

ARTIKEL PENELITIAN

**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN INDEKS PRESTASI KUMULATIF
PADA MAHASISWA KEDOKTERAN**

*THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND GRADE POINT
AVERAGE SCORE AMONG MEDICAL STUDENTS*

Stevan Kristian Lionardi¹, Erfen Gustiawan Suwangto², Veronica Dwijani Juliawati^{3,*}

¹ Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Unika Atma Jaya, Jl. Pluit Raya no. 2, Jakarta, 14440

² Departemen Etika, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Unika Atma Jaya, Jl. Pluit Raya no. 2, Jakarta, 14440

³ Medical Education Unit, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Unika Atma Jaya, Jl. Pluit Raya no. 2, Jakarta, 14440

* **Korespondensi:** dwi.yj@atmajaya.ac.id

ABSTRACT

Introduction: For medical students, the learning process is an essential element in gaining the knowledge and skills needed to become a doctor. The learning process of many subjects and materials often takes a lot of time, resulting in a lack of intensity and attention to the importance of regular physical activity that can improve cognitive and executive functioning of the brain.

Methods: The design of this study is cross-sectional with random sampling that was applied among 103 students in 2016, 2017, and 2018 batches of the School of Medicine and Health Sciences at the Atma Jaya Catholic University of Indonesia using the International Physical Activity Questionnaire to measure the intensity of physical activity and to determine the student academic achievement, cumulative grade point average scores are obtained through questionnaires. This study was completed with chi-square test.

Results: The results of data analysis using the Chi-square test between physical activity and cumulative grade point average showed that the Pearson Chi-Square showed slight significance with score value as 0.048, thus the relationship between both variables can be perceived from both perspective.

Conclusion: Increased physical activity can affect the increase in the value of cumulative grade point average, however there are still many other factors that can affect cumulative grade point average of a medical student.

Key Words: physical activity, cumulative grade point average scores, medical students

ABSTRAK

Pendahuluan: Bagi mahasiswa kedokteran, proses pembelajaran merupakan unsur esensial guna memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menjadi seorang dokter. Proses pembelajaran akan bahan dan materi yang banyak seringkali menghabiskan banyak waktu, mengakibatkan kurangnya intensitas dan perhatian akan pentingnya kegiatan aktivitas fisik yang rutin dan teratur yang dapat meningkatkan fungsi kognitif dan eksekutif otak.

Metode: Desain penelitian ini adalah potong lintang dengan metode random sampling dengan responden sebanyak 103 mahasiswa angkatan 2016, 2017, dan 2018 Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Prodi Kedokteran Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya dengan menggunakan kuesioner IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) untuk mengukur intensitas aktivitas fisik dan untuk mengetahui indeks prestasi mahasiswa disertai pertanyaan nilai indeks prestasi kumulatif mahasiswa melalui kuesioner. Uji analisis yang dilakukan adalah uji non parametrik Chi-square.

Hasil: Hasil dari analisis data menggunakan uji Chi-square antara intensitas aktivitas fisik dengan indeks prestasi kumulatif mahasiswa menunjukkan nilai Pearson Chi-Square hitung adalah 0,048, meski telah memenuhi syarat $p < 0,05$ namun memiliki perbedaan yang sedikit dengan nilai yang tidak signifikan, sehingga hubungan antara kedua variable dapat dipandang dari kedua sisi.

Simpulan: Peningkatan aktivitas fisik dapat mempengaruhi peningkatan nilai indeks prestasi kumulatif yang dimiliki, namun masih terdapat banyak faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi nilai indeks prestasi kumulatif seorang mahasiswa kedokteran.

Kata Kunci: Intensitas aktivitas fisik, nilai indeks prestasi kumulatif, mahasiswa kedokteran

PENDAHULUAN

Beberapa tahun terakhir ini terdapat perubahan gaya hidup yang diakibatkan oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Keadaan tersebut membawa pengaruh terhadap kondisi fisik dan lingkungan sekitar. Perkembangan dari ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat menyebabkan perubahan yang membawa dampak positif dan negatif terhadap perkembangan hidup manusia.¹

Kegiatan aktivitas fisik mengalami banyak perubahan seperti penurunan jumlah pekerjaan lapangan dan peningkatan jumlah pekerjaan kantor, hal tersebut mengakibatkan terjadinya penurunan intensitas aktivitas fisik pada semua jenjang usia yang dapat meningkatkan risiko timbulnya penyakit.²

