



DAMPAK PEMIJATAN MANUAL DAN ELEKTRIK TERHADAP KEMAMPUAN HANDSTAND PADA ATLET SENAM ARTISTIK

Eva Ferdita Yuhantini

Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

Email: evayuhantini@unesa.ac.id

Artikel Info

Koresponden penulis: Eva Ferdita Yuhantini

Email: evayuhantini@unesa.ac.id

- Diterima 11 Juli 2021
- Direview 12 Juli 2021
- Disetujui 16 Juli 2021
- Dipublikasi 17 Juli 2021

Kata Kunci:

Pemijatan manual, pemijatan elektrik, handstand

Abstrak

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui dampak pemijatan manual dan elektrik terhadap peningkatan kemampuan *handstand*. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental* dengan rancangan *time series experiment*. Sampel pada penelitian ini yaitu atlet cabang olahraga senam nomor artistik putra pada klub senam Petrokimia Gresik. Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan efek terhadap pemijatan manual ($p=0,000$) dan pemijatan elektrik ($p=0,011$) terdapat perbedaan signifikan terhadap kemampuan *handstand* dibandingkan tanpa pemijatan. Efek pemijatan manual terdapat perbedaan signifikan terhadap kemampuan *handstand* dibandingkan pemijatan elektrik ($p=0,015$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa: (1) pemijatan manual sebelum olahraga meningkatkan kemampuan *handstand*. (2) Pemijatan elektrik sebelum olahraga meningkatkan kemampuan *handstand*. (3) Efek pemijatan manual lebih baik daripada pemijatan elektrik terhadap kemampuan *handstand*.

Abstract

This research aims to determine the impact of manual and electric massage on increasing handstand ability. This research is a quasi-experimental research with a time series experimental design. The sample in this study were athletes in the male artistic number gymnastics club at the Petrokimia Gresik gymnastics club. Based on the results of the study, showing the effect of manual massage ($p = 0.000$) and electric massage ($p = 0.011$) there was a significant difference in the ability of handstand compared to without massage. There was a significant difference in the effect of manual massage on the ability of handstand compared to electric massage ($p = 0.015$). Thus it can be concluded that: (1) manual massage before exercise improves handstand ability. (2) Electric massage before exercise improves handstand ability. (3) The effect of manual massage is better than electric massage on handstand ability.

Keywords:

Manual massage, electric massage, handstand



1. PENDAHULUAN

Gerakan *handstand* adalah gerakan penting pada cabang olahraga senam artistik, karena menjadi salah satu keterampilan dasar suatu gerakan yang dilakukan untuk setiap alat agar memperoleh hasil yang sempurna saat pelaksanaan (Puszczalowska-Lizis & Omorczyk, 2019). *Handstand* berada dalam posisi tegak lurus dimana tumpuan terdapat pada tangan. Agar dapat melaksanakan gerakan *handstand* dibutuhkan kekuatan otot lengan, bahu, pinggang dan punggung yang baik (Blenkinsop et al., 2017). Pada saat *handstand* yang paling berperan banyak untuk menyeimbangkan posisi adalah sendi pergelangan tangan, karena titik tumpu terberat berada pada sendi tersebut. Empat sendi yang terlibat yaitu pergelangan tangan (*wrist*), siku (*elbow*), bahu (*shoulder*) dan pinggang (*hips*) (Kerwin & Trewartha, 2001).

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, *massage* atau pijat menjadi alternatif baru untuk menunjang persiapan untuk melakukan aktifitas fisik. Pijat merupakan unsur penunjang yang penting saat latihan untuk atlet. Pijat memberikan efek rangsangan terhadap fungsi pada setiap bagian tubuh (Hemmings et al., 2000). Kegunaan pijat pada olahragawan secara umum adalah untuk menaikkan kondisi fisik (*warming up*), menghilangkan kelelahan dan membantu prestasi atlet (Davis et al., 2020)

Pemijatan dapat dilakukan sebelum olahraga yaitu sebelum seorang atlet melakukan pemanasan. Terdapat empat efek fisiologis penting dari pemanasan yaitu untuk meningkatkan suhu tubuh, denyut jantung, menatur pernapasan dan mempersiapkan sistem saraf tubuh untuk aktivitas berat. Pemijatan membantu pemanasan tubuh seorang atlet, meningkatkan suplai darah ke otot, membantu mobilitas sendi, dan mempunyai manfaat terhadap psikologi atlet (Hemmings et al., 2000). Pemijatan dapat dilakukan dengan manual dan elektrik. Pemijatan manual dilakukan dengan menggunakan tangan. Manipulasi pemijatan manual mempunyai pengaruh terhadap sirkulasi darah, sistem saraf dan otot. Pemijatan elektrik dilakukan menggunakan alat pijat elektrik agar mudah digunakan dan praktis. Kelebihan alat pijat elektrik yaitu menghemat tenaga atau mengurangi kelelahan tangan seorang masseur atau masseus dan tekanan yang diberikan konstan serta teratur, (Jatmiko, 2011)

