

Salat Dhuha Improves Blood Pressure : A Randomized Controlled Trial

Elman Boy^{1,2*}, Aznan Lelo³, Amira Permatasari Tarigan⁴, Yetty Machrina⁵, Yusni⁶, Juliandi Harahap⁷, Rosita Juwita Sembiring⁸, Santi Syafril⁹, Sri Sumartiningasih¹⁰

¹Faculty of Medicine, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia;

²Department of Public Health, Faculty of Medicine, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,

³Department of Medicine and Therapeutics, Faculty of Medicine, Universitas Sumatera Utara,

⁴Department of Pulmonology, Faculty of Medicine, Universitas Sumatera Utara,

⁵Department of Physiology, Faculty of Medicine, Universitas Sumatera Utara,

⁶Department of Physiology, Faculty of Medicine, Universitas Syiah Kuala, Aceh,

⁷Department of Public Health, Faculty of Medicine, Universitas Sumatera Utara, Medan

⁸Department of Clinical Pathology, Faculty of Medicine, Universitas Sumatera Utara

⁹Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Universitas Sumatera Utara

¹⁰Department of Sports Science, Faculty of Sports Science, Universitas Negeri Semarang

ABSTRAK Prevalensi hipertensi meningkat dengan bertambahnya usia, lebih dari 1 dari setiap dua lansia menderita hipertensi, didominasi oleh wanita. Pencegahan utama hipertensi adalah masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia. Salat dhuha adalah aktivitas fisik dengan intensitas sedang. Siklus gerakan salat 2 menunjukkan peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik pada orang dewasa. Tujuan penelitian kami adalah untuk menilai pengaruh 2 dan 8 rakaat salat dhuha terhadap peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik pada wanita lansia Muslim yang sehat. Wanita lansia Muslim di kediaman senior pemerintah (berusia 60-74 tahun) berpartisipasi dalam uji coba terkontrol selama 6 minggu. Kami menyelesaikan penilaian fisik, klinis, dan darah formal sebelum masuk. Peserta dengan riwayat hipertensi dikeluarkan. Para peserta diacak menjadi 2 kelompok. Kelompok intervensi shalat dhuha 8 rakaat (n=13) dan kelompok kontrol shalat dhuha 2 rakaat (n=13). Dua peserta dikeluarkan dari penelitian ini. Pada awal dan pada akhir 6 minggu, pemeriksaan tekanan darah dicatat. Metode parametrik dan nonparametrik digunakan untuk menganalisis data. Karakteristik dasar dari kedua kelompok peserta adalah homogen. Dibandingkan dengan kontrol, salat dhuha 8 rakaat mencapai penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang signifikan ($P<0,05$) pada akhir periode 6 minggu. Temuan menunjukkan bahwa salat dhuha memiliki potensi yang signifikan untuk meningkatkan tekanan darah.

Kata Kunci: Sholat Duha, Tekanan Darah Sistolik dan Diastolic, Lansia Wanita Muslimah.

ABSTRACT The prevalence of hypertension increases with age, more than 1 in every two elderly has hypertension, dominated by women. The primary prevention of hypertension is a worldwide public health concern. Salat dhuha is a moderate-intensity physical activity. Salat 2 movement cycles demonstrated improved systolic and diastolic blood pressure in adults. Our study purpose was to assess the effect of 2 and 8 movement cycles (rakaat) of salat dhuha to improve systolic and diastolic blood pressure in healthy Muslim elderly women. Muslim elderly women in a government senior residence (aged

60-74 years) participated in a 6 weeks controlled trial. We completed formal physical, clinical, and blood assessments before admission. Participants with hypertension history were excluded. The participants were randomized into 2 groups. The intervention group performed 8 rakaat of salat dhuha (n=13) and the control group performed 2 rakaat of salat dhuha (n=13). Two participants were dropped out of this study. At baseline and at the end of 6 weeks, a blood pressure examination is recorded. Parametric and nonparametric methods were used to analyze the data. The baseline characteristics of the two groups of participants were homogeneous. Compared to the control, the 8 rakaat of salat dhuha achieved a significant reduction in systolic and diastolic blood pressure ($P<0.05$) at the end of the 6-weeks period. The findings show that salat dhuha has significant potential to improve blood pressure.

