilitas hamstring terhadap gerakan sujud. Sehingga fleksibilitas hamstring ini memiliki peran penting terhadap gerakan sujud saat sholat yang benar.

Kata kunci: gerakan sujud, sholat, fleksibilitas *hamstring*

## PENDAHULUAN

Sholat adalah bentuk meditasi, dan itu wajib bagi umat Islam untuk melakukan sholat lima kali sehari pada waktu yang ditentukan dalam sehari. Ini adalah aktivitas fisik religius yang melibatkan berbagai pelafalan Al-Qur'an dan kinerja posisi postur tertentu, yaitu berdiri, membungkuk, sujud, dan duduk (Osama *et al.*, 2019). Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2010, prevalensi muslim di Indonesia menduduki prevalensi tertinggi dengan jumlah penganut sekitar 207.176.162 jiwa, atau sekitar 87,18% dari populasi penduduk Indonesia

Shalat yaitu suatu upaya membangun hubungan baik antara manusia dengan Tuhannya. Dengan shalat, munajat kepada Allah akan terasa, pengabdian kepada-Nya dapat diekspresikan, begitu juga penyerahan kepada segala urusan kepada-Nya. Shalat juga mengantar seseorang kepada keamanan, kedamaian, dan keselamatan dari-Nya. Shalat dalam agama Islam menempati kedudukan yang tidak dapat ditandingi oleh ibadah lainnya. Shalat merupakan tiang agama, pentingnya shalat pada dasarnya adalah untuk manusia itu sendiri. Oleh karena itulah Allah mewajibkan setiap manusia yang diciptakan-Nya untuk beribadah (shalat) kepada-Nya. Bagi umat Islam, shalat itu sangat penting karena Shalat merupakan penentu tegak tidaknya Islam dalam diri seseorang.

Berdasarkan penelitian Halimang (2016) saat sholat, seluruh aspek kesehatan akan bersinergi secara harmonis. Doa adalah berkaitan dengan kesehatan melalui setiap tindakan shalat yang merangsang sistem saraf, seperti punggung, ketiak, bahu, lengan dan tungkai, paha dan jari kaki. Jika semua sensor saraf dirangsang, itu akan bereaksi terhadap organ tertentu di tubuh. Shalat suatu ibadah yang terdiri atas perbuatan dan perkataan khusus yang mana shalat dimulai dengan takbiratul ihram dan diakhiri dengan salam. Dalam pelaksanaannya memiliki beberapa gerakan terdiri dari takbir membaca iftitah dan alfatihah surat yang dihapal, rukuk, itidal, sujud, duduk diantara dua sujud dan atyhyatul (Furkon Cheteh, 2018).

Dari beberapa gerakan tersebut gerakan rukuk merupakan gerakan membungkuk dan diikuti dengan membaca bacaan zikir di dalam shalat. Rukuk merupakan rukun salat yang apabila ditinggalkan baik sengaja ataupun tidak ketika salat maka salatnya batal. Dalam bahasa Indonesia pengertian rukuk adalah "sikap membungkuk pada waktu salat, dengan tangan ditekankan di lutut sehingga punggung dan kepala sama rata" (Nur Kosim, 2019)

Salah satu manfaat gerakan shalat adalah untuk kelenturan (*fleksibilitas*) dari otot. Saat melaksanakan shalat, diperlukan kinerja otot yang seimbang antara otot agonis dan otot antagonis. Ketika satu otot bekerja maka otot yang lain akan terulur. Kinerja otot yang seimbang akan menghasilkan fleksibilitas otot yang baik. (Arief Hendrawan, 2019).

Posisi shalat memberikan pengaruh terhadap fleksibilitas dari otot. Salah satu contohnya adalah saat dilakukan posisi berdiri kemudian dilanjutkan posisi ruku' maka akan memberikan pengaruh terhadap otot paha bagian belakang (m. hamstring). (Arief Hendrawan, 2019). Berdasarkan medis gerakan rukuk memiliki manfaat yaitu menjaga melekatnya tulang ekor dengan tulang belakang, memperlancar sirkulasi darah dari jantung ke seluruh tubuh, Menghindarkan diri dari berbagai penyakit tulang belakang.

