

PENGARUH MANIPULASI MASSAGE PADA SAAT LATIHAN TEKNIK BERMAIN BOLA VOLLI

Hariadi¹, Lalu Erpan Suryadi², Abdul Aziz Madani³.

Email: hariadi@hamzanwadi.ac.id¹, rfunlalu66@gmail.com², abdulazizmadani93@gmail.com³

^{1,2,3} Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu pendidikan Universitas Hamzanwadi

Abstrak

Pada *club* Bola voli gapura hanya dilakukan latihan fisik sedangkan untuk tambahan pemanasan seperti *massage* tidak pernah dilakuka dalam memaksimalkan latihan sangat pernting diberikan untuk meningkatkan kondisi fisik, kualitas pemain, dan meningkatkan kepercayaan diri pemain pada saat bermain maka perlu diberikan pemanasan tambahan yaitu dengan memberikan manipulasi *massage*. Pada saat latihan bola voli *massage* memang salah satu metode terbaik untuk melenturkan otot-otot agar tidak kaku dan tidak terjadi cedera. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh manipulasi *massage* pada saat latihan teknik bermain bola voli *club* Gapura Kerongkong. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experimental design* dengan model *one-group pre-post test design*. Besar sampel yaitu 35 orang yang pemilihannya dilakukan dengan total sampling. Pengumpulan data menggunakan kuesioner. Analisa data yang digunakan yaitu uji paired T-tes dengan tingkat kepercayaan sebesar 5% atau 0,05. Hasil uji paired T-test secara manual diperoleh nilai T_{hitung} sebesar 15,284 dan nilai T_{tabel} 1,69236, nilai $T_{hitung} > T_{tabel}$ ini berarti ada pengaruh. Berdasarkan hasil penelitian, ada Pengaruh Manipulasi Massage pada Saat Latihan Teknik Bermain Bola Voli Club Gapura Kerongkong. Diharapkan setelah dilakukan penelitian, pemain memperhatikan pemanasan sebelum melakukan latihan teknik bermain bola voli.

Kata kunci: Manipulasi *Massage*, Teknik Bermain Bola Voli

Abstract

At the gapura volleyball club, only physical exercise is carried out while for additional warm-up such as massage it is never done in maximizing exercise, it is very important to be given to improve physical condition, player quality, and increase player confidence when playing, it is necessary to provide additional heating, namely by providing manipulation massage . At the time of volleyball training, massage is indeed one of the best methods to flex the muscles so that they are not stiff and there is no injury. This study aims to determine the effect of massage manipulation during Gapura Kerongkong volleyball playing technique exercises. The design used in this study was a pre-experimental design with a one-group pre-post test design. The sample size is 35 people whose selection is done by total sampling. Data collection using a questionnaire. The data analysis used was paired T-test with a confidence level of 5% or 0.05. The results of the paired T-test manually obtained a T-value of 15.284 and a T-table value of 1.69236, the value of T-count > T-table, this means there is an influence. Based on the results of

the study, there is an effect of massage manipulation during the Gapura Kerongkong Volleyball Club playing technique. It is hoped that after doing the research, the players pay attention to warm-up before doing technical exercises to play volleyball.

