

PENGARUH PEMBERIAN MASASE OLAHRAGA SEBAGAI PEMANASAN PASIF TERHADAP DAYA TAHAN CARDIOVASCULAR PEMAIN BOLABASKET SMPN 8 MALANG

Rizki Buwono

Asim

Supriatna

Universitas Negeri Malang

Jl. Semarang no. 5 Malang

e-mail: rizki_arsenal@yahoo.com

Abstract: The aim of this study was to determine the effect of sports massage to increase cardiovascular endurance extracurricular basketball player SMP Negeri 8 Malang. The experimental design used in two groups: the group receiving massage treatment and a group that did not receive massage treatments. The subject of this study is the player of extracurricular basketball player SMP Negeri 8 Malang totaling 30 players. The instrument used in this study is a multistage test (bleep test). The data analysis technique used is the analysis of variants of a single lane (one-way ANOVA). Analysis of the results as follows: (1) Additional passive Stretching in the form of sports massage effect on cardiovascular endurance with an average value for the pretest to posttest 32.61 and 35.47, (sig = 0.000). Based on the findings obtained sig <0.05 then the hypothesis is rejected; (2) The untreated group had average durability to the pretest to posttest 32.00 and 32.95, (sig = 0.028). Based on the findings obtained sig > 0.05 then the hypothesis is accepted; (3) Provision of additional passive Stretching group in the form of sports massage has a better effect with the average value of the final test 35.47 compared with the group without treatment with an average of 32.95 with sig <0.05. The conclusion from this study is the provision of passive Stretching in the form of sports massage good effect against cardiovascular endurance compared to the group without the provision of passive stretching.

Key words: models of practice, forehand loop drive, table tennis.

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh masase olahraga terhadap peningkatan daya tahan cardiovascular pemain ekstrakurikuler bolabasket SMP Negeri 8 Malang. Rancangan eksperimen ini digunakan pada dua kelompok yaitu kelompok yang mendapatkan perlakuan masase dan kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan masase. Subjek dari penelitian ini adalah pemain ekstrakurikuler pemain bolabasket SMP Negeri 8 Malang yang berjumlah 30 pemain. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes multistage (*bleep test*). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis varian satu jalur (*one way anova*). Hasil Analisis sebagai berikut: (1) Tambahan pemanasan pasif berupa masase olahraga berpengaruh terhadap daya tahan cardiovascular dengan rata-rata nilai untuk pretest 32,61 dan untuk posttest 35,47, (sig=0,000). Berdasarkan temuan tersebut diperoleh sig < 0,05 maka Ho ditolak; (2) Kelompok tanpa perlakuan mempunyai rata-rata daya tahan untuk nilai pretest 32,00 dan untuk posttest 32,95, (sig=0,028). Berdasarkan temuan tersebut diperoleh sig > 0,05 maka Ho diterima; (3) Kelompok pemberian tambahan pemanasan pasif berupa masase olahraga mempunyai pengaruh lebih baik dengan nilai rata-rata tes akhir 35,47 dibandingkan dengan kelompok tanpa perlakuan dengan nilai rata-rata 32,95 dengan sig < 0,05. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian pemanasan pasif berupa masase olahraga berpengaruh baik terhadap daya tahan cardiovascular dibandingkan kelompok tanpa pemberian pemanasan pasif.

Kata kunci: model latihan, *loop drive forehand*, tenis meja..

Bolabasket merupakan permainan yang dimainkan oleh dua regu, setiap regu terdiri dari lima orang. Tujuan dari permainan ini yakni

berusaha untuk saling memasukkan bola ke-dalam ring, bagi tim yang mencetak angka lebih banyak pada akhir permainan maka

regu tersebut yang menjadi pemenang (PERBASI, 2012:1).

