



## PENGARUH *SPORT MASSAGE* TERHADAP PENURUNAN ASAM LAKTAT PADA ATLET PON KEMPO SULAWESI TENGAH

Jumain<sup>1</sup>, Ardiansyah D. Kandupi<sup>2</sup>, Sardiman<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Tadulako

([Jumain@untad.ac.id](mailto:Jumain@untad.ac.id). Hp: +681343851555)

### Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima November 2020

Disetujui Desember 2020

Dipublikasikan Desember  
2020

*Keywords:*

*Sport Massage*, Asam Laktat,  
dan Atlet Kempo

### Abstrak

Kelelahan otot bisa diatasi dengan berbagai cara salah satunya yaitu sport massage. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar manfaat sport massage dan terapi bekam dalam menurunkan kadar asam laktat dan denyut nadi pada Atlet Kempo. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik eksperimen. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Populasi dalam penelitian ini keseluruhan atlet kempo Sulawesi tengah sebanyak 12 orang.. Teknik analisis data Deskripsi Data. Uji Prasyarat Data metode Kolomogrov Smirnov. membandingkan taraf signifikansi perhitungan data dengan taraf 5%. Uji Homogenitas digunakan lavene's test.. Berikut paparan hasilnya. Dari hasil penelitian yang dilakukan, terdapat pengaruh yang signifikan sport massage terhadap penurunan asam laktat. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa setelah melakukan aktivitas fisik berat, subjek dalam penelitian ini merasa nyaman saat diberikan perlakuan sport massage. Otot-otot yang tegang selama aktivitas fisik dapat rileks kembali. Dengan demikian otot yang rileks juga mempengaruhi terhadap asam laktat.

### Abstract

*Muscle fatigue can be overcome in various ways, one of which is sports massage. The purpose of this study was to determine how much the benefits of sports massage and cupping therapy in reducing lactic acid levels and pulse rates in Kempo athletes. Data collection techniques using experimental techniques. This type of research is a quantitative research with experimental methods. The population in this study were all 12 athletes of Central Sulawesi Kempo. Data analysis techniques Data description. The Prerequisite Test for the Kolomogrov Smirnov method. comparing the significance level of the data calculation with the 5% level. Homogeneity test used Lavene's test. The following is the explanation of the results. From the results of the research conducted, there was a significant effect of sports massage on reducing lactic acid. These results show that after doing strenuous physical activity, the subjects in this study felt comfortable when given sports massage treatment. Muscles that are tense during physical activity can relax again. Thus relaxed muscles also affect lactic acid.*

ISSN 2581-0383 (online)

ISSN 258- 0383 (cetak)

## PENDAHULUAN

Olahraga untuk menjaga kebugaran jasmani dan olahraga prestasi tentulah berbeda intensitas dan porsinya. Olahraga sekedar menjaga kebugaran jasmani dilakukan dengan intensitas rendah, biasanya dilakukan menunggu waktu senggang tetapi olahraga prestasi adalah sebuah profesi yang dilakukan sehari-hari oleh seorang atlet.

Didalam melakukan olahraga melibatkan berbagai organ tubuh manusia salah satunya adalah otot. Otot sangatlah berpengaruh dalam performa pada saat berolahraga (Liang et al., 2010). Olahraga yang sangat berat maka merasakan kelelahan otot. Tetapi kelelahan otot tersebut memiliki tingkat yang berbeda-beda. Kelelahan otot dapat dihilangkan dengan cara *dimassage* (Kadar et al., 2016) *Sport massage* adalah pemijatan pengurutan dan sebagainya pada bagian-bagian tertentu dengan tangan atau alat-alat khusus untuk melancarkan peredaran darah sebagai cara pengobatan atau untuk menghilangkan rasa lelah.

