

ABSTRAK

PENGARUH LATIHAN AEROBIK *JUMPING ROPE* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI DAN PENINGKATAN KESEIMBANGAN TUBUH PADA LAKI-LAKI DEWASA MUDA

Shintiagi Ekawidy, 2018.

Pembimbing I : Stella Tinia, dr., M.Kes., IBCLC

Pembimbing II : Djaja Rusmana, dr., M.Si.

Kurangnya aktifitas fisik dalam jangka waktu lama menyebabkan atrofi pada otot rangka sehingga kekuatan otot menurun. Sebagai daya penggerak setiap aktivitas fisik, kekuatan otot merupakan salah satu komponen penting. Apabila otot kuat maka keseimbangan dan aktivitas sehari-hari yang menunjang kualitas hidup dapat berjalan dengan baik, seperti berjalan, berlari, bekerja, dan sebagainya. Padatnya rutinitas sering kali menyebabkan kurangnya waktu berolahraga. *Jumping rope* dapat menjadi salah satu alternatif karena murah dan mudah dibawa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh latihan aerobik *jumping rope* terhadap kekuatan otot tungkai dan keseimbangan tubuh (statis) pada laki-laki dewasa muda. Penelitian ini bersifat komparatif eksperimental, dengan rancangan *pre-test* dan *post-test*, dilakukan terhadap 30 orang pria dewasa muda usia 18-23 tahun. Data yang diukur adalah kekuatan otot tungkai dan keseimbangan tubuh (statis) sebelum dan sesudah melakukan latihan aerobik *jumping rope* selama 2 minggu. Analisis data menggunakan uji “T” berpasangan dengan $p < 0.05$. Hasil penelitian menunjukkan rerata nilai *pre-test* kekuatan otot tungkai sebesar 135.13Kg lebih kecil dari rerata nilai *post-test* kekuatan otot tungkai sebesar 173.10Kg ($p=0.000$). Rerata keseimbangan tubuh sebelum latihan sebesar 25.90 detik dan setelah latihan 33.98 detik ($p=0.003$). Sebagai simpulan, latihan aerobik *jumping rope* meningkatkan kekuatan otot tungkai dan keseimbangan tubuh (statis).

Kata kunci : Latihan aerobik, *jumping rope*, kekuatan otot tungkai, keseimbangan

ABSTRACT

THE EFFECT OF AEROBIC JUMPING ROPE EXERCISE ON IMPROVING THE LEG MUSCLE STRENGTH AND IMPROVING BODY BALANCE IN YOUNG ADULT MEN

Shintiagi Ekawidy, 2018.

1st Tutor : Stella Tinia, dr., M.Kes., IBCLC.

2nd Tutor : Djaja Rusmana, dr., M.Kes.

Lack of physical activity causes atrophy in skeletal muscles so that muscle strength decreases. As a driver of every physical activity, muscle strength is an important component. If the muscles are strong, the body balance and daily activities to support quality of life can work well. The purpose of this study is to determine the effect of aerobic exercise of jumping rope in leg muscle strength and body balance (static) in young adult men. This study used analytic comparative experimental method, with a pre-test and post-test design, conducted on 30 young adult men with age range 18-23 years old from Faculty of Medicine Maranatha Christian University, Bandung. The measured data are leg muscle strength and body balance (static) before and after jumping rope in two weeks. Statistical analytic used is Paired T-Test with $p < 0.05$. The results showed an average of leg muscle strength before exercise was 135.13Kg and become 173.10Kg after exercise with p value=0.000. The average of body balance before exercise was 25.90 second and become 33.98 second after exercise, with p value=0.003. It concluded that aerobic exercise of jumping rope increases leg muscle strength and body balance (static).

Keywords: *Aerobic exercise, jumping rope, leg muscle strength, body balance*

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	4
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran	4
1.5.2 Hipotesis Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Struktur Otot Rangka.....	6
2.2 Fisiologi Kontraksi Otot.....	8
2.2.1 Sifat Molekular Filamen Konraktif.....	8
2.2.2 Dasar Molekul Kontraksi Otot Rangka.....	10
2.2.3 Mekanisme Kerja Kontraksi Otot Rangka	11
2.3 Energetika Kontraksi Otot.....	12
2.4 Kekuatan Otot.....	13
2.5 Cara Mengukur Kekuatan Otot Tungkai	15
2.6 Keseimbangan Tubuh.....	16
2.7 Fisiologi Keseimbangan Tubuh.....	16
2.7.1 Sistem Indera yang Berperan Mengatur Keseimbangan.....	18
2.8 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keseimbangan Tubuh	22
2.8.1 Pusat Gravitasi	22
2.8.2 Garis Gravitasi	22

