

**ABSTRAK**  
**HUBUNGAN KEBUGARAN YANG DIUKUR DENGAN TES *TREADMILL***  
**METODE BRUCE DENGAN TES ERGOMETER SEPEDA METODE**  
**PROGRESIF**

Elisabeth Henderina Kapitan, 2010.

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

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

**Tujuan:** Ingin mengetahui hubungan kebugaran yang diukur dengan *treadmill* metode Bruce dengan tes ergometer sepeda metode Progresif.

**Metode Penelitian:** Pada 40 mahasiswa laki-laki usia 18-25 tahun yang tinggi badan minimal 165 cm, Desain penelitian adalah survei analitik. Pengukuran kebugaran dilakukan dengan tes *treadmill* metode Bruce dan tes ergometer sepeda metode Progresif.

**Hasil:** Pada tes *treadmill* metode Bruce didapatkan hasil 38 orang (95%) berkriteria baik, 2 orang (5%) berkriteria sedang dan tidak seorangpun (0%) berkriteria buruk. dengan  $VO_2$  maks rata-rata 54,92 mlO<sub>2</sub>/kgBB/menit (Baik). Pada tes ergometer sepeda metode Progresif didapatkan hasil 16 orang (40%) berkriteria Baik, 23 orang (57,5%) berkriteria Sedang dan 1 orang (2,5%) berkriteria Buruk. dengan  $VO_2$  maks rata-rata 41,73mlO<sub>2</sub>/kgBB/menit (Sedang). Tes *treadmill* metode Bruce dan tes ergometer metode progresif berhubungan dengan persamaan garis regresi linier sederhana Bruce = 18,10 + 0,882 Progresif\*\*( $p=0,001$ ), dengan koefisien korelasi “ r ” = 0,522\*\*( $p=0,000$ ), (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 ergometer sepeda metode Progresif didapatkan  $VO_2$  maks dengan rata-rata Sedang. Tes *treadmill* metode Bruce dan tes ergometer sepeda metode Progresif mempunyai bentuk hubungan berupa garis regresi linier sederhana, dengan kekuatan hubungan sedang.

Kata kunci : kebugaran, *treadmill*, Bruce, tes sepeda, Progresif,

**ABSTRACT**  
**RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL FITNESS MEASURED BY**  
**BRUCE TREADMILL METHOD TEST WITH PROGRESSIVE**  
**ERGOCYCLE TEST**

Elisabeth Henderina Kapitan, 2010.

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

**Background:** *Physical fitness can be measured by treadmill method test and Progressive method ergocycle test. The result of VO<sub>2</sub> max which is measured by treadmill test is 5-15 % higher than result in ergocycle test or step test.*

**Objectives:** *This study was to know correlation between Bruce treadmill method test and Progressive method ergocycle test.*

**Research Methods:** *The subject of this study consisted of 40 male student's of Maranatha Christian University aged between 18-25 years old, minimal height 165 cm. Research design used analytic survey. Physical fitness level measured by Bruce treadmill method test and Progressive method ergocycle test.*

**Results:** *On Bruce treadmill method test resulted 38 students (95%) showed Good criterion, 2 students(5%) showed Moderate criterion, and none of respondent (0%) showed Bad criterion. By average, the students showed VO<sub>2</sub> max= 54,92mlO<sub>2</sub>/kgweight/minute (Good). Furthermore, Progressive method ergocycle test, the resulted in 16 students (40%) showed Good criterion, 23 students (57,5%) showed Moderate criterion, and 1 students (2,5%) showed Bad criterion. By average, the students showed VO<sub>2</sub> max=41,73 mlO<sub>2</sub>/kgweight/minute (Moderate). Bruce treadmill method test and Progressive ergocycle method test have correlation as according to equation of simple linier regression line Bruce =18,10 + 0,882 Progressive\*\* (p=0,001 ) with correlation coefficient "r" = 0,522\*\* (p=0,000 ).*

**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<sub>2</sub> max are Good. Moreover Progressive ergocycle method test resulted in average of VO<sub>2</sub> max are Moderate. Bruce treadmill method test and Progressive method ergocycle test are linked to a simple linier regression line with Moderate correlation.*

**Keyword :** *physical fitness, treadmill, Bruce, Progressive, ergocycle test,*

## DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GRAFIK.....	x
DAFTAR DIAGRAM.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB 1. Pendahuluan</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Kegunaan Penelitian.....	2
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian .....	3
1.7 Metode Penelitian.....	3
1.6 Lokasi dan waktu penelitian.....	3
<b>BAB II. Tinjauan Pustaka</b>	
2.1 Definisi Kebugaran .....	4
2.2 Komponen-Komponen Kebugaran.....	4
2.2.1 Paru .....	4
2.2.2 Jantung .....	5
2.2.2.1 <i>Stroke Volume</i> .....	5
2.2.2.2 <i>Cardiac Output</i> .....	6
2.2.2.3 <i>Heart rate</i> .....	6
2.2.3 Otot.....	7
2.3 Kapasitas Aerobik Maksimal .....	8
2.4 Tes Kebugaran .....	8
2.4.1 <i>Treadmill</i> .....	9
2.4.2 Ergometer Sepeda .....	9
2.5 Manfaat Olahraga untuk Kebugaran Jasmani .....	10
<b>BAB III. Bahan dan Metode Penelitian</b>	
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.....	12

3.3.4 Besar Sampel Penelitian.....	13
3.4 Prosedur Kerja .....	14
3.5 Analisis data .....	15
<b>BAB IV. HASIL, PEMBAHASAN DAN PENGUJIAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
4.1 Hasil dan Pembahasan.....	16
4.1.1 Tes <i>Treadmill</i> metode Bruce .....	16
4.1.2 Tes Ergometer sepeda metode Progresif .....	18
4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	25
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>28</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
RIWAYAT HIDUP .....	36
SURAT PERSETUJUAN .....	29
FORMULIR BRUCE.....	32
FORMULIR <i>PROGRESSIVE CYCLE</i> .....	33
TABEL <i>PROGRESSIVE CYCLE</i> .....	34
ANALISIS STATISTIK .....	30

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Hasil Penelitian Tes <i>Treadmill</i> Metode Bruce .....	16
Tabel 4.2	Hasil Tes Ergometer Sepeda Metode Progresif .....	18
Tabel 4.3	Hasil Tes <i>Treadmill</i> Metode Bruce dan Tes Ergometer Sepeda metode Progresif pada Individu yang Sama.....	22

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Hubungan Tes <i>Treadmill</i> Metode Bruce dengan Tes Ergometer Sepeda Metode Progresif.....	24
---	----

## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Hasil Tes <i>Treadmill</i> Metode Bruce.....	17
Diagram 4.2 Hasil Tes Ergometer Sepeda Metode Progresif.....	19
Diagram 4.3 Hasil Tes <i>Treadmill</i> Metode Bruce dan Tes Ergometer Sepeda Metode Progresif pada Individu yang Sama.....	20

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Persetujuan.....	29
Lampiran 2 Formulir Bruce.....	32
Lampiran 3 Formulir <i>Progressive cycle</i> .....	33
Lampiran 4 <i>Output</i> Hasil Pengujian Statistik.....	30
Lampiran 5 Dokumentasi.....	35