Dalam penelitian Wiltshire, et.al (2010: 107) disimpulkan bahwa efek dari *massage* menurunkan 25% kadar asam laktat setelah 10 menit melakukan *recovery*. Kelelahan otot juga bisa diminimalisir dengan mengeluarkan toksin melalui pengeluaran darah kotor dengan bekam. Sehingga diharapkan darah yang dikeluarkan melalui pengekupan ini dapat menurunkan kadar asam laktat dalam

tubuh atlet sehingga atlet dapat pulih asal kembali setelah melakukan latihan dengan sistem energi dominan anaerobik. Jika atlet sudah mengalami pulih asal, maka secara otomatis denyut nadi dalam tubuh atlet akan menurun.

Salah satu cara pemulihan pasif yaitu *sport massage* dan bekam basah. *Sport massage* diharapkan meningkatkan peredaran darah sehingga mempercepat penurunan asam laktat. (Kaplan et al., 2014) *massage* secara umum dapat dibedakan menjadi empat yaitu *therapiutis massage*, *beauty massage*, *hygiene massage*, dan *sport massage*. Tetapi yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah *sport massage* dan terapi bekam. Pijat olahraga (*sport massage*) diberikan untuk mencapai tujuan preparatif, preventif, dan kuratif.

Menurut (Davis et al., 2020) Atlet dan pelatih sering percaya *sport massage* olahraga dapat meningkatkan kinerja. Menurut (Suardi, 2018) Tujuan dari *sport massage* *Massage* ini lebih mengutamakan kepada pengaruhnya yaitu melancarkan peredaran darah. Menurut (Weerapong et al., 2005) *sport masagge* bermanfaat bagi atlet melalui mekanisme biomekanik, fisiologis, neurologis, dan psikologis.

Atlet olahraga kempo adalah atlet berprestasi yang ikut serta dalam pertandingan yang diselenggarakan baik dalam skala daerah, nasional maupun internasional. Untuk

menjadi atlet olahraga kempo harus mengikuti latihan yang keras karena kempo merupakan olah raga bela diri yang meliputi teknik pukulan, tendangan, kuncian dan bantingan sehingga ketahanan mental seorang atlet kempo harus dapat disiapkan sedini mungkin. Atlet kempo juga harus mengikuti seleksi yang dilakukan dalam wadah pembinaan dan pemusatan latihan masing-masing wilayah.

*Sport Massage* adalah suatu kompleks manipulasi gerakan pada penerapannya menggunakan tangan pada tubuh atlet/ olahragawan atau semua orang sehat dalam keadaan pasif, dengan tujuan membina kondisi fisik, dan menghindarkan hal-hal yang dapat merugikan dan meringankan derita seminimal mungkin akibat aktivitas fisik dan cedera olahraga.

Berdasarkan observasi awal untuk mengurangi kadar asam laktat maka peneliti ingin memberikan *sport massage* sebagai *treatment*. Untuk mengetahui tes awal atlet maka diberikan tes laktat pada darah dengan diambil sampel darah sebelum melakukan aktivitas lari. Setelah latihan dan setelah diberikan *treatment sport massage* pada bagian tubuh yang paling dominan digunakan pada saat atlet melakukan latihan. Latihan tersebut berupa latihan yang sering dilakukan tiap harinya dengan intensitas latihan submaksimal.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh *sport massage* pada penurunan asam laktat pada Atlet PON

Kempo Sulawesi Tengah dan tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh *sport massage* pada penurunan asam laktat pada Atlet PON Kempo Sulawesi Tengah.

## **METODE**

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen yaitu metode penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). (Sugiyono, 2011:116)

### **Populasi dan Sampel**

Populasi pada prinsipnya merupakan semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian (Sukardi, 2013: 53). Menurut Arikunto (2013:173) menjelaskan bahwa, populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet kempo yang terdaftar aktif sebagai atlet kempo sulawesi tengah dengan jumlah keseluruhan 12 orang atlet.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes kadar asam laktat darah dengan menggunakan *accutrend lactate*. Tes ini bertujuan untuk mengukur tinggi kadar asam laktat.

