

**PENGARUH PEMBERIAN *SPORT MASSAGE* SAAT PENDINGINAN  
TERHADAP DENYUT NADI PEMULIHAN  
PADA ATLET UKM TAPAK SUCI  
UNIVERSITAS LAMPUNG**

**(Skripsi)**

**Oleh  
Arief Setiawan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

## ABSTRAK

### PENGARUH PEMBERIAN *SPORT MASSAGE* SAAT PENDINGINAN TERHADAP DENYUT NADI PEMULIHAN PADA ATLET UKM TAPAK SUCI UNIVERSITAS LAMPUNG

Oleh

Arief Setiawan

Masalah dalam penelitian ini adalah. Masih rendahnya kemampuan atlet UKM Tapak Suci dalam melakukan pendinginan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *sport massage* saat pendinginan terhadap denyut nadi pemulihan pada Atlet UKM Tapak Suci Universitas Lampung. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Sampel yang digunakan adalah populasi sample yaitu Atlet UKM Tapak Suci Universitas Lampung. yang berjumlah 24 orang. Pengumpulan data menggunakan *stop wach* untuk menghitung denyut nadi. Dari hasil penelitian didapatkan hasil nilai  $t_{hitung}$  antara X dan Y sebesar 6,36, dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,79, Oleh karena nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$  maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat Pengaruh Pemberian *Sport Massage* saat Pendinginan terhadap Denyut Nadi Pemulihan pada Atlet UKM Tapak Suci Universitas Lampung.

**Kata Kunci :** Denyut nadi, Pendinginan, *Sport Massage*.

**PENGARUH PEMBERIAN *SPORT MASSAGE* SAAT PENDINGINAN  
TERHADAP DENYUT NADI PEMULIHAN  
PADA ATLET UKM TAPAK SUCI  
UNIVERSITAS LAMPUNG**

**Oleh**

**ARIEF SETIAWAN**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
Sarjana Pendidikan**

**Pada**

**Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Jurusan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

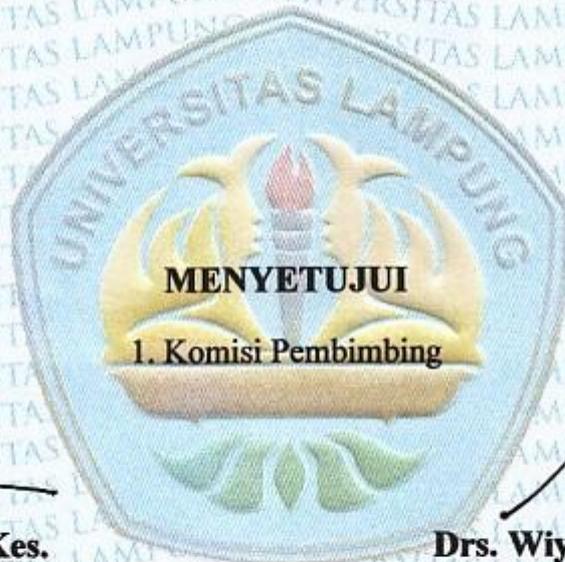
Judul Skripsi : **PENGARUH PEMBERIAN *SPORT MASSAGE* SAAT  
PENDINGINAN TERHADAP DENYUT NADI  
PEMULIHAN PADA ATLET UKM TAPAK SUCI  
UNIVERSITAS LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Arief Setiawan**

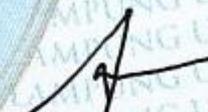
No. Pokok Mahasiswa : 1313051014

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

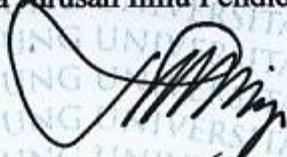
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



  
**Drs. Suranto, M.Kes.**  
NIP 19550929 198503 1 001

  
**Drs. Wiyono, M.Pd.**  
NIP 19570111 198303 1 002

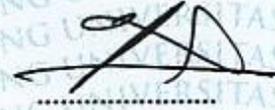
2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

  
**Dr. Riswanti Rini, M.Si.**  
NIP. 19600328 198603 2 002

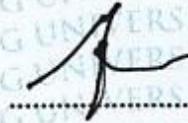
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Drs. Suranto, M.Kes.**



**Sekretaris : Drs. Wiyono, M.Pd.**

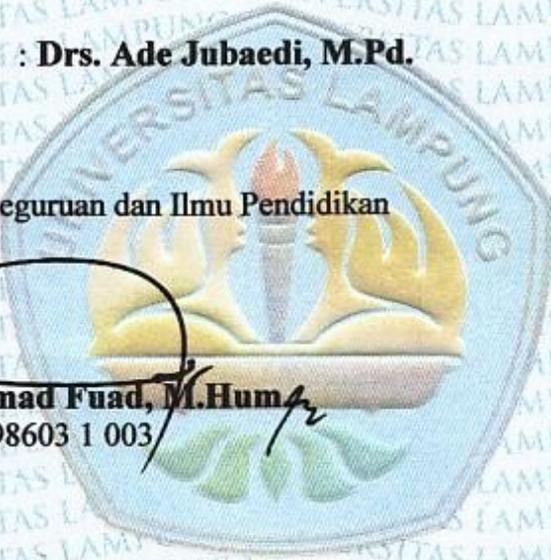


**Penguji  
Bukan Pembimbing : Drs. Ade Jubaedi, M.Pd.**



**Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum.**  
NIP. 19590722 198603 1 003



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 07 Juni 2017**

## PERNYATAAN

Bahwa saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Arief Setiawan

NPM : 1313051014

Tempat tanggal lahir : Liwa, 12 September 1994

Alamat : Dusun Sebarus, kampung Sawah, Kec. Balik Bukit, Kab. Lampung Barat.

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Pengaruh Pemberian *Sport Massage* Saat Pendinginan Terhadap Denyut Nadi Pemulihan Pada Atlet UKM Tapak Suci Universitas Lampung**" adalah benar-benar hasil karya penulis berdasarkan penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 17 Febuari 2017. Skripsi ini bukan hasil plagiat, ataupun hasil karya orang lain.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya, apabila dikemudian hari terjadi kesalahan, penulis bersedia menerima sanksi akademik sebagaimana yang berlaku di Universitas Lampung.

Bandar Lampung, 7 Juni 2017



Arief Setiawan

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Arief Setiawan, lahir di Liwa Kec. Balik Bukit, Kab. Lampung Barat pada tanggal 12 September 1994 sebagai anak ke empat dari lima bersaudara. Penulis dilahirkan dari pasangan Bapak Masil dan Mardiati.

Pendidikan formal yang telah ditempuh penulis antara lain: Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 1 Sekincau dan selesai pada tahun 2008. Kemudian masuk (SMP) di SMP KHM Supi, pada tahun 2008 dan lulus pada tahun 2010. Kemudian masuk Sekolah Menengah Atas MA YAMSU pada tahun 2010 dan selesai pada tahun 2013.

Pada tahun 2013, penulis diterima sebagai mahasiswa pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung pada Program Studi Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menjadi mahasiswa penulis masuk ke dalam tim UKM Tapak Suci UNILA. Penulis juga mengikuti kejuaraan resmi di tingkat Daerah, diantaranya adalah:

1. POMDA (Pekan Olahraga Mahasiswa Daerah)
2. Kejurnas Tapak Suci di Solo
3. Kejurnas Perti yang ke VI

Penulis Pada tahun 2016 peneliti melaksanakan KKN di Kecamatan Sendang Agung dan PPL di SD Negeri 1 Sendang Asri. Demikianlah riwayat hidup penulis, yang telah dijalani selama perjalanan hidupnya, semoga apa yang disampaikan dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

*MOTTO*

*“Allah selalu bersama dengan prasanya baik hambanya.”*

*(Nabi Muhammad saw)*

*“Tak ada yang tak mungkin selama kita yakin”*

*(Penulis)*

*“fa idza faroghta fanshob*

*Bila telah selesai dari suatu ibadah, berdirilah menuju ibadah lainnya ”*

*(al-quran Al-insyirah: 7)*

## *PERSEMBAHAN*

*Puji syukur penulis ucapkan ke pada Allah SWT atas semua anugerah yang telah diberikan kepadaku, karya tulis sederhana ini kupersembahkan kepada:*

*Ibunda Mardiyati dan Ernida yang telah memberikan cinta dan kasihnya dan berjuang memberikan semua apa yang mereka miliki,*

*Kakakku yang kusayangi Solihin, Sandi, Herman dan Adikku Desi Kurnia Sari, serta Avira Rizka Darmanita yang selalu mendukung dan memberi semangat.*

*Terimakasih kepada Dosen Pembimbing Drs. Suranto M.Kes, Drs. Wiyono, M.Pd dan Drs. Ade Jubaedi M.Pd, serta seluruh keluarga, sahabat dan teman-teman khususnya Penjas 13 yang telah memberikan dukungan moral, spiritual dan membantu dalam mensukseskan karya tulis yang disusun ini serta membantu dan mendoakan, mengharapkan selalu dalam naungan Allah dalam mencapai kebaikan.*

*Terima kasih kepada Almamater Tercinta dan seluruh pihak yang memberikan dukungan dan doanya yang memberikan harapan serta menginginkan hal yang terbaik untukku.*

## SANWACANA

Puji Syukur penulis haturkan ke pada ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “*Pengaruh Pemberian Sport Massage saat Pendinginan terhadap Denyut Nadi Pemulihan pada Atlet UKM Tapak Suci Universitas Lampung*” Dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung. Dalam proses penulisan skripsi ini penulis banyak menuai hambatan baik yang datang dari luar dan dari dalam diri penulis. Penulisan skripsi ini pun tidak lepas dari dukungan, bimbingan dan bantuan serta petunjuk dari berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P., Rektor Universitas Lampung yang telah berkontribusi membangun Universitas Lampung menjadi lebih maju.
2. Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Dr. Riswati Rini, M.Si, selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan FKIP Universitas Lampung.