Keywords: Salat Dhuha, Systolic and Diastolic Blood Pressure, Muslim elderly women.

PENDAHULUAN

Prevalensi hipertensi meningkat dengan bertambahnya usia, lebih dari 1 dari setiap dua lansia menderita hipertensi, didominasi oleh wanita (Risksedas, 2018). Selain itu, COVID-19 telah berdampak negatif pada hasil tekanan darah melalui 'efek domino', yang diprakarsai oleh jarak sosial dan masalah keamanan. Karena kekhawatiran bergabung dengan fasilitas kebugaran, orang tua mungkin tidak melakukan untuk berolahraga. Kurangnya aktivitas fisik karena status karantina di rumah dapat meningkatkan kejadian hipertensi pada lansia (Ferdinand dkk., 2020). Stres, termasuk kecemasan dapat memicu respons fisiologis dalam sistem saraf simpatik, yang meningkatkan tekanan

darah. Oleh karena itu, penting bagi lansia untuk mengelola tingkat stresnya, termasuk penggunaan pendekatan spiritual untuk mengelola tekanan darah (Park & Han, 2017). Pencegahan utama hipertensi adalah masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia. Hal ini memberikan kesempatan untuk siklus pengelolaan hipertensi dan komplikasinya yang mahal (Satterfield, 1995). Pencegahan primer hipertensi menggunakan mind body medicine telah meningkat pesat dalam beberapa tahun terakhir. Peningkatan ini telah dipercepat oleh perkembangan teknologi medis seperti pencitraan otak (Saniotis, 2018).

Shalat dhuha adalah aktivitas fisik dengan intensitas ringan-sedang (Bhat, 2014). Shalat dhuha merupakan aktivitas fisik dan psikis sekaligus, menginduksi aktivitas saraf parasimpatis dan menekan aktivitas saraf simpatis melalui pelepasan gelombang alfa otak (Doufesh et al., 2018). Shalat dhuha berasal dari bahasa Arab yang berarti shalat di waktu dhuha, dilakukan oleh umat Islam, terdiri dari beberapa postur yang berbeda termasuk berdiri, rukuk, sujud dan duduk (Koubaa dkk., 2020).

Sebuah studi cross-sectional sebelumnya telah melaporkan efek Shalat dua rakaat pada tekanan darah diukur menggunakan Elektrokardiograf dan Monitor Tekanan Darah Otomatis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik dan diastolik menurun secara signifikan setelah melakukan shalat sebenarnya dibandingkan dengan menirukan shalat (Doufesh et al., 2013). Sementara itu perubahan tekanan darah terhadap jumlah rakaat shalat belum dipelajari. Hasil penelitian ini akan meningkatkan pemahaman tentang respon dinamis sistem kardiovaskular selama Shalat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah melaksanakan Shalat Dhuha 2 rakaat dan 8 rakaat.

METODE

Populasi studi Peserta

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2020 hingga September 2021, diikuti oleh 101 calon ibu yang diasuh di Panti Lansia Binjai milik Pemerintah Propinsi Sumatera Utara. Semua peserta telah diberi penjelasan tentang prosedur dan potensi risiko penelitian, sebelum mereka memberikan tanda tangan, sesuai dengan deklarasi Helsinki tahun 1964. Para sukarelawan diberitahu bahwa mereka dapat menarik diri dari penelitian kapan saja mereka inginkan.

Karakteristik demografi para relawan diperoleh melalui kuesioner, antara lain apakah mereka rutin melaksanakan shalat dhuha; jika ya, bagaimana mereka melakukannya (misalnya, duduk di kursi atau menegakkan tubuh karena praktik standar); dan jumlah rakaat shalat dhuha yang mereka lakukan secara rutin. Pemeriksaan fisik secara rinci dan beberapa nilai pemeriksaan darah (kolesterol, hemoglobin dan glukosa darah) dilakukan pada semua relawan. Relawan yang melaksanakan Shalat dhuha setiap hari dan dalam posisi standar (berdiri), serta bebas dari penyakit kardiovaskular, metabolik dan penyakit lainnya diikutsertakan dalam penelitian ini.

