

Perbedaan Tingkat Daya Tahan Kardiorespirasi Antara Mahasiswa Perempuan Dengan Kepribadian Tipe A dan Kepribadian Tipe B di Universitas HKBP Nommensen Medan

Rara Naomi Noveria Tampubolon¹, Saharnauli J. Verawaty Simorangkir²

ABSTRACT

Background: Cardiorespiratory endurance is the ability of the heart, blood vessels, lung, bone, and muscle systems. Cardiorespiratory resistance is also affected by personality type. Personality is any type of individual behavior that is used to react and adapt to all stimuli, whether coming from outside of the environment (external) and from within himself (internal) so that the behavior is a functional unity typical for individual.

Methods: This research used cross sectional method which was conducted in September-October 2016. Respondents in this research were female students of Universitas HKBP Nommensen Medan from batch 2013, 2014, and 2015. Data collection was done by filling out questionnaires that had been tested for validity and reliability and Treadmill Test. The sample was using Purposive Sampling.

Results: The number of female students at Universitas HKBP Nommensen which has Type A personality was more than the Type B personality that was 51 people (62.2%). The level of endurance of the female student's cardiorespiratory at Universitas HKBP Nommensen Medan was more of the Very Poor category people (41.5%). The result of statistical test showed that there was a significant difference in the endurance level of cardiorespiratory between female students with Type A personality and Type B personality at Universitas HKBP Nommensen ($p = 0,029$).

Conclusion: There was a significant difference in the endurance level of cardiorespiratory between female students with Type A personality and Type B personality at Universitas HKBP Nommensen Medan.

Keywords: endurance, cardiorespiratory, personality

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen
²Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

Korespondensi: Rara Naomi Noveria Tampubolon
Email: raranaominoveria@yahoo.co.id

Diterima: Juli 2017
Direvisi: Agustus 2017
Disetujui: Oktober 2017

ABSTRAK

Latar Belakang: Daya tahan kardiorespirasi adalah kesanggupan atau kemampuan sistem jantung, pembuluh darah, paru-paru, tulang, dan otot. Daya tahan kardiorespirasi juga dipengaruhi oleh tipe kepribadian. Kepribadian adalah segala corak tingkah laku individu yang digunakan untuk bereaksi dan menyesuaikan diri terhadap segala rangsang, baik yang datang dari luar dirinya atau lingkungannya (eksternal) maupun dari dalam dirinya sendiri (internal) sehingga corak tingkah lakunya itu merupakan satu kesatuan fungsional yang khas bagi individu itu.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *Cross Sectional* yang dilaksanakan pada bulan September – Oktober 2016. Responden dalam penelitian ini yaitu mahasiswa perempuan Universitas HKBP Nommensen Medan angkatan 2013, 2014, dan 2015. Pengambilan data dilakukan melalui pengisian kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya dan *Treadmill Test*. Cara pemilihan sampel ini adalah *Purposive Sampling*.

Hasil: Jumlah mahasiswa perempuan di Universitas HKBP Nommensen Medan yang memiliki kepribadian tipe A lebih banyak daripada kepribadian tipe B yaitu sebanyak 51 orang (62,2%). Tingkat daya tahan kardiorespirasi mahasiswa perempuan di Universitas HKBP Nommensen Medan lebih banyak termasuk dalam kategori *Very Poor* yaitu sebanyak 34 orang (41,5%). Hasil uji statistik menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara tingkat daya tahan kardiorespirasi antara mahasiswa perempuan dengan kepribadian tipe A dan kepribadian tipe B di Universitas HKBP Nommensen Medan ($p = 0,029$).

Kesimpulan: Terdapat perbedaan bermakna antara tingkat daya tahan kardiorespirasi antara mahasiswa perempuan dengan kepribadian tipe A dan kepribadian tipe B di Universitas HKBP Nommensen Medan.