4. Drs. Suranto M.Kes, selaku pembimbing I dalam penulisan skripsi ini yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis
5. Drs. Wiyono, M.Pd selaku pembimbing II dalam penulisan skripsi ini yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis
6. Drs. Ade Jubaedi, M.Pd. selaku pembahas dalam penulisan skripsi ini yang telah memberikan pengarahan, saran dan keritik kepada penulis.
7. Ketua umum dan anggota Departemen UKM Tapak Suci yang telah membantu dan memfasilitasi dalam menyelesaikan penelitian ini.
8. Bapak dan ibu dosen Penjaskesrek yang telah membantu dalam proses perkuliahan, pembimbingan, pembinaan dan atas segala ilmu yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak dan Ibu di staf Tata Usaha FKIP Unila yang telah membantu proses terselesaikannya skripsi ini.
10. Kepada keluarga besar angkatan 2013, yang selalu menemani penulisan ini dan teman-teman yang lainnya yang telah memberikan dukungan dan bantuanya saya ucapkan terimakasih.
11. Teman-teman seperjuangan KKN/PPL FKIP UNILA Abdul Aziz, Avira Rizka Darmanita, Aprizka Marganingsi, Hilda Dewi dan dewan guru SD N 1 Sendang Asri.
12. Teman-teman keluarga besar UKM Tapak Suci UNILA, Ustad Asri, mbak Vey, kak Dora, kak Roni, kak Irfan, kak Wawan, mbak Itek, mbak Mila, kak Fahmi, Nadia, Afif, Ali, Rizal, Fitri, Dian, Hendri, Mail, Wahyu, Syukur, Faksi, Dayat, Uci, Tari, dan semua yang tidak

dapat disebutkan satu persatu, yang telah menemani hari-hari ku di sekretariat terinta.

13. Sahabat terdekat saya Fuad, Fitra, Dian Rizky, Acong, Fiko, Andi, Ardi, Rama, Fibri, Vori, Carnella, dan seluruh teman-teman angkatan 2013 yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan serta kebersamaannya Selama ini.
14. Kemudian semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dengan tulus dan ikhlas, semoga Allah SWT memberikan kebaikan yang berlimpah.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan akan tetapi penulis berharap semoga skripsi yang sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Bandar Lampung, 7 Juni 2017

Penulis

**Arief Setiawan**

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Pembatasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian.....	9
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian teori .....	10
1. Pengertian Masase .....	10
2. Pendinginan .....	12
3. Teknik-teknik Masase .....	14
4. Denyut Nadi .....	16
B. Penelitian Relevan.....	21
C. Kerangka Berfikir.....	22
D. Hipotesis .....	24
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Teknik Penelitian .....	25
B. Populasi dan Sample .....	26
C. Variabel Penelitian .....	28
D. Instrumen Penelitian .....	29
E. Prosedur Pengumpulan Data .....	30
F. Teknik Analisis Data .....	31

<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil penelitian .....	35
1. Analisis Deskriptif .....	36
2. Analisis Statistik .....	39
B. Pembahasan .....	42
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	45
B. Implikasi hasil penelitian .....	45
C. Keterbatasan penelitian .....	45
D. Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>50</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Denyut Nadi Normal .....	18
2. Ordinal Pairing .....	28
3. Hasil Penelitian Kelas Experimen .....	35
4. Hasil Penelitian Kelas Kontrol .....	36
5. Statistik Deskriptif Data Denyut Nadi .....	36
6. Distribusi Frekuensi Denyut Nadi Pemulihan Awal dan Akhir .....	37
7. Uji Normalitas .....	39
8. Uji Homogen .....	40
9. Uji-t Denyut Nadi Awal dan Akhir .....	41
10. Uji-t Denyut Nadi .....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Teknik Euffleurage .....	14
2. Teknik Manipulasi Friction .....	15
3. Teknik Masase Petrissase .....	16
4. Bagan Kerangka Berfikir .....	23
5. Desain Experimen .....	26
6. Grafik Denyut Nadi Pemulihan .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Permohonan Penelitian .....	50
2. Surat Izin Penelitian .....	51
3. Data Penelitian .....	52
4. Deskriptif Statistik .....	53
5. Tabel Nilai Distibusi t .....	57
6. Tabel Nilai Distribusi f .....	58
7. Dokumentasi .....	59

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang dan Masalah

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dilapangan dengan beberapa atlet pencak silat UKM Tapak Suci Universitas Lampung diperoleh informasi, bahwa beberapa atlet tidak melakukan pendinginan (*cooling down*) setelah melakukan latihan rutin dan hanya sedikit sekali yang melakukan pendinginan (*cooling down*). Tidak hanya dari hasil observasi, pada saat diwawancarai jawaban dari salah satu atlet, sedikit sekali mereka yang melakukan pendinginan (*cooling down*) setelah latihan, sehingga esok harinya para atlet merasakan pegal – pegal pada otot.akibat kelelahan dan juga otot yang terlalu kaku.

Pendinginan (*cooling down*) merupakan proses pengembalian atau pengenduran otot – otot yang kencang atau tegang akibat latihan sehingga peroses ini dapat mengungari terjadinya kelelahan atau pegal – pegal yang berlebihan Kelelahan merupakan menurunnya kemampuan dalam melakukan aktivitas fisik,secara umum gejala kelelahan yang lebih dekat adalah pada pengertian kelelahan fisik atau *physical fatigue* dan kelelahan mental atau *mental fatigue*. Pada olahraga kelelahan ini diakibatkan oleh banyak faktor antara lain intensitas, durasi hingga menyebabkan kurangnya energi dalam aktitas dan adanya penumpukan asam laktat hasil sisa metabolisme Pada saat berlatih ataupun bergerak dengan intensitas yang tinggi, otot yang bekerja akan meningkatkan kecepatan

metabolismenya untuk berusaha memenuhi kebutuhan akan energi. Metabolisme yang dapat menghasilkan energi paling cepat adalah metabolisme yang tidak menggunakan oksigen. tetapi metabolisme jenis ini akan menghasilkan sisa metabolisme berupa asam laktat. Penumpukan asam laktat di dalam otot ini adalah salah satu hal yang menyebabkan timbulnya rasa lelah pada otot

Dengan melakukan pendinginan (*Cooling down*), penumpukan asam laktat paska latihan akan berkurang. Kontraksi otot ringan yang terjadi pada saat atlet melakukan pendinginan, akan membantu otot memompa aliran darah yang akan membawa asam laktat keluar dari otot. Dengan pendinginan, kita akan menurunkan frekuensi denyut jantung dan tekanan darah secara lebih bertahap. Hal ini membantu mendapatkan kembali kondisi tubuh yang maksimal setelah berolahraga. Namun penurunan ini tidak boleh terjadi terlalu cepat karena memberi dampak yang buruk bagi kesehatan jantung, atau bahkan dapat membahayakan seseorang yang memang sebelumnya mengalami masalah jantung.

