

**PERBANDINGAN *SPORT MASSAGE* DAN PENGGUNAAN
PNEUMATIC COMPRESSION MACHINE (RECOVERY PUMP)
TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM LAKTAT PADA
ANGGOTA KOP SEPAK BOLA UNIVERSITAS NEGERI
JAKARTA**



ADE MUHAMMAD MUSLIM

6815141415

**Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Olahraga**


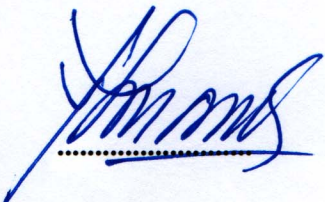
PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN

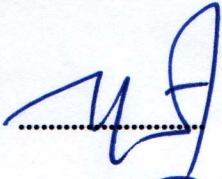


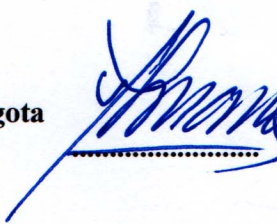
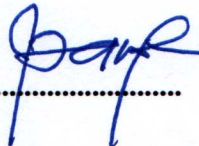
FAKULTAS ILMU OLAHRAGA

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

FEBRUARI, 2020

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I <u>Dr. dr. Junaidi, Sp.KO</u> NIP: 19611114 200003 1 001		11/2 2020
Pembimbing II <u>Dr. Iwan Hermawan, M.Pd</u> NIP. 19750514200112 1 001		12/2 2020

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. <u>Dr. Yasep Setiakarnawijaya., M.,Kes</u> NIP. 19740906 200112 1 002	Ketua		12/2 2020
2. <u>Nadya Dwi Oktafiranda, M.Pd</u> NIDK. 8806090018	Sekretaris		10/2 2020
3. <u>Dr. Dr. Junaidi, Sp.KO</u> NIP: 19611114 200003 1 001	Anggota		11/2 2020
4. <u>Dr. Iwan Hermawan, M.Pd</u> NIP. 19750514200112 1 001	Anggota		12/2 2020
5. <u>Dr. Ramdan Pelana, M.Or</u> NIP. 19790811 200501 1 001	Anggota		10/2 2020

Tanggal Lulus : 4 Februari 2020

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis skripsi ini adalah asli yang belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana baik di Unoversitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dosen pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpanan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, November 2019

Yang membuat pernyataan



Ade Muhammad Muslim

No. Reg. 6815141415



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ade Muhammad Muslim
NIM : 6815141415
Fakultas/Prodi : Fakultas Ilmu Olahraga / Ilmu Keolahragaan
Alamat email : ademuhammadmuslim@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

**Perbandingan Sport Massage Dan Penggunaan Pneumatic Compression Machine
(Recovery Pump) Terhadap Penurunan Kadar Asam Laktat Pada Anggota KOP Sepak
Bola Universitas Negeri Jakarta**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 21 Maret 2020

Penulis

Ade Muhammad muslim
NIM. 6815141415

LEMBAR PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim Dengan segala puji dan syukur kepada Allah SWT dan atas dukungan dan doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu dengan rasa bangga dan bahagia saya persembahkan rasa syukur dan terima kasih saya kepada :

Allah SWT

Karena hanya atas izin dan karunia-Nya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Allah SWT penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala doa.

Bapak, Ibu Dan Adik

Kepada kedua orang tua saya (bpk. Atop Supriyanto dan ibu Mariam) yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya dan berhasil dalam penulisan ini, ucapan terimakasih saja takan pernah cukup untuk membalas semua kebaikan kedua orangtuaku, maka skripsi ini karya yang sederhana ini kupersembahkan untuk kedua orang tua tercinta, serta adikku yang selalu memberikan dukungannya dan semangatnya untuk keberhasilan ini.