Dua puluh enam relawan wanita Muslimah lansia berusia antara 65-74 tahun, memenuhi kriteria penelitian telah dibagi menjadi dua kelompok secara acak melalui kertas undian sebagai berikut: tiga belas sukarelawan yang telah memilih nomor 2 dimasukkan ke dalam kelompok kontrol dan tiga belas lainnya relawan telah memilih nomor 8 dimasukkan ke dalam kelompok intervensi

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah monitor tekanan darah dan detak jantung otomatis Omron, model: HEM-7130, made in Japan, dengan ukuran manset dewasa; berat badan digital Serenity 150, model: SR-DS 11, buatan Indonesia; pengukuran tinggi badan menggunakan alat 2 M, dibuat oleh Jianguo suhong co.ltd; Pengukur dan strip tes glukosa darah, kolesterol dan hemoglobin telah digunakan Easy Touch GCHB 3 in 1, buatan Taiwan.

Prosedur

Penelitian ini menggunakan prospective two arm blinded controlled trial design. Pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik dilakukan sebelum dan sesudah intervensi 6 minggu. Protokol penelitian telah disetujui oleh komite etik Universitas Sumatera Utara (USU) (Kode Etik 776/KEP/USU/2020) dan telah memperoleh izin dari Pemerintah Propinsi Sumatera Utara, dengan nomor izin: 423.4/D140/DINSOS-U/I/2021).

Shalat Dhuha

Semua relawan telah menghadiri Shalat dhuha di masjid yang ada di Panti Lansia tersebut. Shalat dhuha dilakukan secara berjamaah, dipimpin oleh seorang imam shalat yang telah terdaftar di Panti Lansia dan telah mendapat sertifikat sebagai pembimbing agama Islam dari Majelis Ulama Indonesia. Shalat dhuha dilaksanakan 5 kali seminggu, selama 6 minggu, antara pukul 08.00 – 10.00 WIB. Relawan pada kelompok intervensi melakukan shalat dhuha di baris pertama, di belakang imam shalat, sedangkan kelompok kontrol berada di baris kedua (di belakang kelompok intervensi). Semua peserta harus melakukan shalat dhuha sebanyak 30 kali selama penelitian.

Setiap waktu shalat dhuha, terdiri dari postur-postur tertentu yang diulang-ulang, yang disebut rakaat. Setiap rakaat terdiri dari 7-9 postur yang berbeda. Satu rakaat shalat dhuha terdiri dari 2 rakaat. Kelompok kontrol, hanya melakukan 1 siklus shalat dhuha, sedangkan kelompok intervensi dilakukan 4 siklus. Selama shalat dhuha, semua jamaah harus melakukan pembacaan beberapa ayat Al-Qur'an sebagai standar (dengan melakukan latihan mulut, tetapi tetap diam).

Setiap rakaat dimulai dari rakaat pertama dengan posisi berdiri, kemudian mengangkat tangan setinggi telinga (takbir) dan menurunkannya satu demi satu dengan memegang pergelangan tangan kiri dengan tangan kanan di dada (qiyam), lalu mempertahankan postur qiyam ini, selama 60-90 detik. Kemudian, rukuk (rukuk) selama 5-10 detik, dilakukan dengan gerakan tulang belakang ke depan, terutama pada sendi lumbal, dan ditopang oleh dua tangan lurus mencengkeram lutut yang hiperekstensi. Kemudian jamaah berdiri lagi (iktidal) selama 3-5 detik. Setelah itu sujud, bergerak dari posisi berdiri ke berlutut, meletakkan dahi di tanah, dengan telapak tangan masih sejajar dengan telinga, dan menyentuh tanah dengan siku ditekuk selama 5-10 detik. Kemudian duduk selama 3-5 detik, dilakukan duduk dengan lutut kiri dan kanan dalam posisi tertekuk selama 3-5 detik, kemudian sujud lagi (posturnya identik dengan sujud pertama). Rakaat pertama telah selesai.

Setelah itu para jamaah kembali berdiri untuk memulai rakaat kedua shalat dhuha. Mereka tetap dalam posisi qiyam selama 60-90 detik, kemudian rukuk selama 5-10 detik (posturnya sama seperti rukuk pada rakaat pertama). Kemudian, iktidal selama 3-5 detik, kemudian sujud (posturnya sama seperti saat sujud pertama) selama 5-10 detik. Kemudian duduk (posturnya identik dengan duduk pertama) selama 3-5 detik. Kemudian sujud lagi, selama 5-10 detik. Setelah itu dilakukan duduk pada lutut kaki kiri fleksi dengan dorsi terbalik, lutut dan pergelangan kaki kanan serta sendi metatarsophalangeal dalam posisi leksi selama 60-75 detik. Kemudian, siklus tersebut diakhiri dengan melihat bahu kanan satu kali dan bahu kiri satu kali, sekaligus mengucapkan salam.

