

**PENGARUH *MASSAGE* TERHADAP PENURUNAN *DELAYED ONSET*  
*MUSCLE SORENESS SHOULDER* PADA OLAHRAGA *BADMINTON***



**NASKAH PUBLIKASI**

Diajukan Untuk Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Terapan Fisioterapi

Disusun Oleh :

**ARIZAL RIFKI PRATAMAJ110080053**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2013**

**PENGESAHAN**  
**NASKAH PUBLIKASI**

**PENGARUH MASSAGE TERHADAP PENURUNAN  
DELAYED ONSET MUSCLE SORENESS SHOULDER PADA OLAHRAGA  
BADMINTON**



**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV FISIOTERAPI**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2013**

## ABSTRAK

### PENGARUH MASSAGE TERHADAP PENURUNAN DELAYED ONSET MUSCLE SORENESS SHOULDER PADA OLAHRAGABADMINTON

ARIZAL RIFKI PRATAMA. J110080053 : Mahasiswa Program Studi Diploma IV  
Universitas Muhammadiyah Surakarta.

(terdiri dari 30 halaman)

(Dibimbing oleh : Dwi Rosella Komalasari SSt.FT,M.Fis dan Dwi Kurniawati SSt.Ft)

*Badminton* merupakan olahraga yang membutuhkan kombinasi melompat, perubahan cepat dalam arah pergerakan lengan yang cepat. Problematika pasca olahraga *badminton* dapat terjadi salah satunya *Delayed onset muscle soreness (DOMS) shoulder* yaitu nyeri otot bahu yang muncul 24-48 jam setelah olahraga *badminton*. Gejala *DOMS* sering terjadi pada kalangan yang tidak terbiasa olahraga

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan pengaruh *massage* sebelum olahraga *badminton* dan *massage* sesudah olahraga *badminton* terhadap penurunan *DOMS* pada bahu.

Penelitian ini menggunakan metode eksperiment dengan pendekatan cross sectional dan desain penelitian Pre-Postest Two Group Desain. Tempat penelitian dilaksanakan di GOR Kelurahan Popongan Karanganyar selama 2 minggu. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 16 sampel, terdiri dari 8 subyek perlakuan I yaitu *massage* sebelum *badminton* dan perlakuan II yaitu *massage* sesudah *badminton*, alat untuk pengukuran nyeri menggunakan *VAS (Visual Analog Scale)*.

Uji statistic menggunakan *wilcoxon rank test* didapat  $p = 0.012$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti ada pengaruh *massage* terhadap *DOMS* dan *Mann whitney*  $p = 0,171$  ( $p < 0,05$ ) yaitu tidak ada perbedaan tingkat nyeri antara perlakuan I dan perlakuan II. Namun, nilai rata-rata tingkat nyeri pada kelompok perlakuan I sebesar 31,875, sedangkan nilai rata-rata tingkat nyeri pada subyek kelompok perlakuan II sebesar 34,75. Dengan demikian terjadi perbedaan nilai selisih tingkat nyeri sebesar 2,875.

Kesimpulan penelitian ini yakni ada perbedaan pengaruh *massage* antara sebelum dengan sesudah bermain olahraga *badminton* dalam menurunkan *Delayed Onset Muscle Soreness Shoulder*

**Kata kunci:** *Delayed Onset Muscle Soreness, Massage, VAS (Visual Analog Scale)*

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

*Badminton*, merupakan olahraga yang membutuhkan kombinasi melompat, perubahan cepat dalam arah dan gerakan lengan yang cepat. Selama gerakan tersebut (Mutallib, 2009). Problematika pasca olahraga *badminton* dapat terjadi salah satunya *Delayed onset muscle soreness (DOMS) shoulder* yaitu nyeri otot bahu yang muncul 24-48 jam setelah olahraga *badminton*.

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) apakah ada pengaruh *massage* sebelum *badminton* terhadap penurunan *delayed onset muscle soreness shoulder* (2) apakah ada pengaruh *massage* sesudah *badminton* terhadap penurunan *delayed onset muscle soreness shoulder* (3) apakah ada perbedaan pengaruh *massage* sebelum dan sesudah *badminton* terhadap penurunan *delayed onset muscle soreness shoulder*.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Gerakan-Gerakan Biomekanika Pada Badminton**

#### 1) Pukulan depan (*Forehand*)

Pukulan kilas dimana posisi lengan merentang dan menggerakkan raket dari samping badan lalu memukul ke depan.

