



SOP LABORATORIUM DAN PENGOPERASIAN ALAT OLAHRAGA

**Dr. Lukas M Boleng, M.Kes
Michael J.H Louk, S.Pd, M.Or
Erwin S. Neolaka, M.Pd
Maria A. Berek Ladjar, S.Si, M.Pd
Ihzan Tajuddin, M.Pd
Ronald D.A Fufu, M.Pd
Yudabirul Arif, M.Pd
Robinson A Kerih, M.Pd
Salmon Runesi, M.Fis
Veramhyta.M.M Flora Babang, S.PdJas, M.Or**

SOP LABORATORIUM DAN PENGOPERASIAN ALAT OLAHRAGA

**LUKAS M. BOLENG
MICHAEL J.H. LOUK
ERWIN S. NEOLAKA
MARIA A. BAREK LADJAR
IHZAN TAJUDDIN
RONALD D.A. FUFU
YUDABIRUL ARIF
ROBINSON A. KERIHI
SALMON RUNESI
VERAMHYTA FLORA BABANG**



Penerbit: CV Multimedia Edukasi

SOP LABORATORIUM DAN PENGOPERASIAN ALAT OLAHRAGA

Penulis:

Lukas M. Boleng
Michael J.H. Louk
Erwin S. Neolaka
Maria A. Barek Ladjar
Ihzan Tajuddin
Ronald D.A. Fufu
Yudabirul Arif
Robinson A. Kerih
Salmon Runesi
Veramhyta Flora Babang

Editor:

Ndari Pangesti

Desain cover dan Tata Letak:

Tim Ahlimedia

Penerbit:

CV Multimedia Edukasi
Jl. Ki Ageng Gribig, Gang Kaserin MU No. 36
Kota Malang 65138
Telp: +6285232777747
www.multidukasi.co.id

ISBN: 978-623-6605-35-6 (PDF)

Cetakan Pertama, Oktober 2020

Hak cipta oleh Penulis dan Dilindungi Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta, Pasal 72. Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

KATA PENGANTAR

Berlimpah puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan kasih dan rahmat-Nya sehingga standar operasional prosedur (SOP) penggunaan alat di Laboratorium Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Penyusunan SOP ini diajukan untuk memenuhi tuntutan profesional dosen dalam rangka pengembangan profesi keilmuan di bidang keolahragaan serta untuk memberikan kemudahan bagi mahasiswa agar lebih memahami penggunaan alat-alat yang ada di laboratorium.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya SOP ini. Penulis menyadari bahwa SOP ini tidak serta-merta hadir tanpa bantuan dan dukungan dari semua pihak. Mudah-mudahan segala sesuatu yang telah diberikan bermanfaat dan bernilai untuk kita semua.

Penulis memahami sepenuhnya bahwa SOP ini tak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga SOP ini dapat memberikan inspirasi bagi para pembaca untuk melakukan hal yang lebih baik lagi dan semoga SOP ini bermanfaat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.

Kupang, Oktober 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|----------------------|-----|
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | iv |

A. JUMP–MD

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Fungsi | 2 |
| 2. Perlengkapan..... | 2 |
| 3. Spesifikasi Alat | 2 |
| 4. Prosedur Pengoperasian Alat | 3 |

B. JUMP–DF

| | |
|--|----|
| 1. Fungsi | 8 |
| 2. Perlengkapan..... | 8 |
| 3. Spesifikasi Alat | 9 |
| 4. Prosedur Pengoperasian Alat | 9 |
| 5. Norma Jump-DF untuk Pria dan Wanita | 11 |

C. BACK AND LEG DINAMOMETER

| | |
|---|----|
| 1. Fungsi | 13 |
| 2. Perlengkapan..... | 13 |
| 3. Spesifikasi Alat | 14 |
| 4. Norma Tes Kekuatan Otot Punggung <i>Back Dynamometer</i> | 17 |

DG GRIP STRENGTH DYNAMOMETER (KEKUATAN GENGAMAN)

| | |
|--|----|
| 1. Fungsi | 21 |
| 2. Perlengkapan..... | 21 |
| 3. Spesifikasi Alat | 21 |
| 4. Prosedur Pengoperasian Alat | 22 |
| 5. Norma Penilaian dan Klasifikasi Kekuatan Peras Otot Tangan Kanan Pria dan Wanita | 24 |