Pada olahraga dengan intensitas tinggi dan durasi singkat, pemenuhan kebutuhan energi meningkat hampir seratus kali lipat. Tubuh tidak mampu menghasilkan energi yang besar dalam waktu singkat, sehingga pemenuhan kebutuhan energi pada olahraga ini bergantung pada sistem fosfagen dan glikolisis anaerob. Sistem fosfagen hanya dapat menyediakan energi untuk aktivitas dengan rentan waktu dibawah sepuluh detik, sehingga glikolisis anaerobik merupakan jalur metabolisme utama pada olahraga dengan intensitas tinggi. Namun jalur metabolisme glikolisis anaerobik ini menghasilkan produk samping yaitu asam laktat. Penimbunan asam laktat dapat menyebabkan terjadinya kelelahan. Asam

laktat dalam otot akan menghambat kerja enzim-enzim dan mengganggu reaksi kimia didalam otot. Keadaan ini akan menghambat kontraksi otot sehingga menjadi lemah dan akhirnya otot menjadi kelelahan Banyak cara yang bisa di lakukan untuk mempercepat pemulihan setelah mengalami kelelahan salah satunya yaitu dengan metode *massage Massage* ( pijatan) adalah suatu pijatan yang di lakukan untuk membantu mempercepat proses pemulihan dengan menggunakan sentuhan tangan dan tanpa memasukkan obat kedalam tubuh yang bertujuan untuk meringankan atau mengurangi keluhan atau gejala pada beberapa macam penyakit yang merupakan indikasi untuk di pijat. Tujuan dari teknik manipulasi tangan (*massage*) antara lain adalah rileksasi otot, perbaikan fleksibilitas, pengurangan nyeri, dan perbaikan sirkulasi darah

Salah satu olahraga yang sangat digemari adalah bela diri pencak silat. Pencak silat adalah suatu seni bela diri tradisional yang berasal dari Nusantara. Seni bela diri ini secara luas dikenal di Indonesia, Malaysia, Brunei, dan Singapura, Filipina Selatan, dan Thailan Selatan, sesuai dengan penyebaran suku bangsa Melayu Nusantara. Induk organisasi pencak silat di Indonesia adalah Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI). Organisasi yang mewadahi federasi-federasi pencak silat di berbagai negara adalah Persekutuan Pencak Silat Antara Bangsa (persilat), yang dibentuk oleh Indonesia, Singapura, malaysia, dan Brunei Darussalam. Dalam IPSI banyak sekali aliran, perguruan dan organisasi. yang berada didalam dunia persilatan salah satu perguruan, alira, dan organisasi serta salah satu 10 perguruan historis IPSI yang menunjang tumbuh dan berkembangnya IPSI sebagai organisasi, nyaitu perguruan Tapak Suci Putera Muhammadiyah atau disingkat Tapak Suci. Adalah sebuah aliran, perguruan, dan organisasi pencak silat yang

merupakan anggota IPSI (Ikatan Pencak Silat Indonesia). Tapak Suci termasuk dalam sepuluh Perguruan Historis IPSI, yaitu perguruan yang menunjang tumbuh dan berkembangnya IPSI sebagai organisasi. Tapak Suci berasas Islam, bersumber pada Al Qur'an dan As-Sunnah, berjiwa persaudaraan, berada di bawah naungan Persyarikatan Muhammadiyah sebagai organisasi otonom yang ke- sebelas. Organisasi Tapak Suci berkiprah sebagai organisasi pencak silat, berinduk kepada Ikatan Pencak Silat Indonesia, dan dalam bidang dakwah pergerakan Tapak Suci merupakan pencetak kader Muhammadiyah.

Tapak suci sekarang ini sudah menyebar diseluruh mancan negara tidak hanya di Indonesia di negara lain pun tapak suci sudah dikenal. Begitu juga dikalangan masyarakat baik muda, remaja, maupun tua sudah banyak yang mengikuti seni beladiri tapak suci. Dan organisasi yang brada dibawah kemuhamadiyah ini sudah banyak berdiri disetiap sekolah baik Yayasan, Pondok Pesantren dan juga Universitas. Begitu juga dengan Universitas Lampung yang didalamnya banyak berdiri organisasi pencak silat, salah satunya iyalah Tapak Suci itu sendiri begitu banyak kader – kader yang terlahir dari UKM Tapak Suci Unila dan tidak sedikit Atlet – atlet berbakat yang berada disana dan berbagai mendali pernah diraih mulai dari tingkat Mahasiswa, daerah maupun Nasional serta kejuaraan pernah diikuti baik di kota maupun luar kota selain antar perguruan tinggi atlet - atlet juga kadang bertanding mewakili daerah atau kota masing – masing bahkan sebagai perwakilan Provinsi prestasi yang diraih selama ini cukup memuaskan, hal tersebut merupakan sebuah bukti bahwa sistem yang dijalankan oleh organisasi semakin berkembang.dan memiliki potensi yang tidak diragukan. Pertandingan yang memiliki waktu selama 2 - 3 menit per babak yang mengharuskan atlet

untuk mengatur pola langkah dan berpindah tempat untuk saling menyerang dan bertahan, waktu permainan yang sangat lama dengan tempo yang sangat cepat membuat seorang atlet diharuskan memiliki fisik yang bagus.

Pada era perkembangan olahraga modern dengan menekankan ilmu *sport science* dan era kompetisi dalam olahraga yang semakin ketat, perlu adanya optimalisasi kesehatan dan kebugaran jasmani atlet maupun seorang yang gemar melakukan olahraga, karena olahraga tidak terlepas dari adanya gerakan yang selanjutnya akan melibatkan berbagai struktur/jaringan pada tubuh manusia. Beberapa upaya yang dapat dilakukan antara lain berupa intervensi gizi, pemutakhiran tehnik latihan, manajemen fase *recovery* dan optimalisasi strategi kompetisi, Pendinginan (*cooling down*) pada saat latihan merupakan bagian dari sebuah metode latihan dan merupakan bagian dari manajemen *recovery*. Upaya pemulihan sangatlah penting bagi seseorang yang mengalami kelelahan fisik akibat proses latihan dengan intensitas tinggi. *Recovery* aktif adalah proses pemulihan dengan latihan fisik dengan Intensitas rendah.

Di zaman yang modern ini banyak sekali metode – metode yang diterapkan dan juga begitu banyak alat alat yang canggih untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas dari seorang atlet mulai dari yang tradisional sampai yang modern, seorang pelatih harus cerdas dan jeli dalam mendidik anak asuh karena kualitas atlet sagatlah penting bagi seorang pelatih. Salah satunya dalam peroses pemulihan atau *recovery* seorang pelatih sagat penting menguasai ilmu ini karena kualitas pemulihan mempengaruhi hasil dari latihan atlet itu sendiri, Selain *Cooling down* terdapat intervensi lain yaitu berupa *Massage* pada otot yang lelah,

*Massage* memberikan efek untuk mengendurkan dan meregangkan otot dan jaringan lunak lain pada tubuh sehingga akan mengurangi ketegangan otot, hal ini dikarenakan *massage* mempercepat pengosongan dan pengisian cairan sehingga sirkulasi darah, membantu pengeluaran zat sisa-sisa metabolisme pada otot dan membantu mempercepat otot untuk *recovery*. *Massage* berasal dari kata *massein* (Yunani) yang berarti menggosok, diartikan menekan dengan lembut, berasal dari bahasa Arab *mash*, dan menurut bahasa Perancis *masser* yang berarti mengeramasi. Akan tetapi asal mula kata *massage* belum jelas sepenuhnya. Catatan sejarah membuktikan bahwa *massage* merupakan bentuk pengobatan fisik paling tua yang diketahui oleh manusia *Massage* atau pijat didasarkan pada ide bahwa jantung ialah pusat pertumbuhan. Oleh karena itu, cara pengobatannya mengikuti sistem peredaran darah, terutama nadi-nadi arteri, dan bergerak masuk ke dalam dari ujung tubuh menuju jantung pengaruh masase atas kegiatan fungsi tubuh sangat bervariasi. Pengaruh ini dapat dibagi ke dalam dua golongan yaitu pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung. Pendapat lain juga mengatakan bahwa *massage* adalah manipulasi jaringan lunak tubuh, manipulasi ini dapat mempengaruhi sistem saraf, otot, pernafasan, sirkulasi darah, dan limfa secara lokal maupun umum

*Massage* kini dipandang sebagai cara yang paling berhasil untuk relaksasi akibat kelelahan atau rasa pegal yang dialami setelah melakukan aktivitas bagi kebanyakan orang. Sehat dan bugar memerlukan banyak layanan, salah satunya *massage*. Pada masa ini bukti telah mendukung posisi *massage* yang telah dipraktekkan oleh beberapa kelompok orang di dunia. Para arkheolog telah menemukan artefak-artefak yang menunjukkan penggunaan *Massage* di sejumlah

wilayah di dunia. Meskipun tidak ada bukti pre-historis langsung yang menjelaskan penggunaan *massage* untuk alasan-alasan medis, bukti tidak langsung sangat jelas menunjukkan kaitan *massage* dengan medis. Secara fisiologis, *massage* terbukti dapat menurunkan denyut jantung, meningkatkan tekanan darah, meningkatkan sirkulasi darah dan limfa, mengurangi ketegangan otot, meningkatkan jangkauan gerak sendi serta mengurangi nyeri. Beberapa cara digunakan pelatih dalam meningkatkan kondisi fisik tiap atletnya antara lain dengan kekuatan otot tungkai yang bisa dilakukan dengan cara latihan beban, naik turun tangga, *joging*, *sprint* dan sebagainya.

