

ABSTRAK

HUBUNGAN TES BANGKU ASTRAND-RYHMING DAN TES BANGKU MODIFIKASI HARVARD

Indraji Dwi Mulyawan, 2002; Pembimbing: DR. Iwan Budiman, dr., MS, AIF

Latar belakang: Aktivitas sehari-hari membutuhkan stamina yang prima yang diperoleh dari kebugaran tubuh. Kebugaran mutlak dimiliki setiap orang terutama mahasiswa yang memiliki jadwal perkuliahan yang padat sehingga diperlukan suatu kondisi tubuh yang bugar. Kebugaran dapat diperoleh dengan latihan dan olahraga secara teratur dan rutin

Tujuan: Ingin mengetahui sampai seberapa jauh tingkat kebugaran mahasiswa dengan tes bangku Astrand-Ryhming dan tes bangku modifikasi Harvard. Ingin mengetahui juga bagaimana hubungan tes bangku Astrand-Ryhming dan tes bangku modifikasi Harvard .

Metode: Subjek penelitian (SP) adalah 40 orang mahasiswa FK-UKM dengan umur antara 19-27 tahun. SP melakukan tes kebugaran; pada tes bangku Astrand-Ryhming, yaitu naik turun bangku setinggi 40 cm, sebanyak 22,5x/menit, selama 5 menit. Setelah itu dihitung DN 1 menit dan dicari kapasitas VO_2 maks. Pada tes bangku modifikasi Harvard, yaitu naik turun bangku setinggi 40 cm, sebanyak 30x/menit, selama 3 menit. Setelah itu dihitung denyut nadi 30" (DN 30") setelah istirahat 1 menit. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan statistik regresi korelasi linier sederhana.

Hasil: Dari 40 orang mahasiswa yang diteliti dengan tes bangku Astrand-Ryhming, didapatkan hasil bahwa 27 orang (67,5%) baik (42,66-70,57), 13 orang (32,5%) sedang (39,35-42), dan tidak ada (0%) yang kurang. Pada tes bangku modifikasi Harvard, didapatkan hasil bahwa 1 orang (2,5%) baik (48), 31 orang (77,5%) sedang (52-64), dan 8 orang (20%) kurang (65-80). Hubungan antara tes bangku Astrand-Ryhming dan tes bangku modifikasi Harvard dapat dilihat dari persamaan garis regresi $y=60,503 - 0,199x$ dengan koefisien korelasi (r) = - 0,144 (lemah)

Kesimpulan: Tingkat kebugaran yang diperoleh dari 40 mahasiswa yang diperiksa dengan tes bangku Astrand-Ryhming didapatkan hasil rata-rata baik. Pada tes bangku modifikasi Harvard didapatkan hasil rata-rata sedang. Hubungan antara tes bangku Astrand-Ryhming dengan tes bangku modifikasi Harvard dapat dilihat dari persamaan garis regresi $y=60,503 - 0,199x$ dengan koefisien korelasi $(r) = - 0,144$ (lemah)

Saran: Mahasiswa agar dapat memperbaiki dan meningkatkan kebugaran dengan latihan dan olahraga secara teratur dan rutin.

ABSTRACT

THE ROLE OF HARVARD MODIFICATION STEP TEST IN ASTRAND-RYHMING STEP TEST

Indraji Dwi Mulyawan, 2002, Tutor: DR. Iwan Budiman, dr., MS, AIF

Backgrounds: *A daily activity needs a good stamina which is got from physical fitness. Physical fitness should had by everyone especially student who has a fully schedule thus need a fit body condition. Physical fitness can be got with practice and sports in a routine manner.*

Objectives: *This study was to know the physical fitness level of FK-UKM students with Astrand-Ryhming Step Test and Harvard Modification Step Test and to know how the correlation between them.*

Methods: *The subjects are 40 students of FK-UKM, whose age are between 19-27 years. The subject did the physical fitness test, on Astrand-Ryhming Step Test, they performed step up and down on the bench with high is 40 cm for 22,5x/minute during 5 minutes. Then counted their heart rate per minute and found out VO_2 max capacity. On Harvard Modification Step Test, they stepped up and down from the bench which high is 40 cm for 30x/minute during 3 minutes. After that, the heart rate is counted for 30 seconds (DN 30") after 1 minute recovery. Statistical analysis used descriptive statistic and simple linear regression correlation statistic.*