Kata kunci: daya tahan, kardiorespirasi, kepribadian

PENDAHULUAN

Kebugaran jasmani adalah kesanggupan dan kemampuan untuk melakukan kerja atau aktivitas, mempertinggi daya kerja tanpa mengalami kelelahan yang berarti atau berlebihan.¹ Menurut Agus Mukholid dalam Muhammad Annas, kesegaran jasmani dapat mempertinggi kemampuan belajar seseorang.² Komponen-komponen kebugaran jasmani terdiri dari daya tahan kardiorespirasi (*cardiorespiratory endurance*), kekuatan otot (*muscle strength*), daya tahan otot (*muscular endurance*), kelenturan (*flexibility*) serta komposisi tubuh (*body composition*).³

Indikator tingkat kebugaran jasmani adalah nilai daya tahan kardiorespirasi yang terlihat pada nilai prediksi kapasitas VO_2Max .⁴ VO_2Max adalah pengukuran tunggal terbaik dari gabungan fungsional sistem pernapasan dan sistem pembuluh darah untuk memberikan

oksigen ke otot-otot yang aktif dan kemampuan otot untuk menggunakan oksigen.⁵ Daya tahan kardiorespirasi mempunyai peranan penting dalam kesegaran jasmani yang berkaitan dengan kesehatan dan aktifitas fisik.⁶ Daya tahan kardiorespirasi adalah kesanggupan atau kemampuan sistem jantung, pembuluh darah, paru-paru, tulang, dan otot.⁷ Daya tahan kardiorespirasi umumnya diukur menggunakan *treadmill*, *cycle ergometer* atau *harvard step*.⁴ Metode pemeriksaan daya tahan kardiorespirasi yang ideal untuk laki-laki dan perempuan adalah metode *treadmill* dan *cycle ergometer*. Metode *harvard step-test* pada perempuan akan menunjukkan hasil yang tidak akurat, yang disebabkan faktor hormon sehingga perempuan tidak mampu menyeimbangkan gerakan kaki dan irama dari *harvard step-test*.⁸

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi daya tahan kardiorespirasi yaitu faktor aktivitas fisik atau aktivitas jasmani, menu makanan, usia,

jenis kelamin, status gizi, status kesehatan, kebiasaan merokok dan kepribadian.^{9,10,11,12} Daya tahan kardiorespirasi akan meningkat pada masa kanak-kanak dan mencapai puncak pada usia 20-30 tahun. Sesudah usia ini akan terjadi penurunan daya tahan kardiorespirasi oleh karena penurunan fungsi paru, jantung, dan pembuluh darah dalam hal mengambil dan mendistribusikan oksigen ke seluruh tubuh. Awalnya daya tahan kardiorespirasi antara anak perempuan dan laki-laki sama, namun setelah mencapai usia pubertas pada perempuan nilai daya tahan kardiorespirasi lebih rendah yaitu sebesar 15%-25% dari pada laki-laki.¹⁰ Faktor latihan atau aktivitas fisik jika dilakukan secara terprogram atau terjadwal dapat meningkatkan daya tahan kardiorespirasi.⁹ Kelebihan energi dalam tubuh yang akan disimpan dalam bentuk lemak juga akan mengakibatkan berat badan dan Indeks Massa Tubuh (IMT) meningkat yang akan menghambat daya tahan kardiorespirasi.¹³ Beberapa penyakit seperti hipertensi, asma dan penyakit jantung bawaan juga akan mempengaruhi daya tahan kardiorespirasi. Aktivitas fisik yang berlebihan akan menyebabkan kerja jantung berlebihan pada penderita hipertensi sehingga membuat oksigen yang sampai ke jaringan otak tidak maksimal. Pada penderita asma akan didapati penyempitan bronkus sehingga daya tahan kardiorespirasi penderita asma lebih rendah.⁴ Sedangkan pada penderita jantung bawaan, disebabkan karena klep-klep jantung yang tidak rapat sehingga tidak dapat memompa darah yang cukup untuk membawa oksigen ke jaringan tubuh tidak lancar sehingga dapat terjadi sesak nafas, hilangnya tonus otos dan menurunkan daya tahan kardiorespirasi.¹⁴ Kebiasaan merokok juga akan mempengaruhi daya tahan kardiorespirasi yang menyebabkan kadar oksigen yang diedarkan ke jaringan menurun sekitar 5%.¹¹