Dalam permainan ini diperlukan keterampilan-keterampilan dasar dan olahraga tim mulai dari pemanasan, olah bola, mengumpukan, menembak, taktik, dan kerja sama tim (Prusak, 2007: 2). Selain keterampilan dasar, taktik dan kerja sama tim permainan bola basket juga memerlukan daya tahan dan juga kecepatan, karena olahraga basket merupakan olahraga gabungan antara olahraga *aerobic* dan *anaerobic*, meski terjadi ledakan-ledakan yang mengeluarkan tenaga besar, tapi karena dilakukan dalam waktu lama antara 10-15 menit, maka olahraga ini merupakan olahraga gabungan. Untuk dapat bermain bagus maka memerlukan daya tahan *cardiovascular* yang baik. Daya tahan *cardiovascular* adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kerja dalam waktu yang relatif lama yang bertalian pada pernafasan, jantung, dan peredaran darah (Giriwijoyo, dkk, 2005:65), jadi seseorang yang dapat bekerja dalam waktu lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan maka orang tersebut mempunyai daya tahan *cardiovascular* yang baik. Supaya seseorang dapat mempunyai daya tahan *cardiovascular* yang baik maka sistem kerja jantung, pernafasan, dan peredaran darah haruslah bekerja dengan baik. Untuk mendapatkan sistem kinerja jantung, pernafasan, dan peredaran darah dapat berjalan dengan baik maka latihan *aerob* sangat dibutuhkan, yaitu dengan cara mengembangkan komponen daya tahan selama lebih dari enam menit. Untuk menyiapkan kondisi fisik, mental, dan psikologi perlu melakukan pemanasan yang bertujuan untuk menaikkan denyut nadi, mempersiapkan otot, meningkatkan suhu tubuh, meningkatkan sirkulasi cairan. Manfaat melakukan pemanasan dapat meningkatkan detak jantung sehingga dapat mempersiapkan bekerjanya system *cardiovascular*, dan meningkatkan pertukaran pengikatan oksigen dalam haemoglobin (Alter, 2003: 17). Bentuk-bentuk pemanasan menurut Alter (2003: 16) *Passive warming up* (pemanasan pasif), *general warming up* (pemanasan umum), *formal warming up* (pemanasan khusus). *Passive warming up* (pemanasan pasif) merupakan latihan pemanasan yang menggunakan alat, dimana atlet dalam keadaan pasif tetapi mendapatkan perlakuan yang dapat membantu mempersiapkan maupun meningkatkan kondisi fisik atlet secara psikologi, mental, dan fisiolo-

gis. Salah satu usaha dalam persiapan dan pemeliharaan kondisi fisik dengan perkembangan ilmu pengetahuan adalah dengan masase olahraga.

Pemanasan masase olahraga merupakan teknik pemanasan pasif yang dilakukan dengan cara memijat anggota tubuh yang berperan aktif atau yang dominan dipakai dalam cabang olahraga tertentu, dengan durasi waktu yang pendek dan dilakukan dengan ritme pijatan yang cepat (Surendra, 2012: 3). Pemberian masase olahraga ini dilakukan pada periode persiapan, periode pertandingan, dan periode sesudah pertandingan. Pemanasan masase olahraga ini dilakukan sebelum melakukan peregangan (*stretching*) yang bertujuan untuk menyiapkan kondisi fisik sebaik-baiknya, meningkatkan suhu tubuh, melancarkan peredaran darah, dan memperlancar distribusi energi ke dalam jaringan. Menurut Surendra (2012:1) tujuan dari masase olahraga yakni menyiapkan kondisi fisik atlet, memberi masseur waktu untuk mengenal atlet, membiasakan atlet terhadap masase.

Pada dasarnya masase memperbaiki sirkulasi, membantu absorpsi (penyerapan), sekresi (pengeluaran), serta memperlancar distribusi energi dan nutrisi ke dalam jaringan, selain itu massage dapat memperbaiki tonus otot dan fungsi syaraf (Rahmawati, 2012). Tujuan dari masase olahraga yakni membantu pembinaan kondisi fisik, menghindarkan atau mencegah cedera, dan memulihkan keadaan negatif seperti penumpukan asam laktat, myalgia, dan ketegangan otot (Surendra, 2014: 1). Tujuan dari masase olahraga ini adalah membina kondisi fisik, dan menghindarkan hal-hal yang dapat merugikan. Pengaruh secara fisiologi menurut Sutaji dalam Sulistyorini dan Basoeki (2013: 35) Tekanan masase yang keras bekerja mempengaruhi semua jaringan tanpa perkecualian meski letaknya di dalam tubuh, seperti kulit, otot, syaraf perifer, syaraf pusat, peredaran darah, dan lymphe, terlebih jauh dapat memberi efek terhadap aktifitas jantung.

Pengaruh mekanis menurut Albert Hoffa dalam Sulistyorini dan Basoeki (2013: 35) tekanan pada pembuluh darah atau lymphe serta adanya klep pembuluh darah vena menyebabkan aliran darah dan lymphe didorong menuju ke jantung. Dari penjelasan beberapa teori di atas maka dapat disimpulkan, bahwa masase olahraga sebagai pemanasan pasif bagi olahragawan sangat berpengaruh pada

semua jaringan yang ada di dalam tubuh tanpa perkecualian.