## 2) Pukulan Kilas (*backhand*)

Pukulan kilas dimana posisi lengan menekuk ke dalam dan menggerakkan raket dari samping badan lalu memukul ke depan bebas.

## 3) *Smash*

Pukulan ke depan dimana posisi lengan menekuk ke atas lalu menggerakkan raket memukul ke depan (Hussain, 2002)

## **2. Patofisiologi Delayed Onset Muscle Soreness**

Proses terjadinya *DOMS* dapat dihubungkan dengan pembentukan asam laktat dalam otot pasca olahraga yang intens namun sekarang terbukti bahwa ternyata asumsi tersebut tidak berhubungan langsung dengan kejadian *DOMS*. *DOMS* sering ditimbulkan terutama oleh gerakan eksentrik.

Berbagai jenis olahraga menyebabkan deformitas sel membran otot sehingga akan diawali terjadinya respon inflamasi yang menyebabkan pembentukan produk-produk sampah metabolik, untuk berperan sebagai stimulus kimiawi kepada ujung saraf. Kontraksi eksentrik terjadi saat otot yang aktif sedang memanjang tersebut dapat berhubungan adanya peningkatan yang terlambat pada tingkat serum dari enzim spesifik otot seperti creatin kinase (CK) sehingga memicu kerusakan serabut otot (Jones *et al.*, 1989).

Karena itu olahraga yang menyebabkan kerusakan otot / *exercise-induced muscle damage*, dapat dihubungkan dengan adanya inflamasi aseptik, yang didukung beberapa bukti bahwa permukaan otot yang mengalami nyeri dan bengkak. berdasarkan histologis dengan dari sampel biopsi mengindikasikan disrupsi ultrastructural dari sebagian serabut otot infiltrasi leukosit degranulasi sel mast dan peningkatan konstituen plasma di dalam ruang ekstraseluler (Stauber *et al.*, 1996).

### **3. Massage**

*Massage* adalah metode yang terstruktur berupa tekanan atau sentuhan langsung, yang menggunakan tangan atau bagian tubuh yang lain seperti lengan bawah dan siku. (Hillbert, 2003). Dalam melakukan *Massage* pada *DOMS*, menurut (Weerapong, 2005) ada beberapa teknik *massage* yang dilakukan yaitu:

#### *1. Effleurage*

Yaitu manipulasi gerakan usapan dengan tekanan yang dilakukan oleh seluruh permukaan telapak tangan dengan permukaan ibu jari atau ujung jari.

## *2. Petrissage*

Yaitu gerakan meremas yang dilakukan dengan menggunakan seluruh telapak tangan atau menggunakan ibu jari dan jari-jari diletakkan tegak lurus pada jaringan dibawahnya.

## *3. Friction*

Yaitu gerakan melingkar dan melintang tegak lurus serabut-serabut otot, juga dapat dilakukan dengan menggunakan ujung-ujung dua atau tiga jari, dengan ibu jari atau dapat digunakan dengan jari tangan saja.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Cross Sectional*, desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre and Post Test Two Groups Desain*. Terdiri dari kelompok perlakuan I yaitu *massage* sebelum olahraga *badminton* dan kelompok perlakuan II yaitu *massage* sesudah olahraga *badminton*. Penelitian ini dilakukan di GOR *badminton* Popongan Karanganyar Selama 2 minggu, dengan responden yang akan diteliti adalah pemain badminton di GOR *badminton* Popongan Karanganyar. Adapun waktu penelitian ini akan dilakukan mulai April 2013.

## **1. Populasi Target, Teknik Pengambilan Sample dan Besar Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah pemain *badminton* amatir di GOR Popongan Karanganyar berjumlah 24 orang diantaranya umur 18-25 tahun. Teknik pengambilan sample pada penelitian ini adalah menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel yang diambil untuk penelitian ini adalah para pemain amatir, besar sampel dalam kategori penelitian ini 20 orang.

## **2. Jalannya Penelitian**

1. Survey pendahuluan di lokasi penelitian.
2. Menetapkan sampel yang akan diambil sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Didapatkan jumlah sampel penelitian berjumlah 16 responden.
3. Melakukan peneliti awal berupa kuesioner setelah itu mengukur derajat nyeri dengan VAS pada responden, lalu diberikan *massage* 10 menit pada kelompok perlakuan I sebelum *badminton*.
4. Bermain *badminton*.
5. Setelah 3 jam *badminton* memberikan perlakuan *massage* pada kelompok perlakuan II selama 10 menit.
6. Setelah 24 jam Peneliti mengukur derajat nyeri yang dirasakan pada responden.
7. Pengumpulan data.