Rukuk yang sempurna ditandai tulang belakang yang lurus sehingga bila diletakkan segelas air di atas punggung tersebut tak akan tumpah. Posisi kepala lurus dengan tulang belakang. Gerakan ini bermanfaat untuk menjaga kesempurnaan posisi serta fungsi tulang belakang (*corpus vertebrae*) sebagai penyangga tubuh dan pusat saraf. Posisi jantung sejajar dengan otak, maka aliran darah maksimal pada tubuh bagian tengah. Tangan yang bertumpu di lutut berfungsi untuk merelaksasikan otot-otot bahu hingga ke bawah. Selain itu, rukuk adalah sarana latihan bagi kemih sehingga gangguan prostate dapat dicegah (Eramuslim, 2021). Biomekanik pada gerakan rukuk' meliputi gerakan dari otot, sendi dan tulang. Pada gerakan rukuk terdapat kontraksi otot hamstring concentric dan setelah rukuk terdapat kontaksi otot excentric. Fleksibilitas otot yang baik ditentukan oleh kemampuan otot tersebut untuk menghasilkan kekuatan secara maksimal melalui kontraksi eksentrik dan konsentrik (Stephens *et al.*, 2006)

Otot hamstring adalah otot yang berfungsi pada gerakan fleksi lutut, ekstensi hip, eksternal dan

internal rotasi hip. Hamstring merupakan jenis otot tipe I atau tonik, dimana bila terjadi suatu patologi akan mengalami penegangan dan pemendekan atau tightness. Panjang otot hamstring berkaitan dengan fleksibilitas otot, dimana bila otot mengalami pemendekan maka fleksibilitas otot juga akan menurun dan timbul nyeri.

Menurut penelitian yang dilakukan Hendrawan (2019) penelitian ini dilaksanakan dengan studi deskriptif, mengenai gambaran posisi shalat dan fleksibilitas otot hamstring, yang menyatakan bahwa dari 33 responden mahasiswa hasil penelitian didapatkan dengan 91% mahasiswa memiliki keterbatasan fleksibilitas pada *hamstring*. Penelitian lain yang dilakukan oleh Nagarwal, (2010), menggunakan subjek secara acak dibagi menjadi tiga kelompok masing-masing terdiri dari 15 subjek fleksibilitas *hamstring* untuk setiap kelompok diukur menggunakan tes perpanjangan lutut aktif. Subjek kelompok A diberi perlakuan *pnf hold relax stretching*, sedangkan subjek kelompok B diobati dengan teknik *pnf crac*. Subjek kelompok C berperan sebagai kelompok kontrol dan tidak mengalami jenis peregangan apa pun. Hasil yang didapatkan adalah *pnf hold relax* dan *pnf crac* hampir sama dalam efektivitas klinisnya untuk meningkatkan fleksibilitas *hamstring* dan bahwa salah satu teknik dapat digunakan dalam praktik klinis untuk meningkatkan fleksibilitas *hamstring*.

Berdasarkan hasil observasi di Masjid Al-barokah yang berlokasi di Cimahi, terlihat ada beberapa jamaah yang melakukan gerakan rukuk yang belum sesuai dengan tata cara rukuk yang baik. Gerakan rukuk beberapa jamaah masjid masih banyak yang terlalu mendongak ke atas ataupun terlalu bungkuk. Serta dari beberapa penelitian di atas beberapa penelitian meneliti tentang gerakan shalat terhadap medis secara menyeluruh, selain itu penelitian yang dilaksanakan mengenai hubungan fleksibilitas terhadap gerakan shalat baru mengenai gerakan rukuk. Berdasarkan observasi serta hasil penelitian terdahulu, dirasakan perlu melakukan penelitian tentang hubungan fleksibilitas otot para jamaah terhadap gerakan rukuk, karena penelitian mengenai hubungan gerakan rukuk dengan fleksibilitas otot belum banyak dilakukan.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian observasional analitik dengan rancangan cross-sectional. (Notoatmodjo, 2015). Waktu penelitian pada bulan bulan April- Mei 2021, dan tempat penelitian ini dilakukan di Masjid Al Barokah Cimahi Jawa Barat.

Populasi dalam penelitian ini adalah kaum muslim yang melaksanakan shalat di Masjid Al Barokah Cimahi Jawa Barat. Dari perhitungan rumus sampel didapatkan sekitar 96 orang sampel. Kriteria inklusi sampel pada penelitian ini adalah : (1) Bersedia untuk menjadi sampel, (2) Berusia 17-40 tahun, (3) Jenis kelamin laki-laki.dan Perempuan, (4) Tidak memiliki gangguan pada lumbal, (5) Muslim dan shalat 5 waktu.