Menurut Sulistyorini dan Basoeki (2013:13) dalam bukunya sport massage menjelaskan “dengan memberikan masase akan membantu meningkatkan kondisi fisik atlet, peredaran darah menjadi lancar sehingga gerak dan alat koordinasi tubuh dapat berfungsi dengan baik”.

Novita (2014) menjelaskan bahwa “manfaat masase secara fisiologis banyak digunakan atlet untuk mendukung performa fisik dan tujuan lain seperti pecegahan cedera maupun rehabilitas cedera”. Oleh karena itu, dengan memberikan tambahan pemanasan pasif berupa masase olahraga akan membantu pemain meningkatkan kondisi fisik yang telah mendapatkan masase yang teratur. Dengan demikian otot dan struktur jaringan organ telah mengalami adaptasi dan perubahan sehingga akan membantu dalam mempersiapkan kondisi fisik dan stamina pemain.

Pemberian masase olahraga sebagai tambahan pemanasan pasif pada olahraga bola-basket dapat dijadikan sebagai periode persiapan. Pemanasan masase olahraga merupakan teknik pemanasan pasif yang dilakukan dengan cara memijat anggota tubuh yang berperan aktif atau yang paling dominan dipakai, dengan durasi waktu yang pendek dan dilakukan dengan ritme pijatan yang cepat (Surendra, 2012:3). Pada cabang olahraga bolabasket anggota tubuh yang dominan dipakai adalah kaki dan lengan, maka bagian tubuh yang diberikan masase olahraga adalah bagian tungkai belakang dan tungkai depan (betis dan paha), dan lengan. Grip masase olahraga pada tungkai bawah bagian belakang *Effleurage, Petrissage, Shaking, dan Traction*. Grip masase olahraga pada tungkai bawah bagian depan *Effleurage, Petrissage, Shaking, dan Traction*. Grip masase olahraga pada tungkai atas bagian belakang *Effleurage, Petrissage, Walken, Shaking, Stroking dan Traction*. Grip masase olahraga pada tungkai atas bagian depan *Effleurage, Petrissage, Shaking, Walken, Stroking dan Traction*. Grip masase olahraga pada lengan *Effleurage, Petrissage, Shaking, dan Traction*.

Grip masase olahraga yang digunakan pada pemain ekstrakurikuler bolabasket SMP Negeri 8 menggunakan grip *effleurage* sebagai pembuka, *petrissage, shaking, dan effleurage* sebagai penutup. Grip tersebut diberikan pada bagian tungkai belakang, tungkai depan

(betis dan paha), dan lengan dengan 2 kali repetisi.

Pada daya tahan cardiovascular atau istilah lainnya *respiration-cardio-vascular endurance* yaitu daya tahan yang bertalian pada sistem organ tubuh yakni pernafasan, jantung, dan peredaran darah. Daya tahan cardiovascular didefinisikan sebagai kemampuan paru-paru, jantung, dan pembuluh darah untuk menyampaikan sejumlah oksigen kepada sel-sel untuk memenuhi kebutuhan aktivitas fisik yang sedang berlangsung dalam waktu yang lama. Adapun tujuan masase olahraga menurut Surendra (2014:1) yaitu untuk meningkatkan kondisi fisik, berfungsi sebagai pemanasan atau *warming-up*, dan membantu pemulihan cedera atau *recovery*. Tujuan memberikan manipulasi masase menurut setiaji (2011) yaitu dapat memperlancar peredaran darah secara tidak langsung akan memperbaiki sirkulasi darah, meningkatkan fungsi otot, membantu mengangkut nutrisi ke jaringan tubuh, dan meningkatkan vital kapasitas jantung. Dengan memberikan tambahan pemanasan pasif berupa manipulasi masase olahraga kepada pemain ekstrakurikuler bolabasket SMP Negeri 8 Malang selama 16 kali pertemuan secara rutin, maka dapat mempengaruhi sistem paru-paru, jantung, dan peredaran darah, karena masase olahraga akan mempengaruhi organ-organ tubuh misalnya kulit, otot, peredaran darah, persyarafan, dan organ tubuh lainnya. Pengaruh secara fisiologi menurut dr. Sutaji dalam Sulistyorini dan Basoeki (2013: 35) Tekanan masase yang keras bekerja mempengaruhi semua jaringan tanpa perkecualian meski letaknya di dalam tubuh, seperti kulit, otot, syaraf perifer, syaraf pusat, peredaran darah, dan lymphe, terlebih jauh dapat memberi efek terhadap aktifitas jantung. Pengaruh secara mekanis menurut Prof. dr. Albert Hoffa dalam Sulistyorini dan Basoeki (2013: 35) tekanan pada pembuluh darah atau lymphe serta adanya klep pembuluh darah vena menyebabkan aliran darah dan lymphe didorong menuju ke jantung. Pengaruh secara reflektoris menurut dr. Franz Kirchberg dalam Sulistyorini dan Basoeki (2013: 36) bahwa adanya rangsangan lengan manipulasi masase terhadap persyarafan, pengaruh ini merupakan pengaruh yang tidak langsung, karena melalui susunan persyarafan. Dengan memberikan tambahan pemanasan pasif berupa manipulasi masase menggunakan

