



Pengaruh Olahraga Jalan Kaki Terhadap Antisipasi Reaksi Pada Lansia

Lungit Wicaksono^{1✉}, Imam Safei²

¹Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Indonesia

²Magister Ilmu Keolahragaan, Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung, Indonesia

Info Artikel

Kata Kunci:

antisipasi reaksi, jalan kaki, lansia, olahraga.

Keywords:

anticipating reactions, elderly, sports, walking.

✉ Alamat korespondensi:

Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri
Brojonegoro No 1 Gedong
Meneng, Rajabasa, Bandar
Lampung

E-mail: lungit83@gmail.com

Abstrak

Mengingat pentingnya konektivitas kondisi istirahat sebagai parameter fungsi otak manusia khususnya pada lansia. Sejauh ini belum ada ulasan yang mencoba mengukur manfaat kesehatan yang lebih luas dari kelompok lansia dengan olahraga berjalan dibandingkan dengan kelompok lansia yang tidak aktif melakukan aktivitas fisik terhadap antisipasi reaksi. Oleh karena itu, ulasan ini dilakukan untuk memahami apakah ada bukti bahwa kelompok berjalan memiliki manfaat yang lebih besar bagi kelompok lansia. Desain dalam penelitian ini menggunakan eksperimen dengan pendekatan *ex post facto*. Subjek berjumlah 33 lansia dengan usia rata-rata (62.1 ± 2.1 tahun), tinggi (152 ± 2.1 cm), berat badan (53.4 ± 5.7 kg), BMI (23.1 ± 2.5 %). Hasil penelitian menunjukkan bahwa olahraga jalan kaki memiliki skor antisipasi reaksi yang lebih tinggi (101.4 ± 12.9) dibandingkan dengan yang tidak aktif melakukan aktivitas fisik (84.7 ± 16.3). usia lansia diharapkan selalu meningkatkan latihan fisik (aktivitas fisik), seperti jalan kaki, sehingga kemampuan antisipasi reaksi dapat dihambat penurunannya.

Abstract

*Considering the importance of connectivity resting conditions as parameters of the function of the human brain specifically in the elderly. So far there are no reviews that try to measure the broader health benefits of the elderly group with walking compared to the elderly group who are not actively doing physical activity in anticipation of a reaction. Therefore, this review is carried out to understand whether there is evidence that the walking group has greater benefits for the elderly group. The design in this research used an experiment with an *ex post facto* approach. There were 33 subjects with an average age (62.1 ± 2.1 years), height (152 ± 2.1 cm), weight (53.4 ± 5.7 kg), BMI (23.1 ± 2.5 %). The results showed that walking had a higher anticipation reaction score (101.4 ± 12.9) compared to those who were not active in physical activity (84.7 ± 16.3). Elderly age is expected to always increase physical exercise (physical activity), such as walking, so that the ability to anticipate reactions can be inhibited.*

PENDAHULUAN

Pertambahan usia seseorang berpengaruh terhadap fungsi organ tubuh (Jekel et al., 2015). Setelah usia dewasa fungsi organ tubuh mengalami penurunan. Penurunan kemampuan melakukan aktivitas fisik dan juga kemampuan kerja (Burn, Heather Norton, Drummond, & Ian Norton, 2017). Penurunan tersebut merupakan penyusutan jaringan tubuh secara bertahap, yang meliputi jaringan otot, sistem syaraf dan organ-organ vital lainnya (Murphy, Nevill, Murtagh, & Holder, 2007). Integritas sistem syaraf yang merupakan unsur vital dalam koordinasi respon muskular juga mengalami penurunan yang berakibat pula pada menurunnya kemampuan koordinasi gerakan demikian pula kemampuan persepsi kinestetik yang merupakan perasaan gerak untuk mengetahui posisi tubuh dalam gerak juga mengalami penurunan (Gomeñuka et al., 2020).