Keywords: *Massage Manipulation, Volleyball Playing Technique*

A. Pendahuluan

Setiap manusia selalu berusaha untuk menjaga kesehatan tubuhnya. Salah satu cara untuk menjaga kesehatan tubuh yaitu dengan berolahraga. Perkembangan olahraga pada masa sekarang sangat jauh berbeda dibanding dengan masa sebelumnya (Harsono, 2008 :101). Dunia olahraga telah menerapkan *sport science* yang didalamnya meliputi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) olahraga dan *sport medicine*. Aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi memang sangat diperlukan dalam olahraga untuk mencapai hasil yang lebih maksimal (Harsono, 2008 :101). Pengetahuan dan teknologi dalam olahraga membuat olahraga lebih efektif dan efisien baik dari segi latihan, pertandingan, dan pemulihan (Toru Namikoshi, 2006:8). Perkembangan IPTEK dibidang olahraga saat ini tergolong sangat pesat. Perkembangan tersebut ditandai dengan ditemukannya metode-metode untuk mengatasi sistem latihan, pemulihan, dan rehabilitasi. Perkembangan IPTEK tersebut meliputi berbagai aspek, seperti ditemukannya teknik untuk menunjang latihan dan terap-terapi untuk merelaksasikan otot supaya lebih terukur dan efektif dalam upaya peningkatan permainan, serta tehnik persiapan-persiapan sebelum melakukan aktivitas olahraga supaya tidak mengalami cedera ataupun kelelahan. Salah satu usaha yang penting dalam persiapan dan pemeliharaan kondisi fisik dengan seiring perkembangan ilmu pengetahuan adalah dengan *massage* (Yovebi, 2017:1). *Massage* merupakan salah satu metode pemanasan yang efektif baik dilakukan sebelum pertandingan atau setelah pertandingan dengan tujuan meningkatkan kemampuan fisik dalam bertanding. Penggunaannya sudah banyak didapati di tim, club, dan lembaga olahraga yang membuktikan bahwa metode *massage* memang salah satu metode terbaik. *Massage* dapat dibedakan menjadi beberapa macam, diantaranya adalah *Sport massage*, *Segment massage*, *Cosmetic massage*, *Massage* yang lain seperti; *shiatshu*, *refleksi*, *tsubo*, dan *erotic massage* atau *manipulasi massage* (Toru Namikoshi, 2006: 8). Dalam penelitian ini *massage* yang ingin diteliti adalah *manipulasi massage*.

Olahraga bola voli merupakan salah satu jenis olahraga prestasi yang sangat terkenal diseluruh dunia. Seiring perkembangan zaman bola voli menjadi salah satu olahraga yang populer, sehingga menjadi suatu aktivitas yang dapat dipertandingkan untuk kompetisi (Suharno, 2013:9). Salah satu usaha yang penting dalam persiapan dan pemeliharaan kondisi fisik dalam bermain bola voli yaitu latihan. Sebelum dilakukan latihan terlebih dahulu dilakukan pemanasan untuk melenturkan otot-otot supaya tidak kaku dan tidak terjadi cedera. *Massage* adalah satu unsur yang sangat penting dan berharga dalam latihan-latihan bagi para olahragawan dengan efek rangsangan terhadap fungsi-fungsi tubuh dan penyesuaiannya terhadap latihan-latihan yang makin lama menjadi semakin berat, juga untuk memulihkan kondisi badan yang lelah dengan waktu yang secepat-cepatnya ke dalam keadaan seperti semula (Nopriansyah, 2015 : 102-111). *Massage* olahraga juga berperan penting sebagai pemanasan untuk memberikan rangsangan atau stimulus pada daya kerja otot tubuh supaya terhindar dari cedera (Novita Intan Arovah 2011: 3)". Dalam penelitian ini, *manipulasi massage* yang dipakai adalah *manipulasi massage* pada lengan, kaki dan otot-otot lain yang juga berpengaruh pada saat pengukuran. Pada cabang olahraga bola

voli, salah satu otot yang memegang peranan penting yaitu otot lengan, karena otot lengan berpengaruh pada pelaksanaan teknik dalam bermain bola voli seperti pada saat melakukan service, mengumpan, dan smash. Sehingga salah satu kondisi fisik yang wajib dimiliki oleh seorang pemain bola voli adalah kekuatan otot lengan. Sebagai club olahraga bola voli, club bola voli tidak hanya mendidik pemain untuk berolahraga saja. Namun club juga mendidik pemain yang mengarah pada kesiapan untuk menguasai teknik dalam bermain (Syarifudin dan Muhadi, 2002: 187). Club Bola Voli Gapura merupakan salah satu club bola voli yang ada di Kecamatan Suralaga khususnya di desa Kerongkong. Berdasarkan survey pendahuluan, Club Bola Voli Gapura memiliki pemain dari beragam usia baik junior maupun senior oleh karena itu, masyarakat desa Kerongkong yang ingin meningkatkan prestasi keterampilan dalam bermain bola voli dapat belajar lebih dengan mengikuti latihan yang terprogram di Club Bola Voli Gapura. Club Bola Voli Gapura terdiri dari 35 pemain dimana terdiri dari team junior dan senior, team junior berjumlah 15 orang pemain dan team senior berjumlah 20 orang pemain.