E. SIT AND REACH

| | |
|--|----|
| 1. Fungsi | 26 |
| 2. Perlengkapan..... | 26 |
| 3. Spesifikasi Alat | 26 |
| 4. Prosedur Pengoperasian Alat | 27 |
| 5. Norma Penilaian dan Klasifikasi Usia Pria dan Wanita..... | 28 |

F. WHOLE REACTION TIME

1. Tes Reaksi Tangan31
2. Tes Reaksi Kaki.....36
3. Norma Tes Reaksi41

G.SIDE STEP TEST

1. Persiapan.....43
2. Keterangan Gambar45
3. Keterangan Tombol pada Alat45
4. Prosedur Pelaksanaan46
5. Keterangan Gambar46

H. LAT PULLDOWN MACHINE

1. Manfaat.....48
2. Fungsi.....48
3. Penggunaan Alat.....48

I. LEG PRESS MACHINE

1. Manfaat.....49
2. Fungsi.....52
3. Penggunaan Alat.....58

J. BARBELL MACHINE

1. Kegunaan59
2. Fungsi.....67
3. Penggunaan Alat74

KC CABLE CROSSOVER MACHINE

1. Kegunaan75
2. Fungsi.....82
3. Penggunaan Alat89

L. TREADMILL

1. Kegunaan90
2. Fungsi.....90
3. Penggunaan Alat.....96

M. SPIROMETER AIR

| | |
|--|-----|
| 1. Fungsi..... | 98 |
| 2. Perlengkapan | 100 |
| 3. Spesikasi Alat | 104 |
| 4. Prosedur Pengoperasian Alat | 105 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 106 |
| LAMPIRAN | 108 |
| BUKU SOP LABORATORIUM DAN PENGOPERASIAN ALAT OLAHRAGA | 110 |

PROSEDUR PENGOPERASIAN

JUMP – MD

Dr. Lukas m Boleng, M.Kes





A. JUMP – MD

Jump MD merupakan alat untuk mengukur tinggi lompatan vertikal.

1. Fungsi

Untuk mengukur tinggi lompatan vertical. Daya ledak otot atau explosive power adalah tenaga yang dapat dipergunakan memindahkan berat badan/ beban dalam waktu tertentu, seperti meloncat/melompat. Daya ledak seseorang dapat diukur atau diketahui dengan cara tes. Untuk mengukur atau mengetahui kekuatan loncat seseorang kita bisa menggunakan jenis tes vertical jump alat yang dipergunakan adalah jump meter digital (Jump – MD).

2. Perlengkapan

Satu set alat Jump - MD

3. Spesifikasi alat

Jump – MD dilengkapi dengan rubber plate sebagai tumpuan loncatan test, sabuk dan unit pembaca hasil lompatan.



Gambar 1. Rubber Plate (tumpuan loncatan)



Gambar 2. Sabuk dan Meter Digital

4. Prosedur Pengoperasian Alat

- a. Pasang sabuk unit pembaca pada penggang testi dan pastikan terpasang dengan erat.



Gambar a.



Gambar b.



Gambar c

- b. Kemudian perintahkan testi berdiri diatas ruber plate dengan tegak.
c. Masukkan ujung tali kedalam lubang ruber plate.
d. Putar penggulung tali dan pastikan agar tali tidak kendur
e. Tekan tombol ON / C untuk menyalakan alat.
f. Perintahkan pada testi untuk melakukan lompatan vertical dengan megggunakan awalan atau tanpa menggunakan awalan.



Gambar d.



Gambar e.



Gambar f.



Gambar f.

- g. Pada saat mendarat testi harus kembali diatas ruber plate
h. Testi dilakukan sebanyak dua (2) kali dan diambil hasil yang terbaik.



Gambar g.



Gambar h.