Masa lansia sering dimaknai sebagai masa kemunduran, terutama pada fungsi-fungsi fisik dan psikologis. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Kivipelto, Mangialasche, & Ngandu, (2018), menjelaskan penyebab kemunduran fisik ini merupakan suatu perubahan pada sel-sel tubuh bukan karena penyakit khusus tetapi karena proses menua. Kemunduran dapat juga mempunyai penyebab psikologis. Sikap tidak senang terhadap diri sendiri, orang lain, pekerjaan, dan kehidupan pada umumnya dapat menuju kepada keadaan uzur, karena terjadi perubahan pada lapisan otak. Akibatnya, orang menurun secara fisik dan mental dan mungkin akan segera mati (David M. Williams et al., 2008).

Semakin bertambah usia, seseorang kemampuan motoriknya juga menurun. Aktivitas fisik atau olahraga tidak akan meningkatkan kemampuan motorik lansia, namun dengan aktivitas fisik yang teratur diharapkan kemunduran motorik lansia bisa dihambat, begitu juga dengan kemampuan lain, seperti kemampuan kognitif, daya ingat bahkan kesehatan (Zou, Loprinzi, Yeung, Zeng, & Huang, 2019). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lansia yang aktif melakukan aktivitas fisik dan olahraga mengalami kemunduran

lebih lambat dibandingkan dengan lansia yang tidak aktif (Yang et al., 2020). Aktivitas fisik dan olahraga teratur yang dilakukan oleh lansia dapat menghambat kemunduran baik secara fisiologis, psikologis maupun social (Farrell, Hollingsworth, Propper, & Shields, 2014).

Aktivitas fisik dapat menghambat penurunan kemampuan motorik. Berdasarkan beberapa studi disimpulkan, bagi mereka yang melakukan latihan fisik secara teratur, mempunyai keseimbangan, koordinasi, fleksibilitas dan keterampilan fisik yang lebih baik dibanding yang tidak melakukan (Erickson, Leckie, & Andrea M. Weinstein, 2014). Hasil penelitian ini mendukung partisipasi aktivitas fisik sebagai faktor penting dalam menghambat proses penuaan.

Olahraga berjalan adalah latihan yang aman, nyaman, dan praktis yang menarik lebih banyak orang di seluruh dunia [10]. Berjalan dengan kecepatan 3–5 m/jam (5/8 km/jam) dengan intensitas moderat (50-60%) dari denyut nadi maksimal (220-usia) dapat meningkatkan banyak manfaat bagi tubuh (Hanson & Jones, 2015), seperti penggunaan glukosa dalam darah, meningkatkan elastisitas arteri, meningkatkan sirkulasi darah tepi, menghilangkan deposisi aliran darah dalam jaringan, dan mempertahankan suasana hati yang baik pada orang dewasa (Bhammar, Sawyer, Tucker, & Gaesser, 2017). Studi lain menunjukkan bahwa aktivitas fisik bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan mengoptimalkan struktur dan fungsi otak pada lansia (Reppermund et al., 2013).

Ulasan sistematis dan meta-analisis menunjukkan bahwa olahraga berjalan memiliki berbagai manfaat kesehatan termasuk efek positif pada kebugaran, kegemukan dan tekanan darah istirahat, kontrol tekanan darah, penurunan berat badan, depresi dan pencegahan risiko penyakit kardiovaskular (Hanson & Jones, 2015).

Terlepas dari bukti dan kampanye pemerintah seperti Change4life (Milton & Bauman, 2015) untuk mempromosikan gaya hidup aktif secara fisik, hanya sedikit yang cukup aktif untuk bermanfaat bagi kesehatan

umum. Di Inggris, misalnya, 29% orang dewasa melakukan kurang dari 30 menit aktivitas fisik sedang per minggu dan sekitar 8% bahkan tidak berjalan terus menerus selama 5 menit selama 4 minggu (Lisa O'Keefe, 2017).

Dalam sebuah ulasan baru-baru ini, kelompok berjalan terbukti berkhasiat dalam meningkatkan aktivitas fisik, terutama ketika ditargetkan pada orang dewasa yang lebih tua (Kassavou, Turner, & French, 2013). Mekanisme bagaimana olahraga berjalan dapat memengaruhi otak manusia secara berbeda dan fungsinya relatif tidak diketahui. Mengingat pentingnya konektivitas kondisi istirahat sebagai parameter fungsi otak (Stoffers et al., 2015). Sejauh ini belum ada ulasan yang mencoba mengukur manfaat kesehatan yang lebih luas dari kelompok olahraga berjalan dibandingkan dengan kelompok yang tidak aktif terhadap antisipasi reaksi pada kelompok lansia di Indonesia. Oleh karena itu, ulasan ini dilakukan untuk memahami apakah ada bukti bahwa kelompok olahraga berjalan memiliki manfaat yang lebih besar bagi kelompok lansia.

