

ABSTRAK
HUBUNGAN KEBUGARAN YANG DIUKUR DENGAN TES *TREADMILL*
METODE BRUCE DENGAN TES BANGKU MODIFIKASI HARVARD

Agripina Sinaga, 2010.

Pembimbing : Dr. Iwan Budiman, dr., MS, MM, MKes, AIF

Latar belakang: Kebugaran jasmani dapat diukur dengan tes *treadmill* metode Bruce dan tes modifikasi Harvard. Hasil VO_2 maks yang diukur dengan tes *treadmill* 5-15% lebih tinggi daripada yang diukur dengan tes ergometer sepeda atau tes bangku.

Tujuan: Ingin mengetahui hubungan antara tes *treadmill* metode Bruce dengan tes bangku metode modifikasi Harvard.

Metode Penelitian: Subjek Penelitian adalah 40 mahasiswa laki-laki UKM dengan tinggi minimal 165 cm, dan berusia 18-25 tahun. Desain penelitian adalah survei analitik. Pengukuran kebugaran dilakukan dengan tes *treadmill* metode Bruce dan tes bangku modifikasi Harvard.

Hasil: Pada tes *treadmill* metode Bruce didapatkan hasil 38 orang (95%) ber kriteria Baik, 2 orang (5%) ber kriteria Sedang dan tidak seorang pun (0%) ber kriteria Buruk. Dengan VO_2 maks rata-rata = 54,95 mlO₂/kgBB/menit (Baik). Pada tes bangku modifikasi Harvard didapatkan hasil 14 orang (60%) ber kriteria Baik, 24 orang (35%) ber kriteria Sedang dan 2 orang (5%) ber kriteria Buruk. Dengan skor rata-rata = 176,44 (Sedang). Tes *treadmill* metode Bruce dan modifikasi Harvard berhubungan dengan persamaan garis regresi linier sederhana Bruce = 102,602 - 0,270 modifikasi Harvard** ($p= 0,002$), dengan koefisien korelasi “r” = -0,474** ($p=0,001$), (hubungan Sedang).

Kesimpulan: Tingkat kebugaran 40 orang mahasiswa UKM yang diukur dengan tes *treadmill* metode Bruce didapatkan VO_2 maks dengan rata-rata Baik. Pada tes bangku modifikasi Harvard didapatkan skor dengan rata-rata Sedang. Tes *treadmill* metode Bruce dan tes bangku modifikasi Harvard mempunyai bentuk hubungan berupa garis regresi linier sederhana, dengan kekuatan hubungan Sedang.

Kata kunci : kebugaran, *treadmill*, Bruce, tes bangku, modifikasi Harvard

ABSTRACT
RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL FITNESS MEASURED BY
BRUCE TREADMILL METHOD TEST AND HARVARD MODIFICATION
STEP TEST

Agripina Sinaga, 2010.

Tutor : Dr. Iwan Budiman, dr., MS, MM, MKes, AIF

Background: Physical fitness can be measured by Bruce treadmill method test and Harvard modification step test. The result of VO_2 max which is measured by treadmill test is 5-15 % higher than result in ergocycle test or step test.

Objectives: The study was to know correlation between Bruce treadmill method test and Harvard modification step test.

Research Methods: The subject of this study consisted of 40 male students of Maranatha Christian University which is aged between 18-25 years old and minimal height 165 cm. Research design used analytic survey. Physical fitness level measured by Bruce treadmill method test and Harvard modification step test.

Results: On Bruce treadmill method test resulted 38 students (95%) showed Good criterion, 2 students (5%) showed Moderate criterion, and no one (0%) showed Bad criterion. By average, the students showed VO_2 max = 54,95 mlO₂/kgweight/minute (Good). Furthermore, in Harvard modification step test, the resulted in 14 students (60%) showed Good criterion, 24 students (35%) showed Moderate criterion, and 2 students (5%) showed Bad criterion. By average, the students showed score = 176,44 (Moderate). Bruce treadmill method test and Harvard modification step test have correlation as according to equation of simple linier regression line Bruce = 102,602 – 0,270 Harvard modification** (p=0,002) with correlation coefficient “r” = -0,474** (p=0,001) (Moderate).

Conclusions : The physical fitness level of 40 students of Maranatha Christian University which is tested with Bruce treadmill method test can be seen that the average of VO_2 max are Good. Moreover Harvard modification step test resulted in average of score are Moderate. Therefore Bruce treadmill method test and Harvard modification step test are linked to a simple linier regression line with Moderate correlation.

Keyword : physical fitness, treadmill, Bruce, step test, Harvard modification

DAFTAR ISI

JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GRAFIK.....	xi
DAFTAR DIAGRAM.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	2
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Lokasi dan Waktu	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kebugaran Jasmani	4
2.2 Komponen-Komponen Kebugaran	4
2.2.1 Jantung	5
2.3.1.1 <i>Heart Rate</i>	5
2.3.1.2 <i>Stroke Volume</i>	6
2.3.1.3 <i>Cardiac Output</i>	7
2.3.1.4 <i>VO₂ maks</i>	7
2.2.2 Paru-paru	8
2.2.3 Otot Rangka	8
2.2.3.1 Mekanisme Kontraksi	9
2.3 Macam-macam Tes untuk Mengukur Kebugaran	9
2.3.1 Tes Bangku	9
2.3.2 Tes <i>Treadmill</i>	10

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Subjek Penelitian.....	11
3.2 Alat-alat yang Digunakan	11
3.3 Metode Penelitian.....	12
3.3.1 Desain Penelitian	12
3.3.2 Variabel Penelitian	12
3.3.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian	12
3.3.4 Penentuan Ukuran Sampel n Berdasarkan Koefisien Korelasi r.....	12
3.4 Prosedur Penelitian.....	13
3.4.1 Prosedur Tes <i>Treadmill</i> metode Bruce	13
3.4.2 Prosedur Tes Bangku Modifikasi Harvard	14
3.5 Analisis Data	14

BAB IV HASIL, PEMBAHASAN, DAN PENGUJIAN HIPOTESIS PENELITIAN

4.1 Hasil dan Pembahasan.....	16
4.1.1 Tes <i>Treadmill</i> metode Bruce	16
4.1.2 Tes Bangku Modifikasi Harvard	18
4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	24

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	28
RIWAYAT HIDUP.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Penelitian Tes <i>Treadmill</i> Metode Bruce.....	16
Tabel 4.2 Hasil Penelitian Tes Bangku Modifikasi Harvard.....	18
Tabel 4.3 Hasil Tes <i>Treadmill</i> Metode Bruce dan Tes Bangku Modifikasi Harvard pada Individu yang Sama.....	21

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Hubungan Antara Tes <i>Treadmill</i> Metode Bruce dengan Tes Bangku Modifikasi Harvard.....	23
---	----

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Hasil Tes <i>Treadmill</i> Metode Bruce.....	17
Diagram 4.2 Hasil Tes Bangku Modifikasi Harvard.....	19
Diagram 4.3 Hubungan Tes <i>Treadmill</i> Metode Bruce dengan Tes Bangku Modifikasi Harvard.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Persetujuan.....	28
Lampiran 2	Perhitungan Statistik.....	29
Lampiran 3	Formulir Tes Bruce.....	30
Lampiran 4	Formulir Tes Modifikasi Harvard.....	31
Lampiran 5	Tabel Modifikasi Harvard.....	32
Lampiran 6	Dokumentasi.....	33