5. Norma Jump – MD untuk Pria dan Wanita

Average Vertical jump values by age Unit:cm

| Age | Male | Female | Age | Male | Female | Age | Male | Female |
|-----|------|--------|-----|------|--------|-----|------|--------|
| 10 | 34.9 | 32.8 | 30 | 55.5 | 38.1 | 50 | 44.5 | 29.7 |
| 11 | 39.0 | 36.6 | 31 | 54.8 | 37.4 | 51 | 44.0 | 29.0 |
| 12 | 43.2 | 38.5 | 32 | 54.0 | 37.4 | 52 | 43.0 | 28.5 |
| 13 | 49.2 | 41.3 | 33 | 53.5 | 37.1 | 53 | 42.6 | 28.2 |
| 14 | 54.7 | 42.5 | 34 | 53.1 | 36.5 | 54 | 42.3 | 27.8 |
| 15 | 57.5 | 42.9 | 35 | 52.8 | 35.9 | 55 | 41.6 | 27.4 |
| 16 | 60.2 | 43.2 | 36 | 52.4 | 36.1 | 56 | 40.6 | 26.8 |
| 17 | 61.6 | 43.7 | 37 | 51.5 | 35.5 | 57 | 40.1 | 26.4 |
| 18 | 60.6 | 42.9 | 38 | 51.1 | 35.1 | 58 | 39.5 | 25.9 |
| 19 | 60.2 | 42.3 | 39 | 51.0 | 35.0 | 59 | 38.5 | 25.1 |
| 20 | 59.9 | 41.8 | 40 | 50.4 | 34.6 | 60 | 37.5 | 24.0 |
| 21 | 58.6 | 41.0 | 41 | 49.9 | 34.1 | 61 | 36.5 | 23.8 |
| 22 | 58.1 | 40.2 | 42 | 48.6 | 33.7 | 62 | 35.5 | 23.6 |
| 23 | 58.3 | 40.2 | 43 | 48.8 | 33.3 | 63 | 34.5 | 23.2 |
| 24 | 58.2 | 39.7 | 44 | 48.0 | 32.7 | 64 | 33.5 | 23.0 |
| 25 | 57.8 | 39.7 | 45 | 47.6 | 32.2 | 65 | 32.7 | 22.3 |
| 26 | 57.5 | 39.2 | 46 | 46.7 | 31.8 | 66 | 31.9 | 21.3 |
| 27 | 56.7 | 39.1 | 47 | 46.0 | 31.2 | 67 | 30.8 | 20.5 |
| 28 | 56.8 | 38.8 | 48 | 45.8 | 30.7 | 68 | 30.0 | 20.0 |
| 29 | 56.2 | 38.5 | 49 | 45.2 | 30.4 | 69 | 29.0 | 19.5 |
| | | | | | | 70 | 28.0 | 18.5 |

Source: *Average values of new physical strength for the Japanese 2000*
Physical Strength Average Value Study Society, Tokyo Metropolitan University

PROSEDUR PENGOPERASIAN

JUMP – DF

Dr. Lukas m Boleng, M.Kes





B. JUMP – DF

Jump df merupakan alat untuk mengukur tinggi lompatan vertikal.

6. Fungsi

Untuk mengukur tinggi lompatan vertical. Daya ledak otot atau explosive power adalah tenaga yang dapat dipergunakan memindahkan berat badan/ beban dalam waku tertentu, seperti meloncat/melompat. Daya ledak seseorang dapat diukur atau diketahui dengan cara tes. Untuk mengukur atau mengetahui kekuatan loncat seseorang kita bisa menggunakan jenis tes vertical jump alat yang dipergunakan adalah jump meter digital (Jump – DF).

7. Perlengkapan

Satu set alat Jump - DF

8. Spesifikasi alat

Jump – DF dilengkapi dengan karpet karet sebagai tumpuan loncatan test, kabel data DF, tripot dan Meter digital DF.



Gambar . Karpet lompatan, kabel data dan Meter digital

9. Prosedur Pengoperasian Alat

- a. Memasang jump DF menyiapkan tripot dan kabel serta karpet karet serta meter digitalnya



Gambar pemasangan jump DF.

- i. Kemudian perintahkan testi berdiri diatas karpet dengan tegak.
j. Tekan tombol ON / C untuk menyalakan alat dan Start
k. Perintahkan pada testi untuk melakukan lompatan vertical dengan menggunakan awalan atau tanpa menggunakan awalan ketika bunyi beep pada meter digital



Gambar Lompatan testi.

- l. Pada saat mendarat testi harus kembali diatas karpet karet kedua kaki.
m. Testi dilakukan sebanyak dua (2) kali dan diambil hasil yang terbaik.