Peningkatan fleksibilitas setelah pemijatan manual yang diukur melalui *sit and reach test* mengalami peningkatan 7,80% dan *toe touch tests* 7,90% (Mostafaloo, 2012). Reaksi kecepatan kaki mengalami peningkatan 16,8% setelah diberikan pemijatan manual setelah pemanasan (Arabaci, 2008). Terdapat peningkatan performa waktu kecepatan lari seorang atlet atletik meningkat 2,5% setelah diberikan pemijatan elektrik pada otot kaki terhadap waktu kecepatan (Goodwin, Jon E;



Glaister, Mark; Howatson, Glyn; Lockey, Richard A; McInnes, 2007). Fleksibilitas plantar fleksor mengalami peningkatan 10,26% setelah diberikan pemijatan menggunakan alat pijat elektrik (Ji & Li, 2013).

Hasil penelitian dari para peneliti menunjukkan bahwa pemijatan bertujuan untuk merangsang sirkulasi darah, otot, syaraf saat seorang atlet melakukan pemanasan. Pemijatan membantu atlet menyiapkan kondisi fisiknya lebih cepat. Pemijatan manual diduga akan lebih meningkatkan kemampuan *handstand* karena sentuhan dan tekanan tangan pada otot lebih tepat sasaran dibandingkan pemijatan elektrik. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa pemijatan manual dan elektrik memberikan efek terhadap kemampuan *handstand* pada atlet senam artistik putra.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi experimental* dengan rancangan *time series experiment*. Sampel penelitian yaitu atlet cabang olahraga senam disiplin artistik putra pada klub senam Petrokimia Gresik, berjumlah 20 atlet memiliki rentang usia 21-23 tahun dengan urutan pemberian pemijatan dilakukan secara acak. Sampel penelitian melakukan *handstand* tanpa pemijatan pada hari pertama, hari ke empat pemberian pemijatan manual dan hari ke tujuh pemberian pemijatan elektrik. Pemberian pemijatan dilakukan selama 10 menit pada bagian lengan, bahu, pinggang dan

punggung yang dilakukan setiap hari pada 2 sampel penelitian.

Pemijatan manual dilakukan dengan manipulasi menggosok (*effleurage*), memijat (*petrissage*), menggerus (*friction*), mengguncang (*shaking*), memukul (*tapotement*), menggosok melintang (*walken*) dan menggeser lipatan kulit (*skin rolling*). Pemijatan elektrik diberikan menggunakan alat pijat *dolphin* tipe 808. Pijat berupa getaran (*vibration*) menggunakan level kuat (*strong*) dengan frekuensi getaran 3200 denyutan/menit. Pengukuran kemampuan *handstand* sampai posisi tidak seimbang dilakukan setelah pemijatan manual atau elektrik. Data yang terkumpul diolah dan dianalisis melalui komputer menggunakan program *R Commander* versi 1.2 dengan uji statistik deskriptif, uji normalitas distribusi dan uji beda.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pelaksanaan dari penelitian diperoleh sejumlah karakteristik berupa data umur, tinggi badan, berat badan, waktu kemampuan *handstand*. Data hasil penelitian sebagai berikut:

1. Hasil Analisis Deskriptif

Berikut data umur, berat badan, tinggi badan yang terdapat pada tabel 1

Tabel 1. Rerata dan simpangan umur, berat badan dan tinggi badan



Rerata± SD		
Umur (th)	BB (kg)	TB (cm)
21,55±0,51	58,21±2,50	160,57±3,19

Ket: BB (berat badan) TB(tinggi badan)

Tabel 1 adalah data awal seluruh responden sebelum diberi perlakuan dimana menunjukkan rerata umur (21,55±0,51), berat badan (58,21±2,50) dan tinggi badan (160,57±3,19). Seluruh data awal tersebut menjadi acuan untuk mengetahui kondisi fisik seluruh responden.