grip *Effleurage* akan berpengaruh secara fisiologis yaitu memperlancar peredaran darah, dalam otot akan menyebabkan kuantitas besar darah beroksigen mengandung penuh *energi, mengalirkan bahan nutrisi*. Grip *Petrissage* akan memperbaiki aliran darah, memperbaiki pergantian nutrisi, menambah tonus otot yang sangat bermanfaat pada otot yang lelah. Grip *shaking* akan meningkatkan fleksibilitas jaringan. Setelah memberikan masase olahraga akan memiliki perbedaan kesiapan fisik antara kelompok yang diberikan tambahan pemanasan pasif berupa manipulasi masase olahraga dengan kelompok kontrol yang tanpa diberi perlakuan pemanasan pasif. Hal tersebut yang nantinya akan mempengaruhi terhadap kesiapan mental, psikologi, dan fisik seorang pemain maupun atlet.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *warming-up* masase olahraga sebagai tambahan pemanasan pasif terhadap daya tahan *cardiovascular*. Eksperimen ini disebut eksperimen sungguhan. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini berupa “rancangan *pretest-posttest* dengan pemilihan kelompok yang dijodohkan (*matching pretest-posttest control group design*)” (Arikunto, 2010:126). Rancangan penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel

Tabel 1.1: Rancangan Eksperimental (*matched Group Design*)

Pretest	subjek	Perlakuan	Posttest
O ₁	E	X	O ₂
O ₁	K	-	O ₂

Keterangan:

- E : Kelompok eksperimen.
- K : Kelompok control.
- O₁ : Tes awal.
- O₂ : Tes akhir.
- X : Perlakuan (Pemberian masase).

Arikunto (2010:173) menjelaskan bahwa “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Sedangkan Budiwanto (2013:92) menjelaskan bahwa “populasi adalah keseluruhan subjek atau sumber data yang menjadi pusat perhatian penelitian”. Populasi dari penelitian

ini adalah pemain ekstrakurikuler bolabasket SMP Negeri 8 Malang yang berjumlah 30 pemain.

Menurut Winarno (2013:62) menjelaskan bahwa “sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi pusat perhatian penelitian kita, dalam ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan”. Sedangkan Arikunto (2010:174) menjelaskan bahwa “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”.

Data hasil *pretest* di *rangking* dari yang terbesar sampai yang terkecil, Untuk pembagian kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dari 30 sampel, 15 orang masuk dalam kelompok eksperimen dan 15 orang sampel masuk dalam kelompok kontrol.

Dalam kegiatan penelitian diperlukan alat untuk mengumpulkan data, alat tersebut yang dikatakan sebagai instrumen (Winarno, 2013: 71). Instrumen dalam penelitian ini menggunakan *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan tes *multistage (bleep test)* untuk mengukur kemampuan daya tahan *cardiovascular* pemain ekstrakurikuler bolabasket SMP Negeri 8 Malang.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes berupa tes *multistage (bleep test)*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret - April tahun 2015.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan setelah data *pretest* dan data *posttest* telah terkumpul. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis varian satu jalur (*one way anova*) yaitu untuk menguji perbedaan dua mean/rata-rata distribusi atau lebih. Dalam penelitian ini analisis yang digunakan menghendaki data berdistribusi normal dan homogen, sehingga dilakukan uji prasyarat uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL

Keseluruhan data yang diperoleh dari hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) kemampuan daya tahan *cardiovascular* pemain ekstrakurikuler bolabasket SMP Negeri 8 Malang mempunyai deskripsi data hasil tes dalam penelitian ini sebagai berikut.

Data tes awal dan tes akhir daya tahan *cardiovascular* pada kelompok eksperimen.

