

KORELASI ANTARA DURASI PENGGUNAAN SMARTPHONE DENGAN AKTIVITAS FISIK DAN DAYA TAHAN JANTUNG PARU PADA MAHASISWA/I PRE-KLINIK FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS KATOLIK ATMA JAYA

Heidy¹; Linda Suryakusuma²; Ignatio Rika¹; Oscar Odillo³

¹ Departemen Faal, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jl. Pluit Raya No.2, Jakarta Utara 14440

² Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jl. Pluit Raya No.2, Jakarta Utara 14440

³ Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya
e-mail: heidy@atmajaya.ac.id

ABSTRAK

Pendahuluan: Penyakit jantung merupakan penyebab kematian nomor satu di Indonesia. Salah satu indikator kesehatan jantung adalah Daya Tahan Jantung Paru (DTJP). DTJP dapat dipengaruhi beberapa faktor. Salah satunya adalah aktivitas fisik dan maraknya penggunaan *smartphone*. Sampai saat ini, penelitian mengenai hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan DTJP dan aktivitas fisik masih kurang.

Metode: Penelitian deskriptif analitik dengan metode potong lintang terhadap 121 mahasiswa di FKIKUAJ. Penelitian dilakukan pada Mei 2019 - September 2019. Data diperoleh dengan kuesioner penggunaan *smartphone*, IPAQ dan Queen College's Step Test. Analisis data dilakukan dengan metode korelasi Pearson.

Hasil: Terdapat perbedaan signifikan pada DTJP dan tingkat aktivitas fisik antara laki-laki dan perempuan. Dari uji korelasi terpisah menurut jenis kelamin, didapatkan korelasi yang signifikan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan DTJP pada mahasiswa laki-laki ($r = -0.276$, $p=0,031$), namun tidak pada mahasiswa perempuan ($p=0.064$). Untuk hubungan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan aktivitas fisik, tidak ditemukan korelasi signifikan baik pada laki-laki ($p=0.095$) dan perempuan ($p=0.735$).

Kesimpulan: Pada mahasiswa laki-laki, penggunaan *smartphone* yang lebih lama akan berpengaruh pada tingkat daya tahan jantung paru, namun tidak berpengaruh pada mahasiswa perempuan.

Kata Kunci: *smartphone*., daya tahan jantung paru., aktivitas fisik

ABSTRACT

Introduction: Heart disease is the leading factor of death in Indonesia. One of the indicators of a healthy heart is cardiorespiratory fitness. Cardiorespiratory fitness can be influenced by several factors, one of which is the ever-increasing usage of smartphones. Up to this point, there has been lack of studies researching the correlation between smartphone usage and cardiorespiratory fitness.

Methods: A descriptive analytical research with a cross-sectional study towards 121 undergraduates in faculty of medicine and health sciences Atma Jaya University. The research was conducted from May 2019 to September 2019. Data was acquired by a questionnaire about smartphone usage, IPAQ and the Queen College's Step Test. Data analysis was conducted using the Pearson correlation coefficient.

Results: From the correlation test, separated between male and female, there is a significant correlation between smartphone usage and cardiorespiratory fitness in male subjects ($r = -0.276$, $p = 0.031$), but not in female subjects ($p= 0.064$). Meanwhile, there is no significant correlation between smartphone usage and physical activities in both male subjects ($p = 0.095$) and female subjects ($p = 0.735$).

Conclusion: Longer duration of smartphone usages affect the cardiorespiratory fitness in male subjects, but not in female subjects.

