

PENGARUH PEMBERIAN *SPORT MASSAGE* SETELAH AKTIFITAS FISIK TERHADAP DENYUT NADI PEMULIHAN PADA ANGGOTA GERAKAN PRAMUKA UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

Almas Bima Gastara Dwika Santono Nagara

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
almasnagara@mhs.unesa.ac.id

Joesoef Roepadjadi

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
joesoefroepajadi@unesa.ac.id

Abstrak

Tidak hanya satu cara supaya meningkatkan pemulihan sesudah mengalami kelelahan salah satu cara yaitu menggunakan metode *sport massage* (pijatan), *sport massage* adalah suatu gerakan pijat tanpa menggunakan alat apapun dengan berbagai macam manipulasi yang fungsinya untuk mempercepat proses pemulihan jika tubuh mengalami pegal-pegal dan otot mulai kaku. Tujuan teknik *massage* ini adalah mengurangi nyeri, perbaikan sirkulasi darah, rileksasi otot, dan perbaikan fleksibilitas. Maksud dari penelitian ini adalah sebagai pengetahuan pengaruh pemberian *sport massage* setelah aktifitas fisik terhadap denyut nadi pada anggota Gerakan Pramuka Universitas Negeri Surabaya. Metode dari penelitian menggunakan metode eksperimen, jenis dari penelitian ini ialah *true experimental design* dikarenakan pada jenis ini, peneliti bisa mengatur seluruh variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Dalam penelitian ini memakai desain *pretest-posttest control grup design*. Populasi yang dipakai pada penelitian ini ialah seluruh anggota laki-laki UKM Gerakan Pramuka Universitas Negeri Surabaya dengan total 20 orang. Peneliti memakai teknik *sampling jenuh* yakni cara menentukan sampel jika seluruh anggota populasi dipakai untuk sampel (Sugiyono, 2016: 124). Teknis analisis data memakai uji t *Independent Sample t-Test* dengan nilai signifikansi $p < 0,05$. Hasil penelitian nilai t-hitung ialah 4,107 yang memiliki probabilitas (Sig) 0,001 jadi menentukan nilai p- value *Independent Sample t-Test* $< 0,05$. Berdasarkan data dapat diambil kesimpulan ada pengaruh *sport massage* setelah aktifitas fisik terhadap denyut nadi pemulihan pada anggota Gerakan Pramuka Universitas Negeri Surabaya.

Kata Kunci: *Sport Massage*, Denyut Nadi Pemulihan.

Abstract

Not only one way to improve recovery after experiencing fatigue, one way is to use the method of sport massage, sport massage is a movement of massage without using any tool with various kinds of manipulations whose function is to speed up the recovery process if the body experiences aches and muscles starting to stiffen. The purpose of this massage technique is to reduce pain, improve blood circulation, relax muscles, and improve flexibility. The purpose of this study was as knowledge of the influence of sport massage after physical activity on the pulse in members of the Surabaya State University Scout Movement. The method of the study uses the experimental method, the type of this research is true experimental design because in this type, researchers can manage all external variables that affect the course of the experiment. In this study the design of the pretest-posttest control group design was used. The population used in this study was all male members of the Surabaya State University Scout Movement with a total of 20 people. The researcher used a saturated sampling technique, namely how to determine the sample if all members of the population were used for the sample (Sugiyono, 2016: 124). The technical analysis of the data used the Independent Sample t-Test t test with a significance value of $p < 0.05$. The results of the t-count value are 4.107 which has a probability (Sig) 0.001 so it determines the p-value of the Independent Sample t-Test < 0.05 . Based on the data that can be concluded, there is the effect of sport massage after physical activity on the recovery pulse in members of the Surabaya State University Scout Movement.

Keywords: Massage, Recovery Pulse.

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan observasi di lapangan anggota gerakan pramuka Universitas Negeri Surabaya pada saat selesai latihan fisik aerobik yang dilakukan setiap hari Selasa dan Sabtu setelah melakukan pendinginan masih merasa lelah karena otot menjadi kaku, sehingga pendinginan setelah latihan kurang efektif dalam pemulihan kondisi tubuh. Menurut Arief (2017:1) Pendinginan (*cooling down*) merupakan proses pengembalian atau pengenduran otot-otot yang kencang atau tegang akibat latihan sehingga proses ini dapat mengurangi terjadinya kelelahan atau pegal-pegal yang berlebihan.