Pada jenjang pendidikan perkuliahan, mahasiswa mendapatkan kewenangan untuk mengatur gaya hidupnya sendiri dan dalam proses tersebut, mereka cenderung menciptakan kebiasaan yang menjadi gaya hidup sampai masa tua. Gaya hidup tersebut seharusnya memiliki kebiasaan aktivitas fisik yang sesuai. Namun demikian, sebuah studi oleh Joseph *et al*, tahun 2014 menyatakan bahwa mayoritas mahasiswa belum menjalankan kegiatan aktivitas fisik yang sesuai yaitu minimal 3 kali dalam satu minggu.^{3,4} Bahan pelajaran yang banyak serta waktu belajar yang lama menyebabkan terjadinya penurunan pada intensitas aktivitas fisik pada mahasiswa kedokteran.⁵ Padahal aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur merupakan unsur esensial bagi kesehatan

tubuh. Bagi mahasiswa, intensitas aktivitas fisik yang teratur akan memberikan dampak baik bagi otak. Penelitian menunjukkan bahwa terjadi pelepasan neurotrofin yang meningkatkan proses neurogenesis, sinaptogenesis, dan angiogenesis di otak akan menimbulkan dampak positif bagi fungsi kognitif dan afektif otak.⁶

Prestasi belajar merupakan penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran dan ditunjukkan dengan hasil ujian yang dilaksanakan. Melalui nilai indeks prestasi kumulatif (IPK) mahasiswa, kita dapat mengetahui efektivitas dari proses belajar yang dijalankan sudah berlangsung.⁸ Prestasi belajar pada mahasiswa kedokteran merupakan salah satu hal yang penting dalam perjalanan menjadi seorang dokter serta mendapatkan gelar sarjana kedokteran. Maka dari itu penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan indeks prestasi kumulatif mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya (FKIK UAJ).

METODE

Penelitian ini menggunakan studi deskriptif analitik untuk mendeskripsikan objek yang diteliti melalui data dan dihubungkan dengan studi *cross sectional* untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dan indeks prestasi kumulatif pada mahasiswa preklinik FKIK UAJ angkatan 2016, 2017, 2018. Penelitian ini dilakukan pada

tahun ajaran 2018/2019 dan 2019/2020 di ruang skills lab FKIK UAJ.

Responden telah memenuhi kriteria inklusi dan telah mengisi dan menyetujui *informed consent*. Kriteria inklusi penelitian ini mencakup seluruh mahasiswa kedokteran pre-klinik FKIK angkatan 2016-2018, sedangkan yang menjadi eksklusi adalah mahasiswa yang menolak ikut, tidak hadir, serta yang mengalami kecelakaan atau memiliki keadaan yang menyebabkan pembatasan gerak atau disabilitas pada aktivitas fisik selama 1 bulan terakhir. Data dari kuesioner yang diperoleh antara lain usia, jenis kelamin, angkatan, nilai indeks prestasi kumulatif mahasiswa, dan tingkat aktivitas fisik yang di-

hitung melalui *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ). Nilai tingkat aktivitas fisik *low* atau rendah ditandai oleh nilai *Metabolic Equivalent of Task* (MET) lebih rendah dari 600, *moderate* atau sedang dengan nilai 600 – 2999, dan tingkat *high* atau tinggi dengan nilai ≥ 3000 . Untuk nilai indeks prestasi kumulatif mahasiswa dikategorikan dengan skor 0,00-2,99 dengan nilai buruk-cukup, dan skor 3,00-4,00 dengan nilai baik-sangat baik.

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan analisis univariat untuk data karakteristik responden yang ditampilkan dalam bentuk table. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square*.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Demografi Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	33	32%
Perempuan	70	68%
Usia		
17 tahun	1	1%
18 tahun	1	1%
19 tahun	34	33%
20 tahun	32	31,1%
21 tahun	28	27,2%
22 tahun	6	5,8%
23 tahun	1	1%
Angkatan		
2016	36	35%
2017	35	34%
2018	32	31,1%
Intensitas Aktivitas Fisik		
Rendah	18	17,5%
Sedang	50	48,5%
Tinggi	35	34%
Indeks Prestasi Kumulatif		
0,00 – 2,99 (Buruk-Cukup)	33	32%
3,00 – 4,00 (Baik-Sangat Baik)	70	68%

HASIL

Dari 120 responden yang dibagikan, terdapat 103 responden yang memenuhi kriteria dan berpartisipasi dalam penelitian ini. Jumlah responden terbanyak berusia 19 tahun yakni sebanyak 34 orang (33%) dan responden perempuan (68%) melebihi jumlah responden pria (32%).