Jenis terapi pijat seperti *sport massage* yang menstimulasi sirkulasi darah dan kelenjar getah bening. *Sport Massage* dibutuhkan bukan hanya oleh atlet (profesional dan amatir) tapi juga oleh mereka yang memiliki aktivitas non-olahraga tetapi banyak memforsir kerja tubuh, misalnya ibu yang sering menggendong anak yang masih kecil dan pekerja kantor yang sering kali duduk di depan komputer dalam waktu yang lama. Tetapi dalam penelitian ini hanya difokuskan pada kondisi atlet setelah latihan. Dalam hal ini adalah pemberian *sport massage* sebagai tambahan pendinginan. Sebagai rujukan terdapat penelitian yang telah dilakukan oleh Hermawan (2015: 1) mengatakan bahwa: Ada pengaruh *Sport massage* terhadap perubahan denyut nadi dan frekuensi pernafasan. Terdapat juga penelitian yang dilakukan Muhamad Muhshiy Tsalis (2016: 2) mengatakan bahwa: Terdapat efektivitas penerapan pendinginan *self-massage* dan PNF terhadap denyut nadi pemulihan dan fleksibilitas.

Berdasarkan hal tersebut dan juga misi dari ilmu keolahragaan dalam mengembangkan pengetahuan dan teknologi, maka penulis melakukan penelitian tentang Pengaruh Pemberian *Sport Massage* saat Pendinginan terhadap Denyut Nadi Pemulihan pada Atlet UKM Tapak Suci Universitas Lampung.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti dapat mengidentifikasi masalah, yaitu:

1. Keterbatasan pengetahuan atlet tentang pentingnya pendinginan dan unsur-unsur yang diterapkan di dalam pendinginan.
2. Minimnya pelatih yang menggunakan metode-metode yang lebih modern dalam menerapkan program latihan sebagai pemulihan atlet yang dibimbingnya.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka peneliti membatasi penelitian ini pada: Pengaruh pemberian *sport massage* saat pendinginan terhadap denyut nadi pemulihan pada atlet UKM Tapak Suci Universitas Lampung.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah ada pengaruh *sport massage* saat pendinginan terhadap denyut nadi pemulihan pada atlet UKM Tapak Suci Universitas Lampung.?

## **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *sport massage* saat pendinginan terhadap denyut nadi pemulihan pada atlet UKM Tapak Suci Universitas Lampung.

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian yang diperoleh nantinya akan memberikan manfaat yang penting, yaitu:

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang baik bagi ilmu pengetahuan pada umumnya dan peneliti pada khususnya terutama pada bidang pendidikan jasmani, selain itu teori-teori dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan motivasi, manfaat dan hasil sebagai salah satu wacana dalam bidang olahraga.

### **2. Manfaat praktis**

#### **a. Bagi peneliti**

Dapat digunakan sebagai karya ilmiah dan referensi untuk penelitian selanjutnya.

#### **b. Bagi guru**

Memberikan sumbangan pemikiran dan pengetahuan dalam bidang olahraga mengenai *sport massage*.

#### **c. Bagi pelatih**

Merupakan pedoman bagi pelatih dan menjadi gagasan baru dalam melatih dan membimbing atletnya.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kajian Teori

#### 1. Pengertian Masase (*massage*)

*Massage* berasal dari kata *massein* dalam Bahasa Yunani yang berarti menggosok, diartikan menekan dengan lembut, berasal dari bahasa Arab *mash*, dan menurut bahasa Perancis *masser* yang berarti mengeramasi Priyonoadi (2008: 5), namun asal mula kata *massage* belum jelas sepenuhnya. Catatan sejarah membuktikan bahwa *massage* merupakan bentuk pengobatan fisik paling tua yang diketahui oleh manusia. *Massage* atau pijat didasarkan pada ide bahwa jantung ialah pusat pertumbuhan. Oleh karena itu, cara pengobatannya mengikuti sistem peredaran darah, terutama nadi-nadi arteri, dan bergerak masuk ke dalam dari ujung tubuh menuju jantung.

Pengaruh masase atas kegiatan fungsi tubuh sangat bervariasi. Pengaruh ini dapat dibagi ke dalam dua golongan yaitu pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung. Pendapat lain juga mengatakan bahwa *massage* adalah manipulasi jaringan lunak tubuh. Manipulasi ini dapat mempengaruhi sistem saraf, otot, pernafasan, sirkulasi darah, dan limfa secara lokal maupun umum. Pengaruh langsung tersebut terjadi pada kulit dan jaringan permukaan tubuh akibat aksi manipulasi mekanis masase, sedangkan pengaruh tidak langsung

lebih banyak disebabkan oleh beberapa aksi refleks, hormon atau saraf daripada aksi mekanis.

Efek mekanis masase itu sendiri terdiri atas pergantian tekanan fisik pada jaringan yang kemudian menghasilkan variasi tekanan dan tarikan, pukulan dengan bermacam-macam intensitas dan perubahan dalam konsentrasi hormon yang dihasilkan oleh aksi mekanis tadi. Efek refleks sebagai hasil dari pengaruh faal masase dan dari perubahan hasil ini terutama mempengaruhi sistem hormonal dan saraf.

*massage* mempunyai pengaruh *terapeutik* umum dan fisiologis, yaitu dapat menguatkan otot melalui gerakan-gerakan yang tetap dan berirama, merangsang sirkulasi cairan-cairan tubuh seperti darah dan limfa, merangsang keadaan supel melalui manipulasi dari jaringan tulang, mengatasi problem-problem muskulo-skeletal seperti sendi yang dapat dikurangi dengan meningkatkan keadaan supel dari otot, sistem saraf dapat bekerja lebih harmonis melalui stimulasi dan relaksasi, organ-organ dalam terstimulasi dan fungsinya lebih baik sehingga dapat merangsang secara langsung kelenjar-kelenjar hormon, dan menyebabkan kekakuan otot dapat dikurangi atau dihindari.

Punggung merupakan bagian tubuh yang paling luas dan terdapat banyak sistem saraf yang berjalan sepanjang tulang belakang. Punggung juga merupakan daerah tempat sebagian besar orang dapat menahan tekanan. Pada punggung banyak terdapat otot besar yang apabila dimanipulasi akan

menghasilkan efek yang positif. Punggung terletak tidak jauh dari jantung, sehingga lebih efektif dalam mempengaruhi peredaran darah ke jantung.

## **2. Pendinginan (*Cooling-Down*)**

Pendinginan (*cooling down*) pada dasarnya yaitu meregangkan sekelompok otot yang dilakukan setelah dan sebelum istirahat. Lareine Chabut (2007:175) menyatakan bahwa saat pendinginan (*cooling down*) merupakan waktu yang sangat tepat untuk meningkatkan fleksibilitas karena pengaruh suhu otot dan jaringan ikat. Dalam bukunya *warm up* dan *cool down*, Johan Byl (2004: 100) mengatakan “atlet yang kegiatannya aktif harus mengatasi kelelahan otot dengan cepat setelah latihan, salah satu kunci pemulihan *recovery* setelah latihan adalah pendinginan”.

Pendinginan (*cooling down*) setelah latihan sama pentingnya dalam mengurangi resiko cedera sama halnya dengan pemanasan seperti lainnya. Melakukan peregangan selama pendinginan (*cooling down*) dengan durasi 20s setiap gerakan, membantu merelaksasi dan memungkinkan dalam memperpanjang otot, sehingga dapat meningkatkan jangkauan gerak (fleksibilitas).

Waktu pendinginan (*cooling down*) adalah waktu yang sangat tepat untuk melakukan pemulihan otot, meningkatkan fleksibilitas, membantu sistem kardiorespirasi kembali normal, menstabilkan suhu tubuh dan denyut nadi, meminimalisir terjadinya resiko cedera kram dan nyeri otot.

Menurut Bompa (2009: 259) mengatakan pendinginan (*cooling down*) merupakan proses pemulihan setelah latihan untuk memfasilitasi kembalinya *homeostatis* tubuh, periode *postexercise* adalah waktu ketika tubuh harus mengeluarkan sisa - sisa penumpukan sampah tubuh, dan memulai perbaikan jaringan. Untuk mempercepat pemulihan, atlet perlu menjalani sesi pendinginan (*cooling down*) terstruktur, dan harus diterapkan dengan benar untuk memaksimalkan proses pemulihan.

Pendinginan (*cooling down*) harus berlangsung sekitar 20-40 menit dan terdiri dari dua bagian utama. Bagian pertama memerlukan latihan pemulihan aktif dan berlangsung sekitar 10 sampai 20 menit seperti jogging atau jalan. Latihan pemulihan aktif harus dari intensitas rendah (<50% dari denyut jantung maksimal). Bagian kedua dari pendinginan harus mengandung 10-20 menit peregangan, meskipun peregangan statis tidak dianjurkan selama periode pemanasan, namun peregangan statis dianjurkan dalam pendinginan (*cooling-down*).