UNESA memiliki banyak UKM, sebagian besar didalam aktifitas masing-masing UKM melakukan aktifitas fisik atau olahraga termasuk juga UKM Pramuka 413-414. Gerakan Pramuka adalah suatu kelompok yang didirikan oleh pramuka yang fungsinya melaksanakan pendidikan kepramukaan (Kwarnas, 2007). Menurut Pemerintah Indonesia (2010) Gerakan Pramuka mempunyai metode kepramukaan, metode kepramukaan ialah cara belajar progresif dan interaktif yang dilakukan melalui pengamalan Kode Kehormatan Pramuka, belajar sambil melakukan, kegiatan berkelompok, kerja sama, dan berkompetisi, kegiatan yang menarik dan menantang, kegiatan di alam terbuka, kehadiran orang dewasa yang memberikan bimbingan, dorongan, dan dukungan, penghargaan berupa tanda kecakapan, dan satuan terpisah antara putra dan putri. Anggota gerakan pramuka adalah masyarakat Indonesia yang usianya mulai tujuh sampai dengan dua puluh lima tahun.

Seorang pramuka dalam melaksanakan aktifitas fisik juga memperhatikan peningkatan kualitas dan kuantitas dari pramuka itu sendiri sehingga memerlukan latihan fisik dan pemulihannya secara efektif dan efisien. Selain pemulihan (*recovery*) yang dilakukan secara dinamis dan statis terdapat juga pemulihan berupa *sport massage* pada otot yang lelah, karena *sport massage* memaksimalkan pengosongan dan pengisian cairan sehingga mempermudah pengeluaran zat sisa-sisa pencernaan pada otot dan membantu mempercepat otot untuk *recovery*. Menurut Roepajadi. dkk (2015:1) *Sport massage* awalnya dari bahasa Arab "*mash*" yang artinya

"menekan dengan lembut" atau dari bahasa Yunani "*massien*" yang berarti memijat atau melulut", tetapi arti yang paling dikenal dan digunakan adalah bahasa Perancis "*masser*" yang artinya "menggosok". Sebutan untuk seorang yang menangani *sport massage* adalah *Masseur* (laki-laki) dan *Masseuse* (perempuan). *Sport massage* ialah aktivitas pompa vena dan pompa limfe (getah bening) secara buatan agar meningkatkan pemulihan melalui percepatan sirkulasi dalam keadaan istirahat total (berbaring). Cara melakukan *sport massage* dalam kehidupan masyarakat masih banyak memakai bahasa Perancis. Urutan manipulasi *sport massage* dilakukan menggunakan kedua tangan secara berurutan yang tujuannya menyebabkan efek pada sistem otot, syaraf tubuh, dan aliran darah ke seluruh tubuh (general) maupun ditempat tertentu (lokal).

Di dunia olahraga *sport massage* sekarang dilihat sebagai cara yang paling efektif untuk relaksasi akibat kelelahan atau rasa capek setelah melakukan aktifitas fisik lainnya. Dewasa ini banyak bukti telah mendukung posisi *sport massage*, yaitu banyaknya kelompok mendirikan klinik atau praktik *sport massage* di berbagai tempat, baik di Universitas maupun di masyarakat luas. Secara hakikat *sport massage* mampu menurunkan detak jantung, memaksimalkan tekanan darah, mempercepat aliran darah dan limfa, menurunkan ketegangan otot, memperluas jangkauan pergerakan sendi serta menurunkan nyeri.

Sport Massage digunakan bukan hanya untuk atlet tetapi bisa dapat masyarakat yang mempunyai aktifitas bukan olahraga yang mengurus kerja tubuh. Tetapi dalam penelitian ini hanya difokuskan pada kondisi anggota gerakan pramuka setelah latihan fisik. Dalam hal ini adalah pemberian *sport massage* sebagai tambahan pendinginan. Sebagai rujukan terdapat penelitian oleh Hermawan (2015:5) yang menyatakan bahwa: Ada pengaruh *Sport Massage* terhadap perubahan denyut nadi dan frekuensi pernafasan. Terdapat juga penelitian yang dilakukan oleh Mulyono (2016:2) menyatakan bahwa: pemberian manipulasi *sport massage* memberikan rerata lebih besar penurunan denyut nadi pemulihan di banding dengan kelompok istirahat pasif. Berdasarkan hal tersebut dan tujuan dari ilmu keolahragaan dalam mengembangkan IPTEK, maka penulis melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian *sport massage* setelah aktifitas fisik terhadap denyut nadi

pemulihan pada anggota Gerakan Pramuka Universitas Negeri Surabaya.