Data hasil tes awal (*pretest*) daya tahan *cardiovascular* pada pemain yang mendapatkan tambahan *warming-up* masase olahraga diperoleh dari hasil tes *multistage (bleep test)* pada hari rabu 4 Maret 2015 pukul 15.00 bertempat di lapangan basket SMP Negeri 8 Malang. Pemain yang mengikuti tes daya tahan *cardiovascular* sebanyak 15 pemain. Setelah memperoleh data, data diurutkan dari $VO_2\text{max}$ yang terbesar hingga terkecil, kemudian dilakukan pengelompokan dengan cara *matching group*, maka diperoleh data $VO_2\text{max}$ tertinggi 44,2 dan terendah 24,4. Adapun hasil tes awal (*pretest*) mempunyai rata-rata 32,61, rata-rata diperoleh dari penjumlahan hasil tes awal dibagi dengan banyaknya subjek.

Data hasil tes akhir (*posttest*) daya tahan *cardiovascular* pada pemain yang mendapatkan tambahan *warming-up* masase olahraga diperoleh dari hasil tes *multistage (bleep test)* pada hari jum'at 17 April pukul 15.00 bertempat di lapangan basket SMP Negeri 8 Malang. Pemain yang mengikuti tes daya tahan *cardiovascular* sebanyak 15 pemain. Dalam tes akhir (*Posttest*) diperoleh data $VO_2\text{max}$ tertinggi 50,2 dan terendah 26,0.

Data tes awal dan tes akhir daya tahan *cardiovascular* pada kelompok kontrol.

Data hasil tes awal (*pretest*) daya tahan *cardiovascular* pada pemain yang tidak mendapatkan tambahan *warming-up* masase olahraga diperoleh dari hasil tes *multistage (bleep test)* pada hari rabu 4 Maret 2015 pukul 15.00 bertempat di lapangan basket SMP Negeri 8 Malang. Pemain yang mengikuti tes daya tahan *cardiovascular* sebanyak 15 pemain. Setelah memperoleh data, data diurutkan dari $VO_2\text{max}$ yang terbesar hingga terkecil, kemudian dilakukan pengelompokan dengan cara *matching group*, maka diperoleh data $VO_2\text{max}$ tertinggi 43,3 dan terendah 20,4. Adapun hasil tes awal (*pretest*) mempunyai rata-rata 32,00, rata-rata diperoleh dari penjumlahan hasil tes awal dibagi dengan banyaknya subjek.

Data hasil tes akhir (*posttest*) daya tahan *cardiovascular* pada pemain yang tidak mendapatkan tambahan *warming-up* masase olah-

raga diperoleh dari hasil tes *multistage (bleep test)* pada hari Jum'at 17 April pukul 15.00 bertempat di lapangan basket SMP Negeri 8 Malang. Pemain yang mengikuti tes daya tahan *cardiovascular* sebanyak 15 pemain. Dalam tes akhir (*Posttest*) diperoleh data $VO_2\text{max}$ tertinggi 44,2 dan terendah 21,6, adapun hasil rata-rata dari *posttest* 32,95.

Pengujian Prasyarat Analisis

Sebelum melakukan pengujian hipotesis dengan analisis varian satu jalur (*one way anova*), terlebih dahulu akan dilakukan uji prasyarat terhadap data yang diperoleh. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian normalitas distribusi frekuensi dan homogenitas varians.

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas distribusi data dilakukan dengan menggunakan uji *one-sample kolmogorov-smirnov test*. Untuk menentukan normal tidaknya distribusi data adalah membandingkan hasil signifikansi penghitungan data dengan taraf signifikansi 0,05. Jika taraf signifikansi dalam uji statistik *one-sample kolmogorov-smirnov test* lebih besar dari 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal.

Hasil pengujian normalitas distribusi data dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Normalitas

	Pretest	Posttest
Kolmogorov-Smirnov Z	.795	.931
Asymp. Sig. (2-tailed)	.552	.352

Dari tampilan hasil perhitungan menggunakan SPSS dinyatakan bahwa nilai perhitungan dengan uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) untuk kedua kelompok adalah signifikan berdasarkan nilai sig daya tahan *cardiovascular* untuk tes awal (*pretest*) sebesar 0,552 dan untuk tes akhir (*posttest*) sebesar 0,352 nilai ini lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan data tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) tes daya tahan *cardiovascular* memiliki data yang normal.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan terhadap data gain score tes daya tahan *cardiovascular* yang dikenakan pada kedua kelompok

yaitu: a) Kelompok yang diberikan perlakuan masase olahraga; b) kelompok tanpa perlakuan masase olahraga.