METODE

Desain penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan pendekatan *ex-post facto*. Tujuan penelitian *ex post facto* adalah untuk menyelidiki apakah kondisi yang sudah ada bisa jadi menyebabkan perbedaan lanjutan dalam kelompok subjek (Mc.Millan, 2001:427). Dengan kata lain peneliti mengidentifikasi kondisi-kondisi yang sudah terjadi dan kemudian mengumpulkan data untuk menyelidiki hubungan dari kondisi-kondisi yang sudah terjadi dan kemudian mengumpulkan data untuk menyelidiki hubungan dari kondisi-kondisi yang beragam tadi dengan perilaku lanjutan.

Selanjutnya, data yang diambil dalam penelitian ini yaitu hasil (*post test*) kemampuan antisipasi reaksi dan koordinasi mata dan tangan, mengingat aktivitas latihan senam aerobik dan jalan kaki wanita lanjut usia telah dilakukan. Pengumpulan data dilakukan

melalui pengukuran yang selanjutnya dianalisis, sehingga hasilnya dapat mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya

Partisipan

Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 33 wanita lansia dengan kategori *elderly* (60- 67 tahun) yang aktif mengikuti olahraga jalan kaki berjumlah 16 subjek. Yang dimaksud aktif dalam penelitian ini adalah melakukan olahraga jalan kaki secara rutin 3 kali dalam seminggu . Yang menjadi kelompok tidak aktif dalam penelitian ini adalah wanita lanjut usia yang tidak rutin melakukan olahraga (1 x/minggu) berjumlah 17 subjek. Penelitian ini dilakukan di Yayasan Jantung Sehat Indonesia cabang utama Jawa Barat yang beralamat di Jln. Raya Barat Blk. No 226 Cicalengka kabupaten Bandung.

Instrumen

Dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen standar yang sudah yang dibakukan berupa alat ukur : *Digital-Type Speed Anticipation Reaction Tester*. *Digital-Type Speed Anticipation Reaction Tester* adalah alat tes yang digunakan untuk mengetahui tingkat antisipasi reaksi seseorang dalam suatu kondisi tertentu.

Pelaksanaan tes antisipasi reaksi yaitu: 1. Dalam papan alat tes terdapat daerah momentum dan blank spot, 2. Testie berdiri di depan papan tersebut, 3. Setelah testie siap melakukan tes, tester menekan tombol start maka akan muncul cahaya yang berjalan di daerah momentum, 4. Testie memperhatikan cahaya yang berjalan di daerah momentum, 5. Setelah memasuki blank spot, testie membayangkan cahaya itu tetap berjalan pada daerah blank spot, 6. Testie menekan tombol jika sudah diperkirakan cahaya itu sudah masuk pada lingkaran setelah daerah blank spot, 7. Setelah tombol di tekan, maka dalam lingkaran tersebut cahaya akan menyala, 8. Kecepatan cahaya yang berjalan menggunakan satuan millisecond (milidetik /seperseribu detik) dengan dua kecepatan slow (2080 msec) dan fast (1040 msec), 9. Tes dilakukan selama 3 kali untuk masing-masing kecepatan, 9. Secara

digital skor ada pada alat tersebut. Evaluasi tes antisipasi reaksi mengacu pada panduan dari Takei Scientific Instrument (1985:12), dapat dilihat pada tabel 3.5 dan tabel 3.6 berikut:

Evaluasi Tes Antisipasi Reaksi *Slow Speed* (2080 msec)

Normal reaction	1501 – 3000 msec	Acceptable
Semi-fast reaction	1001 – 1500 msec	} Semi- Acceptable
Semi-slow reaction	3001 – 3500 msec	
Fast reaction	1000 msec and under	} Special Caution
Slow reaction	3501 msec or over	

Gambar 1. skor tes antisipasi Reaksi *Slow Speed* (2080 msec).

