

## Perbedaan Tingkat Kebugaran Jasmani Terhadap Fungsi Kognitif Pria Dewasa Di Badung

### Difference In The Level Of Physical Fitness On The Cognitive Function Of Adult Men In Badung

\* Ari Wibawa, Nopi Andayani, Sita Saraswati, Trisia Angguningrat, Putri Laksmi, Indah Pramita

Universitas Udayana

Email Korespondensi: \*[ariwibawa@unud.ac.id](mailto:ariwibawa@unud.ac.id)

Diterima: 6 Nov 2023

Disetujui: 16 Jan 2023

Dipublikasikan: 11 Jul 2024

#### ABSTRAK

Aktivitas fisik pada masa kini cenderung menurun pada saat fase remaja akhir dan dewasa awal berdampak pada penurunan kebugaran fisik. Kebugaran yang menurun cenderung terjadi pada individu yang tidak aktif dan menjalani pola hidup yang menetap. Kondisi tersebut berpotensi memiliki fungsi kognitif yang buruk. Penelitian ini merupakan observasional analitik dengan *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan kebugaran jasmani terhadap fungsi kognitif pria dewasa awal. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 92 pria dewasa usia 20-35 tahun di Desa Darmasaba, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung. Instrumen pengukuran tingkat kebugaran jasmani dengan *Harvard step test* dan fungsi kognitif dengan *Stroop test*. Hasil analisis menunjukkan nilai p sebesar 0.348 ( $p>0,05$ ) yang berarti tidak ada perbedaan antara tingkat kebugaran jasmani dengan fungsi kognitif pada pria dewasa di Badung.

Kata kunci: kognitif, kebugaran jasmani, pria dewasa

#### ABSTRACT

*Physical activity nowadays tends to decline during the late teenage and early adult phases, resulting in a decline in physical fitness. Decreased fitness tends to occur in individuals who are inactive and live a sedentary lifestyle. This condition has the potential to result in poor cognitive function. This research is a cross-sectional analytical observational study which aims to determine differences in physical fitness on the cognitive function of early adult men. The population in this study was 92 adult men aged 20-35 years in Darmasaba Village, Abiansemal District, Badung Regency. Instruments for measuring physical fitness levels using the Harvard step test and cognitive function using the Stroop test. The results of the analysis show a p value of 0.348 ( $p>0.05$ ) there is no difference between the level of physical fitness and cognitive function in adult men in Badung.*

*Keyword: cognitive, physical fitness, adult men*

#### PENDAHULUAN

Aktivitas fisik merupakan setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi. Aktivitas fisik yang rutin memiliki keuntungan yang signifikan bagi kesehatan untuk semua kelompok umur. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, disebutkan terjadi peningkatan persentase aktivitas fisik rendah pada penduduk usia di atas 10 tahun, dimana pada tahun 2013 sebesar 26,1% meningkat menjadi 33,5% pada tahun 2018.(1) Kebugaran yang menurun cenderung terjadi pada individu yang tidak aktif dan menjalani pola hidup yang menetap.(2)

Kebugaran fisik adalah kemampuan tubuh untuk melaksanakan tugas dan aktivitas sehari – hari dengan penyesuaian atau adaptasi pembebasan fisik yang diberikan tanpa mengalami kelelahan yang berarti, serta dengan sisa cadangan energi masih mampu menghadapi hal darurat yang tidak terduga.(3) Faktor yang memengaruhi kebugaran fisik diantaranya usia, jenis kelamin, komposisi tubuh, aktivitas fisik dan genetik. Peningkatan kebugaran fisik pada masa dewasa bukan lagi peningkatan yang terjadi karena hasil dari proses pertumbuhan, namun merupakan hasil dari pengalaman serta melakukan aktivitas fisik atau latihan. Perbandingan antara kebugaran fisik pelajar dan mahasiswa diketahui bahwa pria pada usia mahasiswa memiliki peningkatan *power* otot yang lebih baik karena proporsi otot dan jaringan lemak yang lebih tinggi, sehingga ditinjau dari kemampuan gerak pria lebih baik.(4)

Kognitif adalah segala sesuatu yang melibatkan kognisi atau berdasarkan pengetahuan faktual

yang empiris. Kemampuan kognitif terdiri dari 5 (lima) fungsi yaitu atensi, bahasa, memori, visio spasial dan kinerja fungsi eksekutif.(5) Faktor – faktor yang berperan dalam menentukan fungsi kognitif diantaranya usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, aktivitas fisik, dan kondisi stress.(6) Rata-rata, pria mengungguli perempuan dalam kemampuan spasial dan perempuan mengungguli pria dalam kemampuan verbal.(7) Pria menginspeksi pemandangan baru dengan cara yang lebih global, sedangkan wanita biasanya lebih suka menginspeksi tugas secara lebih lokal.(8)

## METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian menerapkan metode observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* dan telah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan nomor : 1978/UN14.2.2.VII.14.LT/2023. Populasi penelitian melibatkan pria dengan usia 20-35 tahun di Desa Darmasaba, Kecamatan Abiansema, Kabupaten Badung. Total sampel penelitian didapatkan 92 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan teknik *simple random sampling*. Adapun kriteria inklusi yaitu pria berusia 20-35 tahun, memahami intruksi penelitian dan bersedia menjadi sampel penelitian, sedangkan kriteria eksklusi yaitu pria yang sedang dalam keadaan sakit kronis atau dibawah pengawasan dokter, tidak mampu memahami intruksi penelitian dan tidak hadir saat penelitian. Tingkat kebugaran jasmani diukur dengan *Harvard step test* yang terbagi dalam lima kategori yaitu sangat baik (>90.0), baik ( 80.0 – 90.0), cukup (65.0 – 79.9), kurang (55.0 – 64.9) dan sangat kurang (<55.0). Fungsi kognitif yang dilakukan pengukuran spesifik pada fungsi eksekutif yaitu sekumpulan proses regulasi kognitif, meliputi *working memory*, *inhibitory control* dan *cognitive flexibility* yang diukur dengan *Stroop test*. Tes ini mengukur jumlah waktu yang dibutuhkan untuk melakukan dua tugas: penamaan warna tinta congruent dan penamaan warna tinta dari kata-kata yang nama warna incongruent, tes ini memiliki skor antara 10 dan -10.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Univariat

Karakteristik responden dari penelitian ini dilihat dari data usia, tingkat kebugaran jasmani, dan fungsi kognitif. Tabel 1 berikut merupakan distribusi frekuensi karakteristik responden :

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia		
20-25	46	50.0
26-30	38	41.3
31-35	8	8.7
Tingkat Kebugaran Jasmani		
Cukup	40	43.5
Bagus	33	35.9
Sangat Bagus	19	20.7
Fungsi Kognitif		
Baik	55	59.8
Buruk	37	40.2
TOTAL	92	100.0

### 2. Analisis Bivariat

Metode yang digunakan untuk menganalisis perbedaan tingkat kebugaran jasmani dengan fungsi kognitif pria dewasa yaitu menggunakan uji analisis data *MannWhitney U Test*, karena data pada penelitian ini berdistribusi tidak normal maka menggunakan uji bersifat non-parametrik

Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis Tingkat Kebugaran Jasmani dengan Fungsi Kognitif

Tingkat Kebugaran	Jumlah (N)	Mean Rank	p value

Fungsi	Cukup	40	48.70	0.348
Kognitif	Bagus	33	41.94	
	Sangat Bagus	19	49.79	
	Total	92		

Berdasarkan uji hipotesis diketahui bahwa nilai p value 0.348 ( $p > 0.05$ ) yang menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan antara tingkat kebugaran jasmani dengan fungsi kognitif pria dewasa di Badung.

### Karakteristik Sampel

Penelitian ini berjumlah 92 pria dewasa di Badung dimana usia responden yang terlibat dalam penelitian ini usia 21 – 32 tahun. Usia paling banyak pada usia 23 tahun yaitu sebanyak 19 orang (20.7%) diikuti usia 26 dan 27 tahun sebanyak 12 orang (13.0%) dan sebanyak 1 orang (1.1%) pada usia 29 tahun. Kategori kebugaran jasmani sangat bagus sebesar 19 orang (20.7%), bagus sebesar 33 orang (35.9%) dan cukup sejumlah 40 orang (43.5%). Fungsi kognitif responden sebagian besar memiliki kategori baik sejumlah 55 orang (59.8%) dan buruk 37 orang (40.2%).

### Hubungan Tingkat Kebugaran Jasmani dengan Fungsi Kognitif

Pada penelitian ini ditemukan hubungan tingkat kebugaran jasmani dengan fungsi kognitif pada 92 pria dewasa di Badung, tidak adanya perbedaan signifikan dengan nilai p sebesar 0.348 dimana nilai  $p > 0.05$  pada hasil uji *Mann Whitney U Test*. Penelitian lain berkaitan kebugaran fisik dan kognitif juga menemukan tidak adanya hubungan signifikan pada anak sekolah. Hal ini karena ada beberapa komponen *physical fitness* tertentu yang menjadi prediktif pada fungsi kognitif.(9)