Penelitian ini menggunakan data primer. Cara melakukan pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu peneliti melakukan observasi dan pengukuran gerakan rukuk kepada jamaah Masjid Al-Barokah Cimahi. Pengukuran fleksibilitas hamstring menggunakan vsit and reach test

Analisis Data dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat atau distribusi frekuensi dan analisis bivariat memakai uji chi square untuk mengetahui hubungan gerakan rukuk saat shalat dengan fleksibilitas *hamstring* pada jamaah Masjid Al Barokah Cimahi.

**HASIL PENELITIAN**

*Analisis Univariat*

1. Karakteristik Responden

Tabel 1  
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

<b>Jenis kelamin</b>	<b>Jumlah</b>	<b>%</b>
Laki-laki	56	56.0
Perempuan	44	44.0
<b>Usia</b>		
15-19 tahun	10	10
<b>20-45 tahun</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

Data pada tabel 1 menunjukkan karakteristik subyek penelitian pada responden di Masjid Al Barokah Cimahi sebagian besar berjenis kelamin Laki- Laki sebanyak 56 orang (56%), sedangkan perempuan sebanyak 44 orang (44%). Berdasarkan usia responden di Masjid Al Barokah Cimahi mayoritas berusia antara 20-45 tahun sebanyak 90 orang (90%) dan hanya 10 orang (10%) berusia 15-19 tahun.

Tabel 2  
Karakteristik Berdasarkan Usia

Karakteristik	Mean	Median	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Usia	29.46	30	7.19	17	40

Data pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa rata-rata usia responden di Masjid Al Barokah Cimahi adalah 29.46 tahun dengan usia minimum 17 tahun dan usia maksimum 40 tahun

2. Gambaran Fleksibilitas Hamstring

Tabel 3  
Distribusi Frekuensi Fleksibilitas Hamstring

<b>Fleksibilitas Hamstring</b>	<b>Jumlah</b>	<b>%</b>
<i>Above average</i>	15	15.0
<i>Average</i>	9	9.0
<i>Below Average</i>	13	13.0
<i>Excellent</i>	57	57.0
<i>Poor</i>	6	6.0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>

Berdasarkan tabel 4.3 mengenai gambaran fleksibilitas hamstring pada responden di Masjid Al Barokah Cimahi sebanyak 15 orang (15%) above average, sebanyak 9 orang (9%) average, sebanyak 13 orang (13%) below average, sebanyak 57 orang (57%) excellent dan sebanyak 6 orang (6%) poor.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar fleksibilitas hamstring berada pada kriteria excellent.

Tabel 4  
Deskriptif Statistik V Sit And Reach Test

Indikator	Mean	Median	Std. Deviation	Minimum	Maximum
V Sit And Reach Test	41.08	41	11.09	21	68

Data pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata fleksibilitas hamstring yang diukur menggunakan V Sit And Reach Test sebesar 41.08cm dengan nilai minimum 21 cm dan maksimum 68 cm.

3. Gambaran Gerakan Ruku’ Saat Sholat

Tabel 5  
Distribusi Frekuensi Gerakan Ruku’ Saat Sholat

Gerakan ruku	Jumlah	%
Benar	61	61
Salah	39	39
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>

Berdasarkan tabel 4.5 mengenai gambaran gerakan ruku’ saat sholat pada responden di Masjid Al Barokah Cimahi sebanyak 61 orang (61%) benar dan 39 orang (39%) salah

ANALISIS BIVARIAT

Tabel 6  
Hubungan gerakan ruku’ saat sholat, Jenis Kelamin, dan Usia dengan fleksibilitas hamstring

Variabel	Above		Below		Excellent		Poor		Total	value		
	Average		Average		Average		Average					
	N	%	n	%	n	%	n	%				
<b>Gerakan Rukuk</b>												
Benar	7	11.5	2	3.3	0	0.0	52	85.2	0	0.0	61	0.000
Salah	8	21.1	7	18.4	13	34.2	5	13.2	6	15.8	39	
<b>Jenis kelamin</b>												
Laki-laki	9	16.1	6	10.7	8	14.3	31	55.4	2	3.6	56	0.738
Perempuan	6	13.6	3	6.8	5	11.4	26	59.1	4	9.1	44	
<b>Usia</b>												
15-19 tahun	1	10.0	0	0.0	5	50.0	4	40.0	0	0.0	10	0.007
20-45 tahun	14	15.6	9	10.0	8	8.9	53	58.9	6	6.7	90	
<b>Total</b>	15	15.0	9	9.0	13	13.0	57	57.0	6	6.0	100	

Data pada tabel 4 mengenai sebaran gerakan ruku dengan fleksibilitas hamstring, menunjukkan dari Hasil uji statistik diperoleh nilai  $p= 0.000$  maka disimpulkan fleksibilitas hamstring dengan gerakan ruku saat sholat pada responden di Masjid Al Barokah Cimahi terdapat hubungan yang signifikan karena  $p$ -value lebih kecil dari 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ).

