

## HUBUNGAN TINGKAT KEBUGARAN FISIK DENGAN FUNGSI KOGNITIF PADA MAHASISWI PENGHAFAL AL-QUR'AN DI PONDOK PESANTREN KOTA MALANG

Faradhiza Aini Putri Nasir<sup>1</sup>, Ali Multazam<sup>2</sup>, Nurul Aini Rahmawati<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang

(Korespondensi: [ainifara113@gmail.com](mailto:ainifara113@gmail.com))

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Mahasiswi memerlukan kebugaran fisik yang cukup untuk dapat berpikir dan menggunakan kemampuan kognitifnya secara maksimal agar tidak cepat lelah setelah melakukan aktivitas padat seperti kuliah dan menghafal Al-Qur'an. Kegiatan ini juga memerlukan keterampilan berpikir yang berkaitan dengan fungsi kognitif. Kebugaran fisik yang baik akan meningkatkan kadar protein *Brain-Derived Neurotrophic Factor* (BDNF) yang berfungsi untuk menstimulasi sel-sel saraf otak guna meningkatkan kemampuan kognitif. Penelitian berkeinginan untuk memahami hubungan tingkat kebugaran fisik dengan fungsi kognitif terhadap mahasiswi di Pondok Pesantren Nurul Furqon Kota Malang sebagai penghafal Alqur'an. **Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan analitik observasional dengan *cross-sectional study* sebanyak 30 responden diperoleh dengan teknik *purposive sampling*. Data diambil menggunakan YMCA *Step Test* dan MoCA-Ina (Montreal Cognitive Assessment). Selanjutnya pengolahan data menggunakan metode uji *Fisher's Exact Test*. **Hasil:** Perolehan dari uji statistic menghasilkan *p value* sebesar  $0,029 < 0,05$ . **Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara tingkat kebugaran fisik dengan fungsi kognitif pada Mahasiswi Penghafal Al-Qur'an di Kota Malang.

**Kata kunci:** Tingkat Kebugaran Fisik, Fungsi Kognitif, Mahasiswi Penghafal Al-Qur'an, YMCA *Step Test*, MoCA-Ina.

## THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL FITNESS LEVEL AND COGNITIVEFUNCTION IN FEMALE STUDENTS WHO MEMORIZE AL-QUR'AN IN BOARDING SCHOOL IN MALANG CITY

### ABSTRACT

**Introduction:** College students need sufficient physical fitness to be able to think and use their cognitive abilities to the fullest so that they do not get tired quickly after doing busy activities such as lectures and memorizing the Qur'an. These activities also require thinking skills related to cognitive function. Good physical fitness will increase *Brain-Derived Neurotrophic Fcator* (BDNF) protein levels which function to stimulate brain nerve cells to improvecognitive abilities. The research aims to understand the relationship between the level of physical fitness and the cognitive function of female students at the Nurul Furqon Islamic Boarding School, Malang City as a memorizer of the Al-Qur'an. **Methods:** The research will use an observational analytical approach with a *cross-sectional study*, as many as 30 respondents were obtained using a *purposive sampling technique*. Data were taken using the YMCA *Step Test* and MoCA-Ina (Montreal Cognitive Function). Next, data processing uses the *Fisher's Exact Test method*. **Results:** The results of the statistical test produce a *p-value* of  $0.029 <$

0.05. **Conclusion:** *There is a relationship between the level of physical fitness with cognitive function in students who memorize the Qur'an in Malang City.*

**Keywords:** *Physical Fitness Level, Cognitive Function, Al-Qur'an Memorization Student, YMCA Step Test, MoCA-Ina.*

---

INFO ARTIKEL

---

Riwayat Artikel: (diisi oleh editor jurnal)  
Diterima: 26 April 2024  
Disetujui: 28 Oktober 2024  
Tersedia secara online Volume 12 No 2; 2024

Alamat Korespondensi: (wajib diisi)  
Nama: Faradhiza Aini Putri Nasir  
Afiliasi: ITSK RS dr. Soepraoen Malang  
Alamat: Jl.S. Supriyadi No.22 Sukun Kota Malang  
Email: : ainifara113@gmail.com  
No.HP:

---

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Menghafal Al-Qur'an telah menjadi daya tarik bagi semua kalangan dari usia tua, muda hingga anak-anak karena berdampak positif terhadap kesehatan fisik, IQ, dan stabilitas emosional (Hayati et al., 2018). Penelitian lain menemukan bahwa menghafal Al-Qur'an memiliki potensi untuk meningkatkan kecerdasan kognitif (Fairuzillah & Listiana, 2021). Sehingga mayoritas peminatnya adalah orang-orang yang berusia produktif (Ginanjari, 2017).