Menurut Bompa (2009: 259) menyatakan terdapat beberapa alasan anjuran peregangan statis digunakan dalam pendinginan (*cooling down*), yaitu:

- a. Peregangan selama periode pendinginan secara signifikan dapat meningkatkan fleksibilitas, melakukan peregangan pada pendinginan dapat meningkatkan ROM (jangkauan gerak) sebagai akibat dari meningkatnya suhu otot;
- b. Melakukan peregangan sebagai protokol pendinginan dapat mengurangi timbulnya nyeri otot;

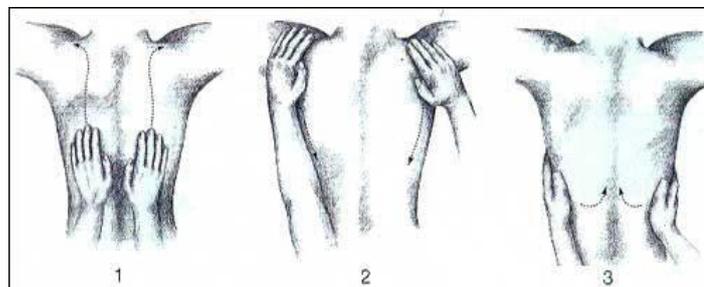
- c. Kombinasi dari pemulihan aktif diikuti oleh periode peregangan secara signifikan meningkatkan laju pemulihan (*recovery*) setelah melakukan latihan.

### 3. Teknik-teknik Masase

Masase merupakan teknik manipulasi jaringan lunak melalui tekanan dan gerakan. Teknik ini dapat dilakukan pada seluruh tubuh maupun pada bagian tertentu, seperti punggung, kaki, dan tangan. Masase olahraga (*sport massage*) memiliki aplikasi pokok berupa teknik gerakan seperti *effleurage*, *petrissage*, *vibration*. menguraikan beberapa pengertian serta teknik dasar sekaligus tehnik yang akan menjadi bahan dalam penelitian peneliti, aplikasi masase tersebut sebagai berikut:

#### a. *Effleurage*

*Effleurage* (menggosok) adalah gerakan ringan berirama yang dilakukan pada seluruh permukaan tubuh. *Effleurage* menggunakan seluruh permukaan telapak tangan dan jari-jari untuk menggosok daerah tubuh tertentu. Tujuan aplikasi ini adalah memperlancar peredaran darah dan cairan getah bening



**Gambar 1.** Teknik Euffleurage.

### b. *Friction*

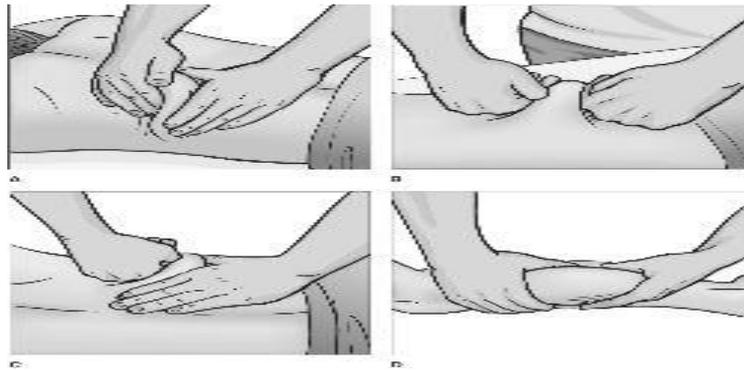
*Friction* (menggerus) adalah gerakan menggerus yang arahnya naik dan turun secara bebas. *Friction* menggunakan ujung jari atau ibu jari dengan menggeruskan melingkar seperti spiral pada bagian otot tertentu. Tujuannya adalah membantu menghancurkan myoglossis, yaitu timbunan sisa-sisa pembakaran energi (asam laktat) yang terdapat pada otot yang menyebabkan pengerasan pada otot.



**Gambar 2.** Teknik Manipulasi *Friction*.

### c. *Petrissage*

*Petrissage* merupakan manipulasi yang terdiri dari perasan, tekanan, atau pengangkatan otot dan jaringan dalam. Efek *petrissage* dapat mempengaruhi saraf motorik. Efek *petrissage* sangat berguna pada saat terjadi kelelahan otot. *Petrissage* (memijat) yaitu dilakukan dengan memeras atau memijat otot-otot serta jaringan penunjangnya, dengan gerakan menekan otot kebawah dan kemudian meremasnya, yaitu dengan jalan mengangkat seolah-olah menjebol otot keatas. Tujuan dari *petrissage* yaitu untuk mendorong aliran darah kembali ke jantung dan mendorong keluar sisa-sisa pembakaran.



**Gambar 3.** Teknik Masase *Petrissage*.

Masase pada atlet bertujuan untuk mempersiapkan fisik maupun mental atlet sebelum mengikuti pertandingan, memaksimalkan potensi prestasi atlet, mempercepat proses pemulihan (*recovery*) serta mengurangi resiko terjadinya cedera maupun gangguan lain akibat aktivitas fisik dengan intensitas tinggi. Manipulasi masase ditujukan untuk mendiagnosis ada tidaknya gangguan fisik sebelum atau sesudah pertandingan, memperbaiki gangguan fisik yang terjadi, memobilisasi dan memperbaiki tonus otot, mencetuskan relaksasi, menstimulasi sirkulasi untuk mempercepat proses pemulihan. Dalam hal ini *masseur* harus mengenal otot-otot yang paling terdampak pada aktivitas olahraga tertentu serta bagaimana responnya terhadap berbagai jenis teknik masase. Pada pelaksanaannya *sports* masase mengakomodasikan teknik Swedia dengan beberapa aplikasi spesifik seperti: *effleurage*, *petrissage*, *vibration*, dan *tapotement*.

#### 4. Denyut Nadi dan Denyut Nadi Pemulihan

Denyut nadi adalah frekuensi irama denyut/detak jantung yang dapat dipalpasi (diraba) dipermukaan kulit pada tempat-tempat tertentu. Pada jantung manusia normal, tiap-tiap denyut berasal dari noddus SA (irama sinus normal, NSR= Normal Sinus Rhythim). Waktu istirahat, jantung berdenyut

kira-kira 70 kali, kecepatannya berkurang waktu tidur dan bertambah karena emosi, kerja, demam, dan banyak rangsangan yang lainnya. Detak jantung atau juga dikenal dengan denyut nadi adalah tanda penting dalam bidang medis yang bermanfaat untuk mengevaluasi dengan cepat kesehatan atau mengetahui kebugaran seseorang secara umum (Hermawan, 2015: 76).

a. Denyut nadi maksimal (*maximal heart rate*)

Denyut nadi maksimal adalah maksimal denyut nadi yang dapat dilakukan pada saat melakukan aktivitas maksimal. Untuk menentukan denyut nadi maksimal digunakan rumus  $220 - \text{umur}$ .

b. Denyut nadi latihan

Denyut nadi latihan dilakukan pengukuran setelah menyelesaikan satu set latihan dan ini bisa memantau intensitas latihan yang telah ditetapkan sebelumnya.

c. Denyut nadi istirahat (*resting heart rate*)

Denyut nadi istirahat adalah denyut nadi yang diukur saat istirahat dan tidak setelah melakukan aktivitas. Pengukuran denyut nadi ini dapat menggambarkan tingkat kesegaran jasmani seseorang. Pengukuran ini dilakukan selama 10 sampai 15 detik.

d. Denyut nadi pemulihan (*recovery heart rate*)

Denyut nadi pemulihan adalah jumlah denyut nadi permenit yang diukur setelah istirahat 2-5 menit. Pengukuran ini diperlukan untuk melihat seberapa cepat kemampuan tubuh seseorang melakukan pemulihan setelah melakukan aktivitas yang berat. Denyut jantung seharusnya dibawah 120, setelah 2-5 menit usai berolahraga tergantung kepada tingkat kebugaran.

Jika denyut jantungnya lebih tinggi, pendinginan yang tidak cukup atau tingkat kebugaran mungkin merupakan penyebabnya.

Banyaknya denyut nadi tergantung juga dengan aktivitas, usia, dan jenis kelamin. Denyut nadi normal berdasarkan usia, yaitu:

**Tabel 1.** Denyut Nadi Normal

NO	USIA	DENYUT NADI/MENIT
1	Bayi baru lahir	140 KALI
2	Umur di bawah 1 bulan	110 KALI
3	Umur 1-6 bulan	130 KALI
4	Umur 6-12 bulan	115 KALI
5	Umur 1-2 tahun	110 KALI
6	Umur 2-6 tahun	105 KALI
7	Umur 6-10 tahun	95 KALI
8	Umur 10-14 tahun	85 KALI
9	Umur 14-18 tahun	82 KALI
10	Umur di atas 18 tahun	60 - 100 KALI
11	Usia lanjut	60 -70 KALI

Denyut nadi seseorang akan terus meningkat bila suhu tubuh meningkat, kecuali bila pekerja yang bersangkutan telah beraklimatisasi terhadap suhu udara yang tinggi. Denyut nadi maksimum untuk orang dewasa adalah 180-200 denyut per menit dan keadaan ini biasanya hanya dapat berlangsung dalam waktu beberapa menit saja. Menurut Muffichatum (dalam Kalpika Anis S, 2010: 29-32) menyatakan bahwa tempat meraba denyut nadi adalah pergelangan tangan bagian depan sebelah atas pangkal ibu jari tangan (*arteri*

*radialis*), dileher sebelah kiri/kanan depan otot *sterno cleido mastoidues* (*arteri carolis*), dada sebelah kiri tepat di apex jantung (*arteri temporalis*) dan dipelipis.