Mahasiswa kedokteran prelinik FKIK seperti pada table 3 menunjukkan bahwa sebagian besar memiliki nilai indeks prestasi kumulatif kategori baik-sangat baik dengan jumlah 70 (68%) responden dan kategori buruk-cukup dengan jumlah 33 (32%) responden. Pada tabel 2, tingkat aktivitas fisik

paling banyak adalah *moderate* atau sedang dengan 50 (48,5%) responden, diikuti dengan *high* atau tinggi dengan 35 (34%) responden dan *low* atau rendah dengan 18 (17,5%) responden.

Hasil analisis data dengan uji *Chi-square* pada tabel 4, menunjukkan karakteristik jenis kelamin dengan intensitas aktivitas fisik tidak memiliki hubungan ($p=0,385$), sedangkan karakteristik jenis kelamin dengan nilai indeks prestasi kumulatif memiliki hubungan ($p=0,045$). Tingkat aktivitas fisik dengan nilai indeks prestasi kumulatif menunjukkan hasil hubungan yang signifikan ($p < 0,05$).

Tabel 2. Korelasi antara Jenis Kelamin dan Intensitas Aktivitas Fisik

Jenis Kelamin	Intensitas Aktivitas Fisik			Total	p-value
	Rendah	Sedang	Tinggi		
Laki-laki	4 (12,1%)	15 (45,5%)	14 (42,4%)	33	0,385
Perempuan	14 (20%)	35 (50%)	21 (30%)	70	

Tabel 3. Korelasi antara Jenis Kelamin dan Indeks Prestasi Kumulatif

Jenis Kelamin	Indeks Prestasi Kumulatif		Total	p-value
	Buruk-Cukup	Baik-Sangat Baik		
Laki-laki	15 (45,5%)	18 (54,5%)	33	0,045
Perempuan	18 (25,7%)	52 (74,3%)	70	

*Presentase yang tertulis adalah berdasarkan jenis kelamin masing-masing

Tabel 4. Korelasi Intensitas Aktivitas Fisik dengan Indeks Prestasi Kumulatif

Indeks Prestasi Kumulatif	Intensitas Aktivitas Fisik			Total	p-value
	Low	Moderate	High		
0,00 - 2,99 (Buruk-Cukup)	10 (9,7%)	12 (11,7%)	11 (10,7%)	33	0,048
3,00 - 4,00 (Baik-Sangat Baik)	8 (7,8%)	38 (36,9%)	24 (23,3%)	70	

DISKUSI

Penyebaran kuesioner dilakukan pada waktu kegiatan *skills lab*, agar mahasiswa dan mahasiswi memiliki waktu dan tempat yang mendukung untuk proses pengisian data guna mengurangi risiko dalam kesalahan pengisian data.

Penelitian ini menggambarkan adanya hubungan yang signifikan antara intensitas aktivitas fisik dengan nilai indeks prestasi kumulatif. Analisa data menunjukkan hasil *p-value* kurang dari 0,05. Studi oleh Snelling *et al.*, pada tahun 2014 menyatakan bahwa siswa dengan nilai yang lebih tinggi cenderung memiliki tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi dan waktu pemakaian gawai yang lebih rendah, sedangkan hasil nilai yang lebih rendah cenderung memiliki tingkat aktivitas yang lebih rendah dan pola makan yang buruk yang ditandai oleh konsumsi makanan cepat saji yang lebih banyak.⁹ Aktivitas fisik bila dilakukan dengan pola yang teratur dan rutin dapat merangsang peningkatan *brain-derived neurotropic factor* (BDNF) dan *Insulin-like growth factor-1* (IGF-1) yang dapat memperlambat penurunan fungsi kognitif otak.¹⁰ Pemeriksaan oleh elektroensefalografi (EEG) juga menunjukkan peningkatan amplitude terhadap gelombang p3a dan p3b yang diasosiasikan dengan tingkat perhatian dan pemrosesan memori seseorang menyebabkan meningkatkan neurokognitif seseorang.^{11,12} Kegiatan aktivitas fisik dapat lebih baik mengatasi stress akibat dari proses pembelajaran di universitas, akibat dari kegiatan oleh aktivitas fisik dapat menimbulkan peningkatan kehidupan sosial

yang dapat membantu perisapan dalam aspek mental, fisik, dan perilaku seseorang pada dunia kerja nantinya.^{13,14} Peningkatan pada fungsi kognitif dan eksekutif otak menghasilkan pola pikir mahasiswa dalam menetapkan tujuan, pembuatan rencana, dan perilaku adaptif serta meningkatkan tingkat perhatian, konsentrasi, dan keterlibatan aktif dan kompetitif mahasiswa dalam proses pembelajaran. Semua hal tersebut dalam skala besar akan mengakibatkan peningkatan nilai akademis mahasiswa akibat dari kegiatan aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin.¹⁵