Keywords: *smartphone*., cardiorespiratory fitness., physical activity

PENDAHULUAN

Penyakit jantung merupakan penyebab kematian nomor satu di Indonesia. Salah satu indikator kesehatan jantung adalah Daya Tahan Jantung Paru (DTJP). Daya tahan jantung paru (DTJP) adalah kemampuan sistem respirasi dan kardiovaskular dalam memasok oksigen kepada otot skelet dalam melakukan aktivitas fisik.¹ Dari salah satu penelitian yang dilakukan terhadap mahasiswa Ilmu Keolahragaan FIK UNY, didapatkan sebesar 43,6% mahasiswa memiliki DTJP yang kurang.²

Tingginya tingkat DTJP seseorang akan mempengaruhi risiko mortalitasnya.³ Tingkat DTJP juga dapat mempengaruhi kejadian beberapa penyakit, seperti: hipertensi, diabetes, dan kejadian penyakit kardiovaskular.⁴ Diketahui juga adanya asosiasi tingkat DTJP dengan tingkat profil lipid, insulin, dan marker inflamasi.^{5,6,7} Namun, belum banyak penelitian mengenai DTJP ini.⁸

Tingkat DTJP dapat dipengaruhi beberapa faktor, seperti: usia, jenis kelamin, faktor genetik, indeks masa tubuh, dan perokok.^{9,10,11} Tingkat aktivitas fisik dan perilaku sedentari juga dapat mempengaruhi nilai DTJP.¹² Selain itu tingkat DTJP juga dapat dipengaruhi oleh *Screen-time*. *Screen-time* adalah penggunaan teknologi yang menggunakan layar, seperti televisi, komputer, dan komputer layar kecil seperti tablet dan *smartphone*.¹³

Saat ini, penggunaan *smartphone* di Indonesia ketiga tertinggi di dunia, dibawah Thailand dan Brazil. Semenjak fungsi-fungsi seperti pencarian informasi, media sosial, bisnis e-commerce dan fungsi hiburan seperti menonton ataupun mendengarkan musik mulai dapat dilakukan di *smartphone*, penggunaan *smartphone* meningkat 4% setiap tahun dibandingkan dengan perangkat lainnya.¹⁴ Rata-rata durasi penggunaan *smartphone* pada mahasiswa adalah diatas 5 jam.¹⁵

Durasi penggunaan *smartphone* dapat mempengaruhi tingkat aktivitas fisik dan DTJP seseorang. Para pengguna *smartphone*, cenderung melakukan aktivitas di *smartphone* mereka dengan posisi duduk, sehingga aktivitas fisik lainnya akan berkurang. Hal inilah yang disebut dengan perilaku sedentari. Semakin tinggi seseorang duduk dengan melakukan aktivitas di *smartphone*, maka durasi untuk melakukan aktivitas fisik lain akan berkurang.¹⁶ Sejauh pengetahuan peneliti, penelitian antara durasi penggunaan *smartphone* dengan DTJP dan aktivitas fisik secara spesifik belum dilakukan di Indonesia. Hal ini membuat keinginan peneliti untuk melakukan penelitian ini, khususnya pada mahasiswa. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian payung yang meneliti penggunaan *smartphone* dan hubungannya dengan berbagai parameter fisik pada mahasiswa preklinik FKIKUAJ.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara pemakaian *smartphone* dengan aktivitas fisik dan daya tahan jantung paru pada mahasiswa FKIKUAJ.

BAHAN DAN METODE

Penelitian deskriptif analitik dengan metode potong lintang terhadap 121 mahasiswa di FKIKUAJ. Penelitian dilakukan pada Mei 2019 - September 2019. Data diperoleh dengan kuesioner penggunaan *smartphone*, *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)* dan *Queen College's Step Test*. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah mahasiswa FKIKUAJ berusia 17-21 yang bersedia dan tidak memiliki batasan untuk beraktivitas fisik. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah mahasiswa yang merokok, memiliki riwayat penyakit jantung, diabetes melitus, hipertensi dan cardiac aritmia. Penelitian ini akan mengambil data jenis kelamin, umur, riwayat penyakit, durasi penggunaan *smartphone*, total aktivitas fisik, waktu perilaku sedentari dan nilai DTJP dalam VO₂Max. Analisa data dilakukan dengan metode korelasi Pearson menggunakan SPSS 23.0. Peneliti mencari hubungan masing-masing variabel dengan metode uji korelasi Pearson's.