KOP SepakBola Dan Futsal UNJ

Terimakasih untuk para Pembina yang sudah membimbing saya sampai saat ini dan juga tidak ketinggalan kepada abang-abang dan senior sepakbola dan futsal,serta rekan-rekan dan junior yang menjadi bagian dari KOP sepakbola dan futsal UNJ yang sudah banyak membantu saya dalam penelitian sehingga saya bisa menyelesaikan penelitian untuk skripsi saya.

Cosmir foundation

Terimakasih untuk keluarga besar cosmir yang sudah menerima saya menjadi bagian dalam keluarga ini dari awal masuk kuliah sampai sekarang ini dan saya ucapkan terimakasih terutama kepada Andri Paranoan selaku pendiri Cosmir Foundation dan bapak Muchtar Hendra hasibuan dan Nur Fitranto selaku penasehat cosmir dan mereka adalah salah satu sosok inspirasi dalam karir saya di dunia olahraga banyak pencapaian yang di raih berkat mereka dan tentunya banyak pelajaran dan ilmu yang di dapat dan juga bisa bergabung dengan orang-orang hebat didalamnya,saya sangat bersyukur bisa menjadi bagian dari keluarga ini dan terimakasih juga kepada abang-abang senior serta junior-junior Cosmir dan tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang sudah banyak membantu dan mensupport saya dalam menyelesaikan penelitian untuk skripsi saya, terimakasih semua semoga skripsi ini

bisa bermanfaat nantinya dan semoga kita selalu di berikan kesehatan dan di lancarkan dalam segala rezekinya aamiin.

Beasiswa Bidikmisi UNJ

Terimakasih untuk beasiswa bidikmisi telah banyak membantu dalam segi finansial selama 4 tahun kuliah, sehingga saya bisa melaksanakan kuliah di Universitas Negeri Jakarta. Walau target 4 tahun tidak tercapai dan akhirnya dilanjutkan dengan biaya sendiri tapi pengaruh dari beasiswa bidikmisi selama 4 tahun sangat banyak membantu saya pada saat kuliah, sekali lagi saya ucapkan terimakasih banyak beasiswa bidikmisi.

Timnas Sepakbola U16 Indonesia

Terimakasih kepada pssi dan *head coach* yaitu Bima Sakti dan asisten pelatih beserta *official* sudah memberikan kesempatan dan kepercayaan saya untuk menjadi bagian dari official timnas u 16 indonesia, karena selain belajar saya bisa mengaplikasikan ilmu yang saya dapat selama kuliah sehingga bermanfaat untuk semua orang dan terimakasih atas dukungannya sehingga saya bisa tetap bisa menyelesaikan skripsi saya untuk meraih gelar sarjana olahraga selain itu banyak pengalaman dan ilmu yang saya dapatkan di sini dari segi agama dan pengalaman hidup, semoga harapan kita semua untuk masuk piala dunia bisa tercapai aamiin.

PERBANDINGAN *SPORT MASSAGE* DAN *PNEUMATIC COMPRESSION MACHINE (RECOVERY PUMP)* TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM LAKTAT PADA ANGGOTA KOP SEPAKBOLA UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA (2020)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa cepat penurunan kadar asam laktat setelah latihan berat anaerobik dengan menggunakan metode eksperimen dengan *desain one group pretest and posttest design* pada latihan *small sided games* 1 lawan 1 dengan intensitas tinggi selama 45 detik selama 4 kali perlakuan dengan durasi istirahat 1.30 detik pada anggota KOP sepakbola Universitas Negeri Jakarta yang berjumlah 50 orang sampel dan dipilih menjadi 20 sampel. Teknik pengumpulan data dilakukan setelah melakukan latihan *small sided games* untuk data awal dan setelah mendapatkan perlakuan *sport massage* atau *pneumatic compression machine (recovery pump)* untuk data akhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) *recovery massage* dapat menurunkan kadar asam laktat tubuh sebesar (63%) pada anggota KOP sepakbola Universitas Negeri Jakarta (2) *Pneumatic compression machine (recovery pump)* dapat menurunkan kadar asam laktat tubuh sebesar (55%) pada anggota KOP sepakbola Universitas Negeri Jakarta (3) *recovery sport massage* lebih cepat dibandingkan dengan *pneumatic compression machine (recovery pump)* dalam penurunan kadar asam laktat tubuh pada mahasiswa anggota KOP sepakbola Universitas Negeri Jakarta.