Untuk menentukan homogenitas tidaknya data adalah membandingkan hasil signifikansi penghitungan data dengan taraf signifikansi 0,05. Jika taraf signifikansi dalam uji statistik *Levene's* lebih besar dari 0,05, maka data memiliki varians yang homogen.

Hasil pengujian homogenitas varians tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) untuk kedua kelompok dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Gain .468	1	28	.500

Dari tampilan hasil perhitungan menggunakan SPSS dinyatakan bahwa nilai perhitungan dengan uji *Levene's* adalah signifikans berdasarkan nilai Sig daya tahan *cardiovascular* untuk nilai sig 0,500 nilai ini lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan data dari beberapa kelompok memiliki data yang homogen.

Tabel 4.7 Nilai Signifikansi *Pretest* dan *Posttest* pada Kelompok Pemberian Masase Olahraga.

Pair 1 Pre-Post	Mean	Std. Deviation	t	df	Sig. (2-tailed)
	-.94667	1.49230	-2.457	14	.028

2. Perbandingan Daya Tahan *Cardiovascular* antara *Pretest* dan *Posttest* Pada Kelompok Tanpa Pemberian Masase Olahraga

Dari hasil penghitungan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) daya tahan *cardiovascular* diperoleh nilai Sig > 0,05 (Tabel 4.8).

Tabel 4.7 Nilai Signifikansi *Pretest* dan *Posttest* pada Kelompok Tanpa Pemberian Masase Olahraga.

Pair 1 Pre-Post	Mean	Std. Deviation	t	df	Sig. (2-tailed)
	-2.85667	1.85587	-5.962	14	.000

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis varian satu jalur, patokan:

- a. Jika probabilitasnya atau signifikansi > 0,05, maka Ho diterima.
- b. Jika probabilitasnya atau signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak.

1. Perbandingan Daya Tahan *Cardiovascular* antara *Pretest* dan *Posttest* Pada Kelompok Pemberian Masase Olahraga

Dari hasil penghitungan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) daya tahan *cardiovascular* diperoleh nilai Sig < 0,05 (Tabel 4.7). Berdasarkan temuan tersebut hipotesis nihil (Ho) ditolak, yang menyatakan tidak ada perbedaan daya tahan *cardiovascular* tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) pada kelompok pemberian masase olahraga dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ sehingga hipotesis alternatif (Ha) diterima.

Berdasarkan temuan tersebut hipotesis nihil (Ho) diterima, yang menyatakan tidak ada perbedaan daya tahan *cardiovascular* tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) pada kelompok tanpa pemberian masase olahraga dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ sehingga hipotesis alternatif (Ha) ditolak.

3. Perbandingan *Posttest* Daya Tahan *Cardiovascular* antara Kelompok Pemberian Masase Olahraga dan Kelompok Tanpa Pemberian Masase Olahraga.

Dari hasil penghitungan tes akhir (*posttest*) daya tahan *cardiovascular* diperoleh nilai Sig < 0,05 (Tabel 4.9). Atas dasar temuan tersebut hipotesis nihil (H_0) ditolak, yang menyatakan tidak ada perbedaan daya tahan *cardiovascular* antara tes akhir (*posttest*) kelompok pemberian masase olahraga dan kelompok tanpa pemberian masase olahraga pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) diterima.

Melihat nilai rata-rata daya tahan *cardiovascular* kelompok pemberian masase olahraga sebesar 35,47 cc/kg dan kelompok tanpa pemberian masase olahraga sebesar 32,95 cc/kg (Lihat lampiran 6), rata-rata tes akhir (*posttest*) diperoleh dari penjumlahan tes akhir masing-masing kelompok dibagi banyaknya subjek. Jadi dapat disimpulkan bahwa kelompok pemberian masase olahraga lebih baik dari pada kelompok tanpa pemberian masase olahraga.

Tabel 4.9 Nilai Signifikansi Tes Akhir (*Posttest*) pada Kelompok Pemberian Masase Olahraga dan Kelompok Tanpa Pemberian Masase Olahraga.

	Sum of Squares	df	F	Sig.
Between Groups	27.361	1	9.649	.004
Within Groups	79.397	28		
Total	106.757	29		

PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian Pemanasan Menggunakan Masase Olahraga Terhadap Daya Tahan *Cardiovascular*

Setelah melakukan perlakuan tambahan pemanasan pasif berupa manipulasi masase olahraga pada pemain ekstrakurikuler bola-basket SMP Negeri 8 Malang selama 16 kali pertemuan dengan rincian tiga kali latihan dalam seminggu secara disiplin dan sesuai dengan *standard operation procedure* masase

olahraga dan program latihan, maka kesiapan fisik akan lebih siap dan kinerja organ tubuh akan lebih optimal sehingga hasil latihan yang didapat akan maksimal.