HASIL

Subjek penelitian terdiri dari 121 responden yang terbagi rata antara laki-laki dan perempuan dengan rentang usia 18-22 tahun. Rata-rata durasi penggunaan *smartphone* subjek adalah 6 jam per hari. Tingkat aktivitas fisik tertinggi pada kedua jenis kelamin adalah pada tingkat moderat (53,6%). Rata-rata nilai DTJP yang diambil dengan menggunakan Queen's College Step test adalah 45 (ml/kgBB/mnt).

Tabel 1. Durasi Penggunaan Smartphone, Aktivitas Fisik dan DTJP Menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Durasi <i>Smartphone</i> (Menit/Hari)
	Mean±SD
Laki-laki	370,02±108,4
Perempuan	351,95±126,1
Jumlah Aktivitas (METs- min/minggu)	
Mean±SD	
Laki-laki	2602+1402,7
Perempuan	1701+2007,1
Daya Tahan Jantung Paru (ml/kgBB/mnt)	
Mean±SD	
Laki-laki	50,36+6,1
Perempuan	39,68+2,9

Uji korelasi dilakukan secara terpisah antara laki-laki dan perempuan karena adanya perbedaan jumlah aktivitas fisik dan nilai daya tahan jantung paru. Hasil dari uji korelasi Pearson menyatakan bahwa terdapat korelasi lemah yang signifikan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan nilai DTJP pada jenis kelamin laki-laki ($r = -0.276, p = 0.031$) namun tidak signifikan pada perempuan ($r = -0.241, p = 0.064$) (Tabel 2).

Tabel 2. Korelasi Durasi Penggunaan Smartphone dengan DTJP

	Jenis Kelamin	N	Daya Tahan Jantung Paru (ml/kgbb/menit)	
			r	P value
Durasi Penggunaan Smartphone (menit/hari)	Laki-laki	61	-0.276*	0.031
	Perempuan	60	-0.241	0.064

* $p < 0.05$

Hasil yang didapatkan dari uji korelasi Pearson antara durasi penggunaan *smartphone* dengan aktivitas fisik adalah korelasi yang tidak bermakna pada laki-laki ($r = -0.216, p = 0.095$) maupun perempuan ($r = -0.045, p = 0.735$). (Tabel 3)

Tabel 3. Korelasi Durasi Penggunaan Smartphone dengan Aktivitas Fisik

	Jenis Kelamin	N	Aktivitas Fisik (METs-min/minggu)	
			r	P value
Durasi Penggunaan Smartphone (menit/hari)	Laki-laki	61	-0.216	0.095
	Perempuan	60	-0.045	0.735

* $p < 0.05$

PEMBAHASAN

Rata-rata durasi penggunaan *smartphone* pada penelitian ini adalah 6 jam. Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya pada mahasiswa Indonesia yang menyatakan durasi penggunaan *smartphone* mereka di atas 5 jam per hari.^{15,16} Namun, terdapat perbedaan dengan Survey Global, yang menyatakan bahwa penggunaan rata-rata di Indonesia pada 2017 adalah 4 jam.¹⁷ Perbedaan ini karena mahasiswa lebih sering menggunakan *smartphone* dibandingkan dengan kelompok usia lainnya. Peningkatan durasi penggunaan *smartphone* juga terus meningkat dari tahun ke tahun.¹⁴

Tingkat aktivitas fisik dalam penelitian ini dihitung dalam METs-menit/minggu dengan menggunakan kuesioner

IPAQ. Jumlah kelompok terbanyak dari penelitian ini adalah kelompok moderat (53.6%). Hal ini berbeda dengan penelitian lainnya di Indonesia, dimana aktivitas fisik terutama ada pada kategori buruk.¹⁸ Perbedaan ini mungkin terjadi karena kuesioner yang bersifat *self-report*, sehingga responden dapat menaikkan atau menurunkan estimasi.

Daya tahan jantung paru dinilai dengan VO2max yang dihitung setelah melakukan Queen's College step test. Nilai rata-rata pada responden laki-laki adalah 50,36 ml/kg/menit (*excellent*), sementara rata-rata responden perempuan adalah 39,68 ml/kg/menit (baik). Penelitian lainnya pada mahasiswa di Indonesia mendapatkan sebanyak 91,7 % mahasiswa memiliki DTJP dengan kategori sedang-buruk.¹⁹ Namun, pada penelitian lainnya terdapat rerata yang sesuai dengan penelitian ini, yakni 55.41 ml/kg/menit pada laki-laki dan 39.91 ml/kg/menit pada perempuan.²⁰ Penelitian di Indonesia dilakukan dengan metode yang berbeda, yakni menggunakan *6-minute cycle test*. Sedangkan metode yang kami gunakan adalah *Queen's College step test*.