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan mekanisme:

1. Tahap persiapan  
Pada tahap ini sampel diberikan kesempatan untuk mempersiapkan diri melakukan aktifitas fisik seperti pemanasan dan persiapan mental.
2. Tahap aktifitas fisik (perlakuan)  
Pada tahap ini sampel diberi aktifitas lari 12 menit selanjutnya dilakukan pengukuran kadar asam laktat darah
3. Intervensi massase olahraga  
Pada tahap ini sampel diberikan perlakuan massase olahraga kemudian diukur kembali kadar asam laktat dalam darah masing-masing sampel.

### **Teknik Analisis data**

Data yang diperoleh dari responden selanjutnya diolah menjadi data kuantitatif, data akan dianalisis dengan statistik yang dipakai dalam penelitian ini adalah *t-test*, namun sebelum menguji atau menghitung analisis dengan *t-test* data tersebut dianalisis dengan uji normalitas data dengan program SPSS versi 20.0.

Uji statistik pada penelitian ini termasuk dalam statistik parametrik. Statistik parametrik adalah uji statistik yang memerlukan uji prasyarat, adapun uji prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu uji normalitas. Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung variabel yang akan

diolah. Pengujian normalitas sebaran data menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan SPSS 20.0.

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan menggunakan bantuan program SPSS 20, yaitu dengan membandingkan *mean* antara sampel. Apabila nilai *t* hitung lebih kecil dari *t* tabel, maka  $H_0$  ditolak, jika *t* hitung lebih besar dibanding *t* tabel maka  $H_0$  diterima. Uji hipotesis dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan program SPSS 20.0

Untuk mengetahui persentase peningkatan setelah diberi perlakuan digunakan perhitungan persentase peningkatan dengan rumus sebagai berikut (Sutrisno Hadi, 2004: 48):

$$\text{Peningkatan Presentase} = \frac{\text{Mean Different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\%$$

### **HASIL**

Pada penelitian ini bermaksud untuk mengetahui pengaruh *Sport Massage* terhadap penurunan asam laktat pada atlet PON Kempo Sulawesi Tengah. Pengumpulan data menggunakan tes *accutrend lactate*.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* maka diketahui bahwa terjadi peningkatan kadar asam laktat setelah melakukan aktivitas (*posttest* 1) yaitu 9,48 m/mol dan setelah diberikan perlakuan *sport massage* (*posttest* 2) mengalami penurunan kadar asam laktat yaitu 5,31 m/mol.

Prasyarat uji analisis data merupakan prosedur yang harus dilaksanakan dan dipenuhi, sehingga simpulan yang diambil dari hasil analisis data yang dilakukan dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya apabila syarat-syarat analisisnya telah dipenuhi. Prasyarat uji analisis data yang digunakan adalah uji normalitas.

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov*, dengan pengelolaan menggunakan bantuan komputer program SPSS 20.0. Kriteria bahwa data berdistribusi normal apabila nilai signifikan atau nilai probabilitas  $K-S > 0,05$  dan sebaliknya apabila nilai signifikan atau probabilitas  $K-S < 0,05$  berarti distribusi data tidak normal.

Nilai untuk tes awal (*pretest*) *sport massage* untuk penurunan asam laktat sebesar 8.450 dengan signifikansi atau probabilitas 0.000 dan untuk tes akhir (*posttest*) *sport massage* untuk penurunan asam laktat sebesar 4.492 dengan signifikansi atau probabilitas 0.00.

Uji - t digunakan untuk menguji hipotesis pertama yang berbunyi “Ada pengaruh *Sport Massage* Terhadap Penurunan Asam Laktat Pada Atlet PON Kempo Sulawesi Tengah”, berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan

maka perlakuan *Sport Massage* memberikan pengaruh terhadap penurunan asam laktat pada Atlet PON Kempo Sulawesi Tengah. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan nilai sig. lebih kecil dari 0.05 ( $Sig < 0.05$ ).