Daya tahan kardiorespirasi juga dipengaruhi oleh tipe kepribadian. Menurut Friedman dan Rosenman ada 2 tipe kepribadian yaitu kepribadian tipe A dan kepribadian tipe B. Kepribadian tipe A memiliki ciri-ciri lebih mudah mengalami stres daripada kepribadian tipe B. Kepribadian Tipe A meledak-ledak saat berpidato, terburu-buru, tidak sabaran, selalu sibuk dengan pekerjaan, tidak puas dengan kehidupan, kompetitif, dan lebih rentan mengalami cemas yang berlebihan. Kepribadian tipe B memiliki ciri-ciri kurang keinginan dalam bersaing, tidak terburu-buru, sabar, memiliki harga diri yang tinggi, dan tidak terganggu oleh kejadian sehari-hari. Kepribadian tipe A memiliki banyak masalah yang berhubungan dengan stres daripada kepribadian tipe B yang kurang agresif.^{15,16}

Penelitian yang dilakukan oleh Bastian dan Mahanggoro yang melakukan penelitian pada pria mendapatkan bahwa daya tahan kardiorespirasi pada kepribadian tipe A lebih rendah daripada kepribadian tipe B yang disebabkan karena kepribadian tipe A memiliki tingkat stres yang lebih tinggi daripada kepribadian tipe B. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai VO_2Max pria kepribadian tipe A = 31.84 ± 2.14 ml/kg/menit termasuk dalam kategori sedang, sedangkan nilai rata-rata VO_2Max pada kelompok kepribadian tipe B = 36.35 ± 3.15 ml/kg/menit masuk dalam kategori rata-rata. Hasil uji statistik ditemukan perbedaan nilai VO_2Max yang bermakna antara pria kepribadian tipe A dan pria kepribadian tipe B.¹² Penelitian lain yang dilakukan oleh Meyer Friedman dan Ray Rosenman dengan sampel penelitian sebanyak 3308 orang pria dan wanita kulit putih dan kulit hitam menjelaskan bahwa kepribadian tipe A memiliki daya tahan kardiorespirasi yang lebih rendah dari pada kepribadian tipe B.¹⁷ Wong, dkk juga menyatakan orang dengan kepribadian tipe A lebih rentan stress dimana hal ini akan berpengaruh pada tingkat daya tahan kardiorespirasi.¹⁸ Pada penelitian Jane-Frances dan Ebele menyatakan bahwa perempuan lebih banyak yang memiliki kepribadian tipe A daripada laki-laki, dimana kepribadian tipe A tersebut memiliki daya tahan kardiorespirasi yang lebih rendah daripada kepribadian tipe B.¹⁹ Hingga saat ini belum ada peneliti yang melakukan penelitian pada perempuan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain *cross sectional* yang dilakukan di FK Universitas HKBP Nommensen.

Populasi penelitian ini adalah mahasiswa perempuan Universitas HKBP Nommensen Medan angkatan 2013, 2014, dan 2015.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa perempuan Universitas HKBP Nommensen Medan. Sampel pada penelitian ini sebanyak 82 orang yang dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling* (teknik proporsi). Kriteria inklusi untuk penelitian ini adalah perempuan usia 17-24 tahun, angkatan 2013, 2014, dan 2015 yang bersedia mengikuti penelitian, memiliki IMT kategori normal ($18,5 - 24,9$ kg/m²), sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah didiagnosis menderita hipertensi, didiagnosis menderita asma, didiagnosis menderita penyakit jantung bawaan memiliki gejala anemia, mengalami istirahat yang tidak cukup, melakukan olahraga teratur dengan intensitas

30 menit-1jam minimal 3-4 kali/minggu dengan selang istirahat, memiliki kebiasaan merokok setiap hari.

Pada tahap awal peneliti memberikan penjelasan kepada mahasiswa perempuan tentang topik, manfaat serta tujuan penelitian. Kemudian peneliti mengukur berat badan dan tinggi badan subjek penelitian dengan menggunakan timbangan badan *digital* merk *crishow* dan alat pengukur tinggi badan merk *GEA* untuk mengetahui IMT mahasiswa perempuan, selanjutnya dilakukan juga pengukuran terhadap tekanan darah, nadi mahasiswa perempuan dan konjungtiva palpebralis. Setelah itu dilakukan pengisian kuesioner dengan teknik wawancara.