Kebugaran jasmani terdiri atas dua aspek yaitu *physical fitness* (PF) diukur berkaitan dengan kesehatan dan skill yang berhubungan seperti kebugaran kardiorespirasi, kekuatan dan daya tahan otot, komposisi tubuh dan fleksibilitas. Aspek *motor fitness* (MF) melibatkan kemampuan individu seperti kecepatan (*speed*), kelincahan (*agility*), koordinasi, keseimbangan dan *power*. Penelitian menunjukkan pria muda yang memiliki kekuatan *explosive* yang besar diukur menggunakan *standing long jump test* memiliki hubungan signifikan dengan kognitif, hal ini berkaitan dengan proses *speed* dan *control inhibitory*. Berdasarkan hal tersebut tidak hanya kondisi *aerobic fitness* yang memengaruhi fungsi kognitif tetapi juga *explosive strength*, karena partisipan pria muda dapat dengan cepat mengembangkan *muscle activation* menimbulkan impuls yang besar dan reaksi cepat saat melakukan *cognitive task*.(10)

Penelitian lain juga menemukan *weak correlation* antara *physical fitness* dengan fungsi kognitif pada *young – middle age* dibandingkan *middle-old age*. Neurobiological merupakan aspek penting memengaruhi kondisi aktivitas otak dan strukturnya berkaitan *uptake* oksigen dalam darah. Pada pria dewasa muda dengan tingkat kebugaran jasmani yang tinggi maupun rendah tidak memiliki perbedaan yang jauh terhadap kapasitas kardiovaskular (*maximal oxygen uptake*) dan fungsi kognitif dibandingkan dengan *middle – old age*.(11)

Faktor lain yang juga perlu diperhatikan dapat menjadi *possible confounder* diantaranya faktor individu seperti indeks massa tubuh (*obesitas/overweight*), status sosioekonomi, partisipasi sosial, konsumsi alkohol dan rokok. Faktor kesehatan berkaitan *self related health* dan faktor *household* seperti agama dan lingkungan tinggal dapat menjadi hal yang dapat memengaruhi kondisi *cognitive function*.(12)

### SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini terdapat tidak perbedaan yang signifikan antara tingkat kebugaran jasmani dengan fungsi kognitif pada pria dewasa di Badung. Aspek kebugaran jasmani dan neurobiological menjadi hal yang memengaruhi fungsi kognitif pria dewasa. Pertimbangan terkait *confounder factor* seperti faktor individu, kesehatan dan *household*, serta *physical dan motor fitness* perlu dikaji pada penelitian selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Kemenkes. Laporan riskesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan [Internet]. 2019 [cited 2024 Jun 1];343–5. Available from: <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/>
2. Aira T., Vasankari T., Heinonen O. J., Korpelainen R., Kotkajuuri J., Parkkari J., et al. Physical activity from adolescence to young adulthood: patterns of change, and their associations with activity domains and sedentary time. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2021 Dec 1;18(1).
3. Irfandi, Zikrurrahmat. Tingkat kebugaran jasmani (the physical fitness) mahasiswa penjaskesrek angkatan 2016-2017 stkip bina bangsa getsempena banda aceh. *Penjaskesrek Journal*. 2016;3(2):8–16.
4. Muhammad J. Perkembangan kebugaran fisik orang dewasa muda ditinjau dari jenis kelamin. *Sains Olahraga : Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan* [Internet]. 2022;4(1):42. Available from: <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/so>
5. Zulherma, Suryana D. Peran executive function brain dalam perkembangan kemampuan kognitif anak usia dini pada kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 2019;3(2):648–56.
6. Scott S. B., Graham-Engeland J. E., Engeland C. G., Smyth J. M., Almeida D. M., Katz M. J., et al. The effects of stress on cognitive aging, physiology and emotion (escape) project. *BMC Psychiatry*. 2015 Jul 3;15(1).
7. Gurvich C., Hoy K., Thomas N., Kulkarni J. Sex differences and the influence of sex hormones on cognition through adulthood and the aging process. Vol. 8, *Brain Sciences*. MDPI AG; 2018.
8. Jockwitz C, Wiersch L, Stumme J, Caspers S. Cognitive profiles in older males and females. *Sci Rep*. 2021 Dec 1;11(1).
9. Ameyia P. C. A., Annan R. A., Apprey C., Kpewou D. E. Physical fitness and cognitive function among school-aged children in selected basic schools in the ho municipality of ghana. *Heliyon*. 2021 Mar 1;7(3).
10. Esmaeilzadeh S., Hartman E., Farzizadeh R., Azevedo L. B., Kalantari H. A., Dziembowska I., et al. Association between physical fitness and cognitive performance in 19-24 year old males. *Biol Sport*. 2018;35(4):355–62.
11. Gajewski P. D., Golka K., Hengstler J. G., Kadhum T., Digutsch J., Genç E., et al. Does physical fitness affect cognitive functions differently across adulthood? An advantage of being older. *Front Psychol*. 2023;14.
12. Kumar M., Srivastava S., Muhammad T. Relationship between physical activity and cognitive functioning among older Indian adults. *Sci Rep*. 2022 Dec 1;12(1).

© 2024 Rakhmad Rosadi dibawah Lisensi [Creative Commons Attribution 4.0 Internasional License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)