Tekanan darah

Partisipan telah di minta untuk menghindari konsumsi produk berkafein seperti kopi, cola atau teh, dan merokok minimal 30 menit sebelum mengukur tekanan darah. Setiap relawan duduk di kursi untuk beristirahat selama 5 menit sebelum tekanan darah dicatat. Manset dipasang di lengan kiri atas relawan. Saat mengukur tekanan darah, baik peserta maupun

pemeriksa dilarang berbicara.

Pemrosesan dan Analisis Data

Analisis data statistik telah dilakukan dengan menggunakan program yang sesuai. Uji Shapiro-Wilk dilakukan untuk mengetahui distribusi data. Data dasar tekanan darah sistolik tidak berdistribusi normal tetapi, karakteristik dasar relawan lain dan tekanan darah diastolik berdistribusi normal. Uji t independen dilakukan untuk menganalisis perbedaan mean dan standar deviasi tekanan darah diastolik antara dua kelompok, sedangkan tekanan darah sistolik antara dua kelompok dianalisis dengan Mann whitney. Uji t sampel berpasangan dilakukan untuk menganalisis perbedaan mean dan standar deviasi tekanan darah diastolik pre-post intervensi antara dua kelompok, sedangkan uji Wilcoxon dilakukan untuk menganalisis tekanan darah sistolik antara dua kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Dasar

26 relawan di rekrut dan dibagi secara acak dengan dua jumlah yang sama untuk kelompok shalat dhuha 2 rakaat (kelompok kontrol) dan kelompok shalat dhuha 8 rakaat (kelompok intervensi). 24 sukarelawan (12 dari kelompok kontrol dan 12 dari kelompok intervensi) berhasil menyelesaikan penelitian. Jumlah relawan yang drop out sama pada kedua kelompok, dengan alasan keengganan untuk melaksanakan shalat dhuha secara teratur dan karena sakit selama beberapa hari. Karakteristik dasar sukarelawan yang menyelesaikan penelitian adalah homogen (tidak ada perbedaan antara kedua kelompok). Jumlah rakaat Shalat dhuha yang rutin dilakukan adalah 2,17 rakaat (SD: 5,77) untuk kelompok kontrol dan 2 rakaat untuk kelompok intervensi. Usia rata-rata adalah 68,08 tahun (SD: 3,80) untuk kelompok kontrol dan 68,58 tahun (SD: 4,62) untuk kelompok intervensi. Rata-rata kadar kolesterol adalah 158 mg/dL (SD: 32,90) untuk kelompok kontrol dan 172 mg/dL (25,77) untuk kelompok intervensi. kadar gula darah dalam 1-2 jam PP adalah 112 mg/dL (SD: 19,40) untuk kelompok kontrol dan 118 mg/dL (SD:20,37) untuk kelompok intervensi. kadar hemoglobin adalah 13,12 g/dL (SD: 1,52) untuk kelompok kontrol dan 13,20 g/dL (SD: 1,27) untuk kelompok intervensi **Tabel 1**. Tidak ada efek samping yang dilaporkan.

Tabel 1. Rerata \pm SD karakteristik dasar menurut kelompok pengacakan (disesuaikan)

Fitur	Kelompok Shalat Dhuha		P nilai untuk perbedaan antar kelompok
	Kontrol Rata-rata \pm SD	Intervensi Rata-rata \pm SD	
Lakukan dhuha secara teratur (rakaat)	2,17 \pm 5,77	2	0,31b
Usia (tahun)	68,08 \pm 3,80	68,58 \pm 4,62	0,77b
Tinggi badan (cm)	147,92 \pm 4,94	150,50 \pm 4,05	0,17a
Berat Badan (Kg)	48,64 \pm 5,55	46,72 \pm 4,41	0,35b
IMT (kg/m ²)	22,23 \pm 2,63	20,65 \pm 2,08	0,11a
Kolesterol (mg/dL)	158 \pm 32,90	172 \pm 25,77	0,25a
Kadar gula darah 1-2 jam PP (mg/dL)	112 \pm 19,40	118 \pm 20,37	0,50a
Hemoglobin darah (g/dL)	13,12 \pm 1,52	13,20 \pm 1,27	0,88a

a= uji t independen (nilai P Shapiro Wilk > 0,05); b = mann whitney (nilai P Shapiro Wilk < 0,05); c = Nilai P < 0,05 \rightarrow perbedaan signifikan