Dari hasil uji korelasi Pearson, didapatkan korelasi lemah yang signifikan antara durasi penggunaan *smartphone* dengan nilai DTJP pada jenis kelamin laki-laki ($r = -0.276, p = 0.031$) namun tidak signifikan pada perempuan ($r = -0.241, p = .064$). Penelitian lain pada mahasiswa di Amerika juga mendapatkan relasi negatif antara durasi penggunaan *smartphone* dengan DTJP.¹⁶ Hal ini mungkin disebabkan oleh jumlah aktivitas fisik yang berkurang dan aktivitas sedentari yang meningkat pada orang-orang yang menggunakan *smartphone* mereka lebih lama. Perbedaan sifat dan perilaku antara laki-laki dan perempuan juga dapat mempengaruhi nilai DTJP, seperti aktivitas diluar rumah yang lebih tinggi pada laki-laki daripada perempuan.^{9,12,21}

Dalam penelitian ini tidak ditemukan korelasi antara durasi penggunaan *smartphone* dengan aktivitas fisik pada mahasiswa ($r = -0.216, p = 0.095$) maupun mahasiswi ($r = -0.045, p = 0.735$). Penelitian Fennel dkk dan Barkley dkk juga tidak menemukan korelasi yang signifikan. Hal ini dapat terjadi karena penggunaan *smartphone* seperti menonton sebuah video, membuka media sosial, *chatting*, dll. dapat dilakukan secara bersamaan dengan aktivitas fisik seperti berjalan atau olahraga yang bersifat statis seperti *treadmill* atau sepeda statis. Beberapa perbedaan fisiologis antara laki-laki dan perempuan dapat pula mempengaruhi nilai DTJP, salah satu di antaranya adalah ukuran jantung dan paru-paru pada laki-laki yang lebih besar, serta persentase otot skelet dibandingkan lemak yang lebih banyak pada laki-laki. Selain itu pria memiliki hemoglobin lebih tinggi dibanding wanita, hemoglobin sebagai pengangkut oksigen dapat mempengaruhi DTJP.^{21,22,23,24}

Penelitian Lepp dkk di tahun 2019 mengemukakan bahwa terdapat responden yang menggunakan *smartphone* dengan durasi yang sangat panjang dan duduk dengan durasi yang panjang juga tetapi melakukan aktivitas fisik berat yang cukup sering. Istilah ini dikenal dengan nama "*active couch potato*". Pada penelitian ini ditemukan adanya

kecenderungan sebesar 11% pengguna *smartphone* untuk menjadi "*active couch potato*" yang bermakna secara statistik.²³

Belum ada penjelasan yang memuaskan mengenai hubungan penggunaan *smartphone* dengan aktivitas fisik dan DTJP. Salah satu penelitian menyebutkan *smartphone* menjadi salah satu media untuk mempromosikan hidup sehat dan memiliki beberapa aplikasi kesehatan. Selain itu, faktor lain yang dapat mempengaruhi aktivitas fisik dan DTJP adalah penggunaan *smartphone* pada perempuan yang lebih banyak untuk aplikasi media sosial dan penggunaannya dapat dilakukan ketika sedang melakukan aktivitas fisik.^{13,25}

Kelemahan penelitian ini adalah tidak mengukur kadar hemoglobin dan presentase lemak tidak diteliti dalam penelitian ini. Padahal, hal ini dapat mempengaruhi nilai DTJP. Perlu ditambahkan juga bahwa kuesioner IPAQ dikatakan dapat memberikan hasil yang kurang akurat antara aktivitas intensitas rendah-sedang dan tinggi, terutama pada kelompok tertentu seperti orang tua dan perempuan.^{24,26,27}