Gambar setelah lompat kaki jatuh ke karpet

10. Norma Jump – DF untuk Pria dan Wanita

Average Vertical jump values by age Unit:cm

| Age | Male | Female | Age | Male | Female | Age | Male | Female |
|-----|------|--------|-----|------|--------|-----|------|--------|
| 10 | 34.9 | 32.8 | 30 | 55.5 | 38.1 | 50 | 44.5 | 29.7 |
| 11 | 39.0 | 36.6 | 31 | 54.8 | 37.4 | 51 | 44.0 | 29.0 |
| 12 | 43.2 | 38.5 | 32 | 54.0 | 37.4 | 52 | 43.0 | 28.5 |
| 13 | 49.2 | 41.3 | 33 | 53.5 | 37.1 | 53 | 42.6 | 28.2 |
| 14 | 54.7 | 42.5 | 34 | 53.1 | 36.5 | 54 | 42.3 | 27.8 |
| 15 | 57.5 | 42.9 | 35 | 52.8 | 35.9 | 55 | 41.6 | 27.4 |
| 16 | 60.2 | 43.2 | 36 | 52.4 | 36.1 | 56 | 40.6 | 26.8 |
| 17 | 61.6 | 43.7 | 37 | 51.5 | 35.5 | 57 | 40.1 | 26.4 |
| 18 | 60.6 | 42.9 | 38 | 51.1 | 35.1 | 58 | 39.5 | 25.9 |
| 19 | 60.2 | 42.3 | 39 | 51.0 | 35.0 | 59 | 38.5 | 25.1 |
| 20 | 59.9 | 41.8 | 40 | 50.4 | 34.6 | 60 | 37.5 | 24.0 |
| 21 | 58.6 | 41.0 | 41 | 49.9 | 34.1 | 61 | 36.5 | 23.8 |
| 22 | 58.1 | 40.2 | 42 | 48.6 | 33.7 | 62 | 35.5 | 23.6 |
| 23 | 58.3 | 40.2 | 43 | 48.8 | 33.3 | 63 | 34.5 | 23.2 |
| 24 | 58.2 | 39.7 | 44 | 48.0 | 32.7 | 64 | 33.5 | 23.0 |
| 25 | 57.8 | 39.7 | 45 | 47.6 | 32.2 | 65 | 32.7 | 22.3 |
| 26 | 57.5 | 39.2 | 46 | 46.7 | 31.8 | 66 | 31.9 | 21.3 |
| 27 | 56.7 | 39.1 | 47 | 46.0 | 31.2 | 67 | 30.8 | 20.5 |
| 28 | 56.8 | 38.8 | 48 | 45.8 | 30.7 | 68 | 30.0 | 20.0 |
| 29 | 56.2 | 38.5 | 49 | 45.2 | 30.4 | 69 | 29.0 | 19.5 |
| | | | | | | 70 | 28.0 | 18.5 |

Source: *Average values of new physical strength for the Japanese 2000*
Physical Strength Average Value Study Society, Tokyo Metropolitan University

DAFTAR PUSTAKA

Andi Suntoda, dkk. (2013) .Tes Pengukuran Pendidikan Jasmani. Bandung: FPOK UPI.

Tersedia online: <https://www.youtube.com/watch?v=rOO8PTfgqjM>

Tersedia online: <https://www.google.com/search?q=sit+and+reach+box&tbm>

Nurhasan dan Hasanudin (2007). Tes dan pengukuran Keolahragaan. Bandung: FPOK UPI

Nurhasan. (2013). Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani. Bandung: STKIP

Lampiran.

Petunjuk pelaksanaan Tes

1. Petunjuk umum

A. Pada pelaksanaan tes sampel berpakaian olahraga.

B. Sebelum pelaksanaan tes diberikan penjelasan sebagai berikut.

1. Tata cara pelaksanaan tes dengan jelas dan diberikan contoh tentang masing-masing tes tersebut.
2. Sebelum pelaksanaan tes, sampel diberikan pemanasan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan
3. Sampel yang di berikan tes pengukuran harus melaksanakan dengan benar, karena hasilnya akan dicatat dalam penelitian.

Petunjuk khusus

1. Tes keseimbangan dinamis.

Tujuan : Untuk mengukur keseimbangan dinamis

Alat : - Stop watch
 - Meteran
 - Kapur
 - Busur
 - Format penilaian
 - Alat tulis
 - Lapangan tes keseimbangan dinamis

Petugas : - 1 Orang mencatat waktu
 - 1 Orang mencatat kesalahan
 - 1 Orang mengawasi teste

Pelaksanaan :

Subjek berdiri dengan kaki kanan didalam lingkaran start dan melompat (tidak melangkah) kedalam lingkaran pertama dengan kaki kiri. Kemudian melompat dari lingkaran kelingkarannya dengan kaki bergantian.