Kuesioner ini menggunakan skala dikotomi, dimana skala ini hanya menyediakan dua jawaban ya dan tidak. Adapun kesimpulan skor dari kepribadian dibagi menjadi 2 bagian yaitu skor kepribadian tipe A antara 11 – 20 dan skor kepribadian tipe B antara 1 – 10.

Setelah didapatkan berapa jumlah mahasiswa perempuan yang memenuhi kriteria, dilakukan pengukuran tingkat daya tahan kardiorespirasi dengan menggunakan metode *Astrand treadmill test* untuk mengetahui nilai VO_2max . Nilai VO_2max diplot kedalam tabel VO_2max dan dilakukan analisa data dengan menggunakan uji *chi square* tabel 2 x 6. Dimana uji alternatif dari uji *chi square* yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov*.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 menunjukkan distribusi proporsi responden yang mengikuti penelitian lebih banyak yang memiliki kepribadian tipe A yaitu sebanyak 51 orang (62,2%). Tabel 2 menunjukkan proporsi tingkat daya tahan kardiorespirasi yang diukur dengan metode *Astrand Treadmill Test* lebih banyak yang termasuk dalam kategori *Very Poor* yaitu 34 orang (41,5%).

Berdasarkan hasil analisa data *chi square*, diperoleh tingkat daya tahan kardiorespirasi mahasiswa perempuan kepribadian tipe A dan kepribadian tipe B, nilai *expected* kurang dari 5 yaitu sebanyak 50%, dengan demikian syarat uji *chi square* tidak terpenuhi, maka dipakai uji alternatif yaitu *Kolmogorov-Smirnov*.

Berdasarkan hasil uji alternatif *Kolmogorov-Smirnov*, diperoleh $p < 0,05$ (0,029), hal ini menunjukkan terdapat perbedaan antara tingkat daya tahan kardiorespirasi antara mahasiswa perempuan dengan kepribadian tipe A dan kepribadian tipe B di Universitas HKBP Nommensen Medan (Tabel 3).

PEMBAHASAN

Proporsi responden yang berkepribadian tipe A sebanyak 51 orang (62,2%) dan kepribadian tipe B sebanyak 31 orang (37,8%). Jane-Frances, Ebele, Mitzi dan James E menyatakan bahwa pada perempuan lebih banyak yang memiliki kepribadian tipe A.^{19,20} Hal ini disebabkan karena ciri-ciri kepribadian tipe A yang sangat fokus terhadap pekerjaannya, agresif, sensitif dan tidak bisa santai merupakan sifat-sifat dasar yang hampir dimiliki oleh semua perempuan.²¹

Penelitian yang dilakukan oleh Dika Christyanti, Dewi Mustami'ah, dan Wiwik Sulistiani, ada beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kecenderungan stres pada mahasiswa kedokteran, diantaranya adalah faktor lingkungan, faktor kepribadian-pola tingkah laku tipe A, faktor kognitif dan faktor sosial budaya.²²

Tingkat daya tahan kardiorespirasi pada mahasiswa perempuan di Universitas HKBP Nommensen paling banyak pada tingkat *Very Poor* yaitu 34%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dhivya Reddy Ramadas yang meneliti tentang karakteristik kekuatan otot, kelenturan tubuh, komposisi tubuh dan indeks massa tubuh di Denpasar didapati bahwa rata-rata daya tahan kardiorespirasi pada perempuan masuk ke dalam kategori *Very Poor*.²³

Perempuan mengalami peningkatan massa lemak setelah mencapai masa pubertas yang disebabkan karena perubahan komposisi tubuh.²⁴ Jumlah lemak yang berlebihan akan menghambat kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas.¹³ Menurut penelitian yang dilakukan oleh Putu dan Susy tentang perbandingan daya tahan kardiorespirasi mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana angkatan 2013 dengan mahasiswa di Bea Cukai Sekolah Tinggi Akutansi Negara Denpasar angkatan 2013 didapati bahwa mahasiswa perempuan Fakultas Kedokteran umumnya melakukan aktifitas fisik ringan dan kurang bahkan tidak sama sekali melakukan aktifitas fisik berat. Hal ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti aktifitas perkuliahan yang berbeda dari fakultas lainnya. Menurut Putu dan Susy aktivitas ini sangat berpengaruh terhadap daya tahan kardiorespirasi, dimana ketika seseorang melakukan aktifitas fisik berat secara terkontrol akan membuat jantung dan paru-paru bekerja dengan efisien. Hal ini dapat membuat mahasiswa yang memiliki aktifitas fisik yang terkontrol merespon beban latihan dengan efektif dan tidak mudah lelah.^{25,26}

Tabel 1 Distribusi mahasiswa perempuan kepribadian tipe A dan kepribadian tipe B.