Tabel 2. Rerata dan simpangan baku umur, berat badan dan tinggi badan

Variabel	N	Rerata ± SD
		Kemampuanhandstand (detik)
Tanpa pemijatan	20	86,55± 7,65
Pemijatan manual	20	104,35±11,26
Pemijatan elektrik	20	95,65± 9,45

Keterangan : N (jumlah responden), SD (Standart Deviasi)

Tabel 2 menjelaskan rerata seluruh sampel yang terdiri dari kemampuan *handstand* dari tanpa pemijatan (86,55±7,65 detik), pemijatan manual (104,35± 11,26 de 9,45 detik). Rerata kemampuan *handstand* tanpa pemijatan lebih rendah dari kemampuan *handstand* setelah pemijatan manual. Rerata kemampuan *handstand* setelah pemijatan manual mengalami peningkatan lebih tinggi dari pada setelah pemijatan elektrik dan tanpa pemijatan.

1. Hasil Uji Normalitas Data

Uji normalitas data menggunakan uji *shapiro wilk* di peroleh kemampuan *handstand* tanpa dilakukan pemijatan, setelah pemberian pemijatan manual dan setelah pemberian pemijatan elektrik berdistribusi normal yaitu dengan nilai $p>0,05$. Berikut hasil normalitas

kemampuan *handstand* terdapat pada tabel 3 di bawah ini

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *Shapiro-wilk*

Variabel	Nilai p
Tanpa pemijatan	0,720*
Pemijatan manual	0,588*
Pemijatan elektrik	0,654*

*.Catatan $p>0,05$ menunjukkan data variabel berdistribusi normal

2. Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett test* dilakukan pada kemampuan *handstand*. Data pada variabel dikatakan memiliki varian yang homogen apabila nilai uji $p>0,05$. Hasil homogenitas disajikan pada tabel 4

Tabel 4. Hasil uji homogenitas *Bartlett test*

Variabel	Nilai p
Kemampuanhandstand	0,257*

*.Catatan $p>0,05$ menunjukkan data homogen

3. Hasil Uji Anova

Data yang berdistribusi normal menggunakan uji analisis varians, kemudian dilakukan uji analisis varians menggunakan Anova. Hasil uji Anova untuk variabel kemampuan *handstand* tanpa pemijatan, setelah pemijatan manual dan pemijatan elektrik disajikan pada tabel 5

Tabel 5. Hasil Uji Anova

Variabel	Uji Anova		
	N	F	Sig
Kemampuanhandstand	20	17,32	0,000*

• Nilai signifikan $P<0,05$

Hasil uji Anova terhadap kemampuan *handstand* pada responden penelitian didapatkan nilai signifikan 0,000



($P < 0,05$). Anova menggunakan taraf signifikan. 0,05, jika nilai p hasil uji Anova lebih kecil dari 0,05 maka terdapat kesimpulan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara kemampuan *handstand* tanpa pemijatan, setelah pemijatan manual dan setelah pemijatan elektrik.

4. Hasil Uji *Post Hoc*

Hasil uji kemaknaan perbedaan variabel kemampuan *handstand* tanpa pemijatan, setelah pemijatan manual dan setelah pemijatan elektrik dilanjutkan dengan uji *post hoc* untuk mengetahui variasi terkecil yang dapat dilihat pada tabel 6

Tabel 5. Hasil Uji *Post Hoc*

Kelompok	Uji <i>Post Hoc</i>		
	TP	PM	PE
TP	-	0,000*	0,11*
PM	0,000*	-	0,015*
PE	0,011*	0,015*	-

*= signifikan $p < 0,05$ menunjukkan terdapat perbedaan bermakna
Keterangan : TP: Tanpa Pemijatan, PM: Pemijatan Manual, PE: Pemijatan Elektrik

Hasil dari analisis menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara kemampuan *handstand* pada kelompok tanpa pemijatan dengan pemijatan manual dan antara kelompok pemijatan manual dengan tanpa pemijatan dengan nilai $p < 0,05$. Perbedaan kemampuan *handstand* yang bermakna di dapatkan pada kelompok tanpa pemijatan dengan pemijatan elektrik, kelompok pemijatan manual dengan pemijatan elektrik, pemijatan elektrik dengan tanpa pemijatan dan kelompok

pemijatan elektrik dengan pemijatan manual dengan nilai $p < 0,05$.

Hasil dari penelitian enunjukkan terjadi peningkatan kemampuan *handstand* baik setelah pemijatan manual. Efek utama pemijatan terhadap atlet dapat meningkatkan stabilitas kerja aerobik dan anaerobik melalui perbaikan adhesi otot dan mekanisme stimulasi otot (Hemmings et al., 2000). Terjadi peningkatan sirkulasi darah setelah pemijatan manual dengan manipulasi menggosok dan memukul (Weerapong et al., 2005). Penelitian yang dilakukan Widhiyanti mengungkapkan jika pemberian masase lokal/ pemijatan untuk jenis tambahan saat dilakukan pemanasan yang dapat meningkatkan kekuatan otot pada lengan (Widhiyanti, Tri, Ariawati, Rusitayanti., 2018). Pemijatan yang memiliki tekanan lebih stabil yang dapat membantu merangsang aliran darah semaiqn baik sehingga memfasilitasi sirkulasi nutrisi dan oksigen ke seluruh jaringan pada tubuh seseorang. (Jatmiko, 2011).