Menurut Muffichatum (dalam Kalpika Anis S, 2010: 29-32) mengatakan faktor-faktor yang mempengaruhi denyut nadi adalah usia, jenis kelamin, keadaan kesehatan, riwayat kesehatan, intensitas dan lama kerja, sikap kerja, faktor fisik dan kondisi psikis.

#### 1) Usia

Frekuensi nadi secara bertahap akan menetap memenuhi kebutuhan oksigen selama pertumbuhan. Pada masa remaja, denyut jantung menetap dan iramanya teratur. Pada orang dewasa efek fisiologi usia dapat berpengaruh pada sistem kardiovaskuler. Pada usia yang lebih tua lagi dari usia dewasa penentuan nadi kurang dapat dipercaya. Frekuensi denyut nadi pada berbagai usia, dengan usia antara bayi sampai dengan usia dewasa, denyut nadi paling tinggi ada pada bayi kemudian frekuensi denyut nadi menurun seiring dengan penambahan usia.

#### 2) Jenis kelamin

Denyut nadi yang tepat dicapai pada kerja maksimum, sub maksimum pada wanita lebih tinggi dari pada pria. Pada laki-laki muda dengan kerja 50% maksimal rata-rata nadi kerja mencapai 128 denyut per menit, pada wanita 138 denyut per menit. Pada kerja maksimal pria rata-rata nadi kerja mencapai 154 denyut per menit dan pada wanita 164 denyut per menit.

### 3) Keadaan kesehatan

Pada orang yang tidak sehat dapat terjadi perubahan irama atau frekuensi jantung secara tidak teratur. Kondisi seseorang yang baru sembuh dari sakit frekuensi jantungnya cenderung meningkat.

### 4) Riwayat kesehatan

Riwayat seseorang berpenyakit jantung, hipertensi, atau hipotensi akan mempengaruhi kerja jantung. Demikian juga pada penderita anemia (kurang darah) akan mengalami peningkatan kebutuhan oksigen sehingga mengakibatkan peningkatan denyut nadi

### 5) Intensitas dan lama kerja

Berat atau ringannya intensitas kerja berpengaruh terhadap denyut nadi, lama kerja, waktu istirahat, dan irama kerja yang sesuai dengan kapasitas optimal manusia akan ikut mempengaruhi frekuensi nadi sehingga tidak melampaui batas maksimal. Apabila melakukan pekerjaan yang berat dan waktu yang lama akan mengakibatkan denyut nadi bertambah sangat cepat dibandingkan dengan melakukan pekerjaan yang ringan dan dalam waktu singkat.

### 6) Sikap kerja

Posisi atau sikap kerja juga mempengaruhi tekanan darah. Posisi berdiri mengakibatkan ketegangan sirkulasi lebih besar dibandingkan dengan posisi kerja duduk. Sehingga pada posisi berdiri denyut nadi lebih cepat dari pada saat melakukan pekerjaan dengan posisi duduk.

### 7) Ukuran tubuh

Ukuran tubuh yang penting adalah berat badan untuk ukuran tubuh seseorang. Semakin berat atau gemuk maka denyut nadi akan lebih cepat.

#### 8) Kondisi psikis

Kondisi psikis dapat mempengaruhi frekuensi jantung. Kemarahan dan kegembiraan dapat mempercepat frekuensi nadi seseorang. Ketakutan, kecemasan, dan kesedihan juga dapat memperlambat frekuensi nadi seseorang.

#### 9) Pengaruh panas terhadap denyut nadi

Iklm kerja panas dapat menyebabkan beban tambahan pada sirkulasi darah. Pada waktu melakukan pekerjaan fisik yang berat dilingkungan panas, maka darah akan mendapat beban tambahan, karena harus membawa oksigen ke bagian otot yang sedang bekerja. Disamping itu darah juga harus membawa panas dari dalam tubuh ke permukaan kulit. Hal demikian itu juga merupakan beban tambahan bagi jantung yang harus memompa darah lebih banyak lagi. Akibat dari pekerjaan ini, maka frekuensi denyut nadipun akan meningkat pula.

### **B. Penelitian yang Relevan**

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Budianto. (2005) dengan judul “Pengaruh *Sport Massage* Terhadap Tekanan Darah Dan Denyut Nadi Pada Tes Lari 12 Menit Mahasiswa Ilmu Keolahrgaan Universitas Negeri Yogyakarta”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan pada denyut nadi dan tekanan darah melalui

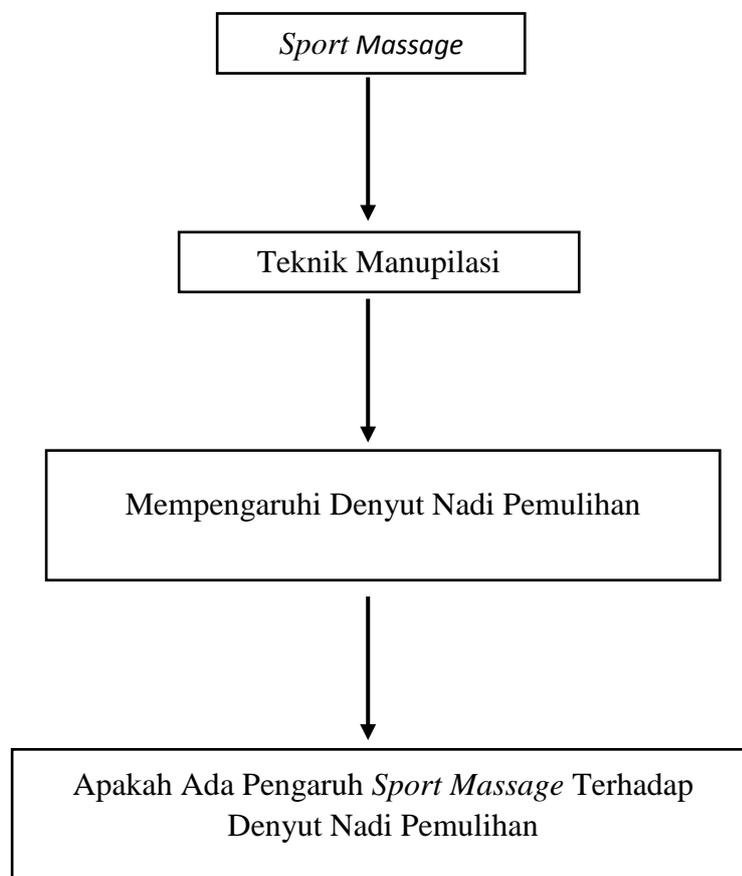
pemberian *Sport Massage*, baik tekanan darah sistole, diastole, maupun denyut nadi.

2. Hermawan. (2015) yang berjudul “Perbandingan Pengaruh *Sport Massage* dan *Swedish Massage* terhadap Perubahan Denyut Nadi dan Frekuensi Pernafasan” Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ada pengaruh *Sport massage* terhadap perubahan denyut nadi dan frekuensi pernafasan. (2) Ada pengaruh *Swedish massage* terhadap perubahan denyut nadi dan frekuensi pernafasan. (3) *Sport massage* lebih efektif terhadap perubahan denyut nadi dan frekuensi pernafasan daripada *Swedish massage*.
3. Widyanto. (2012) yang berjudul “perbandingan teknik *recovery* pasif dan *sport massage* dalam pemulihan *power* otot lengan dan tungkai atlet bola voli klub ganevo putra DIY” Hasil pengujian dengan perlakuan *recovery* pasif menunjukkan terdapat pemulihan *power* otot tungkai dan otot lengan berturut turut sebesar 61.25 menjadi 62.45 ( $p\ value=0.00$ ), 41.8 menjadi 44.8 ( $p\ value=0.00$ ). Pemulihan *power* otot tungkai dan *power* otot lengan juga ditemukan pada perlakuan *sport massage* dengan nilai berturut turut 61.7 menjadi 67.6 ( $p\ value=0.00$ ), 41.2 menjadi 53.0 ( $p\ value=0.00$ ). Pemulihan *power* otot tungkai dan lengan ditemukan lebih tinggi pada perlakuan *sports massage* dibandingkan *recovery* pasif ( $p\ value=0.00$ ). Kesimpulan teknik *sports massage* lebih baik dalam memulihkan *power* otot tungkai dan lengan atlet bola voli klub Ganevo Putra DIY dibandingkan teknik *recovery* pasif.

