

**PENGARUH *MASSAGE* DAN *HOT BATH* TERHADAP  
PENURUNAN KELELAHAN PADA PEMAIN FUTSAL**



**NASKAH PUBLIKASI**

Diajukan Guna Melengkapi Tugas dan Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Menyelesaikan Program Pendidikan Strata 1 Fisioterapi

Oleh

**SYUJA' ULHAQ**

**J120141069**

**PROGRAM STUDI STRATA 1 FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2015**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**NASKAH PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

**PENGARUH *MASSAGE* DAN *HOT BATH* TERHADAP PENURUNAN  
KELELAHAN PADA PEMAIN FUTSAL**

Oleh :

Nama : Syuja' Ulhaq

NIM : J120141069

Telah Membaca Dan Mencermati Naskah Publikasi Ilmiah, Yang Merupakan  
Ringkasan Skripsi (Tugas Akhir) Dari Mahasiswa Tersebut

Telah Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Isnaini herawati, S.Fis. M.Sc

Pembimbing II



Yulisna Mutia Sari, SST. FT, M.Sc (GRS)

## ABSTRAK

PROGRAM STUDI S1 TRANSFER FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SKRIPSI, 2015

SYUJA' ULHAQ

“PENGARUH *MASSAGE* DAN *HOT BATH* TERHADAP PENURUNAN KELELAHAN PADA PEMAIN FUTSAL”.

**Latar belakang :** Dalam olahraga futsal pemain sering mengalami kelelahan pada saat melakukan pertandingan, 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*. Intervensi lain yang dapat diberikan untuk mengurangi kelelahan antara lain adalah dengan pemberian *hot bath* dan *massage*.

**Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *massage* dan *hot bath* terhadap kelelahan pada pemain futsal.

**Metode penelitian :** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis *quasi eksperimen*, dengan pendekatan *pre and post test design*. Sampel berjumlah 30 orang diambil melalui metode *Purposive sampling*, pengukuran dalam penelitian menggunakan *Visual Analogue Scale for Fatigue (VAS-F)* untuk mengukur nilai derajat nyeri.

**Hasil :** Dari hasil uji komparatif *wilcoxon test* pada kelompok *massage* mendapatkan hasil  $p < 0,05$  yang berarti menunjukkan ada pengaruh pemberian *massage* terhadap kelelahan, pada kelompok *hot bath* mendapatkan hasil  $p < 0,05$  yang berarti menunjukkan ada pengaruh pemberian *hot bath* terhadap kelelahan, Interpretasi hasil uji komparatif *Mann-Whitney test* beda pengaruh pemberian *massage* dan *hot bath* terhadap kelelahan pada pemain futsal mendapatkan nilai signifikansi  $p < 0,000$  yang artinya ada beda pengaruh pemberian *massage* dan *hot bath* terhadap kelelahan pada pemain futsal.

**Kesimpulan:** Ada pengaruh *massage* dan *hot bath* terhadap kelelahan pada pemain futsal.

Kata kunci : *Massage, Hot Bath*, kelelahan.

## ABSTRACT

PHYSICAL THERAPY S1 TRANSFER PROGRAM  
FACULTY OF HEALTH  
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SURAKARTA  
SCRIPSI, 2015

Syuja' UIHaq

"INFLUENCE OF MASSAGE DON HOT BATH IN REDUCING FATIGUE FOR FUTSAL PLAYERS".

**Background:** In the sport of futsal players often experience fatigue at the time of the match, Fatigue is a decreased ability to perform physical activity, general symptoms of fatigue closer is the sense of physical fatigue or physical fatigue and mental fatigue or mental fatigue. Other interventions that can be provided to reduce fatigue among others, is the provision of a hot bath and massagW.

**Objective:** This study aims to determine the effect of massage and hot bath against fatigue in futsal players.

**Methods:** This research is a quantitative type of quasi-experimental, with the approach of pre and post test design. Samples were 30 taken through purposive sampling method, measurement in research using the Visual Analogue Scale for Fatigue (VAS-F) to measure the value of the degree of pain.