Tujuan dari penelitian ini adalah supaya dapat mengetahui pengaruh pemberian sport massage setelah aktifitas fisik terhadap denyut nadi pemulihan pada anggota gerakan pramuka Universitas Negeri Surabaya, mengingat kegiatan pramuka dalam satu minggu mempunyai dua kali pertemuan sehingga membutuhkan pemulihan denyut nadi yang efektif dan efisien. Manfaat yang dapat diambil adalah sebagai salah satu informasi tentang pemulihan setelah aktifitas fisik dan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

METODE

Metode penelitian yang digunakan yakni eksperimen. Menurut Sugiyono (2013: 107) Penelitian eksperimen dipakai saat memilih penyebab tindakan khusus kepada yang lain dalam situasi yang terarah. Penelitian ini ialah jenis penelitian *true experimental design* dikarenakan pada jenis ini, peneliti bisa mengatur seluruh variabel luar yang berdampak pada keberlangsungan eksperimen. Penelitian ini memakai desain *pretest-posttest control grup design*. Desain ini terdapat dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen ialah kelompok yang menerima perlakuan *sport massage* sedangkan kelompok kontrol ialah kelompok yang tidak menerima perlakuan. Pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random.

Uji Prasyarat Analisis yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya data yang akan dianalisis. Pengujian dilaksanakan bergantung pada variabel yang akan diolah. Pengujian normalitas data menggunakan *Kolmogorov Smirnov Test* dengan bantuan program SPSS 23. Ukuran yang menjadi dasar penilaian pada uji signifikan yaitu $> 0,05$ data dikatakan normal, sebaliknya jika data signifikan $< 0,05$ maka data dikatakan tidak normal. Selain uji kepada pemencaran nilai yang di analisis, penting juga uji homogenitas supaya satuan yang menjadi subjek penelitian berawal dari populasi yang homogen. Homogenitas dicari dengan uji F dari data pretest dan *posttest* dengan memakai bantuan program SPSS 23.

Sedangkan Uji Hipotesis yang digunakan adalah uji t menggunakan *Independent Sample t-Test* uji ini

adalah uji perbedaan supaya mengetahui ada tidaknya selisih mean atau rerata yang memiliki arti jarak dua kelompok bebas yang berskala data interval. Kedua kelompok bebas yang diartikan ialah dua kelompok yang bukan pasangannya yang dapat diartikan akar data berawal dari subjek yang tidak sama. Dasar memilih keputusan apabila nilai sig. (2 tailed) $< 0,05$ maka memiliki perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan eksperimen. Apabila nilai sig. (2-tailed) $> 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan eksperimen.

Menurut Arikunto (2002: 136) instrumen merupakan alat, barang atau fasilitas yang digunakan penelitian dalam mengumpulkan data supaya proses kerjanya lebih mudah dan hasilnya lebih maksimal, sehingga cepat proses pengolahannya.

Instrumen yang digunakan, yaitu:

- Pulse Oximeter*, sebagai alat bantu menghitung denyut nadi
- Alat tulis, untuk mencatat hasil saat penelitian
- Daftar hadir, untuk mengecek daftar sampel
- Stopwatch, untuk mengukur lamanya waktu perhitungan
- Kamera, untuk pendokumentasian kegiatan
- Perlengkapan *sport massage* (bahan pelicin, handuk, matras), untuk menunjang proses manipulasi *massage*.

Sedangkan teknik pengumpulan data pada kelompok kontrol adalah

- Pre test*, sampel dihitung denyut nadi awal oleh tim peneliti lalu hasil dicatat dalam daftar
 - Subjek penelitian melakukan pemanasan secara bersama – sama
 - Subjek melanjutkan aktifitas fisik berupa senam pramuka selama 13 menit
 - Melakukan perhitungan denyut nadi latihan
 - Subjek diberi pendinginan pasif selama 25 menit
- teknik pengumpulan data pada kelompok eksperimen adalah
- Pre test*, sampel dihitung denyut nadi awal oleh tim peneliti lalu hasil dicatat dalam daftar
 - Subjek penelitian melakukan pemanasan secara bersama – sama
 - Subjek melanjutkan aktifitas fisik berupa senam pramuka selama 13 menit
 - Melakukan perhitungan denyut nadi latihan
 - Subjek diberi perlakuan *sport massage* di bagian tubuh ekstremitas bawah selama 25 menit, dengan

f. rincian 15 menit posterior dan 10 menit anterior. Manipulasi yang digunakan adalah *effleurage*, *petrissage*, *walken*, dan *shaking*.

g. *Post test*, subjek penelitian melakukan perhitungan denyut nadi pemulihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Bersumber pada kajian hasil narasi yang didapat saat nilai tes awal dan tes akhir. Maksud utama hasil data adalah untuk mengetahui jumlah data, tingkatan pada umumnya (*mean*) serta standart deviasi berdasarkan tiap-tiap data awal dan data akhir. Berikut hasil yang diperoleh, bisa di simak pada kolom tabel berikut ini.

Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Denyut Nadi Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

Kelompok		Statistik	Denyut Nadi
Kontrol	Basal	Mean	77,7000
		SD	4,19126
		Minimum	72,00
		Maksimum	85,00
	Latihan	Mean	119,9000
		SD	10,58773
		Minimum	109,00
		Maksimum	144,00
	Pemulihan	Mean	110,2000
		SD	9,55452
		Minimum	99,00
		Maksimum	131,00

Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Denyut Nadi Kelompok Eksperimen

Eksperimen	Basal	Mean	78,8000
		SD	8,85438
		Minimum	66,00
		Maksimum	91,00
	Latihan	Mean	118,5000
		SD	15,90423
		Minimum	91,00
		Maksimum	138,00
	Pemulihan	Mean	86,9000
		SD	15,18369
		Minimum	62,00
		Maksimum	121,00

Sebelum melakukan uji hipotesis kedua kelompok di hitung, masing-masing kelompok akan di uji beda menggunakan paired sample t-test dengan bantuan SPSS 23. Berikut tabelnya:

Tabel 4.6 Perbandingan Denyut Nadi Pre Test dan Post Test Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

Kel.Kontrol	Mean	Std.Deviation	t ht	Sig (2-tailed)
Pre test	77,7	4,19126	-9,114	0,000
Post test	110,2	9,55452		
Pre & post	-32,50000	11,27682		
Kelompok Eksperimen	Mean	Std.Deviation	t ht	Sig (2-tailed)
Pre test	78,8	8,85438	-2,009	0,075
Post test	86,9	15,18369		
Pre & post	-8,10000	12,74929		

Dasar pengambilan keputusannya adalah jika nilai sig (2-tailed) < 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pre test dan post test dan jika nilai (2-tailed) > 0,05 maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pre test dan post test. Dari tabel diatas untuk kelompok kontrol nilai sig 0,000 < 0,05 jadi ada perbedaan yang signifikan antara pre test dan post test. Sedangkan untuk kelompok eksperimen nilai sig 0,075 > 0,05 jadi tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pre test dan post test.

Supaya menanggapi rumusan masalah yang dibuat, jadi uji hipotesis yang dipakai yaitu uji *Independent Sample t-Test*. Uji ini dipakai agar melihat adakah pengaruh pemberian *sport massage* setelah aktifitas fisik terhadap denyut nadi pada anggota Gerakan Pramuka Universitas Negeri Surabaya. Data bisa diolah menggunakan bantuan program SPSS 23. Tabel sebagai berikut :

Tabel 4.7 Perbandingan Denyut Nadi Kelompok Kontrol dengan Kelompok Eksperimen

Kelompok	Rata-rata	t-test persamaan cara			
		t ht	t tb	sig	selisih
Kontrol	110,2	4,107	2,10	0,001	23,3
Eksperimen	86,9				

Hasil t hitung 4,107 > t tabel dan sig 0,001 < 0,05 jadi ada perbedaan yang signifikan antara denyut nadi pemulihan antara kelompok kontrol dengan kelompok

eksperimen. Maka dari itu hipotesis yang berbunyi “Tidak ada pengaruh denyut nadi pemulihan dengan pemberian *sport massage* setelah aktifitas fisik” ditolak dan “Ada pengaruh denyut nadi pemulihan dengan pemberian *sport massage* setelah aktifitas fisik” dapat diterima, dengan selisih denyut nadi pemulihan sebesar 23,3.