Penelitian yang dilakukan Crosman menemukan bahwa pemijatan manual sebelum olahraga yang dilakukan pada hamstring meningkatkan *range of motion* sebesar 15,10 % (Crosman et al., 1984). Pemijatan elektrik berupa getaran berpengaruh terhadap kekuatan otot kaki, sehingga meningkatkan kecepatan lari spint nomor 30 meter sebesar 2,5% (Goodwin,



Jon E; Glaister, Mark; Howatson, Glyn; Lockey, Richard A; McInnes, 2007).

Hal ini menunjukkan bahwa pemijatan manual dan elektrik sebelum olahraga berpengaruh terhadap performa pada saat melakukan aktifitas fisik.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemijatan manual sebelum olahraga meningkatkan kemampuan *handstand* pada atlet senam artistik.
2. Pemijatan elektrik sebelum olahraga meningkatkan kemampuan *handstand* pada atlet senam artistik.
3. Pemijatan manual sebelum olahraga lebih baik dari pada pemijatan elektrik terhadap peningkatan kemampuan *handstand* pada atlet senam artistik.

6. REFERENSI

Arabaci, R. (2008). Acute effects of pre-event lower limb massage on explosive and high speed motor capacities and flexibility. *Journal of Sports Science and Medicine*, 7(4), 549–555.

Blenkinsop, G. M., Pain, M. T. G., & Hiley, M. J. (2017). Balance control strategies during perturbed and unperturbed balance in standing and handstand. *Royal Society Open Science*, 4(7). <https://doi.org/10.1098/rsos.161018>

Crosman, L. J., Chateauvert, S. R., & Weisberg, J. (1984). The effects of massage to the

hamstring muscle group on range of motion. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 6(3), 168–172. <https://doi.org/10.2519/jospt.1984.6.3.168>

Davis, H. L., Alabed, S., & Chico, T. J. A. (2020). Effect of sports massage on performance and recovery: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 6(1), e000614. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2019-000614>

Goodwin, Jon E; Glaister, Mark; Howatson, Glyn; Lockey, Richard A; McInnes, G. (2007). *Effect Of Preperformance Lower Limb Massage On Thyrtly Meter Sprint Running*. <https://doi.org/10.1519/00124278-200711000-00008>

Hemmings, B., Smith, M., Graydon, J., & Dyson, R. (2000). Effects of massage on physiological restoration, perceived recovery, and repeated sports performance. *British Journal of Sports Medicine*, 34(2), 109–114. <https://doi.org/10.1136/bjism.34.2.109>

Jatmiko, T. (2011). *Perbandingan Efek Pemijatan Manual dan Elektrik Oleh Ahli dan Awam Terhadap perubahan Kadar Asam Laktat Darah* [Universitas Airlangga]. <http://repository.unair.ac.id/38551/>

Ji, Z.-Q., & Li, X.-L. (2013). Recovery effect of



- postural control by electrical stimulation acupoint massage after local muscle fatigue. *Yiyong Shengwu Lixue/Journal of Medical Biomechanics*, 28, 284–290.
- Kerwin, D. G., & Trewartha, G. (2001). Strategies for maintaining a handstand in the anterior-posterior direction. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(7), 1182–1188.
<https://doi.org/10.1097/00005768-200107000-00016>
- Mostafaloo, A. (2012). The effect of one session massage in the lower limb muscle on flexibility, power and agility tests performance in soccer players. *Pars of Jahrom University of Medical Sciences*, 10(2), 17–24.
<https://doi.org/10.29252/jmj.10.2.17>
- Puszczałowska-Lizis, E., & Omorczyk, J. (2019). The level of body balance in standing position and handstand in seniors athletes practicing artistic gymnastics. *Acta of Bioengineering and Biomechanics*, 21(2).
<https://doi.org/10.5277/ABB-01352-2019-02>
- Weerapong, P., Hume, P. A., & Kolt, G. S. (2005). Art:10.2165/00007256-200535030-00004. *Sports Medicine*, 35(3), 235–256.
- Widhiyanti, Tri, Ariawati, Rusitayanti., A. (2018). Pengaruh Pemberian Masase Partial Sebagai Tambahan Pemanasan Terhadap Kekuatan Otot Lengan. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 4(2), 82–87.
<https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpk/article/view/144>