**Results:** From the results of the comparative test Wilcoxon test in the massage group matches  $p < 0.05$ , indicating no effect of massage to fatigue, the group hot bath to get the  $p < 0.05$ , indicating no effect of a hot bath against fatigue, Interpretation of results comparative test of Mann-Whitney test the effect of different massage and hot bath against fatigue in futsal players get a significant p value of 0.000, which means there are different effect of massage and hot bath against fatigue in futsal players.

**Conclusion:** There is the influence of massage and hot bath against fatigue in futsal players.

**Keywords:** Massage, Hot Bath, fatigue.

## PENDAHULUAN

Futsal adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua tim, setiap tim beranggotakan 5 orang yang didalamnya memuat unsur pertandingan dimana kedua tim berlomba untuk menciptakan gol sebanyak-banyaknya dan mempertahankan gawang dari kemasukan bola dari tim lawan. Dalam permainan futsal memiliki durasi permainan 2 kali 20 menit, dengan istirahat selama 10 menit. Meskipun memiliki waktu relatif lebih pendek dari permainan sepak bola, permainan futsal juga memiliki intensitas gerakan dan *pressure* yang tinggi terhadap pemain yang pada akhirnya akan menyebabkan kelelahan (Pan American Games, 2007).

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 aktifitas dan adanya penumpukan asam laktat hasil sisa metabolisme (Parahita, 2009).

Berapa intervensi berusaha diberikan oleh pelatih atau tim kebugaran dari sebuah team untuk mengurangi tingkat kelelahan dengan tujuan untuk menjaga kondisi pemain dan memenangkan pertandingan. Beberapa intervensi yang biasa diberikan antara lain adalah pemberian *massage* pada otot yang lelah, *Massage* menurut Basiran dkk (2010) 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 menjadi lancar dan mempercepat pengeluaran zat sisa-sisa metabolisme pada otot dan membantu mempercepat otot untuk *recovery*.

Intervensi lain yang dapat diberikan adalah dengan pemberian *hot bath* atau rendaman air hangat dengan suhu berkisar antara temperatur 36,5<sup>0</sup> C-40<sup>0</sup> C dengan lama terapi 10-30 menit. Pemberian *hot bath* ini merupakan salah satu dari berbagai jenis metode hidroterapi yang sering digunakan untuk memberikan manfaat berupa pembuluh darah menjadi lancar, yang kedua adalah faktor pembebanan di dalam air yang akan menguatkan otot-otot dan ligament yang mempengaruhi sendi tubuh (Chaiton, 2002).

Dari uraian di atas peneliti tertarik untuk meneliti tentang pengaruh *massage* dan *hot bath* terhadap penurunan kelelahan pada pemain futsal.

## **KERANGKA TEORI**

Kelelahan adalah *physical fatigue* dan *mental fatigue* yang merupakan suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kata kelelahan berakibat kepada pengurangan kapasitas kerja dan ketahanan tubuh (Suma'mur, 1996).

Kelelahan biasanya berhubungan dengan cepat habisnya kapasitas anaerobik, atau kecilnya kapasitas aerobik yang dimiliki. Sedangkan dalam fisiologis otot kelelahan disebabkan oleh habisnya cadangan glikogen dalam otot, *transmisi signal* dalam *neuromuscular jungction* berkurang, gangguan aliran

darah akan mempercepat terjadinya kelelahan karena gangguan suplai nutrisi pada otot (Iryanti, 2010).