### 3. Teknik Analisa Data

Dari semua data yang telah di peroleh, kemudian dihitung menggunakan uji statistik untuk mengetahui pengaruh terhadap perlakuan.dengan jumlah sampel yang didapat 16 responden maka dapat dilakukan uji non Parametrik test, sedangkan Uji pengaruh masing-masing kelompok berpasangan menggunakan uji *Wilcoxon sign rank test*. Uji beda kelompok berpasangan menggunakan uji *Mann Whitney test*.

### HASIL PENELITIAN

Usia (tahun)	Jumlah	%
19-21 tahun	12	75.0
22-24 tahun	4	25.0
Total	16	100.0

Tabel tersebut menunjukkan distribusi subyek berdasarkan usia pada penelitian ini prosentase terbanyak pada usia antara 19-21 tahun sebesar 75%. Pengelompokkan data umur yang dibuat *range* berdasarkan usia termuda dan usia tertua yang selanjutnya dimasukkan rumus kelas interval yaitu  $K = 1 + 3.322 \log (N)$ . N adalah jumlah responden (Irianto, 2010).

Datapengukuran nyeridengan VAS kelompok perlakuan I.

No	Nama	Tingkat nyeri		Selisih
		Pre test	Post test	
1	W	0	35	35
2	A	0	37	37
3	S	0	27	27
4	B	0	30	30

5	A	0	33	33
6	K	0	28	28
7	S	0	36	36
8	O	0	29	29
	Rata-rata	0	31.875	

Data pengukuran nyeri dengan VAS kelompok perlakuan II.

No	Nama	Tingkat nyeri		Selisih
		Pre test	Post test	
1	F	0	32	32
2	J	0	37	37
3	H	0	33	33
4	I	0	35	35
5	C	0	32	32
6	D	0	36	36
7	L	0	39	39
8	M	0	34	34
	Rata-rata	0	34,75	

## 1. Uji Statistik

Hasil uji *pre test –post* pemberian *massage* terhadap penurunan *Delayed Onset Muscle Soreness Shoulder* pada kelompok perlakuan I

<i>DOMS</i>	<i>Z</i>	<i>P</i>	Keputusan
Pre test –post test	-2.521	0.012	Ho ditolak

Tabel tersebut menunjukkan hasil uji hipotesis antara *pre-test* dan *post test* nyeri *Delayed Onset Muscle Soreness Shoulder* kelompok perlakuan I dengan nilai  $p < 0,05$ . Hasil ini menunjukkan ada pengaruh pemberian

*massage* terhadap penurunan *Delayed Onset Muscle Soreness Shoulder* pada kelompok perlakuan I sebelum olahraga *badminton*.

Hasil uji *pre test –post* pemberian *massage* terhadap penurunan *Delayed Onset Muscle Soreness Shoulder* pada kelompok perlakuan II.

<i>DOMS</i>	Z	<i>p</i>	Keputusan
Pre test –post test	-2.521	0.012	Ho ditolak

Tabel tersebut menunjukkan hasil uji hipotesis antara *pre-test* dan *post test* nyeri *Delayed Onset Muscle Soreness Shoulder* kelompok perlakuan II dengan nilai  $p < 0,05$ . Hasil ini menunjukkan ada pengaruh pemberian *massage* terhadap penurunan *Delayed Onset Muscle Soreness Shoulder* pada kelompok perlakuan II sesudah olahraga *badminton*.

Hasil uji *post test* nyeri *Delayed Onset Muscle Soreness Shoulder* kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II

<i>Delayed Onset Muscle Soreness Shoulder</i>	Z	<i>p</i>	Keputusan
<i>post test</i> perlakuan I dan kelompok perlakuan II	-1.370	0.171	Ho diterima

Tabel tersebut menunjukkan hasil uji beda nyeri *Delayed Onset Muscle Soreness Shoulder* antar *post test* kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II menunjukkan nilai  $p > 0,05$ , sehingga keputusan yang diambil adalah Ho diterima yang artinya tidak terdapat beda nyeri *Delayed Onset Muscle Soreness Shoulder* kelompok perlakuan I yang diberi *massage*

sebelum *badminton* dengan kelompok perlakuan II yang diberi *massage* sesudah *badminton*.