### C. Kerangka Berfikir

Ada bermacam-macam *massage* relaksasi dalam mempercepat proses pemulihan (*recovery*) salah satunya yaitu *Sport Massage*, setiap macam memiliki teknik

manipulasi yang sama hanya saja urutan memijit yang berbeda. *Sport Massage* dilakukan mulai dari posisi telungkup dari bagian tungkai atas, tungkai bawah, telapak kaki, pinggang dan punggung, pantat, bahu, kemudian telentang dimulai dari tungkai atas, tungkai bawah, punggung kaki, lengan atas, lengan bawah, dada, perut dan berahir di bagian wajah. Setiap teknik memiliki manfaat yaitu dapat mempengaruhi denyut nadi dan pemulihan (*recovery*), akan tetapi penulis belum mengetahui apakah *sport massage* lebih efektif terhadap hal tersebut.



**Gambar 4.** Bagan kerangka berfikir

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis merupakan rumusan yang harus dapat diuji kebenarannya secara empiris. Ini berarti bahwa jika hipotesis memuat konsep-konsep yang abstrak,

maka konsep tersebut harus ditunjukkan oleh indikator-indikatornya agar dapat diamati dan diukur secara empiris. Dengan demikian, hubungan antara konsep yang dinyatakan dalam hipotesis akan ditunjukkan oleh hubungan antara indikatornya masing-masing (Soehartono, I., 2011: 28).

Hipotesis yang akan diuji, yaitu:

1. Ho : Tidak ada pengaruh *sport massage* terhadap denyut nadi pada atlet UKM Tapak Suci.

Ha : Ada pengaruh *sport massage* terhadap denyut nadi pada atlet UKM Tapak Suci.

2. Ho : *Sport Massage* lebih efektif terhadap perubahan denyut nadi dari pada pendinginan konvensional.

Ha : *Sport Massage* tidak lebih efektif terhadap perubahan denyut nadi dari pada pendinginan konvensional.

### **III. METODE PENELITIAN**

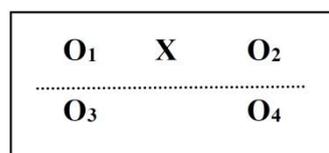
#### **A. Teknik Penelitian**

Menurut Arikunto (2006: 160) metodologi penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian. Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif, yaitu suatu penelitian yang lebih menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Penelitian eksperimen meneliti hubungan sebab akibat dengan manipulasi atau diberi perlakuan (dirancang dan dilaksanakan) oleh peneliti.

Sugiyono (2011: 72) mengungkapkan bahwa metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang paling produktif, karena bentuk penelitian eksperimen memerlukan syarat yang relatif lebih ketat jika dibandingkan dengan jenis penelitian lainnya. Hal ini karena sesuai dengan maksud para peneliti yang menginginkan adanya kepastian untuk memperoleh informasi tentang variabel yang mana yang menyebabkan sesuatu terjadi dan variabel yang memperoleh akibat dari terjadinya perubahan dalam suatu kondisi eksperimen.

Penelitian ini adalah jenis penelitian yang sebenarnya (*true-experimental design*). Penelitian ini menggunakan desain *non-equivalent control group design*. Desain ini menggunakan 2 kelompok, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. kelas eksperimen adalah kelompok yang mendapat perlakuan berupa penerapan *sport massage* sedangkan kelas kontrol adalah kelompok pengendali yaitu kelas yang tidak mendapat perlakuan. Pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.

Menurut Sugiyono (2014: 79) bahwa *non-equivalent control group design* digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 5.** Desain eksperimen.

Keterangan:

**O<sub>1</sub>** = nilai *preetest* kelompok yang diberi perlakuan (eksperimen)

**O<sub>2</sub>** = nilai *posttest* kelompok yang diberi perlakuan (eksperimen)

**O<sub>3</sub>** = nilai *preetest* kelompok yang tidak diberi perlakuan (kontrol)

**O<sub>4</sub>** = nilai *posttest* kelompok yang tidak diberi perlakuan (kontrol)

**X** = perlakuan *sport masase*

## **B. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau obyek yang mempunyai sifat-sifat umum. Menurut Sudjana (1989: 6) populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran kuantitatif kualitatif, mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan lengkap dan jelas, yang ingin dipelajari sifat-sifatnya. Pada

penelitian ini populasi yang diambil berdasarkan jenis populasi terbatas, yaitu jumlah sumber data yang jelas batasnya secara kuantitatif sehingga relatif dapat dihitung jumlahnya. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh atlet UKM Tapak Suci Universitas Lampung yang berjumlah 24 orang.

## 2. Sampel

Menurut Sugiyono (2016: 118) sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sejalan dengan pendapat Sugiyono, menurut Arikunto (2006: 131) sampel didefinisikan sebagai pemilihan sejumlah subjek penelitian sebagai wakil dari populasi yang diteliti. Sebagaimana yang dikemukakan oleh (Arikunto, 1992 : 107) sebagai berikut : Untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjeknya besar (lebih dari 100 orang) maka dapat diambil antara 10% - 15% atau 20% - 25% atau lebih besar dari itu. Sesuai dengan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *non-equivalent control group design*. Pada penelitian ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.

Selanjutnya dalam menentukan jumlah sampel penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *sampling jenuh* yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2016: 124). Adapun yang dijadikan sampel adalah anggota UKM yang tergabung dalam Tim atlet laga maupun seni yang berjumlah 24 orang dari jumlah keseluruhan

populasi, terdiri dari 12 orang kelompok kontrol dan 12 orang kelompok eksperimen.

a. Pembagian Kelompok

Hasil tes awal lompat tegak diranking 1 sampai ranking 24 dari yang tertinggi sampai dengan yang terendah, kemudian dilakukan pembagian kelompok eksperimen yang diurutkan secara ordinal pairing dengan menggunakan pola A-B-B-A. Hasil dari selisih jumlah rata-rata lompat tegak diharapkan hampir mendekati sama karakteristiknya sehingga dapat menentukan kelayakan sampel.

**Tabel 3.**Ordinal Pairing

Kelompok A	Kelompok B
Pendinginan konvensional	Pendinginan dengan Sport Masase
1	2
4	3
5	6
8	7
9	10
12	11
13	...

## C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

### 1. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2016: 60) variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Penelitian ini memiliki dua macam variabel penelitian yaitu variabel bebas (X) *sport massage* dan variabel terikat (Y) denyut nadi.

## 2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah suatu definisi yang didasarkan pada sifat-sifat yang didefinisikan dan diamati, untuk memberikan penjelasan mengenai variabel-variabel yang dipilih dalam penelitian. Berikut merupakan definisi operasional variabel dalam penelitian ini, yakni sebagai berikut:

### a. *Sport massage*

*Massage* adalah manipulasi jaringan lunak tubuh. Manipulasi ini dapat mempengaruhi sistem saraf, otot, pernafasan, sirkulasi darah, dan limfa secara lokal maupun umum. Masase merupakan teknik manipulasi jaringan lunak melalui tekanan dan gerakan. Teknik ini dapat dilakukan pada seluruh tubuh maupun pada bagian tertentu, seperti punggung, kaki dan tangan. Callaghan menyatakan masase menggunakan teknik Swedia memiliki aplikasi pokok berupa teknik gerakan seperti *effleurage*, *petrissage*, *vibration*, dan *tapotement*.

### b. Denyut nadi

Denyut nadi adalah denyutan arteri yang dapat ditemukan dibagian-bagian tubuh tertentu seperti dipergelangan tangan bagian lateral, atau di bawah telinga tepatnya dibawa rahang atau leher dengan cara diraba.

## D. Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2002: 136) instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan penelitian dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, sehingga mudah diolah.

1. Instrumen yang digunakan, yaitu:

*Stopwatch merk fastime 01* sebagai alat bantu menghitung denyut nadi.

2. Peralatan yang dibutuhkan adalah kertas, alat tulis, kamera, peralatan yang dibutuhkan untuk masase adalah bahan pelicin, handuk, matras.

## **E. Prosedur Pengumpulan Data**

### **1. Kelompok Kontrol**

- a. Mengukur denyut nadi awal dan power otot tungkai
- b. Subjek penelitian melakukan pemanasan secara bersama – sama
- c. Subjek melanjutkan latihan dengan menu latihan yang sudah buat oleh peneliti
- d. Subjek melakukan pendinginan selama 5 – 10 menit
- e. Subjek penelitian melakukan perhitungan denyut nadi untuk mengetahui jumlah denyut nadi dalam satu menit.

### **2. Kelompok Eksperimen**

- a. Mengukur denyut nadi awal dan power otot tungkai
- b. Subjek penelitian melakukan pemanasan secara bersama – sama
- c. Subjek melanjutkan latihan dengan menu latihan yang sudah buat oleh peneliti
- d. Subjek diberi perlakuan berupa *sport massage* selama 5 – 10 menit

- f. Subjek penelitian melakukan perhitungan denyut nadi untuk mengetahui jumlah denyut nadi dalam satu menit.