Club Bola Voli Gapura melakukan latihan setiap hari dimana latihan yang dilakukan berselang seling hari pertama latihan fisik, hari kedua bermain dan begitu seterusnya. Sebelum melakukan latihan atau permainan terlebih dahulu dilakukan pemanasan seperti peregangan, lari, push up, pull up, dan pemanasan biasanya dilakukan tidak terbatas waktu namun tergantung pelatih. Club Bola Voli Gapura tidak memiliki jadwal latihan yang tetap dan terjadwal, latihan dilakukan setiap hari dengan ada atau tidaknya pelatih, sehingga pemain melakukan latihan dan bermain semauanya tanpa adanya pengawasan dari pelatih. Pemain club Bola Voli Gapura seringkali saat latihan mengalami kram otot dan kelelahan terutama pada bagian yang menjadi tumpuan dalam bermain. Selain itu pemain club Bola Voli Gapura pada saat latihan tidak melakukan pemanasan yang maksimal seperti melakukan latihan yang tidak sesuai kebutuhan dan kurangnya keseriusan dalam menjalani latihan, sehingga berdampak pada tidak efektifnya kesiapan dalam melakukan latihan. Pemain Club Bola Voli Gapura juga dalam menerapkan bentuk-bentuk latihan yang diberikan pelatih kurang maksimal. Untuk tambahan pemanasan, pada Club Bola Voli Gapura hanya dilakukan latihan fisik sedangkan untuk tambahan pemanasan seperti massage tidak pernah dilakukan, dalam memaksimalkan latihan sangat penting diberikan untuk meningkatkan kondisi fisik, kualitas pemain, dan meningkatkan kepercayaan diri pemain pada saat bermain maka perlu diberikan pemanasan tambahan yaitu dengan memberikan manipulasi massage, oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang manipulasi massage. Berdasarkan uraian fenomena dan latar belakang diatas, peneliti ingin mengetahui apakah ada pengaruh manipulasi massage pada saat latihan teknik bermain bola voli ?. Maka penelitian ini berjudul, "Pengaruh Manipulasi Massage pada Saat Latihan Teknik Bermain Bola Voli Club Gapura Kerongkong".

B. Metode

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan rancangan eksperimen one group pre post test. Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu (Sugiyono, 2012:7). Rancangan eksperimen murni adalah rancangan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2012:7). Metode ini dipilih karena peneliti ingin mengetahui pengaruh manipulasi Massage pada saat latihan persiapan pertandingan bola voli Club Gapura Kerongkong sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan. Selanjutnya dijelaskan bahwa

Variabel Penelitian, Variabel adalah obyek penelitian atau apa yang menjadi titik suatu penelitian (Suharsimi Arikunto, 2006:118). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu:

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui penerimaan atau penolakan hipotesis yang diajukan, uji hipotesis menggunakan uji paired T-Test pada taraf signifikan 0,05 %. Hasil uji hipotesis (uji paired T-Test) dapat dilihat di bawah ini.

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} (\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n})} \quad T_{hitung} = \frac{\frac{\sum D}{n}}{\frac{S}{\sqrt{n}}} \quad DF = n-k$$

Keterangan :

S : standar deviasi DF : distribusi persentase nilai T_{tabel}

n : jumlah sampel k : jumlah variabel

$\sum D$: selisih xi-xii

T_{hitung} : nilai T

$\sum D = -1139$

$\sum D^2 = 42405$

n = 35

Taraf signifikansi 5 % = 0,05

$T_{tabel} = 33$ (DF = n-k), T_{tabel} pada titik persentase 33 = 1,69236 t(0,05;33)

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} (\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n})}$$

$$S = \sqrt{\frac{1}{35-1} (42405 - \frac{(-1139)^2}{35})}$$

$$S = \sqrt{\frac{1}{34} (42405 - \frac{1297321}{35})}$$

$$S = \sqrt{\frac{1}{34} (42405 - 37006)}$$

$$S = \sqrt{\frac{5399}{34}}$$

$$S = \sqrt{158,794}$$

$$S = 12,60$$

$$T_{hitung} = \frac{\frac{\sum D}{n}}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

$$T_{hitung} = \frac{\frac{-1139}{35}}{\frac{12,60}{\sqrt{35}}}$$

$$T_{hitung} = \frac{-32,54}{2,129}$$

$T_{hitung} = -15,284$ = nilai T_{hitung} adalah nilai yang absolut, nilai akhir akan tetappositif.