Asam laktat (Nama IUPAC: asam 2-hidroksipropanoat ( $\text{CH}_3\text{-CHOH-COOH}$ ), dikenal juga sebagai asam susu) adalah senyawa kimia penting dalam beberapa proses biokimia. Seorang ahli kimia Swedia, Carl Wilhelm Scheele, pertama kali mengisolasinya pada tahun 1780. Secara struktur, asam karboksilat dengan satu gugus [hidroksil] yang menempel pada gugus karboksil. Dalam air, ia terlarut lemah dan melepas proton ( $\text{H}^+$ ), membentuk ion laktat. Asam ini juga larut dalam alkohol dan bersifat menyerap air (higroskopik). Asam ini memiliki simetri cermin (kiralitas), dengan dua isomer: asam L-(+)- laktat atau asam (S)-laktat dan, cerminannya, asam D-(-)-laktat atau asam (R)-laktat. Hanya isomer yang pertama (S) aktif secara biologi. Untuk mengerti tes kadar asam laktat akan diulang kembali secara singkat bagaimana proses kimia dalam tubuh kita untuk mengubah energi kimia dalam makanan menjadi energi mekanik yang membuat otot kita berkontraksi. Energi yang menggerakkan tubuh kita, termasuk membuat otot kita berkontraksi, berasal dari molekul yang disebut ATP yaitu sebuah gugus adenosin yang mengikat tiga gugus fosfat. Dalam kondisi kurang oksigen/ anaerob tubuh akan memproduksi asam laktat dalam jumlah yang tidak terlalu besar yang berada di otot.

Sistem energi aerobik menggunakan oksigen untuk menghasilkan ATP dan untuk pembakaran pada otot. Latihan aerobik juga disebut latihan daya tahan. Untuk kegiatan aerobik, perlu setidaknya tiga menit dalam durasi. Aktivitas aerobik merupakan aktivitas yang bergantung terhadap ketersediaan oksigen

untuk membantu proses pembakaran sumber energi sehingga juga akan bergantung terhadap kerja optimal dari organ-organ tubuh seperti jantung, paru-paru dan juga pembuluh darah untuk dapat mengangkut oksigen agar proses pembakaran sumber energi dapat berjalan dengan sempurna. Aktivitas aerobik biasanya merupakan aktivitas olahraga dengan intensitas rendah sampai sedang yang dapat dilakukan secara kontinu dalam waktu yang cukup lama, seperti jalan kaki, bersepeda atau juga jogging (Herawati, 2005).

Dalam berlari membutuhkan kerja otot yang optimal untuk mendapatkan kecepatan yang maksimal. Menurut Zafar (2010) kecepatan adalah hasil kecepatan gerakan dari kontraksi otot secara cepat dan kuat (powerfull) melalui gerakan yang halus (smooth) dan efisien (efficient). Paddasarnya ada 3 tipe otot yang bekerja saat lari yaitu primer (primary), pendukung (supporting) dan tambahan (auxiliary). Otot yang termasuk kategori primer dalam mendukung aktifitas lari adalah otot *quadriceps*, otot *hamstring*, otot *gluteus maximus*, otot *iliopsoas* dan otot *gastrocnemius*. Otot yang termasuk kategori pendukung dalam berlari adalah otot *biceps brachii* dan otot *abdomen*. Otot yang termasuk kategori tambahan dalam berlari adalah otot *intercostalis eksternal* dan otot *intercostalis internal*.

Massage di Indonesia dikenal dengan pijat, perkembangan massage di Indonesia dipengaruhi dengan kehadiran Belanda di Indonesia, kemudian mulai dipakai dalam penyelenggaraan Asean Games dan pada akhirnya didirikanlah sekolah Massage di Surakarta, Semarang dan Bandung. Perkembangan massage

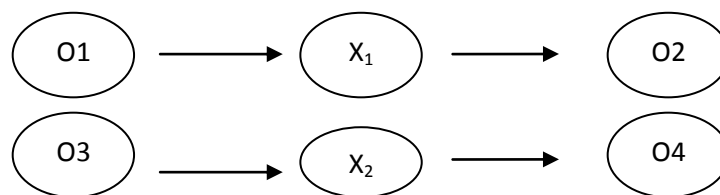


membuktikan bahwa massage memang bermanfaat bagi tubuh terlebih dalam bidang kesehatan dan olahraga (Ningrum, 2012).

