

ABSTRAK

HUBUNGAN KEBUGARAN YANG DIUKUR DENGAN TES *TREADMILL* METODE BRUCE DENGAN TES ERGOMETER SEPEDA METODE ASTRAND MODIFIKASI IWAN BUDIMAN SERTA GAMBARAN TINGKAT KEBUGARAN MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA YANG DIUKUR DENGAN KEDUA TES TERSEBUT

Rommy Andika Kurniawan, 2007.

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

Latar belakang: Kebugaran dapat diukur dengan tes *treadmill* metode Bruce dan tes ergometer sepeda metode Astrand modifikasi Iwan Budiman.

Tujuan: Ingin mengetahui gambaran tingkat kebugaran mahasiswa FK UKM dengan tes *treadmill* metode Bruce dan tes ergometer sepeda metode Astrand modifikasi Iwan Budiman. Serta hubungan antara kedua tes tersebut.

Metode Penelitian: Subjek Penelitian (SP) adalah 40 orang mahasiswa FK UKM yang tidak merokok berumur antara 18-25 tahun. Yang diukur kebugarannya dengan tes *treadmill* metode Bruce dan tes ergometer sepeda metode Astrand modifikasi Iwan Budiman.

Hasil: Penelitian terhadap 40 mahasiswa FK UKM, hasil VO_2 maks dalam $mlO_2/kgBB/menit$ tes *treadmill* metode Bruce 31 orang (77,5%) Baik, 9 orang (22,5%) Sedang, dan tidak seorangpun (0%) Buruk. rata – rata Baik (50,71). Pada tes ergometer sepeda metode Astrand modifikasi Iwan Budiman 5 orang (12,5%) Baik, 21 orang (52,5%) Sedang, 14 orang (35%) Buruk, rata – rata Sedang (34,95). Hubungan kedua tes berupa persamaan garis regresi korelasi linier sederhana $y = 32,527 + 0,520x^{**}$ ($p < 0,01$), dengan koefisien korelasi $r = 0,463^{**}$ ($p < 0,01$) yang berarti hubungan antara kedua tes Sedang.

Kesimpulan: Tingkat kebugaran jasmani 40 orang mahasiswa FK UKM yang diukur dengan tes *treadmill* metode Bruce didapatkan VO_2 maks dengan rata-rata Baik dan tes ergometer sepeda metode Astrand modifikasi Iwan Budiman didapatkan VO_2 maks dengan rata-rata Sedang. Tes *treadmill* metode Bruce dan tes ergometer sepeda metode Astrand modifikasi Iwan Budiman mempunyai hubungan berbentuk garis linier dengan kekuatan hubungan kedua tes tersebut adalah sedang.

Kata kunci: Kebugaran, *Treadmill*, Bruce, Tes sepeda, Astrand

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL FITNESS MEASURED BY BRUCE TREADMILL TEST AND IWAN BUDIMAN MODIFIED ASTRAND ERGOCYCLE TEST AND DESCRIPTION OF MEDICAL STUDENT'S FITNESS LEVEL OF MARANATHA CHRISTIAN UNIVERSITY WHICH IS TESTED BY BOTH METHODS

Rommy Andika Kurniawan, 2007.

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

Backgrounds: *Fitness level can be measured by the Bruce treadmill test and Iwan Budiman modified Astrand ergocycle test.*

Objectives: *To discover the students fitness level by means of a Bruce treadmill test and Iwan Budiman modified Astrand ergocycle test And relationship between both methods.*

Research Methods: *Research subjects comprise 40 FK UKM students which is not smoking and aged between 18 to 25 years old. And fitness level measured by the Bruce treadmill test and Iwan Budiman modified Astrand ergocycle test.*