Tabel 2. Hasil primer efek: baseline dan follow up 6 minggu (termasuk hanya mereka yang menyelesaikan studi): n= 12 pada kelompok kontrol dan n=12 pada kelompok intervensi.

Fitur	Grup Kontrol	Kelompok Intervensi	P nilai untuk perbedaan antar kelompok
Tekanan darah sistolik (mmHg)			
Dasar			
Rata-rata \pm SD	128,75 \pm 4,11	127,25 \pm 7,49	0,81b
Median (min-maks)	130 (119-134)	130 (111-138)	
Pasca intervensi			
Rata-rata \pm SD	126,58 \pm 4,7	122 \pm 7	0,06a
Pasca-dasar	-2,17 \pm 2,98	-5,5 \pm 4,6	0,04a*
%	-1,68	-4,31	
P Pasca-dasar	0,012 hari*	0,003 hari*	
Tekanan darah diastolik (mmHg)			
Dasar			
Rata-rata \pm SD	78,08 \pm 7,42	77,83 \pm 7,15	0,93a
Pos			
Rata-rata \pm SD	77,33 \pm 69	75,42 \pm 7	0,50a
Pasca-dasar	-0,75 \pm 1,06	-2,4 \pm 2,1	0,002a*
%	-0,96	-3,08	
P Pasca-dasar	0,03c*	0,002c*	

a= uji t independen (nilai P Shapiro Wilk > 0,05); b = mann whitney (nilai P Shapiro Wilk < 0,05); c = uji t sampel berpasangan ; d = Wilcoxon; * Nilai P < 0,05 \rightarrow perbedaan signifikan.

Tekanan darah sistolik

Pada follow-up 6 minggu, tekanan darah sistolik menurun secara signifikan pada kedua kelompok ($P < 0,05$), tetapi pada kelompok intervensi penurunan tekanan darah sistolik terjadi tiga kali lipat dibandingkan kelompok kontrol (-4,31% VS -1,68%) (**Tabel 2**).

Tekanan Darah Diastolik

Pada follow-up 6 minggu, tekanan darah diastolik menurun secara signifikan pada kedua kelompok ($P < 0,05$), tetapi pada kelompok intervensi penurunan tekanan darah diastolik terjadi hampir tiga kali lipat dibandingkan kelompok kontrol (-3,08% VS -0,96%) (**Tabel 2**).

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh Shalat dhuha selama 6 minggu terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia muslimah yang dirawat di Pant Lania Pemerintah Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini menunjukkan manfaat kardiovaskular tambahan dari intervensi Shalat

dhuha 8 rakaat selama 6 minggu pada wanita Muslimah lanjut usia yang sehat dibandingkan dengan mereka yang melakukan shalat dhuha 2 rakaat secara teratur.

Efek kronis Shalat dhuha terhadap respon kardiovaskular masih sangat terbatas dilakukan. Sebuah penelitian di Malaysia melaporkan bahwa terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang signifikan pada laki-laki dewasa setelah melaksanakan Shalat. Penelitian tersebut mencatat bahwa penurunan yang signifikan pada tekanan darah sistolik dan diastolik menunjukkan tren pergeseran bertahap dalam hemostasis dari simpatomimetik menuju parasimpatomimetik relatif (Doufesh et al., 2013).