Hasil *p-value* yang didapat adalah 0,048 meski telah memenuhi syarat signifikan, namun perbedaannya sedikit yakni hanya sebanyak 0,002 dengan nilai yang tidak signifikan. Penelitian yang dilakukan di Maastricht University pada tahun 2014 juga tidak menemukan signifikansi antara aktivitas fisik dengan nilai akademis.¹⁶ Nilai indeks prestasi kumulatif yang dapat menggambarkan prestasi belajar seorang pelajar dapat dipengaruhi oleh banyak sekali faktor, antara lain intensitas aktivitas fisik, pola konsumsi makanan, lama waktu belajar, lama waktu tidur, dan lama waktu menggunakan gawai. Data yang diambil oleh peneliti hanya mencakup intensitas aktivitas fisik, yang mempengaruhi nilai indeks prestasi kumulatif namun bersifat rancu, karena terdapat faktor lain yang tidak disertakan dalam penelitian ini.¹⁷ Diantara faktor lain tersebut, kemungkinan besar yang seharusnya ditambahkan didalam penelitian ini adalah lama waktu belajar, dan lama waktu menggunakan gawai mengingat kebanyakan

mahasiswa pada jaman ini mayoritas sudah memiliki gawai yang dapat digunakan untuk kepentingan belajar ataupun hiburan.¹⁸ Studi oleh Gonzalez *et al.*, tahun 2014 tidak menemukan adanya hubungan yang signifikan diantara aktivitas fisik dengan nilai indeks prestasi mahasiswa, alasannya masih dibutuhkan pengukuran yang lebih spesifik untuk fungsi kognitif dibanding hanya menggunakan nilai indeks prestasi kumulatif mahasiswa saja.¹⁹

Meskipun tingkat aktivitas fisik pada mahasiswa sudah melebihi presentase pedoman, namun kesadaran akan kesehatan melalui aktivitas fisik masih perlu di promosikan dan universitas harus dapat mendukung para mahasiswa tersebut melalui fasilitas dan kegiatan guna mempertahankan tingkat aktivitas fisik yang sesuai. Melalui Pendidikan olahraga banyak hal yang bisa diajarkan oleh para guru, pelatih, maupun sesama mahasiswa, misalnya terkait dengan nilai persamaan dan kebersamaan, *fair play*, kompetisi, toleransi yang semuanya merupakan prasarat dasar dalam mewujudkan masyarakat madani. Usia mahasiswa yang menjadi responden berada pada usia emas (*golden age*) yang artinya, merupakan masa dimana seseorang sedang dalam masa pertumbuhan dan perkembangan yang pesat baik dari segi psikis maupun segi fisik. Pengetahuan yang bersifat teoritis maupun informasi akan sangat mudah ditangkap, dimengerti, diingat, dan disimpan dengan baik untuk sewaktu-waktu dipergunakan sebagai ilmu ketika mereka berkarya.

SIMPULAN

Hasil uji korelasi menemukan adanya hubungan bermakna antara intensitas aktivitas fisik dengan indeks prestasi mahasiswa, bahwa semakin tinggi aktivitas fisik mahasiswa maka nilai indeks prestasi kumulatif-nya juga akan semakin tinggi, meskipun terdapat banyak faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi indeks prestasi mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Stea TH, Torstveit MK. Association of lifestyle habits and academic achievement in Norwegian adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health*; London. 2014;14:829.
2. Owen N, Sparling PB, Healy GN, Dunstan DW, Matthews CE. Sedentary Behavior: Emerging Evidence for a New Health Risk. *Mayo Clin Proc.* 2010 Dec;85(12):1138–41.
3. Peltzer K, Pengpid S, Samuels TA, Özcan NK, Mantilla C, Rahamefy OH, et al. Prevalence of Overweight/Obesity and Its Associated Factors among University Students from 22 Countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2014 Jul;11(7):7425–41.
4. WHO | Physical Activity and Adults [Internet]. WHO. [cited 2018 Oct 31]. Available from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/en/
5. Joseph RP, Royse KE, Benitez TJ, Pekmezi DW. Physical activity and quality