Pembahasan

Kelelahan disebabkan oleh banyak faktor diantaranya jarak sampai mengakibatkan berkurangnya energi pada aktifitas, terdapat penimbunan asam laktat efek kelebihan metabolisme saat berlangsungnya latihan ataupun bergerak dengan intensitas yang tinggi. Dengan adanya pendinginan penimbunan asam laktat setelah berlatih mengalami pengurangan. Saat melakukan pendinginan kita bisa meminimalkan kerapatan denyut jantung serta tekanan darah secara berkala. Arti denyut jantung merupakan manifestasi dari kinerja jantung, keterangan dari denyut jantung itu sendiri adalah denyut nadi. Sehingga agar dapat melihat kinerja jantung bisa diketahui melalui denyut nadi yang diartikan penjaralan dari denyut jantung, denyut jantung itu dijumlah setiap menitnya menggunakan perhitungan kelipatan (kali/menit) bisa juga dengan denyut nadi maksimal dikurangi umur (Hermawan. dkk, 2012:15)

Tetapi demosi ini bukan dianjurkan terlaksana begitu lekas sehingga membantu pengaruh yang negatif untuk jantung yang sehat, bisa juga bisa rawan seseorang yang memang sebelumnya mengalami gejala jantung. Saat olahraga dengan kegiatan yang berat dan durasi cepat, keperluan energi mencapai tingkat seratus kali lipat. Badan belum mampu mengeluarkan energi yang besar dalam waktu singkat, maka dari itu pemenuhan kebutuhan energi pada olahraga bergantung pada sistem fosfagen dan glikolisis anaerob. Sistem fosfagen hanya bisa menyiapkan energi untuk aktifitas dengan rentan waktu dibawah sepuluh detik, sehingga glikolisis anaerobik merupakan jalur metabolisme utama pada olahraga dengan intensitas tinggi. Tetapi jalur metabolisme glikolisis anaerobik ini menghasilkan produk samping yang dinamakan asam laktat. Penimbunan asam laktat bisa menyebabkan terjadinya kelelahan. Tidak sedikit perlakuan yang dapat dilaksanakan supaya meningkatkan pengembalian sesudah kecapekan salah satunya yaitu menggunakan metode *sport massage* (pijatan), *sport massage* ialah suatu gerakan pijat tanpa menggunakan alat apapun dengan berbagai macam manipulasi yang fungsinya untuk mempercepat proses pemulihan jika tubuh mengalami pegal-pegal dan otot mulai kaku. Tujuan teknik *massage* ini adalah mengurangi nyeri, perbaikan sirkulasi darah, rileksasi otot, dan perbaikan fleksibilitas.

Tujuan orang melakukan *sport massage* adalah untuk mengembalikan kebugaran tubuh atau mengembalikan kondisi tubuh seperti sedia kala atau dalam keadaan

normal (*homeostatis*). *Sport massage* yang dilakukan dengan halus memberikan efek penenang. *Sport massage* yang dilakukan dengan kuat dengan waktu yang cepat bisa memberikan pengaruh stimulasi. Karena *sport massage* menyalurkan rangsangan kepada saraf sensibel dan motorik agar dapat memicu rangsangan refleks. Ada beberapa macam teknik *sport massage* yang dikenalkan diberbagai dunia, salah satunya *Swedish Massage* merupakan teknik *sport massage* yang pada saat ini lebih sering digunakan pada atlet sebelum, sesudah dan selama pertandingan atau latihan (Purnomo. 2015:3).

Dalam penelitian ini aktifitas fisik yang dilakukan anggota gerakan pramuka adalah senam pramuka yang memiliki durasi tiga belas menit (Pemerintah Indonesia. 2010), Gerakan pada senam pramuka lebih banyak menggunakan tubuh bagian bawah dan atas, contoh gerakan tubuh bagian bawah pada senam pramuka adalah gerakan melompat, berjalan, jalan di tempat, gerakan ke samping, ke belakang, maju dan mundur. Gerakan akan terus diulang sampai tiga belas menit tanpa henti, hal ini mengapa peneliti memberikan perlakuan *sport massage* pada tubuh bagian bawah dan atas, senam pramuka termasuk aktifitas sub maksimal yang artinya tidak ada pemaksaan yang melebihi kemampuan individu tersebut, baik dalam beban maupun intensitasnya.

Praktik *massage* diterapkan dibidang olahraga pertama kali dilakukan di Yunani, pada saat itu *massage* digunakan sebagai salah satu metode yang sangat penting ketika pemeliharaan kesehatan pada olahragawan atau atlet. Banyak manipulasi yang ada didalam *massage*, tapi dalam penelitian ini manipulasi yang digunakan hanya empat macam, yaitu menggosok (*Effleurage*), memijat (*Petrissage*), menggosok melintang otot (*Walken*), dan mengguncang (*Shaking*). Arah gerakan tangan yang benar dalam melakukan *massage* adalah gerakan tangan yang mengikuti pembuluh darah balik (vena) yang membawa darah kotor ke jantung (Purnomo. 2015:3).