Hasil penelitian Doufesh ini diperkuat oleh penelitian lainnya yang melibatkan partisipan sehat berusia 20-35 tahun, menggunakan indikator heart rate variability (HRV) dengan electroencephalography (EEG) untuk mengukur aktivitas sistem saraf otonom selama shalat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas saraf

parasimpatis meningkat (ditunjukkan dengan peningkatan kekuatan unit frekuensi rendah yang dinormalisasi (nuLF)) dan penurunan aktivitas saraf simpatis (ditunjukkan dengan penurunan kekuatan LF/HF)(Doufesh et al., 2014). Sebuah studi menyelidiki efek shalat pada sistem saraf otonom menunjukkan bahwa kekuatan relatif alfa (ARP) di otak manusia meningkat secara signifikan ($P < 0,05$) selama shalat dibandingkan dengan kondisi sebelum shalat. Peningkatan signifikan aktivitas ARP terjadi di daerah oksipital dan parietal dari kedua belahan otak manusia (Doufesh et al., 2014). Produksi pita ARP biasanya didorong oleh sistem saraf parasimpatis dengan penekanan sistem simpatis (Trammell et al., 2017). Hasil ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan peningkatan pita ARP saat shalat, terutama pada posisi sujud (Ghorbani & Moosavi, 2007). Temuan ini merekomendasikan bahwa shalat dapat meningkatkan relaksasi dan konsentrasi serta kondisi keseimbangan sistem tubuh pikiran manusia (Doufesh et al., 2012; Larasati & Boy, 2020). Shalat dhuha adalah pengamalan agama yang berhubungan dengan keberadaan Tuhan (Hidayat, 2017). Oleh karena itu, diasumsikan bahwa kekuatan pita gamma di otak manusia akan meningkat selama Shalat dhuha (Doufesh et al., 2016). Hal ini konsisten dengan penelitian lainnya yang melaporkan hubungan langsung antara shalat dua rakaat dan kekuatan pita gamma di otak manusia (Doufesh et al., 2016).

Hal lain yang dapat dikaitkan dengan hasil penelitian ini adalah karena shalat sebagai aktivitas fisik dengan intensitas ringan-sedang dapat mengurangi fragmentasi elastin pada dinding aorta melalui penurunan ekspresi matrix metalloproteins (MMP) 2 dan 9 yang bertanggung jawab atas degradasi serat elastis di pembuluh darah (Kim dkk., 2021), meskipun kami tidak melakukan penelitian terkait MMP tersebut. Studi yang dilakukan oleh Green, et al., menunjukkan bahwa kecepatan darah berhubungan dengan remodeling vaskular. Adaptasi fungsional dan struktural arteri manusia karena pergerakan darah yang dihasilkan dari paparan episodik berulang aktivitas fisik dapat meningkatkan kekuatan hemodinamik manusia yang terbentuk dari aliran darah, tekanan geser luminal, tekanan arteri, dan tekanan dinding tangensial, yang semuanya mengubah fungsi arteri, diameter, dan ketebalan dinding pembuluh darah (Green et al., 2017).

Keterbatasan utama dari penelitian ini adalah durasi intervensi yang singkat. Kedepannya, penting dilakukan penelitian pada pasien hipertensi sebagai pengobatan sekunder yang potensial pada pasien hipertensi dan mendalami keterlibatan MMP pada tekanan

darah akibat dari pelaksanaan Shalat dhuha.

SIMPULAN

Shalat dhuha 2 rakaat dan 8 rakaat selama 6 minggu dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada wanita muslimah lanjut usia.