## **2. Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian umur responden diketahui 75% berumur antara 19-21 tahun. Dikaitkan dengan *Delayed onset muscle soreness* diketahui bahwa semakin tua umur responden tidak selalu akan diikuti tingginya nilai nyeri. Terdapat responden yang berumur 20 tahun dengan nilai nyeri sebesar 37, namun pada responden lain yang juga berumur 20 tahun mempunyai nilai nyeri sebesar 29. Oleh karena itu kejadian *Delayed onset muscle soreness* pada responden tidak dipengaruhi oleh faktor umur. (Weerapong *et al*, 2005). Nilai rata-rata tingkat nyeri pada kelompok perlakuan I sebesar 31,875, sedangkan nilai rata-rata tingkat nyeri pada subyek kelompok perlakuan II sebesar 34,75. Dengan demikian terjadi perbedaan nilai selisih tingkat nyeri sebesar 2,875. Hal ini menunjukkan bahwa subyek yang diberi *massage* sebelum berolah raga mempunyai nilai nyeri yang lebih kecil dibanding subyek yang berolah raga diberi *massage* 3 jam kemudian setelah bermain *badminton*. Hasil uji statistik dengan uji t diketahui tidak terdapat pengaruh *massage* antara subyek yang diberi *massage* sebelum bermain dengan subyek yang setelah bermain *badminton* dalam penurunan nyeri. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Zainnudin (2005) yang menyimpulkan adanya pengaruh

*massage* sesudah latihan kepada responden yang mengalami *Delayed-Onset Muscle Soreness*

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

1. Ada pengaruh *massage* sebelum bermain olahraga *badminton* dalam menurunkan *Delayed Onset Muscle Soreness Shoulder*
2. Ada pengaruh *massage* sesudah bermain olahraga *badminton* dalam menurunkan *Delayed Onset Muscle Soreness Shoulder*
3. Ada perbedaan pengaruh *massage* antara sebelum dengan sesudah bermain olahraga *badminton* dalam menurunkan *Delayed Onset Muscle Soreness Shoulder*

### **Saran**

Berdasarkan pelaksanaan dan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut:

#### **1. Bagi subyek**

Memanfaatkan *massage* sebelum dan sesudah bertanding untuk mengurangi rasa nyeri setelah berolahraga

## 2. Bagi Peneliti Lain

- a. Penelitian ini hanya mengamati pengaruh *massage* dengan terjadinya *Delayed Onset Muscle Soreness Shoulder* saja sebelum dan sesudah olahraga, tetapi akan lebih baik jika membandingkan *massage* dengan metode perlakuan lain.
- b. Pengukuran *Delayed Onset Muscle Soreness Shoulder* sebaiknya dilakukan dengan pendekatan longitudinal yaitu pengukuran setiap akan dan selesai latihan untuk mengetahui tingkat penurunan nyeri secara berkala.
- c. Jumlah sampel penelitian ini masih kecil, sehingga peneliti menganjurkan penelitian yang akan datang untuk meningkatkan jumlah sampel dengan mengambil objek penelitian yang lebih besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Clarkson PM, Sayers SP. 1999. Etiology of exercise-induced muscle damage. *Can J ApplPhysiol* 24(3):234–248
- Hilbert, J. E., Sforzo, G. A., & Swensen, T. (2003). The effects of massage on delayed onset muscle soreness. *British Journal of Sports Medicine*, hal37, 72–75
- Hussain I, dkk. 2002. Analysis of Arm Movement in Badminton of Forehand Long and Short Service. *Journal of Applied Biomechanics*, 11:433-442.
- Irianto, Agus. 2010. *Statistika Konsep, Dasar, Aplikasi, dan Pengembangannya*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Mutallib, A., Zaidi M, Khoo C. 2009. A Survey Common Injuries Badminton Players. Malaysia: *Malaysian Orthopedic journal* vol 3 No 2.
- Stauber, W. (1996). Delayed-onset muscle soreness and muscle pain. In J. E. Zachazewski, D. J. Magee, & W. S. Quillen (Eds.), *Athletic injuries and rehabilitation* (pp. 92–98). Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company.
- Weerapong P. Patria A humme. 2005 The Mechanisms of Massage and Effects on Performance, Muscle Recovery and Injury Prevention. *Sports Med* 2005; 35 (3): 235-256