(Roepajadi, *sport massage*. 2019, September 30) Pada bagian ekstremitas bawah (Pelvis sampai phalangs) Rincian manipulasi yang dilakukan pada bagian posterior yaitu *effleurage* satu menit, *petrissage* dua menit, *Walken* dua menit, *Shaking* satu menit. Sedangkan pada bagian anterior yaitu *effleurage* satu menit, *petrissage* satu menit, *Walken* satu menit, *Shaking* satu menit. Pemberian manipulasi pada bagian posterior lebih banyak karena pada bagian ini otot lebih banyak.

Hasil dari penelitian ini adalah nilai rata-rata denyut nadi pemulihan kelompok kontrol 110,2 dan kelompok eksperimen 86,9. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pemberian *sport massage* pada kelompok eksperimen lebih efektif mengembalikan denyut nadi awal setelah aktifitas fisik karena makin cepat denyut nadi ke dalam keadaan istirahat, maka semakin baik kondisi fisik

seseorang dan sebaliknya semakin lambat denyut nadi pemulihan, maka kondisi fisik semakin menurun (Sandi, 2016: 2). Jika dibandingkan dengan penelitian yang relevan dengan penelitian ini hasil yang didapat memiliki persamaan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari uji coba hasil penelitian dan pembahasan bisa kita simpulkan ternyata ada pengaruh pemberian *sport massage* terhadap denyut nadi pemulihan setelah aktifitas fisik dengan rentang denyut nadi pemulihan sebesar dua puluh tiga koma tiga persen.

Saran

Saran yang bisa saya sampaikan berdasarkan kesimpulan diatas ada tiga poin yaitu:

- 1) Perlu menambah variabel lain sebagai pembanding dalam penelitian.
- 2) Setelah melakukan aktifitas fisik diharapkan pemberian *sport massage* dapat diterapkan di semua kegiatan aktifitas fisik.
- 3) Dalam penelitian ini terdapat banyak kekurangan, maka dari itu peneliti berikutnya harus menyempurnakan dan mengembangkan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hermawan, dkk. 2012. *Pengaruh Pemberian Asupan Cairan (Air) Terhadap Profil Denyut Jantung Pada Aktifitas Aerobik*. UNNES.
- Hermawan, S. 2015. *Perbandingan Pengaruh Sport Massage dan Swedish Massage Terhadap Perubahan Denyut Nadi dan Frekuensi Pernafasan*. Universitas Negeri Yogyakarta. Kwarnas. 2007. Keputusan Kwartir Nasional Gerakan Pramuka Nomor 231 Tahun 2007 Tentang Petunjuk Penyelenggaraan Gugusdepan Gerakan Pramuka. Jakarta.
- Muhaimin, Ali. 2018. *Pengaruh Sport Massage Terhadap Penurunan Denyut Nadi Recovery Atlet Futsal IKIP Mataram Tahun 2018*. Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Mataram.
- Mulyono. 2016. *Pengaruh Manipulasi Sport Massage Terhadap Penurunan Denyut Nadi Setelah Latihan Olahraga*. Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
- Pedoman Penulisan Skripsi Program Sarjana Strata Satu (S-1)*. 2014. Universitas Negeri Surabaya.
- Pemerintah Indonesia. 2010. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2010 Tentang Gerakan Pramuka*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Purnomo, Ardhi. 2015. *Manfaat Swedish Massage untuk Pemulihan Kelelahan pada Atlet*. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Roepajadi, Joesoef, dkk. 2015. *Sport Massage Olahraga*. UNESA University Press.
- Sandi, I Nengah. 2016. *Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi Denyut Nadi*. Universitas Udayana.
- Setiawan, Arief. 2017. *Pengaruh Pemberian Sport Massage saat Pendinginan Terhadap Denyut Nadi Pemulihan Pada Atlet UKM Tapak Suci Universitas Lampung*. Bandar Lampung.
- I Nyoman Ali, I Gusti Lanang Sidiarta. 2014. *Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar*. Universitas Udayana.
- Widiyasmono, Ersas Eko. 2013. *Pengaruh Pemberian Massage dan Cooling Down Terhadap Penurunan Tingkat Kelelahan Pada Atlet Olahraga Sepak Bola di Sekolah Sepak Bola Angkasa Surakarta*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.