Pengukuran *Visual Analogue Scale for Fatigue* (VAS-F) adalah jenis pengukuran untuk menentukan derajat atau tingkat kelelahan dari seseorang setelah beraktivitas fisik, pengukuran ini dilakukan dengan cara responden mengisi skala dari angka 0-10 yang sudah disediakan oleh peneliti, nilai 0 adalah nilai normal sedangkan nilai 10 adalah kondisi sangat lelah (Stanford, 2012).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis *quasi eksperimen*, dengan pendekatan *pre and post test design*. Dengan rancangan penelitian sebagai berikut :



Gambar 1. Gambar rancangan penelitian

Populasi penelitian ini adalah pemain dari club futsal yang bermain rutin di lapangan futsal Singopuran Kartasura. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dengan teknik pengambilan *Purposive sampling*. Dimana sampel dalam penelitian diperoleh dengan pengambilan melalui pemenuhan criteria inklusi dan eksklusi.

Penelitian ini menggunakan analisis statistik dengan alasan bahwa data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang berupa angka- angka. Untuk mengetahui pengaruh pemberian *Massage* dan *Hot bath* terhadap kelelahan, digunakan

uji statistik *Wilcoxon test*. Untuk mengetahui bedapengaruh pemberian *massage* dan *hot bath* terhadap kelelahan, digunakan uji statistik *Mann Whitney test*.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Distribusi responden berdasarkan umur disajikan pada tabel di bawah ini:

| Umur   | Frekuensi | Prosentase |
|--------|-----------|------------|
| 16-17  | -         | 0%         |
| 18-19  | 3         | 10%        |
| 20-21  | 16        | 53,3%      |
| 22-23  | 9         | 30%        |
| 24-25  | 2         | 6,7%       |
| 26-27  | -         | -          |
| Jumlah | 30        | 100 %      |

Sumber : Hasil pengolahan data

Karakteristik Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa responden umur 18-19 tahun sebanyak 3 responden (10%) umur 20-21 tahun sebanyak 16 responden atau (53,3%), umur 22-23 tahun sebanyak 9 responden (30%), umur 24-25 tahun sebanyak 2 responden (6,7%) dan dengan rata-rata umur responden dalam penelitian ini adalah 21 tahun.

Distribusi responden pada penilaian kelelahan yang diukur dengan *visual analogue scale fatigue* (VAS-F) kelompok *massage* didapatkan hasil pada uji awal (nilai pre test) mendapatkan hasil terbanyak rasa lelah pada nomor 6 sebanyak 5 responden, dengan nilai rata rata 5,3. Pada hasil uji akhir (nilai post test) mendapatkan hasil kriteria terbanyak rasa lelah pada nomor 2 yaitu sebanyak 9 responden., dengan nilai rata rata 2,5.

Penilaian kelelahan kelompok *hot bath* didapatkan hasil pada uji awal (nilai pre test) mendapatkan hasil terbanyak rasa lelah pada nomor 6 sebanyak 5 responden. Dengan nilai rata rata 4,9. Pada hasil uji akhir (nilai post test)

mendapatkan hasil kriteria terbanyak rasa lelah pada nomor 4 yaitu sebanyak 6 responden. Dengan nilai rata rata 3,6.

Distribusi data selisih VAS-F pada kelompok *massage* dan *hot bath* menunjukkan hasil selisih terbanyak dengan perubahan -1 sebanyak 10 responden. Pada kelompok *hot bath* didapatkan hasil selisih terbanyak dengan perubahan -3 sebanyak 6 responden, nilai minimum penurunan kelalahan adalah 1 dan maksimum adalah 5. Rata-rata penurunan kelelahan dalam penelitian ini adalah 2.

Berdasarkan data yang disajikan, jumlah sampel yang didapatkan sebanyak 30 subjek penelitian. Distribusi responden umur 18-19 tahun sebanyak 3 responden (10%) umur 20-21 tahun sebanyak 16 responden atau (53,3%), umur 22-23 tahun sebanyak 9 responden (30%), umur 24-25 tahun sebanyak 2 responden (6,7%) dan dengan rata-rata umur responden dalam penelitian ini adalah 21 tahun. Pengambilan sampel usia 16-25 tahun dalam penelitian ini dengan alasan bahwa menurut Steele (2008) ketahanan kardiorespirasi pada laki-laki akan mencapai puncaknya pada umur 18-25 tahun bersamaan dengan puncak massa otot, dan ketahanan kardiorespirasi merupakan salah satu dari faktor kelelahan sehingga peneliti tertarik untuk meneliti pada rentang usia puncak ini.