No	Tipe Kepribadian	Jumlah	Persentase (%)
1.	A	51	62,2
2.	B	31	37,8
Total		82	100

Tabel 2 Distribusi tingkat daya tahan kardiorespirasi mahasiswa perempuan

No	Kategori Daya Tahan Kardiorespirasi	Jumlah	Persentase (%)
1.	<i>Very Poor</i>	34	41,5
2.	<i>Poor</i>	12	14,6
3.	<i>Fair</i>	11	13,4
4.	<i>Good</i>	12	14,6
5.	<i>Excellent</i>	5	6,1
6.	<i>Superior</i>	8	9,8
Total		82	100

Tabel 3 Perbedaan tingkat daya tahan kardiorespirasi mahasiswa kepribadian tipe A dan kepribadian tipe B

No	Tingkat Daya Tahan Kardiorespirasi										Nilai p		
	<i>Very poor</i>		<i>Poor</i>		<i>Fair</i>		<i>Good</i>		<i>Excellent</i>			<i>Superior</i>	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		n	%
Kepribadian Tipe A	26	51	9	17,6	5	9,8	7	13,7	1	2	3	5,9	0,029
Kepribadian Tipe B	8	25,8	3	9,7	6	19,4	5	16,1	4	12,9	5	16,1	
Total	82												

Sebuah penelitian yang dilakukan Meyer Friedman dan Ray Rosenman terhadap 3308 pria dan wanita menyatakan bahwa kepribadian tipe A dapat mempengaruhi penurunan fungsi kardiovaskular.¹⁷ Fungsi kardiovaskular yaitu menghantarkan oksigen dan nutrisi lainnya, mengeluarkan karbon dioksida dan sisa metabolik lainnya, transportasi hormon dan molekul lainnya, mengatur suhu dan mengendalikan keseimbangan cairan tubuh, memelihara keseimbangan asam-basa, mengatur fungsi imun, yang mana jika fungsi ini mengalami penurunan akan menyebabkan penurunan daya tahan kardiorespirasi dan dapat menimbulkan beberapa kejadian penyakit.⁷

Umumnya perempuan lebih mudah mengalami stres yang disebabkan perempuan

selalu membuat satu permasalahan menjadi kompleks. Hal ini terjadi karena adanya jembatan pada otak kanan dan otak kiri yang bernama *corpus calosum*. Jembatan yang tebal dan banyak ini yang akan memungkinkan wanita lebih mudah stres karena wanita lebih mudah menghubungkan satu hal dengan hal lainnya.²⁷Perbedaan tingkat daya tahan kardiorespirasi pada kedua tipe kepribadian ini disebabkan karena pada orang dengan kepribadian tipe A dianggap memiliki tingkat stres yang lebih tinggi dibandingkan kepribadian tipe B. Sifat agresif, bersikap bermusuhan, fokus yang berlebihan terhadap prestasi, terburu-buru, sering melakukan lebih dari satu kegiatan secara bersamaan, mengerjakan tugas dalam waktu yang lama, sering mengerjakan tugas dalam