## **F. Teknik Analisis Data**

Data yang dianalisis adalah data dari hasil tes awal dan akhir setelah data terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah data diolah dan dianalisis supaya memberikan informasi tentang apa yang menjadi tujuan dari penelitian ini. Teknik analisis data yang digunakan yaitu: Uji t.

### **1. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel berasal dari populasi dengan variansi yang sama atau tidak. Analisis ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori data sudah terpenuhi atau belum. Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisis data lanjutan. Teknik pengujian homogenitas dua variabel sebagai berikut.

Rumusan hipotesis:

$H_0$  = Populasi mempunyai varians yang homogen.

$H_i$  = Populasi mempunyai varians yang tidak homogen.

Uji homogenitas digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut.

$$F_{\text{hit}} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

(Sumber Riduwan, 2009: 120)

Hasil  $F_{\text{hitung}}$  tersebut kemudian dikonsultasikan dengan  $F_{\text{tabel}}$  untuk diuji signifikansinya dengan taraf signifikansi yaitu 0,05.

Keperluan penelitian hanya untuk keluaran *test of homogeneity of variance* yang digunakan, sementara keluaran data yang lain tidak digunakan. Selanjutnya data keluaran tersebut ditafsirkan dengan memilih salah satu statistik, yaitu statistik yang didasarkan pada rata-rata (*based of mean*).

Hipotesis yang diuji adalah:

$H_0$  : variansi pada tiap kelompok sama (homogen)

$H_1$  : variansi pada tiap kelompok tidak sama (tidak homogen)

Untuk menetapkan homogenitas digunakan pedoman sebagai berikut.

Membandingkan nilai F hitung dengan F tabel dengan rumus

Dk pembilang: n-1 (untuk varian terbesar)

Dk penyebut : n-1 (untuk varian terkecil)

Taraf signifikan (0,05) maka dicari pada tabel F

Didapat dari tabel F

Dengan criteria pengujian

Jika : F hitung  $\geq$  F tabel tidak homogen

F hitung  $\leq$  F tabel berarti homogen

Pengujian homogenitas ini bila F hitung lebih kecil (<) dari F tabel maka data tersebut mempunyai varians yang homogen. Tetapi sebaliknya bila F hitung lebih besar (>) dari F tabel maka kedua kelompok mempunyai varians yang berbeda.

## 2. Uji Normalitas menggunakan liliefors

Uji normalitas adalah uji untuk melihat apakah data penelitian yang diperoleh mempunyai distribusi atau sebaran normal atau tidak. Untuk menggunakan

uji normalitas ini adalah menggunakan uji liliefors. Langkah pengujiannya mengikuti prosedur sudjana, 1992 : 266 yaitu:

Pengamatan  $X_1, X_2, \dots, X_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  dengan menggunakan rumus :

$$Z_i = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

S : simpangan baku

Z : skor baku

X : Row skor

$\bar{X}$  : Rata-rata

Untuk tiap bilangan baku ini dapat menggunakan daftar distribusi normal baku. Kemudian dihitung peluang  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ .

Selanjutnya dihitung  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_i$  kalau proporsi ini dinyatakan dengan  $S(Z_i)$ .

Hitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlak. Ambil harga paling besar diantara harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini dengan  $L_o$ . Setelah harga  $L_o$ , nilai hasil perhitungan tersebut dibandingkan dengan nilai kritis  $L_o$  untuk uji liliefors dengan taraf signifikan 0,05. bila harga  $L_o$  lebih kecil (<) dari  $L$  tabel maka data yang akan diolah tersebut berdistribusi normal sedangkan bila  $L_o$  lebih besar (>) dari  $L$  tabel maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

$L_o < L$  tabel : normal

$L_o > L$  tabel : tidak normal

### 3. Pengujian Hipotesis Penelitian

Adapun dalam penelitian ini, analisis data yang digunakan adalah *independent sample t-test*. Analisis data *independent sample t-test* digunakan untuk mengukur apakah ada perbedaan hasil pengukuran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sugiyono (2011: 135) menjelaskan bahwa rumus uji-t (*t-test*) sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

- T = Nilai t hitung
- $\bar{X}_1$  = Rata-rata kelompok 1 (kelas eksperimen)
- $\bar{X}_2$  = Rata-rata kelompok 2 (kelas kontrol)
- $n_1$  = Jumlah sampel kelompok 1
- $n_2$  = Jumlah sampel kelompok 2
- $S_1^2$  = Varian kelompok 1
- $S_2^2$  = Varian kelompok 2

Aturan dasar pengambilan keputusan dalam interpretasi data yang telah dianalisis adalah jika pada perhitungan nilai p (probabilitas) yang ditunjukkan oleh nilai Sig. (2-tailed) memiliki nilai Sig.>0,05, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, sebaliknya jika nilai Sig.<0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan, yaitu:

1. Ada pengaruh *Sport Massage* terhadap perubahan denyut nadi.
2. *Sport Massage* lebih efektif terhadap perubahan denyut nadi dari pada pendinginan konvensional.

### **B. Implikasi Hasil Penelitian**

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi yaitu: Jika *measur* dan mahasiswa tahu bahwa *Sport Massage* berpengaruh terhadap perubahan denyut nadi, maka ini dapat digunakan untuk merelaksasi tubuh sehingga kerja jantung menurun.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan dengan semaksimal mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan-keterbatasan yang ada, yaitu:

1. Dalam penelitian ini subjek yang diteliti masih sangat sedikit, sebatas pada atlet pencak silat UKM Tapak Suci.

2. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil tes, seperti kondisi tubuh, faktor psikologis, dan sebagainya.
3. Peneliti tidak melakukan pengukuran tensi darah pada sample.

#### **D. Saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi *measur* untuk memberikan *treatment* yang lebih bervariasi lagi sebagai upaya untuk merelaksasi tubuh sehingga kerja jantung menurun.
2. Perlu diadakan penelitian lanjutan dengan menambah variabel lain, sebagai pembanding.
3. Peneliti juga mengukur tensi darah sample.
4. Dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu bagi peneliti selanjutnya hendaknya mengembangkan dan menyempurnakan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- ..... 2002. *Manajemen Penelitian*. Rineka Cipta. Jakarta.
- ..... 2006. *Metodologi Penelitian*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Arovah, Novita I. 2014. *Masase dan Prestasi Atlet*. [http://staff.uny.ac.id / Masase dan Prestasi Atlet. Pdf](http://staff.uny.ac.id/Masase%20dan%20Prestasi%20Atlet.Pdf). diakses 4 september 2016.
- Bompa, Tudor O. 2006. *Teori and Of Training*. Loa Hunt Publising. Kendal.
- Budianto, Eko. 2005. Pengaruh *Sport Massage* Terhadap Tekanan Darah dan Denyut Nadi pada Tes Lari 12 Menit Mahasiswa Ilmu Keolahrgaan Universitas Negeri Yogyakarta. Skripsi. FIK UNY. Yogyakarta
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching*. Dirjen Dikti. Jakarta.
- Hermawan, Soni. 2015. Perbandingan Pengaruh *Sport Massage* dan *Swedish Massage* terhadap Perubahan Denyut Nadi dan Frekuensi Pernafasan. Skripsi. FIK UNY. Yogyakarta.
- Priyonoadi, Bambang. 2008. *Sport massage*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Purnomo, Budi. 2006. Pengaruh Pemberian *Sport Massage* Selama 10 Menit pada Daerah Punggung terhadap Respons *Cardio Vascular* Orang Sehat. Skripsi. FIK UNY. Yogyakarta.
- Rahmawati, Herlena. 2012. *Masase Olahraga*. <http://herlena.rahmawati.blogspot.com/2012/02/masase-olahraga.html>. diakses 5 September 2016.
- Sajoto, M. 1995. *Peningkatan dan pembinaan kekuatan Kondisi Fisik dalam Olah Raga*. Dhara Prize. Semarang.
- Setiaji, Rham. 2011. *Massage Olahraga*. [http://massage\\_olahraga\\_files/comment-iframe.html](http://massage_olahraga_files/comment-iframe.html). diakses 12 September 2016.

- Sugiyono. 2016. *Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan Research And Development*. Alfabeta. Bandung.
- Suharno, HP. 1986. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Sulistiyorini & Basoeki, Hadi. 2013. *Sport Massage: Seni Pijat untuk Atlet Olahragawan dan Umum*. Wineka Media. Malang
- Surendra, M. 2012. *Masase Olahraga*. Modul Materi Matakuliah Masase Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- Sutrisno, Hadi. 1991. *Metodologi Research*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Widyanto, D. 2012. Perbandingan Teknik *Recovery* Pasif dan *Sport Massage* dalam Pemulihan *Power* Otot Lengan dan Tungkai Atlet Bola Voli Klub Ganevo Putra DIY. Skripsi. FIK UNY. Yogyakarta.