Kemahiran individu dalam menjalankan aktifitas menjadi faktor tingkat lelah seseorang merupakan ukuran kebugaran fisik seseorang (Pamungkas & Dwiyo, 2022). Terlibat secara konsisten dalam aktivitas fisik yang terarah akan berdampak positif pada kebugaran fisik dan kesehatan secara keseluruhan (Singh & Bhatti, 2020). Individu dengan kebugaran fisik yang buruk cenderung cepat mengalami kelelahan dan tidak mampu mengoptimalkan kemampuan kognitifnya secara maksimal (Mulyaningsih et al.,

2023).

Menurut (Zainul, 2018) faktor-faktor seperti aktivitas fisik, usia, status gizi dan jenis kelamin dapat mempengaruhi tingkat kebugaran fisik seseorang. Menurut Widiawati (2020) perempuan cenderung lebih rendah kebugaran fisiknya dibandingkan laki-laki. *World Health Organization* (WHO) mengatakan bahwa cara terbaik untuk mengetahui tingkat kebugaran fisik adalah dengan mengukur konsumsi oksigen maksimum atau juga dikenal sebagai  $VO_2Max$  (Nurmitasari & Zaidah, 2020) yang dapat dikonsumsi secara terus-menerus selama beraktivitas fisik hingga terjadi kelelahan (Gajewska et al., 2015).

$VO_2Max$  merupakan tingkat tertinggi untuk mengetahui kebugaran seseorang (Alfarisi et al., 2013). Dalam beraktivitas tentunya memerlukan keterampilan berpikir yang berkaitan erat dengan fungsi kognitif (Has, 2022).

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan September-Desember 2023. Sampel adalah mahasiswi usia 18-25 tahun di Pondok Pesantren Nurul Furqon Kota Malang. Sejumlah 30 responden terpilih melalui metode pengambilan data berupa *purposive sampling*. Pengambilan data kebugaran fisik menggunakan YMCA *step test* dengan melihat nilai VO<sub>2</sub>Max dan pengambilan data fungsi kognitif menggunakan kuesioener MoCA-Ina. Metode Analisa dalam penelitian ini menggunakan uji *Fisher's Exact Test* semisal nilai yang dihasilkan  $p\ value < 0,05$  dapat disimpulkan H<sub>1</sub> diterima atau terdapat hubungan, jika yang dihasilkan  $p\ value > 0,05$  tidak ada hubungan atau H<sub>0</sub> ditolak.

## HASIL PENELITIAN

**Tabel 1.** Karakteristik Responden

Usia	(n)	(%)
18	1	3
19	4	13
20	1	3
21	16	54
22	5	17
23	2	7
24	1	3
25	0	0
<b>Tingkat Kebugaran Fisik</b>		
Sangat Buruk	11	37
Buruk	12	40
Sedang	7	23
Baik	-	-
Sangat Baik	-	-
<b>Fungsi Kognitif</b>		
Tidak ada gangguan kognitif	19	63
Ada gangguan kognitif	11	37
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Bersumber pada Tabel 1 distribusi frekuensi responden dominan berusia 21 tahun sebesar 54%. Tingkat kebugaran fisik buruk sejumlah 40%. Fungsi kognitif memiliki status normal atau tidak ada gangguan kognitif sebesar 63%.

**Tabel 2.** Tabel hubungan dan hipotesis menggunakan *Fisher's Test*

Kebugaran Fisik	Kognitif Terganggu		Tidak terganggu		Total		<i>p-value</i>
	n	%	n	%	n	%	
Sangat buruk	12	40	11	36.7	23	76.7	0.029
Buruk	0	0	0	0	0	0	
Sedang	7	23.33	0	0	7	23.33	
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>63.33</b>	<b>11</b>	<b>36.7</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa lebih dari setengah responden kebugaran fisiknya sangat buruk sebesar 76.7%. Dan sebagian kecil responden kebugaran fisiknya sedang sejumlah 23.33%.

