

ABSTRAK

PENGARUH AKTIVITAS FISIK SUBMAKSIMAL (*ROCKPORT 1-MILE WALK TEST*) TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PRIA DEWASA YANG RUTIN BEROLAHRAGA DAN YANG TIDAK RUTIN BEROLAHRAGA

Maizar Amatowa Iskandar, 2012

Pembimbing I : Pinandojo Djojoseowarno, dr., Drs., AIF.

Pembimbing II : Sri Utami Sugeng, Dra., M.Kes.

Latar belakang Olahraga merupakan faktor yang mempengaruhi tekanan darah. Bila dilakukan secara rutin akan melancarkan sirkulasi darah dan menurunkan nilai tekanan darah.

Tujuan penelitian Mengetahui perbedaan tekanan darah pada dua kelompok pria dewasa dengan kebiasaan olahraga yang berbeda dan untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik submaksimal (*Rockport 1-Mile Walk Test*) pada tekanan darah kedua kelompok tersebut.

Metode penelitian Prospektif eksperimental sungguhan, menggunakan pre-tes dan post-tes bersifat komparatif, pada 40 orang pria dewasa muda (18-25 tahun) yang dibagi dalam 2 kelompok. Kelompok pertama yang rutin berolahraga dan kelompok kedua tidak rutin berolahraga. Subjek penelitian diberi perlakuan *Rockport 1-Mile Walk Test* dengan mengukur tekanan darah masing-masing kelompok sebelum dan setelah melakukan tes. Analisis data menggunakan uji t berpasangan dengan $\alpha = 0,05$ dan uji “t” tidak berpasangan dengan $\alpha = 0,05$ untuk membandingkan kedua kelompok. Kemaknaan berdasarkan nilai $p \leq 0,05$.

Hasil penelitian Rerata nilai tekanan darah sistol (TDS) istirahat kelompok pertama 114,1000 lebih rendah dari kelompok kedua 119,5000 ($p=0,020$) dan tekanan darah diastol (TDD) istirahat kelompok pertama 75,0000 lebih rendah dari kelompok kedua 75,9000 ($p=0,579$). Perbedaan TDS pre dan post tes pada kelompok pertama ($p=0,000$), dan kelompok kedua ($p=0,000$). Perbedaan TDD pre dan post tes pada kelompok pertama ($p=0,001$), sedangkan kelompok kedua ($p=0,000$).

Simpulan TDS dan TDD istirahat pada orang yang rutin berolahraga lebih rendah dari orang yang tidak rutin berolahraga. Aktivitas fisik submaksimal meningkatkan tekanan darah sistol dan menurunkan tekanan darah diastol.

Kata kunci: aktivitas fisik submaksimal, tekanan darah, *Rockport 1-Mile Walk Test*.

ABSTRACT

THE EFFECT OF SUBMAXIMAL PHYSICAL ACTIVITY (ROCKPORT 1-MILE WALK TEST) ON BLOOD PRESSURE IN ADULT MALE WHO ROUTINELY EXERCISED AND THEM WHOM DID NOT

Maizar Amatowa Iskandar, 2012.

1st Tutor : Pinandojo Djojosoewarno, dr., Drs., AIF.

2nd Tutor : Sri Utami Sugeng, Dra., M.Kes.

Backgrounds Exercise is one of the factors that influences the blood pressure. By doing it routinely, it will increase the blood circulation and decrease the value of blood pressure.

Objectives To find out the comparison of blood pressure in two groups of adult male who have different exercise routines and to know the effect of submaximal physical activity (Rockport 1-Mile Walk Test) on their blood pressure.

Methods Real prospective experiment, pre and post comparative test on 40 adult male, around 18-25 years old, divided into two groups. First group who routinely exercised and the second one whom did not. They were given Rockport 1-Mile Walk Test. The blood pressure of each group was measured before and after doing physical activity. The statistical analysis that used was paired t test, $\alpha=0.05$ and independent t test with $\alpha = 0.05$. Significance based on the value of $p \leq 0.05$.

Results The average number of systolic resting blood pressure on first group is 114.1000 (Sd=7.03300), lower than the second group is 119.5000 (Sd=6.98495) ($p=0.020$), and diastolic resting blood pressure on first group is 75.0000 (Sd=5.12989), lower than the second group is 75.9000 (Sd=5.04610) ($p=0.579$). The difference of pre and post test SBP on first group (Sd=6.34118) ($p=0,000$), and the second group (Sd=5.86156) ($p=0.000$). The difference of pre and post DBP on first group (Sd=7.25113) ($p=0.001$), and the second group (Sd=8.43801) ($p=0.000$).

Conclusion Resting SBP and DBP on young adult men who routinely exercised is lower than them whom did not. Submaximal activity increases SBP, and decreases DBP.