Evaluasi Tes Antisipasi Reaksi *Fast Speed* (1040 msec)

Normal reaction	501 – 1500 msec	Acceptable
Fast reaction	500 msec or under	} Special Caution
Slow reaction	1501 msec or over	

Gambar 2. skor Antisipasi Reaksi *Fast Speed* (1040 msec)

Prosedur

Dalam penelitian ini peneliti langsung mengambil hasil (*post test*). Data yang diambil dalam penelitian ini yaitu hasil (*post test*) kemampuan antisipasi reaksi dan koordinasi mata dan tangan, mengingat aktivitas latihan senam aerobik dan jalan kaki wanita lanjut usia telah dilakukan. Pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran yang selanjutnya dianalisis, sehingga hasilnya dapat mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya.

Analisis Data

Hasil data ditampilkan berupa rata-rata dan standar deviasi. Sebelum dianalisis signifikansi, pengujian normalitas menggunakan *Kolmogorov Smirnov Test*. Analisis signifikan per kelompok menggunakan *oneway ANOVA* atau uji satu arah. Semua analisis statistik menggunakan aplikasi SPSS versi 22 dengan taraf signifikansi ($p < 0.01$ atau $p < 0.05$).

HASIL

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Indeks masa tubuh dihitung dengan rumus BMI = berat badan (kg)/tinggi badan (m)². Rata-rata BMI kelompok olahraga jalan kaki 22.30, termasuk ke dalam kategori normal dan rata-rata BMI kelompok tidak aktif 23.90, termasuk dalam kategori berat badan lebih. Pada dasarnya kelompok olahraga jalan kaki tidak mengalami kekurangan atau kelebihan berat badan/obesitas yang berpotensi lansia memiliki penyakit, sedangkan untuk kelompok tidak aktif rata-rata memiliki berat badan lebih, tetapi tidak memiliki penyakit degeneratif. Data antropometri seperti usia, BB, TB dan BMI dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Data Antropometri

Variable	Study Group N = 33	Group		P-Value
		Jalan Kaki	Pasif	
Usia	62.1 ± 2.1	62.2 ± 2.2	61.8 ± 2.1	0.631
Berat Badan (kg)	53.4 ± 5.7	51.3 ± 5.8	55.4 ± 5.1	0.041*
Tinggi Badan (cm)	152 ± 2.1	151.8 ± 1.7	152.1 ± 2.4	0.748
BMI (%)	23.1 ± 2.5	22.3 ± 2.8	23.9 ± 2.1	0.068

*Signifikansi $p < 0.05$

Hasil pengukuran variabel kemampuan antisipasi reaksi terhadap kelompok olahraga jalan kaki dan tidak aktif setelah dilakukan skor gabungan (skor-t) dapat dilihat di lihat pada table 2.

Tabel 2. Hasil Skor Antisipasi Reaksi

Variable	Study Group N = 33	Group		P-Value
		Jalan Kaki	Pasif	
Skor Reaksi	92.8 ± 16.8	101.4 ± 12.9	84.7 ± 16.3	0.003*

Signifikansi $p < 0.05$

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa skor Antisipasi Reaksi pada kelompok olahraga jalan kaki secara signifikan lebih besar daripada kelompok yang pasif (101.4 vs 84.7 untuk masing-masing kelompok).

PEMBAHASAN

Studi ini bertujuan untuk melihat seberapa besar pengaruh olahraga jalan kaki terhadap antisipasi reaksi pada lansia. Hasil daripada penelitian ini menunjukkan bahwa pengukuran kemampuan antisipasi reaksi terhadap kelompok olahraga jalan kaki menunjukkan nilai rata-rata yang lebih besar jika dibandingkan dengan kelompok tidak aktif ($p < 0.05$). Hal ini disebabkan karena pada dasarnya olahraga jalan kaki merupakan salah satu jenis olahraga kesehatan yang tepat untuk lansia sehingga dapat mempertahankan bahkan meningkatkan kebugaran tubuh (Hanson & Jones, 2015).