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: rata-rata durasi penggunaan *smartphone* pada mahasiswa preklinik fakultas kedokteran UNIKA Atma Jaya adalah 6 jam. Selain itu, kelompok tingkat aktivitas fisik terbanyak preklinik fakultas kedokteran UNIKA Atma Jaya terletak pada tingkat *moderate* sebesar 53,5%. Rata-rata tingkat Daya Tahan Jantung Paru pada mahasiswa preklinik fakultas kedokteran UNIKA Atma Jaya ada pada tingkat *excellent*, penelitian ini tidak mendapatkan korelasi antara durasi penggunaan *smartphone* dengan jumlah aktivitas fisik mahasiswa preklinik fakultas kedokteran UNIKA Atma Jaya pada laki-laki maupun perempuan. Pada penelitian ini, didapatkan bahwa penggunaan *smartphone* yang lebih lama pada mahasiswa laki-laki akan menurunkan nilai daya tahan jantung paru, namun tidak mempengaruhi daya tahan jantung paru mahasiswa perempuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ross R, Blair SN, Arena R, Church TS, Després JP, Franklin BA, et al. Importance of Assessing Cardiorespiratory Fitness in Clinical Practice: A Case for Fitness as a Clinical Vital Sign: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*; 21 Nov 2016. Vol.134,p.653-99. 2. Apriyanto, Krisnanda Dwi. Profil Daya Tahan Jantung Paru, Fleksibilitas, Kelincahan dan Keseimbangan Mahasiswa Ilmu Keolahragaan FIK UNY. *Medikora Volume 19 Nomor 01 Tahun 2020*, 17-23.
- Kemenkes RI. Penyakit jantung penyebab kematian tertinggi, kemenkes ingatkan cerdas [Internet]. 2017;2015-6 [Cited 2019 Sept 28]. Available from: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20170801/2521890/penyakit-jantung-penyebab-kematian->

tertinggi-kemenkes-ingatkan-cerdik-2/.

- Myers J, McAuley P, Lavie CJ, Despres JP, Arena R, Kokkinos P. Physical Activity and Cardiorespiratory Fitness as Major Markers of Cardiovascular Risk: Their Independent and Interwoven Importance to Health Status. *Prog Cardiovasc Dis*. 2015;57(4):306-14. DOI: 10.1016/j.pcad.2014.09.011
- Neto GA, Pavlovska I, Polcrova A, Mechanick JI, Garcia MM, Hernandez JP, et al. Prediction of Cardiorespiratory Fitness in Czech Adults: Normative Values and Association with Cardiometabolic Health. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18(19), 10251. DOI: 10.3390/ijerph181910251
- Cai L, Gonzales T, Wheeler E, Kerrison ND, Day FR, Langenberg C, et al. Causal associations between cardiorespiratory fitness and type 2 diabetes. *Nature Communications* 2023, 14:3904. DOI:10.1038/s41467-023-38234-w
- Clausen JSR, Marott JL, Holtermann A, Gyntelberg F, Jensen MT. Midlife Cardiorespiratory Fitness and the Long-Term Risk of Mortality: 46 Years of Follow-Up. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(9):987-95. DOI: 10.1016/j.jacc.2018.06.045.
- Raghuveer G, Hartz J, Lubans DR, Takken T, Wiltz JL, Snyder MM, et al. Cardiorespiratory Fitness in Youth: An Important Marker of Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2020;142:e101-e118. doi: 10.1161/CIR.0000000000000866.
- Loe H, Rognmo Ø, Saltin B, Wisløff U. Aerobic Capacity Reference Data in 3816 Healthy Men and Women 20-90 Years. *PLoS One*. 2013;8(5):1-11. doi: 10.1371/journal.pone.0064319.
- Kokkinos P, Faselis C, Franklin B, Lavie CJ, Sidossis L, Moore H, et al. Cardiorespiratory fitness, body mass index and heart failure incidence. *Eur J Heart Fail*. 2019 Apr; Vol. 21(4):p.436-444. DOI: 10.1002/ehf.1433.
- Kokkinos P, Faselis C, Samuel IB, Pittaras A, Dumas M, Murphy R, et al. Cardiorespiratory Fitness and Mortality Risk Across the Spectra of Age, Race, and Sex. *Journal of the American College of Cardiology*. 2022 Aug, Vol. 80 (6) p.598-609. DOI: 10.1016/j.jacc.2022.05.031. t
- Sandercock GRH, Alibrahim M, Bellamy M. Media device ownership and media use: Associations with sedentary time, physical activity and fitness in English youth. *Prev Med Reports*. 2016;4:162-8. DOI: 10.1016/j.pmedr.2016.05.013.
- Sheldrick M, Tyler R, Mackintosh K, Stratton G. Relationship between Sedentary Time, Physical Activity and Multiple Lifestyle Factors in Children. *J Funct Morphol Kinesiol*. 2018;3(1):15. DOI:10.3390/jfmk3010015.