Kata Kunci: *sports massage, pneumatic compression machine (recovery pump), asam laktat.*

**COMPARISON OF MASSAGE SPORTS AND THE USE OF PNEUMATIC
COMPRESSION MACHINES (RECOVERY PUMP) AGAINST DECREASED
LACTIC ACID LEVELS IN FOOTBALLERS MEMBERS OF THE STATE
UNIVERSITY OF JAKARTA (2020)**

ABSTRACT

This study aims to study how to reduce levels of lactic acid after anaerobic weight training by using an experimental method with the design of one group pretest and posttest design in a 1 to 1 small side game with high strength for 45 seconds for 4 times the increase with an increase of 1.30 seconds on members of the Jakarta State University football KOP who took a sample of 50 people and were chosen to become 20 samples. Data collection techniques were carried out after doing small side game exercises for the initial data and after getting a sports massage or pneumatic compression machine (recovery pump) for the final data. The results showed that (1) massage recovery can reduce body lactic acid levels by (63%) in KOP soccer members of Jakarta State University (2) Pneumatic machines (recovery pumps) can reduce body lactic acid levels by (55%) in KOP members soccer Jakarta State University (3) recovery of massage sports is faster compared to pneumatic compression machines (recovery pumps) in decreasing body lactic acid levels in student members

Keywords : sports massage, pneumatic compression machine(recovery pump), lactic acid.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb

Puji syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-nya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini. yang berjudul “Perbandingan *Sport Massage* Dan Penggunaan *Pneumatic Compression Machine (Recovery Pump)* Terhadap Penurunan Kadar Asam Laktat Pada Kop Sepakbola Universitas Negeri Jakarta”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan/ Olahraga Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Olahraga Universitas Negeri Jakarta. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pda penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini.

Oleh karena itu, saya mengucapkan terimakasih kepada bapak **Dr. Johansyah Lubis, M.Pd**, Selaku Dekan Fakultas Ilmu Olahraga Universitas Negeri Jakarta; bapak **Dr. dr. junaidi, Sp.KO** selaku pembimbing satu dan **Dr. Iwan Hermawan, M.Pd** selaku pembimbing dua yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk saya dalam penyusunan skripsi ini, serta pihak **KOP Sepakbola UNJ** yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan, ayah **Atop Suprianto** dan ibu **Maryam** dan keluarga saya, yang telah memberikan dukungan material maupun moral, serta sahabat **Cosmir Foundations** yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan keolahragaan.

Jakarta, 4 Februari 2020

AMM

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Perumusan Masalah	6
E. Kegunaan Penelitian	6
BAB II KAJIAN TEORETIK	
A. Kerangka Teoretik	
1. Hakikat <i>Sport Massage</i>	
a. Pengertian <i>Sport Massage</i>	8
b. Macam-macam Manipulasi <i>Sport Massage</i>	9
c. Manfaat <i>Sport Massage</i>	15
2. Hakikat <i>Pneumatic Compression Machine (Recovery Pump)</i>	
a. Pengertian <i>Pneumatic Compression Machine</i>	16
b. Pengertian <i>Recovery Pump</i>	17
c. Komponen-komponen <i>Recovery Pump</i>	19
d. Cara Pengoperasian <i>Recovery Pump</i>	24
3. Hakikat Asam Laktat	
a. Pengertian Asam Laktat	26
b. Proses Pembentukan Asam Laktat	27
c. Proses Pembuangan Asam Laktat	28
4. Hakikat <i>Small Side Games</i>	