## PEMBAHASAN

Data pada tabel 1 menunjukkan sebaran usia responden yang mengikuti penelitian ini berkisar antara 18-25 tahun sesuai dengan kategori remaja akhir menurut Kementerian Kesehatan RI (2009) (Al Amin & Juniati, 2017). Penelitian ini menggunakan pendekatan batas usia responden yang telah dilakukan oleh Nadira & Daulay, (2022) yang menggunakan responden berusia antara 18-25 tahun untuk memenuhi kriteria kebugaran fisik pada kategori remaja akhir. Masa remaja akhir merupakan masa yang mengalami banyak

perkembangan seperti perkembangan fisik, emosional, intelektual, dan sosial yang signifikan (Suryana et al., 2022). Usia merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kebugaran fisik dan fungsi kognitif (Fazriani et al., 2023). Kebutuhan akan kebugaran fisik meningkat sampai batas tertingginya pada usia 25-30 tahun.

Sebuah penelitian lain Utomo (2020) menemukan bahwa perempuan memiliki perbedaan anatomi dan pola gerak, sehingga kebugaran fisik antara pria dan wanita memiliki perbedaan secara signifikan.  $VO_2Max$  mahasiswa rendah diakibatkan pola hidup yang tidak sehat dan penurunan aktivitas fisik pada masa remaja akhir. Hal ini sesuai dengan teori bahwa kebugaran fisik, termasuk kapasitas oksigen maksimal tubuh meningkat pada usia 25-30 tahun, kemudian menurun sebesar 0,81% per tahun setelah usia tersebut. (Henjilito, 2019). Mayoritas mahasiswi pada penelitian ini tidak berolahraga secara rutin, hal ini disebabkan karena aktivitas saat perkuliahan dan menghafal Al-Qur'an tanpa berolahraga yang cukup selama seminggu. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa tingkat kebugaran fisik menurun seiring bertambahnya usia, namun perilaku pasif meningkat pada masa remaja akhir dan dewasa (Anjarwati, 2019).

Penelitian lain menunjukkan bahwa aktivitas fisik dan olahraga yang

cukup berupa latihan fisik terencana dan berkesinambungan yang mencakup gerak tubuh tertentu dapat meningkatkan  $VO_2Max$  dan kebugaran fisik (Artanty & Lufthansa, 2017). Pekerjaan dan aktivitas sehari-hari dipengaruhi oleh tingkat kebugaran fisik, hal ini sesuai dengan penelitian yang menemukan kurangnya kebugaran fisik menyebabkan lelah dan mengantuk meskipun melakukan pekerjaan yang sedikit (Utomo, 2020).

Sebuah penelitian tambahan menunjukkan bahwa orang yang berolahraga dan aktif secara fisik memiliki skor fungsi kognitif yang lebih baik dibandingkan dengan orang yang tidak aktif berolahraga secara fisik. Hal ini membuktikan bahwa peningkatan aktivitas fisik dikaitkan dengan peningkatan fungsi kognitif (Muzamil et al., 2014). Kesehatan fisik tidak sekedar mencakup aktivitas fisik atau melakukan pekerjaan sehari-hari, tetapi juga melibatkan kerja otak. Kerja otak dapat meningkatkan kemampuan kognitif seperti memori, atensi, konsentrasi, dan kemampuan bicara (Lawlor-Savage & Goghari, 2016).

Terdapat korelasi tingkat kesehatan fisik dan fungsi kognitif yang menghasilkan nilai *Fisher's Exact Test*  $0,029 < 0,05$ . Hasil penelitian ini berbeda penelitian Nadira & Daulay (2022) yang berfokus pada memori kerja mahasiswa dan tidak menemukan

korelasi antara tingkat kebugaran fisik dan fungsi kognitif. Sebaliknya, penelitian Ananda et al (2023) berfokus pada memori kerja siswa dan menemukan hubungan antara keduanya. Kedua penelitian ini mendukung teori dasar korelasi tingkat kebugaran fisik dengan fungsi kognitif pada penelitian Reigal et al (2020) bahwa aktivitas fisik mengarah pada peningkatan kebugaran fisik dan meningkatkan fungsi kognitif. Sehingga hal ini dapat meningkatkan saturasi oksigen yang berkontribusi terhadap plastisitas saraf. Dengan kata lain, peningkatan kebugaran fisik membantu meningkatkan kadar protein *Brain-Derived Neurotrophic Factor* (BDNF) yang didistribusikan ke seluruh otak dan mengatur proses neurogenesis hipokampus, memungkinkan mengatur proses neurogenesis hipokampus, memungkinkan peningkatan volume kortikal dan subkortikal serta viabilitas neuron. Studi lain juga menemukan bahwa volume *gray matter* yang lebih besar dikaitkan dengan aktivitas dan kemampuan fisik yang lebih baik terutama pada korteks prefrontal yang berkaitan dengan fungsi eksekutif.