Kebugaran erat hubungannya dengan keadaan kondisi fisik, maka dengan olahraga jalan kaki, diharapkan lansia mampu mempertahankan kondisi yang ada juga termasuk mempertahankan kemampuan antisipasi reaksi. Berdasarkan analisis data yang dihasilkan, kelompok yang tidak aktif memiliki kemampuan antisipasi reaksi tetapi tidak mampu mempertahankan bahkan meningkatkan komponen kondisi fisik termasuk kemampuan antisipasi reaksi itu sendiri. Hal ini terbukti dengan rendahnya kemampuan antisipasi reaksi dibandingkan dengan lansia yang aktif.

Berdasarkan analisis yang diperoleh, hasil kemampuan antisipasi reaksi antara kelompok olahraga jalan kaki dan kelompok yang tidak aktif memiliki perbedaan pengaruh yang nyata, Perbedaan ini nampak karena olahraga yang dianjurkan untuk lansia (olahraga kesehatan), termasuk di antaranya olahraga jalan kaki. Aktivitas ini jika dilakukan secara aktif sangat bermanfaat bagi lansia untuk meningkatkan komponen kondisi fisik (Pavey et al., 2011).

Jika dilihat dari gerakannya, jalan kaki merupakan salah satu jenis olahraga kesehatan dengan gerakan yang sederhana dan tidak memerlukan latihan khusus, maka sebagai pilihan olahraga untuk lansia jalan kaki sangat dianjurkan (Jones, 2015). Olahraga jalan kaki merupakan olahraga yang berisiko kecil bagi lansia, bahkan jika sangat hati-hati dilakukan hampir tidak mengandung risiko bahaya. Jalan kaki dilakukan dengan ayunan langkah kaki dan

lengan yang bebas, merupakan latihan yang cukup aman selain itu persendianpun dapat difungsikan secara bebas (Bhammar et al., 2017).

Pada dasarnya olahraga jalan kaki tidak banyak melibatkan otot pada saat bergerak serta menuntut keterampilan gerak. Hal inilah yang menyebabkan lansia tidak dituntut untuk melakukan keterampilan gerak yang kompleks, sehingga komponen kemampuan antisipasi reaksi tidak terlatih secara maksimal. Banyaknya otot yang terlibat, mengakibatkan banyak otot yang terlatih, sehingga kemampuan komponen kondisi fisik lebih cepat mengalami peningkatan terutama melatih kemampuan antisipasi reaksi. Kami berasumsi bahwa Olahraga kesehatan bagi lansia seperti jalan kaki bermanfaat dalam mempertahankan kondisi fisik lansia yang telah mengalami penurunan kemampuan fungsional.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lansia yang melakukan olahraga jalan kaki memiliki skor reaksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak aktif melakukan aktivitas fisik. usia lansia diharapkan selalu meningkatkan latihan fisik (aktivitas fisik), seperti jalan kaki, sehingga kemampuan antisipasi reaksi dapat dihambat penurunannya. Hal ini secara tidak langsung dapat mengurangi risiko jatuh yang mungkin terjadi pada lansia dan dapat menyelesaikan tugas sehari-hari dengan baik. Oleh karena itu olahraga jalan kaki lebih disarankan untuk kelompok usia lansia agar dapat menghambat kemunduran baik secara fisiologis, psikologis maupun sosial.

REFERENSI

- Bhammar, D. M., Sawyer, B. J., Tucker, W. J., & Gaesser, G. A. (2017). Breaks in sitting time: Effects on continuously monitored glucose and blood pressure. In *Medicine and Science in Sports and Exercise* (Vol. 49). <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001315>
- Burn, N., Heather Norton, L., Drummond, C., &