Results: *The physical fitness level of 40 students of FK-UKM whose have for Astrand-Ryhming Step Test are 27 students (67,5%) have high criteria (42,66-70,57), 13 students (32,5%) have moderate criteria (39,35-42), and none student (0%) have low criteria. In Harvard Modification Step Test, 1 student (2,5%) have high criteria (38), 31 students (77,5%) have moderate criteria (52-64), and 8 students (20%) have low criteria (65-80). The correlation of Astrand-Ryhming Step Test in Harvard Modification Step Test showed by regression line $y=60,503 - 0,199x$ with correlation coefficient $(r) = - 0,144$ (weak)*

Conclusions: *The physical fitness level of 40 students, whose have test for Astrand-Ryhming Step Test was high criteria. Whereas for Harvard Modification Step Test the result was moderate. The correlation showed by regression line $y=60,503 - 0,199x$ and correlation coefficient $(r) = - 0,144$ (weak)*

Recommendations: *Students should improve and increase the physical fitness by doing some exercise routinely.*

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	2
1.4. Kegunaan Penelitian	2
1.5. Metode Penelitian.....	2
1.6. Lokasi dan Waktu	3
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Kebugaran	4
2.2. Manfaat Olahraga Terhadap Kebugaran.....	5
2.2.1. Olahraga Mengurangi Stres	7
2.2.2. Olahraga Mempertinggi Vitalitas Paru-Paru	8
2.2.3. Olahraga Memperkuat Jantung.....	8
2.2.4. Olahraga Menurunkan Tekanan Darah Tinggi.....	9
2.2.5. Olahraga Mengurangi Diabetes.....	10
2.2.6. Olahraga Menurunkan Berat Badan	10
2.2.7. Olahraga Memberi Keseimbangan Komposisi Darah	11
2.2.8. Olahraga Menyegarkan Tubuh.....	11
2.2.9. Olahraga Menyehatkan Seksualitas	12
2.2.10. Olahraga Mempertinggi Kesehatan Mental.....	12
2.3. Komponen Kebugaran.....	13
2.3.1. Jantung.....	13
2.3.1.1. Fisiologi Otot Jantung	14
2.3.1.2. Pengaturan Pompa Jantung.....	14
2.3.1.3. Penilaian Kekuatan Kontraksi Jantung	15

2.3.1.4. <i>Cardiac Output</i> (COP) Pada Saat Istirahat dan Beraktivitas.....	15
2.3.1.5. Aliran Darah Yang Melalui Otot Lurik dan Pengaturannya Sewaktu Kerja Fisik.....	16
2.3.2. Paru-Paru.....	17
2.3.2.1. Mekanisme Ventilasi Paru-Paru	18
2.3.2.2. Kerja Pernapasan.....	18
2.3.2.3. Volume dan Kapasitas Paru-Paru.....	19
2.3.2.4. Pengaruh Kenaikan COP Terhadap Sirkulasi Paru Selama Bekerja Berat.....	20
2.3.3. Otot	21
2.3.3.1. Mekanisme Umum Kontraksi Otot.....	22
2.3.3.2. Pembentukan Energi pada Kontraksi Otot	23
2.4. Penyesuaian Pengaturan Suhu Oleh Kerja.....	24
2.5. Tes Mengukur Kemampuan Kardiovaskuler	25
2.5.1. Tes Sepeda Ergometer.....	26
2.5.2. Tes Menggunakan Treadmil	27
2.5.3. Tes Bangku (<i>Step Test</i>)	27
2.5.3.1. Tes Bangku Astrand-Ryhming.....	27
2.5.3.2. Tes Bangku Modifikasi Harvard	28
BAB III. BAHAN DAN METODE	
3.1. Subjek Penelitian.....	29
3.2. Alat-Alat yang Digunakan	29
3.3. Metode Penelitian.....	29
3.3.1. Variabel Perlakuan dan Variabel Respon.....	29
3.3.2. Prosedur Penelitian.....	30
3.4. Analisis Data.....	32
BAB. IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
BAB. V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN SURAT PERSETUJUAN.....	42
RIWAYAT HIDUP.....	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Penelitian Tes Bangku Astrand-Ryhming	33
Tabel 4.2. Hasil Penelitian Tes Bangku Modifikasi Harvard	35
Tabel 4.3. Hubungan Tes Bangku Astrand-Ryhming (VO_2 maks) dan Tes Bangku Modifikasi Harvard (skor)	37

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1. Hubungan Tes Bangku Astrand-Ryhming (VO_2 maks) dan Tes Bangku Modifikasi Harvard (skor)	39

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 4.1. Hasil Penelitian Tes Bangku Astrand-Ryhming.....	34
Diagram 4.2. Hasil Penelitian Tes Bangku Modifikasi Harvard.....	36
Diagram 4.3. Hubungan Tes Bangku Astrand-Ryhming (VO_2 maks) dan Tes Bangku Modifikasi Harvard (skor)	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Surat Persetujuan.....	42