Berdasarkan hasil pengolahan data secara manual, menunjukkan untuk jumlah nilai selisih pre test dan post test atau nilai D adalah -1139 sedangkan untuk jumlah nilai $D^2 = 42405$, untuk nilai T_{tabel} dari jumlah sampel 35 dengan signifikansi 5% berada pada titik persentase 33 yaitu 1,69236 t(0,05;33). Nilai standar *deviation* (standar deviasi) sebesar 12,60 dan nilai T_{hitung} sebesar 15,284, secara deskriptif menunjukkan bahwa nilai $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan

H_a diterima yang artinya ada Pengaruh Manipulasi Massage pada Saat Latihan Teknik Bermain Bola Voli Club Gapura Kerongkong. Kesimpulan nilai $T_{hitung} > \text{nilai } T_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada Pengaruh Manipulasi Massage pada Saat Latihan Teknik Bermain Bola Voli Club Gapura Kerongkong.

Pembahasan

Dari data hasil penelitian, dari 35 responden responden di *Club* Gapura Kerongkong rata-rata responden pada saat pree test latihan teknik bermain bola voli dalam kategori kurang baik yaitu sebanyak 11 responden, dalam kategori baik sebanyak 23 responden dan dalam kategori sangat baik sebanyak 1 responden. Ini menandakan bahwa kemampuan teknik bermain *club* Gapura Kerongkong sudah baik. Dalam proses latihan ada kendala yang menyebabkan para pemain kurang efektif atau kurang konsisten dalam latihan seperti pada saat latihan pemain tidak serius dan pemain sering datang terlambat sehingga waktu latihan terbatas. Hal inilah yang menyebabkan kemampuan melakukan teknik bermain bola voli menjadi kurang baik. Menurut Nopriansyah, 2015 Salah satu usaha yang penting dalam persiapan dan pemeliharaan kondisi fisik dalam bermain bola voli yaitu latihan. Sebelum dilakukan latihan terlebih dahulu dilakukan pemanasan untuk melenturkan otot-otot supaya tidak kaku dan tidak terjadi cedera. *Massage* adalah satu unsur yang sangat penting dan berharga dalam latihan-latihan bagi para olahragawan dengan efek rangsangan terhadap fungsi-fungsi tubuh dan penyesuaiannya terhadap latihan-latihan yang makin lama menjadi semakin berat, juga untuk memulihkan kondisi badan yang lelah dengan waktu yang secepat-cepatnya ke dalam keadaan seperti semula. Kesalahan dalam latihan akan berakibat fatal bagi kondisi pemain. Dalam olahraga bola voli yang sering terjadi cedera adalah “bagian keseleo pergelangan kaki, patella tendinopathy (lutut *juniper*), dan nyeri bahu. Sebagai *club* olahraga bola voli, *club* bola voli tidak hanya mendidik pemain untuk berolahraga saja. Namun *club* juga mendidik pemain yang mengarah pada kesiapan untuk menguasai teknik dalam bermain. Menurut Brick, 2002:45 menyatakan bahwa sebelum melakukan latihan pemain terlebih dahulu melakukan pemanasan yang maksimal. Pemanasan adalah “persiapan secara emosional, psikologis maupun fisik untuk melakukan latihan.

Hasil penelitian yang dilakukan di *Club* Gapura Kerongkong tentang latihan teknik bermain bola voli, dari 35 responden pemain yang diberikan pree test dalam kategori kurang baik sebanyak 6 responden, dalam kategori baik sebanyak 23 responden dan dalam kategori sangat baik sebanyak 1 responden. Setelah dilakukan perlakuan *massage* selama empat kali perlakuan kemudian diberikan post test latihan teknik bermain bola voli, responden dengan kategori kurang baik sebanyak 1 responden, dalam kategori baik sebanyak 10 responden dan dalam kategori sangat baik sebanyak 24 responden. Berdasarkan Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada 35 responden didapatkan data tentang manipulasi *massage* pree test dengan kategori sedang sebanyak 13 responden, dalam kategori baik sebanyak 12 responden dan dalam kategori kurang sebanyak 10 responden. Data post test responden dengan kategori sedang sebanyak 6 responden, dalam kategori baik sebanyak 26 responden dan dalam kategori sangat baik sebanyak 3 responden. Sedangkan data tentang latihan teknik bermain bola voli pree test dalam kategori kurang baik sebanyak 6 responden, dalam kategori baik sebanyak 23 responden dan dalam kategori sangat baik sebanyak 1 responden. Data post test, responden dengan kategori kurang baik sebanyak 1 responden, dalam kategori baik sebanyak 10 responden dan dalam kategori sangat baik sebanyak 24 responden. Berdasarkan hasil pengolahan data secara manual, menunjukkan untuk jumlah nilai selisih pree test dan post test atau nilai D adalah -1139 sedangkan untuk jumlah nilai $D^2 = 42405$, untuk nilai T_{tabel} dari jumlah sampel 35 dengan