Peraturan “kesalahan”

Setiap kesalahan satu hukuman angka, apabila terjadi :

1. Tumit menyentuh lantai
2. Bergerak atau melompat dengan bantuan kaki kedalam lingkaran
3. Menyentuh lantai diluar lingkaran
4. menyentuh lantai dengan kaki bebas atau bagian lain dari tubuh

Peraturan waktu :

Waktu dihitung per detik (sampai 5 detik) dengan suara yang keras, mulainya hitungan ketika teste berdiri didalam lingkaran. Jika teste melompat kedalam lingkaran berikutnya sebelum hitungan kelima maka hitungan berhenti dan dicatat pada hitungan tersebut. Petugas mengikuti subjek sampai selesai dan menghitung jumlah waktu per lingkaran kemudian dijumlah.

Penilaian :

Dari 5 kali kesempatan tes yang diberikan, Tiga kali untuk percobaan, dan nilai yang lebih baik daridua praktek berikutnya adalah nilai yang resmi.

BUKU

SOP LABORATORIUM DAN PENGOPERASIAN ALAT OLAHRAGA

Buku ini disusun sebagai panduan praktis untuk penelitian yang menggunakan alat laboratorium dan pengoperasian alat olahraga. Buku ini disusun untuk menjelaskan tentang pengertian dasar alat-alat olahraga yang ada dalam laboratorium Penjaskesrek Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusa Cendana. Dalam buku ini juga menjelaskan tentang prosedur standar operasional alat laboratorium. Prosedur merupakan hal yang penting terutama dalam melakukan penelitian yang menggunakan alat dengan standarisasi pengumpulan data, menyediakan panduan untuk para mahasiswa yang berminat pada bidang kebugaran jasmani (alat fitness).

Buku SOP ini disusun ringkas mungkin dan diambil dari berbagai referensi yang terkait dengan bidang penelitian yang menggunakan alat olahraga yang memudahkan bagi mahasiswa dan kalangan umum untuk lebih mudah memahami isi buku SOP yang disarikan dari berbagai dalam negeri maupun luar negeri.

Terdapat lebih dari 10 Standar Operasional Prosedur, hal ini merupakan kewajiban ahli tes pengukuran untuk mengevaluasi setiap standar baku dibidang olahraga dan melakukan validasi sebelum menggunakan.

Buku ajar ini masih banyak kekurangan, karena standar baku dibidang olahraga ini di Indonesia masih terbatas. Masukan dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Semoga buku SOP LABORATORIUM DAN PENGOPERASIAN ALAT OLAHRAGA ada manfaatnya.

SINOPSIS PENGOPERASIAN ALAT LABORATORIUM DAN ALAT FITNES

Dalam kegiatan praktikum mata kuliah dan penggunaan alat-alat Fitness bagi para member yang menggunakan alat-alat tersebut maka kami para dosen Penjaskesrek FKIP undana membuat Petunjuk dan Penggunaan alat-alat tersebut, agar dapat memudahkan mahasiswa melakukan kegiatan praktik, atau para masyarakat yang member atau pengguna lainnya. Adapun alat Laboratorium dan Alat Fitnes

- Jump-MD**
- Jump DF**
- Back and Leg Dinamometer**
- Grip Strength Dinamometer**
- Sit and Reach flexibility Test Lafayette**
- Whole Body Reaction Measuring Equipment**
- Spirometer**
- Pull Down Machine**
- Lag Press Machine**
- Barbell Machine**
- Bench press**
- Cable Cross Over Machine**
- Treadmill Technogym Excite Run**

Kiranya dengan menggunakan buku petunjuk Praktikum Penggunaan Laboratorium dan alat Fitness ini dapat bermanfaat yang pada pengguna, sesuai dengan Standart Operasional Prosedur (SOP).



Penerbit:
CV. Multimedia Edukasi
Jl. Ki Ageng Gribig, Gang Kaserin MU No. 36
Kota Malang 65138, Telp: +628523277747
www.multidukasi.co.id

ISBN 978-623-6605-35-6 (PDF)