## PEMBAHASAN

Olahraga erat kaitannya dengan sistem energi. Ikatan tersebut berupa bagaimana sistem energi tersebut terbentuk saat melakukan aktivitas olahraga. Beberapa sumber dan literatur mengenai sumber energi menyebutkan bahwa molekul *Adenosine triphosphate* (ATP) terdiri dari adenosin dengan grup tiga fosfat anorganik (Pi) merupakan sumber energi utama. Tidak menutup kemungkinan selama menjalani aktivitas olahraga kita juga akan mengalami kelelahan.

Kelelahan otot terjadi karena akibat ketidakseimbangan kebutuhan energi (ATP) untuk aktivitas (kontraksi) otot dengan suplay O<sub>2</sub> dan glukosa oleh aliran darah bagi proses glikolisis aerobik di mitokondria sel-sel otot. Otot terpaksa menggunakan glikolisis anaerobik untuk memenuhi tuntutan aktivitasnya dan tersisalah asam laktat yang merupakan racun bagi otot sehingga menimbulkan kelelahan. Asam laktat bukan satu-satunya faktor dalam kelelahan.

Berangkat dari hal tersebut peneliti mencari metode atau cara untuk memulihkan

kadar asam laktat dan denyut nadi setelah melakukan aktivitas olahraga berat. Dari berbagai literatur peneliti memutuskan untuk mengambil metode *sport massage* yang kemudian dijadikan sebuah *research* untuk mengetahui dampak dari *sport massage* terhadap penurunan kadar asam laktat.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, terdapat pengaruh yang signifikan *sport massage* terhadap penurunan asam laktat dan denyut nadi. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa setelah melakukan aktivitas fisik berat, subjek dalam penelitian ini merasa nyaman saat diberikan perlakuan *sport massage*. Otot-otot yang tegang selama aktivitas fisik dapat rileks kembali. Dengan demikian otot yang rileks juga mempengaruhi terhadap asam laktat dan denyut nadi. Hasil tersebut sejalan dengan teori dari Wiltshire, et.al (2010: 107) yang mengatakan bahwa efek dari *massage* menurunkan 25% kadar asam laktat setelah 10 menit melakukan *recovery*. (Hendra Hasibuan & H. Jutalo, 2020) *Recovery sport massage* dapat menurunkan kadar asam laktat tubuh sebesar ( 62 %). (Brumitt, 2008) *sport massage* adalah perawatan yang populer pilihan atlet, pelatih, dan olahragawan sebagai terapi.

(Ningsih et al., 2017) *Sport massage* dapat meningkatkan sirkulasi darah mempercepat penurunan asam laktat. (Kuswahyudi & Salsabila, 2018) *Sport massage* lebih baik daripada olahraga akuatik untuk menurunkan asam laktat pada

tubuh. Penelitian (Romadhona et al., 2019) menyimpulkan bahwa pemulihan menggunakan *sport massage* dapat mengurangi kadar asam laktat. (Muh . Yusuf , Dra . Ichsani Basith M . Kes , Abdul Rahman S . Or, 2019) Menyimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian *massage* olahraga dapat menurunkan asam laktat. Secara umum *massage* dapat dibedakan menjadi empat yaitu *therapiutis massage*, *beauty massage*, *hygiene massage*, dan *sport massage*, Tetapi yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah *sport massage* dan terapi bekam. Pijat olahraga (*sport massage*) diberikan untuk mencapai tujuan preparatif, preventif, dan kuratif. Menurut Sutaji (dalam Sulistyorini, 2013: 35) pengaruh *sport massage* terhadap fisiologi yakni mempengaruhi semua jaringan tanpa perkecualian walaupun letaknya lebih dalam di dalam tubuh, misalnya kulit, otot, syaraf perifer, syaraf pusat, dan juga peredaran dan juga peredaran darah dan lymphe, lebih jauh dapat memberi efek terhadap aktivitas jantung, membantu asimilasi makanan dan pengaruh terhadap metabolisme secara meluas. *Sport massage* memiliki efek menghilangkan stres, meningkatkan elastisitas jaringan, dan menghilangkan penumpukan asam laktat. Pada masyarakat umum di Indonesia, *sport massage* dinilai yang paling ampuh dalam menstimulasi penurunan asam laktat pada otot.