signifikansi 5% berada pada titik persentase 33 yaitu 1,69236 t(0,05;33). Nilai standar *deviation* (standar deviasi) sebesar 12,60 dan nilai T_{hitung} sebesar 15,284, secara deskriptif menunjukkan bahwa nilai $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada Pengaruh Manipulasi Massage pada Saat Latihan Teknik Bermain Bola Voli Club Gapura Kerongkong.

Latiahn teknik bermain bola voli akan lebih maksimal apabila diikuti dengan pemanasan yang maksimal dan juga dengan tambahan pemanasan seperti manipulasi *massage*. Manipulasi *massage* akan menimbulkan suatu pengaruh fisiologis dan mekanis yang mendatangkan suatu relaksasi atau rasa sakit yang berkurang akibat adanya pembengkakan. Selain itu *massage* juga menimbulkan pengaruh secara psikologis yang dapat menumbuhkan rasa percaya diri. “Efek fisiologis manipulasi *massage* dapat meningkatkan jangkauan gerak, kekuatan, koordinasi, keseimbangan dan fungsi otot sehingga dapat meningkatkan performa fisik sekaligus mengurangi resiko terjadinya cedera, *massage* olahraga juga berperan penting sebagai pemanasan untuk memberikan rangsangan atau stimulus pada daya kerja otot tubuh supaya terhindar dari cedera” (Novita Intan Arovah 2011: 3). Jadi dapat disimpulkan bahwa dari hasil analisis uji paired T-Test secara manual didapatkan hasil , nilai $T_{hitung} > nilai T_{tabel}$ maka h_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada Pengaruh Manipulasi Massage pada Saat Latihan Teknik Bermain Bola Voli Club Gapura Kerongkong.

D. Simpulan

Hasil penelitian tentang Pengaruh Manipulasi *Massage* pada Saat Latihan Teknik Bermain Bola Voli *Club* Gapura Kerongkong antara lain (1) Data *pree test* Manipulasi *massage*, pemain dengan kategori sedang sebanyak 37%, dari jumlah sampel sedangkan data *post test* dengan kategori baik sebanyak 74% dari jumlah sampel. (2) Data tentang *pree test* Latihan teknik bermain bola voli, pemain dengan kategori baik sebanyak 67% sedangkan data *post test* dengan kategori sangat baik sebanyak 69% dari jumlah sampel dan tidak ditemukan pemain dengan kategori tidak baik pada *pree test* dan *post test* (3) Pada saat penelitian dan pengujian data, diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara manipulasi *massage* pada saat latihan teknik latihan bermain bola voli.

Daftar Pustaka

- Alfabeta. Syaifuddin (2011). *Pengantar Anatomi dan Fisiologi*. Yogyakarta: EGC.
- Arikunto, Suharsimi. (2009). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2009). *Prosedur Penelitian: Suatu pendekatan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara. Arikunto,
- Arovah, Novita Intan. (2011:3). *Dasa-dasar fisioterapi pada cedera olahraga*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Bambang Priyonoadi. (2008). *Sport Massage (Massage Olahraga)*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Beutelstahl (2005: 8). *Volly ball*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Best et al (2008). *Effectiveness of sports massage for recovery of skeletal muscle from strenuous exercise*. *Clinical Journal of Sport Medicine* 18(5): 446.
- Bompa & Haff. (2009). *Periodization Training for Sports: theory and Methodology of Training*. Fifth Edition. United State of America: Human Kinetics.
- Brick, Lynne. 2002. *Bugar dengan Senam Aerobik*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Cafarelli et al. (2002). *The role of massage in preparation for and recovery from exercise*. *Sports Med* 14(1): 8.