- of life among university students: exploring self-efficacy, self-esteem, and affect as potential mediators. *Qual Life Res.* 2014 Mar 1;23(2):659–67.
6. Görgens SW, Eckardt K, Jensen J, Drevon CA, Eckel J. Chapter Thirteen - Exercise and Regulation of Adipokine and Myokine Production. In: Bouchard C, editor. *Progress in Molecular Biology and Translational Science* [Internet]. Academic Press; 2015 [cited 2019 May 7]. p. 313–36. (Molecular and Cellular Regulation of Adaptation to Exercise; vol. 135). Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877117315001349>
 7. CHEN W-W, ZHANG X, HUANG W-J. Role of physical exercise in Alzheimer's disease. *Biomed Rep.* 2016 Apr;4(4):403–7.
 8. Winne PH, Nesbit JC. The Psychology of Academic Achievement. *Annual Review of Psychology.* 2010;61(1):653–78.
 9. Snelling A, Belson SI, Beard J, Young K. Associations between grades and physical activity and food choices. *Health Education; Bradford.* 2015;115(2):141–51.
 10. Stillman CM, Cohen J, Lehman ME, Erickson KI. Mediators of Physical Activity on Neurocognitive Function: A Review at Multiple Levels of Analysis. *Front Hum Neurosci* [Internet]. 2016 [cited 2019 Feb 15];10. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2016.00626/full>
 11. Correa-Jaraba KS, Lindín M, Díaz F. Increased Amplitude of the P3a ERP Component as a Neurocognitive Marker for Differentiating Amnesic Subtypes of Mild Cognitive Impairment. *Front Aging Neurosci* [Internet]. 2018 Feb 12 [cited 2019 Feb 15];10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5816051/>
 12. Tsai C-L, Wang C-H, Pan C-Y, Chen F-C. The effects of long-term resistance exercise on the relationship between neurocognitive performance and GH, IGF-1, and homocysteine levels in the elderly. *Front Behav Neurosci* [Internet]. 2015 [cited 2019 Feb 15];9. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnbeh.2015.00023/full>
 13. Elmagd MA, Mossa AH, Sami MM, El-Marsafawy TS, Jadaan OA, Eldin MS. The Impact of Physical Activity on the Academic Performance among Medical and Health Sciences Students: A Cross Sectional Study from RAKMHSU - Ras Alkhaimah-UAE. *International Journal of Physical Education.* :4.
 14. Little P, White P, Kelly J, Everitt H, Gashi S, Bikker A, et al. Verbal and non-verbal behaviour and patient perception of communication in primary care: an observational study. *Br J Gen Pract.* 2015 Jun 1;65(635):e357–65.
 15. Al-Drees A, Abdulghani H, Irshad M, Baqays AA, Al-Zhrani AA, Alshammari SA, et al. Physical activity and academic achievement among the medical students: A cross-sectional study.

- Medical Teacher. 2016 Mar 25;38(sup1):S66–72.
16. Sport Psychology; Study Findings from Maastricht University Provide New Insights into Sport Psychology (The Association Between Objectively Measured Physical Activity and Academic Achievement in Dutch Adolescents: Findings From the GOALS Study). *Psychology & Psychiatry Journal*; Atlanta. 2014 Dec 13;484.
 17. Cosgrove JM, Link to external site this link will open in a new window, Chen YT, Link to external site this link will open in a new window, Castelli DM, Link to external site this link will open in a new window. Physical Fitness, Grit, School Attendance, and Academic Performance among Adolescents. Gao Z, editor. *BioMed Research International*; New York [Internet]. 2018 [cited 2019 Nov 1];2018. Available from: <https://search.proquest.com/docview/1992725009/abstract/6BE8B535643D42D5PQ/4>
 18. Yi YJ, You S, Bae BJ. The influence of smartphones on academic performance. *Library Hi Tech*; Bradford. 2016;34(3):480–99.
 19. Gonzalez EC, Hernandez EC, Coltrane AK, Mancera JM. The correlation between physical activity and grade point average for health science graduate students. *OTJR (Thorofare N J)*. 2014;34(3):160–7.