14. Kemp S. Digital in 2018: World's Internet Users Pass The 4 Billion Mark [Internet]. We Are Soc. 2018;362 [Cited 2019 Sept 28]. Available from: <https://wearesocial.com/uk/blog/2018/01/global-digital-report-2018/>
15. Pratama AR. Investigating Daily Mobile Device Use among University Students in Indonesia. IOP Conf Ser Mater Sci Eng. 2018;325(1):0–6. DOI 10.1088/1757-899X/325/1/012004.
16. Lepp A, Barkley JE, Sanders GJ, Rebold M, Gates P. The relationship between cell phone use, physical and sedentary activity, and cardiorespiratory fitness in a sample of U.S. college students. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2013;10:1–9. DOI:10.1186/1479-5868-10-79.
17. Mobile Phone Smartphone User Indonesia 2015-2020. e-marketer.
18. Riskawati YK, Prabowo ED, Al Rasyid H. Tingkat Aktivitas Fisik Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Tahun Kedua, Ketiga, Keempat. *Maj Kesehat.* 2018;5(1):27–32. DOI:10.21776/ub.majalahkesehatan.005.01.4.
19. Lubis HM, Sulastri D. Hubungan indeks massa tubuh dengan ketahanan kardiorespirasi, ketahanan dan kekuatan otot dan fleksibilitas pada mahasiswa laki-laki jurusan pendidikan dokter Universitas Andalas angkatan 2013. *J Kesehat Andalas.* 2015;4(1):142–50.
20. Article O, Hingorjo MR, Zehra S, Hasan Z, Qureshi MA. Cardiorespiratory fitness and its association with adiposity indices in young adults. 2017;33(3):659–64.
21. Fennell C, Glickman EL, Lepp A, Kingsley JD, Barkley JE. The Relationship between Cell Phone Use , Physical Activity , and Sedentary Behavior in United States Adults above College-age. 2018;6(4):63–70.
22. Barkley JE, Lepp A, Salehi-Esfahani S. College Students' Mobile Telephone Use Is Positively Associated With Sedentary Behavior. *Am J Lifestyle Med.* 2016;10(6):437–41.
23. Lepp A, Barkley JE. Cell phone use predicts being an “ active couch potato ”: results from a cross-sectional survey of sufficiently active college students. 2019;5:1–8.
24. Sharma HB, Kailashiya J. Gender difference in aerobic capacity and the contribution by body composition and haemoglobin concentration: A study in young Indian National hockey players. *J Clin Diagnostic Res.* 2016;10(11):CC09-CC13.
25. Barkley JE, Lepp A. Computers in Human Behavior Mobile phone use among college students is a sedentary leisure behavior which may interfere with exercise. *Comput Human Behav.* 2016;56:29–33.
26. Mundwiler J, Schüpbach U, Dieterle T, Leuppi JD, Schmidt-Trucksäss A, Wolfer DP, et al. Association of occupational and leisure-time physical activity with aerobic capacity in a working population. *PLoS One.* 2017;12(1):1–15.
27. Price AA, Whitt-glover MC, Kraus CL, Mckenzie MJ. Body Composition , Fitness Status , and Health Behaviors Upon Entering College : An Examination of Female College Students From Diverse Populations. 2016;9:23–9.