Key word: submaximal physical activity, blood pressure, Rockport 1-Mile Walk Test.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Akademis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	4
1.5.1 Manfaat Akademis	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.7. Lokasi dan Waktu	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tekanan Darah.....	6
2.1.1 Definisi Tekanan Darah	6

2.1.2	Nilai Normal Tekanan Darah	6
2.1.3	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tekanan Darah	7
2.1.3.1	Faktor Utama	7
2.1.3.2	Faktor Tambahan	10
2.1.4	Kelainan Tekanan Darah	13
2.1.5	Klasifikasi Hipertensi	13
2.1.6	Metode Pengukuran Tekanan Darah	14
2.1.6.1	Metode Langsung (<i>Direct Method</i>)	14
2.1.6.2	Metode Tidak Langsung (<i>Indirect Method</i>)	15
2.1.6.2.1	Metode Palpasi	15
2.1.6.2.2	Metode Auskultasi	16
2.1.6.2.3	Metode Oskilometri	17
2.1.6.2.4	Metode Gabungan Palpasi dan Auskultasi	18
2.1.7	Regulasi dan Mekanisme Pemeliharaan Tekanan Darah	18
2.2	Aktivitas Fisik	21
2.2.1	Definisi Aktivitas Fisik	21
2.2.2	Aktivitas Fisik Submaksimal	21
2.3	Olahraga	22
2.3.1	Definisi Olahraga	22
2.3.2	Jenis Olahraga	22
2.3.3	Tujuan Olahraga	22
2.3.4	Manfaat Olahraga	24
2.3.5	Takaran Olahraga sebagai Aktivitas Fisik Submaksimal	24
2.4	Perubahan-perubahan yang Terjadi pada Aktivitas Fisik	26
2.4.1	Mekanisme Pengaturan Aliran Darah Secara Umum	26
2.4.2	Perubahan yang Terjadi pada Otot	28
2.4.2.1	Struktur Otot Rangka	29
2.4.2.2	Teori Kontraksi Otot	31
2.4.2.3	Jenis-jenis Kontraksi Otot	33
2.4.2.4	Motor Unit	33
2.4.2.5	Metabolisme Otot Rangka	35

2.4.2.6	Aliran Darah Otot Rangka.....	36
2.4.2.7	Kekuatan, Daya, dan Ketahanan Otot	38
2.4.2.8	Otot Polos dan Otot Jantung.....	39
2.4.3	Perubahan yang Terjadi pada Jantung	41
2.4.3.1	Pengaruh Perangsangan Simpatis yang Kuat	41
2.4.4	Perubahan yang Terjadi pada Paru-paru	42
2.5	Pengaruh aktivitas fisik terhadap tekanan darah	43
 BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN		49
3.1	Subjek Penelitian	49
3.2	Alat-alat Penelitian	50
3.3	Instrumen Tambahan Penelitian	50
3.4	Tempat dan Waktu Penelitian	51
3.5	Metode Penelitian	51
3.5.1	Desain Penelitian	51
3.5.2	Variabel Penelitian	51
3.5.2.1	Definisi Konsepsional Variabel	51
3.5.2.2	Definisi Operasional Variabel	52
3.6	Prosedur Penelitian	53
3.6.1	Tes Tekanan Darah	53
3.6.2	Metode Analisis	54
3.7	Aspek Penelitian	55
 BAB IV HASIL, PEMBAHASAN, DAN PENGUJIAN HIPOTESIS		56
4.1	Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	56
4.2	Pengujian Hipotesis Penelitian.....	61
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN		64
5.1.	Simpulan	64
5.2.	Saran	64

DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	69
RIWAYAT HIDUP	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Normal Tekanan darah (Evilyn, 1999)	7
Table 2.2 Klasifikasi hipertensi pada usia di atas 18 tahun (Aram V, 2003)....	13
Tabel 2.3 Definisi Bunyi Korotkoff (Houssay, 1955)	17
Tabel 2.4 Aliran Darah ke Berbagai Organ dan Jaringan dalam Kondisi Basal (Guyton, 2008)	28
Tabel 4.1 Tekanan darah sistol sebelum dan setelah melakukan aktivitas fisik submaksimal pada kelompok yang rutin berolahraga	56
Tabel 4.2 Tekanan darah sistol sebelum dan setelah melakukan aktivitas fisik submaksimal pada kelompok yang rutin berolahraga	57
Tabel 4.3 Peningkatan tekanan darah sistol rerata setelah melakukan aktivitas fisik submaksimal pada kelompok rutin dan kelompok tidak rutin ..	58
Tabel 4.4 Tekanan darah diastol sebelum dan setelah melakukan aktivitas fisik submaksimal pada kelompok yang rutin	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Spigmomanometer	15
Gambar 2.2 Struktur Anatomis Otot Skelet	29
Gambar 2.3 Struktur Histologis Otot Skelet	30
Gambar 2.4 Filamen Aktin.....	30
Gambar 2.5 Filamen Myosin	31
Gambar 2.6 Serabut Otot Polos	40
Gambar 2.7 Serabut Otot Jantung.....	40

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Hubungan aktivitas fisik terhadap tekanan darah sistol.....	46
---	----

DAFTAR SINGKATAN

BP = *Blood Pressure*

SBP = *Systolic Blood Pressure*

DBP = *Diastolic Blood Pressure*

TDS = Tekanan Darah Sistol

TDD = Tekanan Darah Diastol

COP = *Cardiac Output*

TPR = *Total Peripheral Resistance*

SV = *Stroke Volume*

HR = *Heart Rate*

VR = *Venous Return*

DNM = Denyut Nadi Maksimal

EDV = *End Diastolic Volume*

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Komisi Etik Penelitian	69
Lampiran 2 Tabel Data Hasil Pemeriksaan.....	70
Lampiran 3 Analisis Statistik	72
Lampiran 4 Surat Persetujuan (<i>Informed consent</i>)	78
Lampiran 5 Lembar Data Diri Penelitian.....	79
Lampiran 6 Kuesioner <i>Par-Q and You</i>	80
Lampiran 7 Kuesioner Aktivitas Fisik <i>Baecke</i>	81
Lampiran 8 Metode Pengelompokan dan Perhitungan Data.....	83
Lampiran 9 Hasil Pengelompokan dan Perhitungan Data	84
Lampiran 10 Prosedur dan Dokumentasi Penelitian	86