Penelitian menunjukkan bahwa olahraga dapat meningkatkan volume hipokampus sebesar 2% dan mengurangi kehilangan volume terkait usia selama 1-2 tahun (Ananda et al., 2023). Studi yang sama menemukan bahwa peningkatan

volume hipokampus berhubungan langsung dengan peningkatan fungsi kognitif. BDNF bertanggung jawab atas proses pertumbuhan serta merupakan agen neuroprotektif yang mencegah neurodegeneratif. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tingkat BDNF di hipokampus dapat meningkat sebagai hasil dari aktivitas fisik. Hal ini dibantu oleh peningkatan *trkB*, yang merupakan mediator bagian dari dampak latihan yang lebih besar pada fungsi kognitif (Chang et al., 2016).

Selain itu, penelitian Nadira & Daulay (2022) menemukan bahwa setelah usia 16 tahun fungsi memori kerja semakin berkembang, hal ini ditandai dengan peningkatan kecepatan pemrosesan informasi dan kemampuan memecahkan masalah yang lebih kompleks. Memori kerja ialah dimana reaksi kognitif terpenting yang membentuk gagasan serta penerimaan segala bentuk informasi.

## KESIMPULAN

Setelah peneliti melakukan penelitian, hasil yang didapatkan H1 diterima yang dimana terdapat interaksi atau hubungan tingkat kebugaran fisik mahasiswi dan fungsi kognitif mahasiswi pada Pondok Pesantren Kota Malang sebagai penghafal Al-Qur'an. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi atau hubungan yang signifikan antara tingkat kebugaran fisik