tekanan tenggang waktu, memiliki beban yang berlebihan, sering membawa pulang tugas sehingga tidak bisa santai, terus bersaing dengan diri sendiri, menetapkan standar yang tinggi untuk produktivitas mereka, cenderung menjadi frustrasi karena situasi perkuliahan, dan suka kesal dengan usaha kerja orang lain akan dapat memicu terjadinya stres.¹⁵ Keadaan yang mengakibatkan stres akan direspon oleh tubuh untuk memberikan sinyal terhadap korteks serebral, dimana korteks serebral akan merangsang hipotalamus melalui dua komponen yaitu sistem saraf simpatis dan sistem saraf parasimpatis. Sistem saraf simpatis akan melepaskan hormon adrenalin dan noradrenalin yang berpengaruh terhadap peningkatan denyut jantung dan tekanan darah.²⁸ Dampak dari stres juga menyebabkan aliran darah didalam otot meningkat sampai lebih dari 20 kali lipat (lebih banyak daripada didalam jaringan tubuh lain). Aliran darah total ke otot dapat sedemikian besar sehingga meningkatkan curah jantung pada dewasa muda normal sebesar lima kali normal, curah jantung yang meningkat menyebabkan nilai VO₂Max menjadi lebih rendah, artinya stres dapat menyebabkan penurunan tingkat daya tahan kardiorespirasi.^{12,25} Hal ini yang menyebabkan tingkat daya tahan kardiorespirasi pada perempuan dengan kepribadian tipe A lebih rendah dari pada perempuan kepribadian tipe B.^{12,17}

Berbeda dengan kepribadian tipe A, kepribadian tipe B dapat mudah menghindari stres dikarenakan orang dengan kepribadian tipe B adalah orang yang sangat santai, sabar, pendekatan untuk kehidupan dan perkuliahan mereka rendah, kurang merasakan waktu yang terburu-buru, tidak perlunya membahas prestasi mereka, memiliki harga diri yang tinggi, tidak terganggu oleh kejadian sehari-hari. Sifat yang dimiliki kepribadian tipe B menyebabkan orang dengan kepribadian tipe B dapat terhindar dari stres sehingga nilai VO₂Max pada kepribadian tipe B lebih baik dari kepribadian tipe A.^{15,16}

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan yang bermakna antara tingkat daya tahan kardiorespirasi antara mahasiswa perempuan dengan kepribadian tipe A dan kepribadian tipe B di Universitas HKBP Nommensen Medan, dimana kepribadian tipe B memiliki tingkat daya tahan kardiorespirasi lebih baik dari kepribadian tipe A.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mukholid A. Aktivitas Pengembangan. Dalam: Anwarudin S, editor. Pendidikan Jasmani Olahraga dan