Pemberian *massage* ini terbukti dapat menurunkan kelalahan, hal ini didasari atas pengertian bahwa secara kimia kelelahan adalah akibat berkurangnya cadangan energi dan meningkatnya metabolisme sebagai penyebab hilangnya efisiensi otot, *massage* membantu dalam pembuangan zat-zat sisa metabolisme, mempercepat pengembalian aliran darah balik dan merangsang pelepasan endorpin untuk memberikan efek relaksasi (Basiran, 2010)

*Massage* membantu meningkatkan aliran balik darah vena (venous return) sehingga dapat meningkatkan proses pembersihan sisa metabolisme. Pada prinsipnya *massage* setelah pertandingan adalah mempercepat kembalinya fungsi *homeostasis*, mengatasi ketegangan otot, kram dan kelelahan (Arovah.2010)

Sedangkan pada *hot bath* dalam uji pengaruh juga memberikan efek terhadap penurunan kelelahan, tetapi jika dibandingkan dengan pemberian *massage*, *hot bath* tidak terlalu besar pengaruhnya, meskipun dalam pengaruhnya *hot bath* memberikan efek untuk membantu pengeluaran sistem imun, meningkatkan sirkulasi darah, dan membantu dalam suplai oksigen dan nutrisi ke dalam sel juga membantu untuk pembuangan zat sisa. Perbandingan ini dapat dilihat pada nilai perubahan mean dimana kelompok *massage* memiliki perubahan sebesar 54,7% sedangkan kelompok *hot bath* memiliki perubahan sebesar 26,5%.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan dari hasil analisa dan perhitungan uji statistik, menunjukkan adanya pengaruh *massage* dan *hot bath* terhadap kelelahan pada pemain futsal. Untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik terhadap permasalahan penanganan kelelahan untuk meningkatkan stamina perlu dikaji lebih jauh kembali, hal ini sangat bermanfaat dalam menunjang meraih hasil yang lebih optimal dalam ajang kompetisi. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan tentang pengaruh pemberian *massage* dan *hot bath* terhadap kelelahan pada pemain futsal dengan mengkaji lebih jauh kembali faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan seseorang, dan pengukuran yang lebih

modern. Sedangkan saran yang diberikan untuk responden adalah untuk melakukan *massage* saat jeda pertandingan guna menurunkan nilai kelalahan dan dapat meningkatkan performa pada pertandingan selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arovah, Novita Intan. 2010. *Masase dan Prestasi Atlet*. [http://www.academia.edu/8296914/4.\\_Masase\\_dan\\_Prestasi\\_Atlet](http://www.academia.edu/8296914/4._Masase_dan_Prestasi_Atlet), diakses pada 15 Oktober 2015
- Basiran. 2008. Modul Massage Olahraga. Bandung. Jurusan PKO UKI.
- Chaiton, L. 2002. Terapi Air untuk Kesehatan dan Kecantikan. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta-Indonesia.
- Herawati, Hidayat. 2005. *Produksi Asam Laktat Padaexercise Aerobik Dan Anaerobik*. Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia Jl. Dr. Setiabudi No.229 Bandung 40154.
- Iryanti, Detty. 2010. *Fisiologi Otot*. Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran. UNAND.
- Ningrum, Destiana Ayu. 2012. *Perbandingan Metode Hydrotherapy Massage dan Massage Manual Terhadap Pemulihan Kelelahan Pasca Olahraga Aerobic Lactacid*. UPI. Repository.UPI. Pan America. 2007. Rio de Janeiro bid for the 2007 Pan American Games. Wikipedia.
- Parahita, Astra. 2009. *Pengaruh Latihan Fisik Terprogram Terhadap Daya Tahan Otot Pada Siswi Sekolah Bola Voli Tugu Muda Semarang Usia 9-12 Tahun*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Suma'mur PK, 1989, *Ergonomi untuk Produktivitas*, Jakarta: CV. Haji Mas Agung.