2.8.3 Bidang Tumpu	22
2.8.4 Kekuatan Otot	23
2.9 Cara Pengukuran Keseimbangan.....	23
2.10 Latihan Fisik.....	23
2.11 Klasifikasi Latihan Fisik Berdasarkan Sistem Energi	25
2.12 Latihan Aerobik <i>Jumping Rope</i>	26
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	29
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	29
3.2 Subjek Penelitian.....	29
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
3.4 Besar Sampel Penelitian.....	30
3.5 Rancangan Penelitian	31
3.5.1 Desain Penelitian	31
3.5.2 Variabel Penelitian.....	31
3.5.3 Definisi Operational.....	32
3.5.4 Prosedur Penelitian	33
3.6 Analisis Data	36
3.7 Kriteria Uji	36
3.8 Aspek Etik.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Hasil dan Pembahasan Penelitian.....	38
4.1.1 Uji Normalitas.....	38
4.1.2 Pengaruh Latihan Aerobik <i>Jumping Rope</i> Terhadap Kekuatan Otot Tungkai	39
4.1.3 Pengaruh Latihan Aerobik <i>Jumping Rope</i> Terhadap Keseimbangan	40
4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian	41
4.3 Keterbatasan Penelitian	42
4.4 Simpulan.....	42
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Simpulan.....	43
5.2 Saran	43

DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	47
RIWAYAT HIDUP	54



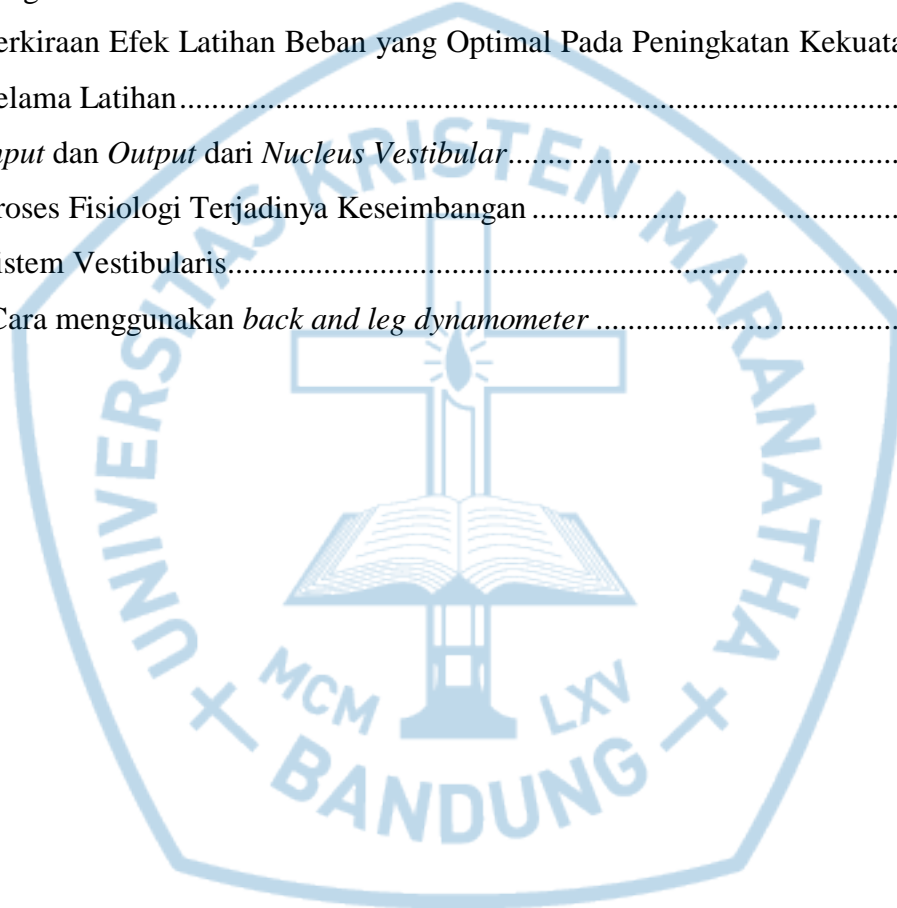
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Skor Mentah Tes Kekuatan Otot Tungkai Pada Pria	16
4.1 Uji Normalitas	38
4.2 Pengaruh Latihan Aerobik <i>Jumping Rope</i> Terhadap Kekuatan Otot.....	39
4.3 Pengaruh Latihan Aerobik <i>Jumping Rope</i> Terhadap Keseimbangan	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Organisasi Otot Rangka	7
2.2 Struktur Molekul Miosin.....	9
2.3 Peran Kalsium dalam Mengaktivasi Jembatan Silang	10
2.4 Diagram Kontraksi Otot.....	11
2.5 Perkiraan Efek Latihan Beban yang Optimal Pada Peningkatan Kekuatan Otot Selama Latihan.....	15
2.6 <i>Input</i> dan <i>Output</i> dari <i>Nucleus Vestibular</i>	17
2.7 Proses Fisiologi Terjadinya Keseimbangan	18
2.8 Sistem Vestibularis.....	20
3.1 Cara menggunakan <i>back and leg dynamometer</i>	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Etik Penelitian	48
Lampiran 2. <i>Informed Consent</i>	49
Lampiran 3. Tabulasi Data	51
Lampiran 4. Hasil Uji Statistik.....	52
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	53
Lampiran 6. Riwayat Hidup	54