Menurut Sulistyorini dan Basoeki (2013:13) dalam bukunya *sport massage* menjelaskan “dengan memberikan masase akan membantu meningkatkan kondisi fisik atlet, peredaran darah menjadi lancar sehingga gerak dan alat koordinasi tubuh dapat berfungsi dengan baik”. Selanjutnya, Novita (2014) menjelaskan bahwa “manfaat masase secara fisiologis banyak digunakan atlet untuk mendukung performa fisik dan tujuan lain seperti pencegahan cedera maupun rehabilitas cedera”. Oleh karena itu, dengan memberikan tambahan pemanasan pasif berupa masase olahraga akan membantu pemain meningkatkan kondisi fisik yang telah mendapatkan masase yang teratur. Dengan demikian otot dan struktur jaringan organ telah mengalami adaptasi dan perubahan sehingga akan membantu dalam mempersiapkan kondisi fisik dan stamina pemain. Berdasarkan dari hasil penghitungan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) daya tahan *cardiovascular* diperoleh nilai Sig < 0,05 (Tabel 4.7). Berdasarkan temuan tersebut hipotesis nihil (H_0) ditolak, yang menyatakan tidak ada perbedaan daya tahan *cardiovascular* tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) pada kelompok pemberian masase olahraga dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ sehingga hipotesis alternatif (H_a) diterima. Atas dasar temuan tersebut juga dapat disimpulkan bahwa pemberian masase olahraga sebagai tambahan pemanasan pasif berpengaruh terhadap daya tahan *cardiovascular*.

Pengaruh Pemberian Pemanasan Tanpa Menggunakan Masase Olahraga Terhadap Daya Tahan *Cardiovascular*.

Pada kelompok ini tidak diberikan tambahan pemanasan pasif berupa masase olahraga. Pada kelompok ini hanya melakukan pemanasan biasa yaitu pemanasan statis dan dinamis. Kelompok tanpa pemberian masase olahraga ini yang akan menjadi variabel kontrol dalam penelitian ini, yang nantinya tes akhir (*posttest*) kelompok tanpa pemberian masase olahraga akan dibandingkan dengan hasil tes akhir (*posttest*) pada kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan

berupa tambahan pemanasan pasif masase olahraga.

Dari hasil penghitungan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) daya tahan *cardiovascular* diperoleh nilai Sig > 0,05 (Tabel 4.8). Berdasarkan temuan tersebut hipotesis nihil (H_0) diterima, yang menyatakan tidak ada perbedaan daya tahan *cardiovascular* tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) pada kelompok tanpa pemberian masase olahraga dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ sehingga hipotesis alternatif (H_a) ditolak.

Perbandingan Kelompok Pemberian Masase Olahraga dan Kelompok Tanpa Pemberian Masase Olahraga

Setelah melakukan perlakuan tambahan pemanasan pasif berupa manipulasi masase olahraga pada pemain ekstrakurikuler bola-basket SMP Negeri 8 Malang selama 16 kali pertemuan dengan rincian tiga kali latihan dalam seminggu secara disiplin dan sesuai dengan standard operation procedure masase olahraga dan program latihan, maka kesiapan fisik akan lebih siap dan kinerja organ tubuh akan lebih optimal sehingga hasil latihan yang didapat akan maksimal. Menurut Sulistyorini dan Basoeki (2013:13) dalam bukunya menjelaskan “dengan memberikan masase akan membantu meningkatkan kondisi fisik atlet, peredaran darah menjadi lancar sehingga gerak dan alat koordinasi tubuh dapat berfungsi dengan baik”. Selanjutnya, Novita (2014) menjelaskan bahwa “manfaat masase secara fisiologis banyak digunakan atlet untuk mendukung performa fisik dan tujuan lain seperti pecegahan cedera maupun rehabilitas cedera”. Sedangkan kelompok tanpa pemberian masase olahraga sebagai pembanding dari kelompok yang mendapatkan pemberian masase olahraga. Pada kelompok ini juga melakukan latihan selama enam minggu dengan rincian tiga kali pertemuan dalam seminggu.