Hasil uji statistik jenis kelamin dengan fleksibilitas hamstring diperoleh nilai  $p= 0.738$  maka disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan karena  $p$ -value lebih besar dari 0.05 ( $0.738 > 0.05$ ). Hasil uji statistik usia dengan fleksibilitas hamstring pada responden di Masjid Al Barokah Cimahi terdapat hubungan yang signifikan karena  $p$ -value lebih kecil dari 0.05 ( $0.007 < 0.05$ ).

## PEMBAHASAN

Gerakan sholat seperti ruku adalah gerakan shalat yang bermanfaat bagi kesehatan. Ruku' yang sempurna ditandai tulang belakang yang lurus sehingga bila diletakkan segelas air di atas punggung tersebut tak akan tumpah. Posisi kepala lurus dengan tulang belakang. Gerakan ini bermanfaat untuk menjaga kesempurnaan posisi serta fungsi tulang belakang (*corpus vertebrae*) sebagai penyangga tubuh dan pusat saraf. Posisi jantung sejajar dengan otak, maka aliran darah maksimal pada tubuh bagian tengah. Tangan yang bertumpu di lutut berfungsi untuk merelaksasikan otot-otot bahu hingga ke bawah. Selain itu, rukuk adalah sarana latihan bagi kemih sehingga gangguan prostate dapat dicegah.

Gerakan ruku' merupakan gerakan peregangan *vertebrae* sehingga otot postural akan terulur. Rukuk sangat baik untuk menghindari penyakit yang menyerang ruas tulang belakang yang terdiri dari tulang punggung, tulang leher, tulang pinggang dan ruas tulang tungging. Dengan melakukan rukuk akan menyebabkan menarik dan menggerakkan otot punggung, pangkal paha serta mengendurkan saraf-saraf yang berada di otak, punggung dan lain-lain (M.Jamaludin, 2017).

Secara biomekanis, di mana tekukan ke depan terjadi pada tulang belakang toraks dan lumbar yang mengarah pada peregangan otot dan struktur paraspinal. *core* dan ekstremitas bawah berada di sekitar 90 derajat satu sama lain. Sendi pinggul dalam fleksi, dan lutut diperpanjang dan pergelangan kaki pada 90° dengan kaki bagian bawah seperti berdiri (Osama *et al.*, 2019). Rukuk' dengan gerakan 80- 90° ke depan dari tulang belakang di sendi lumbar di atas sendi pinggul dengan kedua tangan lurus dan tangan menggenggam kedua lutut.

Setelah beberapa detik, penyembah secara bertahap kembali ke posisi berdiri. Peregangan otot ekstensor tulang belakang, *hamstring*, dan betis terjadi pada posisi membungkuk. Menahan peregangan selama beberapa detik akan meningkatkan kelenturan otot yang diregangkan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa fleksibilitas hamstring adalah komponen inti dalam pemeliharaan stabilitas dan keseimbangan postural (Al Abdulwahab *et al.*, 2013)

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan antara gerakan ruku pada saat sholat dengan fleksibilitas hamstring pada responden di Masjid Al Barokah Cimahi 0.05 ( $0.000 < 0.05$ )

## KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian yang di laksanakan di Masjid Al Barokah Cimahi, maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Gambaran fleksibilitas hamstring pada responden di Masjid Al Barokah Cimahi secara umum berada pada kriteria excellent. Namun demikian masih ada beberapa responden yang berada pada kriteria below average dan poor.
2. Gambaran gerakan rukuk saat sholat pada responden di Masjid Al Barokah Cimahi secara umum berada pada kriteria benar. Namun demikian masih ada beberapa responden yang berada pada

kriteria salah.

3. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara fleksibilitas hamstring terhadap gerakan rukuk. Sehingga fleksibilitas hamstring ini memiliki peran penting terhadap gerakan rukuk saat sholat yang benar..