Alasan pendukung lainnya yaitu efek *sport massage* mampu memberi rangsangan pada syaraf dan meningkatkan aktivitas otot, pembuluh darah dan kelenjar yang diatur otot-otot tersebut. Sehingga ketika diberikan perlakuan *sport massage* setelah aktivitas berat maka otot-otot yang tegang akan kendur dan dapat meregangkan otot serta jaringan-jaringan lunak dalam tubuh, sehingga mengurangi ketegangan otot dan kram. Manipulasi gerakan *sport massage* dari bawa menuju kejantung akan membawa darah yang mengandung oksigen.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan, yaitu: Ada pengaruh *sport massage* pada penurunan denyut nadi Atlet PON KEMPO Sulawesi Tengah, dengan  $t_{hitung} 8.450 > t_{tabel} 2.262$  dan nilai sig.  $0.00 < 0.05$ , nilai selisih *pretest* dan *posttest* dengan kenaikan presentase sebesar 3.14.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, (2015). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Brumitt, J. (2008). *The Role of Massage in Sports Performance and Rehabilitation: Current Evidence and Future Direction The Role Of Massage In Sports Performance And Rehabilitation: Current Evidence And Future*. 3(1), 7–21.

- 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>
- Hendra Hasibuan, M., & H. Jutalo, Y. (2020). Pengaruh Sport Massage Terhadap Penurunan Kadar Asam Laktat Pada Kop Sepak Bola Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 4(1), 37–42. <https://doi.org/10.21009/jsce.04106>
- Kadar, P., Laktat, A., & Denyut, D. A. N. (2016). Pengaruh sport massage dan Terapi Bekam Terhadap Penurunan Kadar Asam Laktat dan Denyut Nadi. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 3(2), 135–143. <https://doi.org/10.15294/jpehs.v3i2.6763>
- Kaplan, A. S., Selman, B. U., Omer, P., Ozgur, O., I, Ethem, H., & Y.Gul Ozkaya. (2014). Effect of sport massage on pressure pain threshold and tolerance in athletes under eccentric exercise. *International Journal of Science Culture and Sport*, 2(6), 136–136. <https://doi.org/10.14486/ijscs185>
- Kuswahyudi, K., & Salsabila, S. (2018). *Comparison between Sport Massage and Aquatic Exercise to Decrease the Level of Lactic Acidin Students of Universitas Negeri Jakarta*. 12(Isphe), 253–257. <https://doi.org/10.2991/isphe-18.2018.59>
- Liang, M., Chablat, D., Bennis, F., Zhang, W., & Guillaume, F. (2010). A new muscle fatigue and recovery model and its ergonomics application in human simulation. *Virtual and Physical Prototyping*, 5(3), 123–

137.<https://doi.org/10.1080/17452759.2010.504056>

Muh . Yusuf , Dra . Ichsani Basith M . Kes , Abdul Rahman S . Or, M. . (2019). Pengaruh Massage Olahraga Terhadap Penurunan Asam Laktat Atlet Hoki Fik Unm. *Ilmu Keolahragaan Universitas Negri Makassar*.

Ningsih, Y. F., Kurniasih, F., Puspitaningrum, D. A., Mahmudi, K., & Wardoyo, A. A. (2017). The Effect of Sport Massage and Thai Massage to Lactic acid and Pulse Decreased. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 4(12), 92–98. <https://doi.org/10.22161/ijaers.4.12.16>

Romadhona, N. F., Sari, G. M., & Utomo, D. N. (2019). Comparison of sport massage and combination of cold water immersion with sport massage on decrease of blood lactic acid level. *Journal of Physics: Conference Series*, 1146(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1146/1/012012>

Suardi, M. U. H. I. (2018). *Pengaruh Massage Terhadap Penurunan Kadar Asam*.

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Penerbit Alfabeta, Bandung.

Weerapong, P., Hume, P. A., & Kolt, G. S. (2005). The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. *Sports Medicine*, 35(3), 235–256. <https://doi.org/10.2165/00007256-200535030-00004>