2. Kesehatan. Jakarta: Yudhistira; 2007. p.34-74.
2. Annas M. Hubungan Keseimbangan Jasmani, Hemoglobin, Status gizi, dan Makan Pagi terhadap Prestasi Belajar. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. 2011;1(2):192-6.
3. Suparno, Suwandi. PENJASORKES: Kebugaran Jasmani. Jakarta: PT Bumi Aksara; 2013. p.41-44, 141-143.
4. Powers SK, Howley ET. The Physiology of Training: Effect on VO₂Max, Performance, Homeostasis and Strength. *Exercise Physiology*. 7th ed. New York: McGraw-Hill Companies, Inc; 2009. p. 261-316.
5. Roach RC, Wagner PD, Hackett PH, editors. Hypoxia: Translation in Progress. New York: Springer Nature; 2016. p. 359.
6. Watulingas I, Rampengan JJ, Polii H. Pengaruh Latihan Fisik Aerobik Terhadap Vo₂ Max pada Mahasiswa Pria dengan Berat Badan Lebih (overweight). *J e-Biomedik*. 2013;1(2):1064-8.
7. Kenny WL, Wilmore JH, Costill DL. *Physiology of sport and Exercise*. 5th ed. United States of America: Library of congress Cataloging-in-Publication Data; 2012. 137 p.
8. Ricci B, Baldwin K, Hakes R, Fein J, Sadowsky D, Tufts S, et al. Energy Cost and Efficiency of Harvard Step-Test Performance [Internet]. *Int Zeitschrift Angew Physiol Einschliech Arbeitsphysiologieich*. 1966;22(2):125-30. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF00698147>
9. Suharjana. Profil Kebugaran Fisik Pelajar SLTA di Kabupaten Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta Suharjana FIK Universitas Negeri Yogyakarta. *Cakrawala Pendidikan*. 2008;3:262-8.
10. Astrand Perolof, Rodahl Kaare, Dahl Hans A, Stromme Sigmund B. *Physiological Bases of Exercise*. 4th ed. United States of America: Library of congress Cataloging-in-Publication Data; 2003. 503-27 p.
11. Pollock, Ph.D. ML, Gaesser, Ph.D. GA, Butcher, M.D. JD, et al. ACSM Position Stand : The Recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness , and Flexibility in Healthy Adults. *American College of Sports Medicine (ACSM)*. 1998;30(6):975-91.
12. Bastian LP, Mahanggoro TP. Perbedaan Tingkat Endurance antara Pria Bertipe Kepribadian A dan Pria Bertipe Kepribadian B. *Artikel Penelitian Mutiara Medika*. 2012;12(3):195-200.
13. Glencoe. *Foundations of Personal Fitness*. Chapter 7: Basics of Cardiorespiratory Endurance. The McGraw-Hill Companies Education; 2-16 p.
14. Ain N, Hariyanto D, Rusdan S. Karakteristik Penderita Penyakit Jantung Bawaan pada Anak di RSUP Dr . M . Djamil Padang Periode Januari 2010 – Mei. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2015;4(3):928-35.
15. Sims RR. *Managing Organizational Behaviour*. United States of America: Library of congress Cataloging-in-Publication Data; 2002.p.113.
16. Harris OJ, Hartman SJ. *Organizational Behaviour*. Binghamton, New York: Best Business Book; 2002. p.400.
17. Ivancevich JM, Konopaske R, Matteson MT. *Perilaku dan Manajemen Organisasi*. 7th ed. Hardani W, Yoso BA, editors. Jakarta: Penerbit Erlangga; 2007. 310.
18. Wong JM, Na B, Regan MC, Whooley M a. Hostility, health behaviors, and risk of recurrent events in patients with stable coronary heart disease: Findings from the Heart and Soul Study. *J Am Heart Assoc*. 2013;2(5):1-9.
19. Jane-frances A, Ebele IM. Recognizing Type A Behaviour Pattern among Doctoral Students. *Educational Research Journals*. 2012;2(9):300-7.
20. Dearborn MJ, Hastings JE. Type A Personality as a Mediator of Stress and Strain in Employed Women. *J Human Stress [Internet]*. 1987 Jun [cited 2016 Nov 21];13(2):53-60. Available from:

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0097840X.1987.9936795>

21. Sheffield Suzanne Le-May. Woman and Science: Social Impact and Interaction. United States of America: Library of congress Cataloging-in-Publication Data; 2006. 49-55 p.
22. Christyanti D, Mustami'ah D, Sulistiani W. Hubungan antara Penyesuaian Diri terhadap Tuntutan Akademik dengan Kecenderungan Stres pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah Surabaya. *INSAN*. 2010;12(03):153-9.
23. Ramadas DR. Karakteristik Kekuatan Otot, Kelenturan Tubuh, Komposisi Tubuh dan Indeks Massa Tubuh. *Inti Sari Sains Medis*. 2015;5(1):36-42.
24. Kenney WL, Wilmore JH, Costill DL. *Physiology of Sport and Exercises* [Internet]. 6th ed. Tocco AN, Maurer K, Walsh K, Sexton J, editors. United States of America: Library of congress Cataloging-in-Publication Data; 2015. chapter 19.
25. Guyton AC, Hall JE. *Fisiologi Kedokteran: Prinsip-Prinsip Fisika Pertukaran Gas; Difusi Oksigen dan Karbon Dioksida Melalui Membran Pernapasan, Pengangkutan Oksigen dan Karbon Dioksida di Dalam Darah dan Cairan Tubuh*. 11th ed. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2010. 516-537 p.
26. Wulandari PA, Purnawati S. Perbandingan Daya Tahan Kardiorespirasi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Angkatan 2013 dengan Mahasiswa di Bea Cukai Sekolah Tinggi Akutansi Negara Denpasar Angkatan 2013. *Jurnal Udayana*. 2013;1-10.
27. Sartika. Hubungan Tingkat Stress dengan Tingkat Hipertensi pada Dewasa Madya di Niten Nogotirto Gamping Sleman Yogyakarta. *Jurnal Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'AISYIYAH*. 2014;7.
28. Budi PS. *Hipertensi Manajemen Komprehensif*. Pikir S Budi, editor. Surabaya: Airlangga University Press; 2015. p.1-38