## REFERENSI

QS. Az-Zuriat: 5

QS. Al Baqarah: 21

QS. An Nisa: 103

- Adkitte, R., Rane, S., Yeole, U., Nandi, B., & Gawali, P. (2016). Effect of muscle energy technique on flexibility of hamstring muscle in Indian national football players. *Saudi Journal of Sports Medicine*, 16(1), 28. <https://doi.org/10.4103/1319-6308.173467>
- AlAbdulwahab, S. S., Kachanathu, S. J., & Oluseye, K. (2013). *Physical Activity Associated with Prayer Regimes Improves Standing Dynamic Balance of Healthy People*.
- Anire, J. O. H. N. T. M., Ipp, R. O. K., & Pencer, J. E. S. (2010). *Variation Of Hamstring And Lumbar Flexibility*.
- Attrey, P., Yadav, M., & Singh, S. (2017). Relationship Between Passive Straight Leg Raising Test and V -Sit and Reach Test in Measuring the Hamstring Flexibility . *Indian Journal of Physical Education Sports and Applied Science*, 7(2), 23–30
- Ayala, F., De Baranda, P. S., De Ste Croix, M., & Santonja, F. (2012). Reproducibility and concurrent validity of hip joint angle test for estimating hamstring flexibility in recreationally active youngmen. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(9), 2372–2382. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31823db1e2>
- Barbosa, I. M., Rosa, H. B. da, Santos, L. S., Prusch, S. K., Oliveira, V. D. S. L. de, & Lemos, L. F. C. (2018). Correlation between flexibility and muscular power in vertical jumps in women practitioners handball and weight lifters. *Acta Scientiarum. Health Sciences*, 40(1), 33655. <https://doi.org/10.4025/actascihealthsci.v40i1.33655>
- Buku siswa/Kementerian Agama, Jakarta: kementerian Agama 2015, hlm.19 Bushman, B. A. (2016). Flexibility Exercises and Performance. *American College of Sports Medicine's Health & Fitness Journal*, 20(5)
- Doufesh, H., Faisal, T., Lim, K. S., & Ibrahim, F. (2012). EEG spectral analysis on muslim prayers. *Applied Psychophysiology Biofeedback*, 37(1), 11–18. <https://doi.org/10.1007/s10484-011-9170-1>
- Hasebe, K., Sairyō, K., Hada, Y., Dezawa, A., Okubo, Y., Kaneoka, K., & Nakamura, Y. (2014). Spino-pelvic-rhythm with forward trunk bending in normal subjects without low back pain. *European Journal of Orthopaedic Surgery and Traumatology*, 24(SUPPL.1). <https://doi.org/10.1007/s00590-013-1303-1>
- Hendrawan, Arief.(2019).Gambaran posisi kaki saat shalat dan fleksibilitas otot hamstring. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad Vol XII, No.2. September 2019*
- Nur Kosim, Muhammad Nur Hadi, 2019. Implementasi Gerakan Shalat Fardlu Sebagai Motivasi Aspek Kesehatan. *Jurnal Mu'allim Volume 1. Nomor 1 Januari 2019*

- Osama, M., Malik, R., & Fiaz, S. (2019). Activation of the Trunk Muscles during Salat (Muslim Prayer). *Journal of the Pakistan Medical Association*, (0), 1. <https://doi.org/10.5455/jpma.33-1553667415>
- Rifa'I, Moh, Risalah Tuntunan Shalat Lengkap, Semarang: PT Karya Toha Semarang, 2010
- Stephens, J., Davidson, J., DeRosa, J., Kriz, M., & Saltzman, N. (2006). Lengthening the Hamstring Muscles Without Stretching Using "Awareness Through Movement." *Physical Therapy*, 86(12), 1641–1650. <https://doi.org/10.2522/ptj.20040208>
- Suparman, Deden.(2015). Pembelajaran Ibadah Shalat dalam Perpektif Psikis dan Medis. Fakultas Sains dan Teknologi. Edisi Juli 2015 Volume IX No.2. ISSN 1979-8911
- Thompson, W. R., Gordon, N. F., & Pescatello, L. S. (2009). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription: Eight Edition*. Georgia: Lippincott William & Wilkins.
- Weerasekara, I. (2013). The Prevalence of Hamstring Tightness among the Male Athletes of University of Peradeniya in 2010, Sri Lanka. *International Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 01(01), 56–58. <https://doi.org/10.4172/2329-9096.1000108>