Results: *The research toward 40 FK UKM students, the VO_2 max result in $mlO_2/kgWeight/minute$ on Bruce treadmill test 31 students (77,5%) Good, 9 students (22,5%) Moderate, no one (0%) Bad, with its average was 50,71 $mlO_2/kgWeight/minute$ Good. On Iwan Budiman modified Astrand ergocycle test 5 students (12,5%) Good, 21 students (52,5%) Moderate, 14 students (35%) Bad with its average was 34,95 $mlO_2/kgWeight/minute$ Moderate. The relationship between both tests was represented by simple regression linier correlation equation $y = 32,527 + 0,520x^{**}$ ($p < 0,01$), with correlation coefficient $r = 0,463^{**}$ ($p < 0,01$) which mean that correlation between both test was Moderate.*

Conclusions: *The average physical fitness level of 40 FK UKM students which measured by Bruce treadmill test in VO_2 max was Good and which measured by Iwan Budiman modified Astrand ergocycle test in VO_2 max was Moderate. Bruce treadmill test and Iwan Budiman modified Astrand ergocycle test are linked to a linier line with level of linked is Moderate.*

Key words: *Fitness, Treadmill, Bruce, Ergocycle Test, Astrand*

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
PRAKATA.....	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.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Lokasi dan Waktu	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Kebugaran Jasmani	5
2.2 Manfaat Kebugaran dengan Berolahraga.....	6
2.3 Komponen-Komponen Kebugaran	7
2.3.1 Jantung	7
2.3.1.1 <i>Cardiac Output</i>	8
2.3.1.2 <i>Heart Rate</i>	9
2.3.1.3 <i>Stroke Volume</i>	11
2.3.2 Otot	13
2.3.3 Paru-Paru.....	16
2.4 Kapasitas Aerobik Maksimal	19
2.5 Metode Tes Kebugaran Jasmani	21
2.5.1 <i>Treadmill</i>	23
2.5.2 Ergometer Sepeda	24

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Subjek Penelitian	26
3.2 Alat-Alat yang Digunakan	26
3.3 Metode Penelitian	26
3.3.1 Desain Penelitian	26
3.3.2 Variabel Penelitian.....	26
3.3.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	27

3.3.4 Penentuan Ukuran Sampel n Berdasarkan Koefisien Korelasi r	27
3.4 Prosedur Penelitian	27
3.4.1 Prosedur Tes <i>Treadmill</i> metode Bruce	28
3.4.2 Prosedur Tes Ergometer Sepeda Metode Astrand Modifikasi Iwan Budiman.....	28
3.5 Analisis Data.....	30
 BAB IV HASIL, PEMBAHASAN, DAN PENGUJIAN HIPOTESIS PENELITIAN	
4.1 Hasil dan Pembahasan	31
4.1.1 Tes <i>Treadmill</i> Metode Bruce	31
4.1.2 Tes Ergometer Sepeda Metode Astrand Modifikasi Iwan Budiman.....	33
4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian	39
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	43
RIWAYAT HIDUP	49

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Tes <i>Treadmill</i> Metode Bruce.....	31
Tabel 4.2 Hasil Tes Ergometer Sepeda Metode Astrand Modifikasi Iwan Budiman.....	33
Tabel 4.3 Hasil Tes <i>Treadmill</i> Metode Bruce dan Tes Ergometer Sepeda Metode Astrand Modifikasi Iwan Budiman Pada Individu yang Sama.....	36

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Hubungan Tes <i>Treadmill</i> Metode Bruce dengan Tes Ergometer Sepeda Metode Astrand Modifikasi Iwan Budiman	38
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Hasil Tes <i>Treadmill</i> Metode Bruce.....	32
Diagram 4.2 Hasil Tes Ergometer Sepeda Metode Astrand Modifikasi Iwan Budiman	34
Diagram 4.3 Hasil Tes <i>Treadmill</i> Metode Bruce dan Tes Ergometer Sepeda Metode Astrand Modifikasi Iwan Budiman.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Persetujuan.....	43
Lampiran 2 Penghitungan Statistik.....	44
Lampiran 3 Formulir Bruce.....	45
Lampiran 4 Formulir Astrand.....	46
Lampiran 5 Tabel Astrand.....	47
Lampiran 6 Dokumentasi.....	48