- Choirul. (2011). *Massage tradisional*. Bandung: FPOK. UPI. Bandung.
- Duwi, Priyatno. (2010). *Teknik Mudah dan Cepat Melakukan Analisis Data*.
- Elang (2010). *Sport Massage*. Jakarta: PT Raja Grafindo
- Giriwijoyo (2007). *Ilmu Faal Olahraga, Fungsi Tubuh Manusia pada Olahraga*. Edisi ke 4. Bandung: FPOK. UPI. Bandung.
- Giriwijoyo, S. dan Sidik, DZ (2013). *Ilmu Faal Olahraga (Fisiologi Olahraga): Fungsi Tubuh Manusia pada Olahraga untuk Kesehatan dan Prestasi*. Bandung: Remaja Rosdakkar.
- H.M. (2008). *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset. Koes, Irianto (2012). *Anatomi dan Fisiologi* Bandung: Alfabeta.
- Harsono (2008:101). *Ilmu Faal dasar bola voli: Fungsi Tubuh Manusia pada Olahraga untuk Kesehatan dan Prestasi*. Bandung: Remaja Rosdakkar
- Hemmings, B. J. (2001). *Physiological, psychological and performance effects of massage therapy in sport: a review of the literature 1*. *Physical Therapy in Sport* 2(4): 165.
- Hemmings, B., et al. (2000). *Effects of massage on physiological restoration, perceived recovery, and repeated sports performance*. *British Journal of Sports Medicine* 34(2): 109.
- Hibert et al. (2003). *Physiological, psychological and performance effects of massage therapy in sport: a review of the literature 1*. *Physical Therapy in Sport* 2(4): 165.
- Husein, Umar (2004). *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Cet ke 6. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. Jogiyanto,
- Ilham, Choirul. *Manfaat Akupuntur Menurut Beberapa Penelitian*. (<http://sidomi.com/1326204/manfaat-akupuntur-menurut-beberapapenelitian-diposkan/>). Diakses 18 Desember 2017.
- Iman Koekoeh, 2013 (2008). *Sport Massage*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mulyana (2013). *Pembentukan Karakter Melalui Pembinaan Pencak Silat (Studi Eksperimen pada Siswa SMP di Bandung)*. (Disertasi). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Namikoshi, Toru. (2006:8). *The Complete Book Of Siatsu Therapy*. Tokyo: Japan.
- Nopriansyah. (2015). "pengaruh *sports massage* terhadap penurunan perasaan lelah setelah latihan di UKM pencak silat uny." *Jurnal olahraga prestasi*. Vol. 11 no. 2, hlm.102-111.
- Nugroho, Agung (2004). *Diklat Pedoman Latihan Pencak Silat*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Penelitian dengan SPSS*. Yogyakarta: Gava Media.
- Rahim, 2009. *Sport Massage*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rifa'i, Bahtiar. 2006. *Pengaruh Pemberian Effleura gesebagai Tambahan Pemanasan terhadap Kelincahan*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Program Studi Pendidikan Jasmani UM.
- Rismi . (2017). *Manipulasi massage*. *Physical Therapy in Sport* 2(4): 1

- Salvano. (2000). *Ilmu Faal Olahraga (Fisiologi Olahraga): Fungsi Tubuh Manusia pada Olahraga untuk Kesehatan dan Prestasi*. Bandung: Remaja Rosdakur.
- Santosa, Hamdani (2007). *Statistika Deskriptif dalam Bidang Ekonomi dan Niaga*. Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono (2004). *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Setiawan, Arif. 2015. *Sport Massage*. Magnum Pustaka : Yogyakarta
- Soeroso, Tjipto. 2002. *Ilmu Lulut Olahraga (Sports Massage)*. Semarang.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharno, 2013. *Teknik dasar bermain bola voli*. Malang: Wineka Media.
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian* (Edisi Revisi V). Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syarifudin dan Muhadi (2002: 187). *Teknik bermain bola voli*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Yovebi. (2017). *Manipulasi massage*. *Physical Therapy in Sport* 2(4): 1