mahasiswi dan fungsi kognitif mahasiswi di Pondok Pesantren Kota Malang yang berfokus pada penghafalan Al-Qur'an. Hal ini menunjukkan bahwa kebugaran fisik dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan kognitif, yang penting bagi proses penghafalan dan pemahaman Al-Qur'an. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya menjaga kebugaran fisik sebagai bagian dari pengembangan intelektual dan spiritual mahasiswi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Al Amin, M., & Juniati, D. (2017). Klasifikasi Kelompok Umur Manusia Berdasarkan Analisis Dimensi. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 2(6), 1–10.
- Alfarisi, R., Karhiwikarta, W., & Hermawan, D. (2013). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kebugaran Jasmani Mahasiswa Kedokteran Universitas Malahayati. *Jurnal Dunia Kesmas*, 2(1), 51–56.
- Ananda, D. S., Tirtayasa, K., Juhanna, I. V., & Wahyuni, N. (2023). Hubungan Kebugaran Jasmani terhadap Kemampuan Memori Jangka Pendek pada Mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. 14(1), 371–376.  
<https://doi.org/10.15562/ism.v14i1.1687>
- Anjarwati, R. (2019). Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Indeks Massa Tubuh Mahasiswa PJKR Semester 4 di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2019.
- Artanty, A., & Lufthansa, L. (2017). Pengaruh Latihan Lari 15 menit Terhadap Kemampuan VO2Max. *Jurnal Jendela Olahraga*, 2(2), 9–19.
- Chang, Y., Alderman, B. L., Chu, C., & Wang, C. (2016). Acute exercise has a general facilitative effect on cognitive function: A combined ERP temporal dynamics and BDNF study. 00.  
<https://doi.org/10.1111/psyp.12784>
- Fazriani, A., Bustamam, N., Tjang, Y. S., & Heristyorini, A. (2023). Korelasi antara Massa Otot dan Fungsi Kognitif pada Mahasiswi Kedokteran The Correlation between Muscle Mass and Cognitive Function in Female Medical Students. 29(3).  
Gajewska, E., Kalińska, K., Bogdański, P., & Sobieska, M. (2015). Cardiorespiratory endurance in relation to body mass in Polish rural children: Preliminary report. *HOMO-Journal of Comparative Human Biology*, 66(3), 278–285.  
<https://doi.org/10.1016/j.jchb.2015.02.001>
- Ginanjar, M. H. (2017). Aktivitas Menghafal Al-Qur'an Dan Pengaruhnya Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa (Studi Kasus Pada Mahasiswa Program Beasiswa Di Ma'Had Huda Islami, Tamansari Bogor). *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 6(11), 39–58.
- Has, M. (2022). Hubungan antara Fungsi Kognitif dan Tingkat Ansietas Terhadap Prestasi Belajar pada Siswa SMA Islam Terpadu Pondok Pesantren Putri Darul Istiqamah.
- Hayati, Nurhasnah, & Yusra, O. (2018). Fenomena Lansia Menghafal Al-Quran pada Majelis Al-Quran di Kec. Salimpaung Kab. Tanah Datar Sumatera Barat. *Jurnal Kajian Keagamaan Dan Kemasyarakatan*, 02(02), 63–71.  
<https://ejournal.iainbukittinggi.ac.id/index.php/fuaduna/index>
- Henjilito, R. (2019). Hubungan Status Gizi dengan Tingkat Kesegaran Jasmani Siswa di SMAN 1 Bangkinang Kabupaten Kampar. *Jurnal PENJAKORA*, 6(1), 42–49.
- Lawlor-Savage, L., & Goghari, V. M. (2016). Dual N-back working memory training in healthy adults: A randomized comparison to processing speed training. *PLoS ONE*, 11(4).  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0151817>
- Mulyaningsih, F., Sumhendartin, A., Pertiwi, N. C., & Utama, A. B. (2023). Hubungan Antara Aktivitas Fisik dan Pola Hidup Sehat dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Peserta Ekstrakurikuler Olahraga di SMP Negeri 2 Mlati. *Majalah Ilmiah Olahraga (MAJORA)*, 29(1), 15–21.
- Muzamil, M. S., Afriwardi, A., & Martini, R. D. (2014). Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik dengan Fungsi Kognitif pada Usila di Kelurahan Jati Kecamatan Padang Timur. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(2), 202–205.  
<https://doi.org/10.25077/jka.v3i2.87>
- Nadira, S. R., & Daulay, M. (2022). Korelasi Aktivitas Fisik Dengan Memori Kerja Pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. 3(2), 106–113.

- Nurmitasari, G., & Zaidah, L. (2020). Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Nilai VO2Max Pada Remaja Dengan Metode Narrative Review. *Naskah Publikasi*, 1–15.
- Pamungkas, I. A., & Dwiyo, W. D. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Untuk Aktifitas Kesegaran Jasmani Siswa kelas X Sekolah Menengah Kejuruan. *Sport Science and Health*, 2(5), 272–278. <https://doi.org/10.17977/um062v2i52020p272-278>
- Reigal, R. E., Moral-campillo, L., Morillo-baro, J. P., Mier, D., & Hern, A. (2020). Physical Exercise , Fitness , Cognitive Functioning , and Psychosocial Variables in an Adolescent Sample. *Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1100), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ijerph17031100>
- Singh, K., & Bhatti, G. K. (2020). Effect of Physical Exercise Training to Improve Physical Fitness in Overweight Middle-Aged Woman. *International Journal of Scientific Research*, 9(1), 6–9. <https://doi.org/10.36106/ijsr>
- Suryana, E., Wulandari, S., Sagita, E., & Harto, K. (2022). Perkembangan Masa Remaja Akhir (Tugas, Fisik, Intelektual, Emosi, Sosial dan Agama) dan Implikasinya pada Pendidikan. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(6), 1956–1963. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i6.664>
- Utomo, A. W. (2020). Upaya Bersepeda Sebagai Moda Transportasi Serta Gaya Hidup Baru Menjaga Kebugaran Jasmani. 1(1), 118–126.
- Widiawati, P. (2020). Vo2Max Pada Pelari Rekreasi Perempuan (Studi Kasus Pada Pelari Rekreasi Perempuan Di Gantarvelocity). *Sport Science*, 129, 129–134.
- Zainul, A. (2018). Pengaruh Latihan Senam Kebugaran Jasmani (SKJ) Terhadap Tingkat Kebugaran Siswa Kelas V Di MIN Donomulyo Kabupaten Malang. *Journal of Education*, 1(1), 22–29.