- Ian Norton, K. (2017). Changes in Physical Activity Behaviour and Health Risk Factors Following a Randomised Controlled Pilot Workplace Exercise Intervention. *AIMS Public Health*, *4*(2), 189–201.
<https://doi.org/10.3934/publichealth.2017.2.189>
- David M. Williams, Matthews, C., Rutt, C., A., M., Napolitano, A., & Marcus, B. H. (2008). Interventions to Increase Walking Behavior. *Bone*, *23*(1), 1–7.
<https://doi.org/10.1038/jid.2014.371>
- Erickson, K. I., Leckie, R. L., & Andrea M. Weinstein. (2014). Physical activity, fitness, and gray matter volume. *Bone*, *23*(1), 1–7.
<https://doi.org/10.1038/jid.2014.371>
- Farrell, L., Hollingsworth, B., Propper, C., & Shields, M. A. (2014). The socioeconomic gradient in physical inactivity: Evidence from one million adults in England. *Social Science and Medicine*, *123*, 55–63.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.10.039>
- Gomeñuka, N. A., Oliveira, H. B., da Silva, E. S., Passos-Monteiro, E., da Rosa, R. G., Carvalho, A. R., ... Peyré-Tartaruga, L. A. (2020). Nordic walking training in elderly, a randomized clinical trial. Part II: Biomechanical and metabolic adaptations. *Sports Medicine - Open*, *6*(1), 1–19.
<https://doi.org/10.1186/s40798-019-0228-6>
- Hanson, S., & Jones, A. (2015). Is there evidence that walking groups have health benefits? A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, *49*(11), 710–715.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-094157>
- Jekel, K., Damian, M., Wattmo, C., Hausner, L., Bullock, R., Connelly, P. J., ... Frölich, L. (2015). Mild cognitive impairment and deficits in instrumental activities of daily living: A systematic review. *Alzheimer's Research and Therapy*, *7*(1).
<https://doi.org/10.1186/s13195-015-0099-0>
- Jones, K. D. (2015). Recommendations for resistance training in patients with fibromyalgia. *Arthritis Research and Therapy*, *17*(1), 10–11.
<https://doi.org/10.1186/s13075-015-0782-3>
- Kassavou, A., Turner, A., & French, D. P. (2013). Do interventions to promote walking in groups increase physical activity? A meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *10*(1), 1.
<https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-18>
- Kivipelto, M., Mangialasche, F., & Ngandu, T. (2018). Lifestyle interventions to prevent cognitive impairment, dementia and Alzheimer disease. *Nature Reviews Neurology*, *14*(11), 653–666.
<https://doi.org/10.1038/s41582-018-0070-3>
- Lisa O'Keefe. (2017). Active Lives Survey 2015-16. *Sport England*, *16*, 1–18.
- Milton, K., & Bauman, A. (2015). A critical analysis of the cycles of physical activity policy in England. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *12*(1), 1–9.
<https://doi.org/10.1186/s12966-015-0169-5>
- Murphy, M. H., Nevill, A. M., Murtagh, E. M., & Holder, R. L. (2007). The effect of walking on fitness, fatness and resting blood pressure: A meta-analysis of randomised, controlled trials. *Preventive Medicine*, *44*(5), 377–385.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2006.12.008>
- Pavey, T. G., Taylor, A. H., Fox, K. R., Hillsdon, M., Anokye, N., Campbell, J. L., ... Taylor, R. S. (2011). Effect of exercise referral schemes in primary care on physical activity and improving health outcomes: Systematic review and meta-analysis. *BMJ (Online)*, *343*(7831), 980.
<https://doi.org/10.1136/bmj.d6462>
- Reppermund, S., Brodaty, H., Crawford, J. D., Kochan, N. A., Draper, B., Slavin, M. J., ... Sachdev, P. S. (2013). Impairment in instrumental activities of daily living with high cognitive demand is an early marker of

mild cognitive impairment: The Sydney memory and ageing study. *Psychological Medicine*, 43(11), 2437–2445. <https://doi.org/10.1017/S003329171200308X>

Stoffers, D., Diaz, B. A., Chen, G., Den Braber, A., Van't Ent, D., Boomsma, D. I., ... Linkenkaer-Hansen, K. (2015). Resting-state fMRI functional connectivity is associated with sleepiness, imagery, and discontinuity of mind. *PLoS ONE*, 10(11), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142014>

Yang, Y., Chen, T., Shao, M., Yan, S., Yue, G. H., & Jiang, C. (2020). Effects of Tai Chi Chuan on Inhibitory Control in Elderly Women: An fNIRS Study. *Frontiers in Human Neuroscience*, 13(January), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2019.00476>

Zou, L., Loprinzi, P. D., Yeung, A. S., Zeng, N., & Huang, T. (2019). The Beneficial Effects of Mind-Body Exercises for People With Mild Cognitive Impairment: a Systematic Review With Meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 100(8), 1556–1573. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.03.009>