REFERENSI

- Bhat, R. A. (2014). Unity Of Health Through Yoga And Islamic Prayer-Salah. *Academic Sports Scholar*, 3(10),1–6.
https://www.researchgate.net/profile/Raof-Bhat/publication/293821675_UNITY_OF_HEALTH_THROUGH_YOGA_AND_ISLAMIC_PRAYER_'S_ALAH'/links/56bc343108ae47fa3956cc33/UNITY-OF-HEALTH-THROUGH-YOGA-AND-ISLAMIC-PRAYER-SALAH.pdf
- Doufesh, H., Faisal, T., Lim, K.-S., & Ibrahim, F. (2012). EEG Spectral Analysis On Muslim Prayers. *Applied Psychophysiology And Biofeedback*, 37(1), 11–18.
<https://doi.org/10.1007/S10484-011-9170-1>
- Doufesh, H., Ibrahim, F., Ismail, N. A., & Ahmad, W. A. W. (2013). Assessment Of Heart Rates And Blood Pressure In Different Salat Positions. *Journal Of Physical Therapy Science*, 25(2), 211–214.
<https://doi.org/10.1589/jpts.25.211>
- Doufesh, H., Ibrahim, F., Ismail, N. A., & Wan Ahmad, W. A. (2014). Effect Of Muslim Prayer (Salat) On A Electroencephalography And Its Relationship With Autonomic Nervous System Activity. *The Journal Of Alternative And Complementary Medicine*, 20(7), 558–562.
<https://doi.org/10.1089/acm.2013.0426>
- Doufesh, H., Ibrahim, F., Ismail, N. A., & Wan Ahmad, W. A. (2018). Application Of Self Organizing Map For Correlation Hunting Between Alpha Band Power Of EEG Signals And Other Physiological Parameters During Muslim Prayer (Salat). *Biomedical Engineering: Applications, Basis And Communications*, 30(04), 1850029.
<https://doi.org/10.4015/S1016237218500291>
- Doufesh, H., Ibrahim, F., & Safari, M. (2016). Effects Of Muslims Praying (Salat) On EEG Gamma Activity. *Complementary Therapies In Clinical Practice*, 24, 6–10. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2016.04.004>
- Ferdinand, K. C., Vo, T. N., & Echols, M. R. (2020). State-Of-The-Art Review: Hypertension Practice Guidelines In The Era Of COVID-19. *American Journal Of Preventive Cardiology*, 2(July), 100038.
<https://doi.org/10.1016/j.ajpc.2020.100038>
- Ghorbani, A., & Moosavi, S. A. (2007). The Effect Of Prostration (Sajda) On Cerebral Blood Flow Velocity. *Journal Of Rafsanjan University Of Medical Sciences*, 6(4), 49–54.
<http://eprints.rums.ac.ir/id/eprint/6178>
- Green, D. J., Hopman, M. T. E., Padilla, J., Laughlin, M. H., & Thijssen, D. H. J. (2017). Vascular Adaptation To Exercise In Humans: Role Of Hemodynamic Stimuli. *Physiological Reviews*, 97(2), 495–528.
<https://doi.org/10.1152/physrev.00014.2016>
- Hidayat, M. A. (2017). Ibadat, The Body And Identity: Islamic Ritual And The Construction Of Muslim Identity. *The Journal Of Society & Media*, 1(2), 1.
<https://doi.org/10.26740/jsm.v1n2.p1-17>
- Kim, S. H., Monticone, R. E., McGraw, K. R., & Wang, M. (2021). Age-Associated Proinflammatory Elastic Fiber Remodeling In Large Arteries. *Mechanisms Of Ageing And Development*, 196, 111490.
<https://doi.org/10.1016/j.mad.2021.111490>

- Koubaa, A., Ammar, A., Benjdira, B., Al-Hadid, A., Kawaf, B., Al-Yahri, S. A., Babiker, A., Assaf, K., & Ba Ras, M. (2020). Activity Monitoring Of Islamic Prayer (Salat) Postures Using Deep Learning. *Proceedings - 2020 6th Conference On Data Science And Machine Learning Applications, CDMA 2020*, 106–111. <https://doi.org/10.1109/CDMA47397.2020.00024>
- Larasati, A. N., & Boy, E. (2020). The Impact Of Physical Activity In Elderly. *MAGNA MEDICA: Berkala Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 6(2), 113. <https://doi.org/10.26714/Magnamed.6.2.2019.113-121>
- Park, S. H., & Han, K. S. (2017). Blood Pressure Response To Meditation And Yoga: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Journal Of Alternative And Complementary Medicine*, 23(9), 685–695. <https://doi.org/10.1089/acm.2016.0234>
- Riskesdas. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*, 1–100. <https://doi.org/10.1089/acm.2016.0234>
- Saniotis, A. (2018). Understanding Mind/Body Medicine From Muslim Religious Practices Of Salat And Dhikr. *Journal Of Religion And Health*, 57(3), 849–857. <https://doi.org/10.1007/s10943-014-9992-2>
- Satterfield, S. (1995). Primary Prevention Of Hypertension. *Journal Of The Tennessee Medical Association*, 88(7), 273–274.
- Trammell, J. P., Macrae, P. G., Davis, G., Bergstedt, D., & Anderson, A. E. (2017). The Relationship Of Cognitive Performance And The Theta-Alpha Power Ratio Is Age-Dependent: An EEG Study Of Short Term Memory And Reasoning During Task And Resting-State In Healthy Young And Old Adults. *Frontiers In Aging Neuroscience*, 9(NOV), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00364>