Berdasarkan dari hasil penghitungan tes akhir (*posttest*) daya tahan *cardiovascular* diperoleh nilai Sig < 0,05 (Tabel 4.9). Atas dasar temuan tersebut hipotesis nihil (H_0) ditolak, yang menyatakan tidak ada perbedaan daya tahan *cardiovascular* antara tes akhir (*posttest*) kelompok pemberian masase olahraga dan kelompok tanpa pemberian masase olahraga pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) diterima.

Melihat nilai rata-rata daya tahan *cardiovascular* kelompok pemberian masase olahraga sebesar 35,47 cc/kg dan kelompok tanpa pemberian masase olahraga sebesar 32,95 cc/kg (Lihat lampiran 6), rata-rata tes akhir (*posttest*) diperoleh dari penjumlahan tes akhir masing-masing kelompok dibagi banyaknya subjek. Jadi dapat disimpulkan bahwa kelompok pemberian masase olahraga lebih baik dari pada kelompok tanpa pemberian masase olahraga. Mengingat subjek juga berstatus sebagai pelajar, maka kemungkinan ada faktor-faktor eksternal yang dapat berpengaruh terhadap dua faktor yang menjadi kajian dalam penelitian ini. Dalam hal ini diakui bahwa pengaruh tersebut tidak terkontrol dalam penelitian, mengingat peneliti dan subjek berada di tempat yang berbeda. Meskipun ada beberapa keterbatasan tersebut, peneliti melalui penelitian yang telah dilakukan dapat memberikan informasi tentang pengaruh pemberian *warming up* masase olahraga sebagai tambahan pemanasan pasif terhadap daya tahan *cardiovascular*.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian *warming-up* masase olahraga sebagai tambahan pemanasan pada latihan fisik berpengaruh meningkatkan daya tahan *cardiovascular* pada latihan fisik bolabasket.
2. Pada kelompok kontrol yang tidak dapat perlakuan pemanasan pasif tidak terdapat peningkatan yang signifikan pada latihan fisik bolabasket.
3. Kelompok pemberian masase olahraga mempunyai pengaruh lebih baik daripada kelompok tanpa pemberian masase olahraga terhadap daya tahan *cardiovascular* pada latihan fisik bolabasket.

Saran

Para pelatih bolabasket sebaiknya menerapkan masase olahraga sebagai salah satu bentuk pemanasan pasif yang dilakukan sebelum melakukan latihan maupun bertanding

untuk menyiapkan mental, psikologi, dan juga menyiapkan kondisi fisik. Selain itu manfaat masase olahraga secara fisiologi dapat meningkatkan tekanan darah, meningkatkan sirkulasi darah, mendukung performa fisik serta meningkatkan daya tahan *cardiovascular* yang bermanfaat untuk pemain supaya dapat bermain dengan lebih optimal, selain itu untuk mencegah terjadinya kram pada otot bahkan cedera otot.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Budiwanto, Setyo. 2004. *Teknik Analisis Statistika*. Malang: Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- Alter, Michael J. 2003. *300 Teknik Peregangannya Olahraga*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Arovah, Novita I. 2014. *Masase dan Prestasi Atlet* (Online), (<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132300162/4.%20Masase%20dan%20Prestasi%20Atlet.pdf>), diakses 7 November 2014.
- Giriwijoyo, Santoso, dkk. *Manusia dan Olahraga*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Winarno. 2013. *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang (UM PRESS).
- PERBASI. 2010. *Buku Peraturan Resmi Bolabasket 2010*. Jakarta: PERBASI.
- Prusak, Keven A. 2007. *Permainan Bola Basket: 50 Kegiatan Membangun Keterampilan Bola Basket*. Yogyakarta: PT Citra Aji Pramana.
- Rahmawati, Herlena. 2012. *Masase Olahraga*. (Online), (<http://herlenarahmawati.blogspot.com/2012/02/masase-olahraga.html>), diakses 5 November 2014.
- Setiaji, Rham. 2011. *Massage Olahraga* (Online), (http://%20massage%20olahraga_files/comment-iframe.html), diakses 10 November 2014
- Sulistyorini & Basoeki, Hadi. 2013. *Sport Massage: Seni Pijat untuk Atlet/Olahragawan dan Umum*. Malang Wineka Media.
- Surendra, M. 2012. *Masase Olahraga*. Modul Materi Matakuliah Masase Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- Simpson, Petter. 1984. *Teknik Bermain Pingpong*. Bandung: Pionir Jaya.
2007. *TenisMeja*. Semarang. Kementerian Pemuda dan Olahraga.
- Sukintaka. 1981. *Permainan dan Metodik*. Jakarta: Percetakan PT Firman Resama.