a. Pengertian <i>Small Side Games</i>	32
5. Hakikat KOP Sepakbola UNJ	
a. Pengertian Anggota	39
b. Klub Sepakbola	41
A. Kerangka Berfikir	42
B. Pengajuan Hipotesis	46
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tujuan Penelitian	48
B. Tempat dan Waktu Penelitian	48
C. Metode Penelitian	49
D. Populasi dan Sampel	51
E. Instrumen Penelitian	52
F. Pelaksanaan dan Teknik Pengumpulan Data	53
G. Teknik Analisis Data	54
H. Teknik Pengolahan Data	56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	60
B. Pengujian Hipotesis	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	75
B. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	79
Lampiran 1. Perhitungan Deskripsi Data	
Lampiran 2. Foto-Foto	
Lampiran 3. Daftar Riwayat Hidup	
Lampiran 4. Surat – Menyurat	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : <i>Effleurage</i>	10
Gambar 2.2 : <i>Petrissage</i>	10
Gambar 2.3 : <i>Shaking</i>	11
Gambar 2.4 : <i>Tapotement</i>	11
Gambar 2.5 : <i>Friction</i>	12
Gambar 2.6 : <i>Walken</i>	13
Gambar 2.7 : <i>Vibration</i>	13
Gambar 2.8 : <i>Skin-Rolling</i>	14
Gambar 2.9 : <i>Stroking</i>	15
Gambar 2.10 : <i>Recovery Pump</i>	18
Gambar 2.11 : <i>Console</i>	19
Gambar 2.12 : <i>Hose Bundle</i>	20
Gambar 2.13 : <i>Prong Plug</i>	21
Gambar 2.14 : <i>Dc Power Adapter</i>	22
Gambar 2.15 : <i>Battery Puck</i>	22
Gambar 2.16 : <i>Pneumatic Compression machine (Recovery pump)</i>	23
Gambar 2.17 : <i>Bagan Siklus Corry</i>	29
Gambar 2. 18 : <i>Small Side Games Quantified by Duration</i>	35
Gambar 2. 19 : <i>Small Sided Games Quantified by Duration</i>	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Sumber Energi dan Durasi Waktu Penggunaan Energi.....	30
Tabel 2.2	Panduan Ukuran dan Pelaksanaan Tes <i>Small Sided Games</i>	36
Tabel 2.3	matrix kelebihan dan kekurangan sport massage dan pneumatic compression machine (recovery pump).....	45
Tabel 4.1.	Deskripsi data hasil kerja sport massage terhadap penurunan kadar asam laktat	60
Tabel 4.2.	Distribusi frekwensi tes awal kadar asam laktat sampel <i>sport massage</i>	61
Tabel 4.3	Distribusi frekwensi tes akhir kadar asam laktat sampel sport massage	62
Tabel 4.4.	Deskripsi data tes awal <i>pneumatic compression machine</i> (<i>recovery pump</i>) terhadap penurunan kadar asam laktat.....	64
Tabel 4.5	Distribusi frekwensi tes awal kadar asam laktat pada sampel <i>pneumatic compression machine</i> (<i>recovery pump</i>).....	65
Tabel 4.6	Distribusi frekwensi tes akhir kadar asam laktat pada sampel <i>pneumatic compression machine</i> (<i>recovery pump</i>)	66
Tabel 4.7.	Selisih tes awal dan tes akhir kadar asam laktat pada sport massage	68
Tabel 4.8.	Selisih tes awal dan tes akhir kadar asam laktat pada sampel <i>pneumatic compression machine</i> (<i>recovery pump</i>)	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Sampel Pada Kelompok <i>Sport Massage</i>	79
Lampiran 2	Data Sampel Kelompok <i>Pneumatic Compression Machine (Recovery Pump)</i>	81
Lampiran 3	Langkah – Langkah Perhitungan Distribusi Frekwensi.....	83
Lampiran 4	Selisih Tes Awal Dan Tes Akhir Kadar Asam Laktat Pada Sampel <i>Sport Massage</i>	85
Lampiran 5	Selisih Tes Awal Dan Tes Akhir Kadar Asam Laktat Pada Sampel <i>Pneumatic Compression Machine (Recovery Pump)</i>	86
Lampiran 6	Data Perhitungan Selisih	87
Lampiran 7	Prosentase.....	89
Lampiran 8	Gambar	91