

PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *PEAK LACTATE* DAN *LACTATE TOLERANCE* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN *SPRINT* RENANG 50 METER GAYA *CRAWL* PADA ATLET PUTRA PERKUMPULAN RENANG PANDHOWO CILACAP TAHUN 2018

Yayi Rachmaninta¹, Tri Aprilianto Utomo²

^{1,2} Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

ABSTRAK: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) Perbedaan pengaruh latihan *peak lactate* dan *lactate tolerance* terhadap peningkatan kemampuan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl* pada atlet putra Perkumpulan Renang Pandhowo Cilacap tahun 2018. (2) Latihan yang lebih baik pengaruhnya antara latihan *peak lactate* dan *lactate tolerance* terhadap peningkatan kemampuan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl* pada atlet putra Perkumpulan Renang Pandhowo Cilacap. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Penelitian ini menggunakan subjek penelitian yang berjumlah 24 orang atlet putra Perkumpulan Renang Pandhowo Cilacap. Teknik pengumpulan data dengan tes dan pengukuran. Data yang dikumpulkan menggunakan tes kecepatan renang gaya *crawl* yang menempuh jarak 50 meter dari FINA *handbook*. Teknik analisis data menggunakan uji perbedaan (*t-test*) dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *peak lactate* dan *lactate tolerance* dapat meningkatkan kemampuan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl* pada atlet putra Perkumpulan Renang Pandhowo Cilacap. Pada kelompok II (*thitung* = 7,413 > *ttabel* = 1,796 pada taraf signifikan 5%). Kemudian dari hasil persentase peningkatan kemampuan *sprint* renang gaya *crawl* 50 meter pada kelompok II = 9,57% > kelompok I = 2,92%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada perbedaan yang signifikan antara latihan *peak lactate* (*thitung* = 3,009 > *ttabel* = 1,796) dan latihan *lactate tolerance* (*thitung* = 7,413 > *ttabel* = 1,796) terhadap peningkatan *sprint* 50 meter gaya *crawl* pada atlet putra Perkumpulan Renang Pandhowo Cilacap. Latihan *lactate tolerance* memiliki pengaruh yang lebih baik dan efektif dari pada latihan *peak lactate* terhadap peningkatan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl* pada atlet putra Perkumpulan Renang Pandhowo Cilacap. Peningkatan kelompok 1 (Latihan *Peak Lactate*) = 2,92% < kelompok 2 (Latihan *Lactate Tolerance*) = 9,57%.

Kata Kunci : Penelitian Eksperimen, Latihan *Peak Lactate*, Latihan *Lactate Tolerance*, Kemampuan *Sprint* Renang Gaya *Crawl* 50 meter

PENDAHULUAN

Renang adalah salah satu cabang olahraga yang mampu meningkatkan kesehatan seseorang yang juga merupakan olahraga aquatik tanpa gravitasi bumi. Banyak perkumpulan renang yang ada di Indonesia yang telah banyak mencetak atlet-atlet renang yang berprestasi baik di tingkat nasional

maupun tingkat internasional. Salah satu perkumpulan yang ada di Jawa Tengah khususnya Cilacap adalah Perkumpulan Renang Pandhowo juga telah banyak mencetak atlet yang ikut serta dalam berbagai pertandingan. Perkumpulan ini banyak melahirkan atlet-atlet yang berprestasi dalam cabang olahraga renang.

Pada cabang olahraga renang, gaya renang yang paling cepat dalam pencapaian waktunya adalah gaya *crawl* dibandingkan dengan tiga gaya yang lain karena tidak adanya gerakan *recovery* yang cukup lama sehingga gerakan yang dilakukan baik lengan maupun tungkai yaitu merupakan gerakan yang kontinyu. Gaya *crawl* oleh sebagian kalangan disebut gaya bebas atau *freestyle*. Hal ini sebetulnya salah, karena gaya bebas merupakan nama nomor perlombaan renang, sedangkan gaya *crawl* merupakan salah satu teknik renang. Dikarenakan pada setiap perlombaan nomor gaya *crawl*, hampir semua perenang memakai teknik gaya *crawl* maka gaya *crawl* sering disebut gaya bebas.

Secara umum keberhasilan perenang dalam prestasi olahraga yang paling dominan dalam menunjang keberhasilan pencapaian waktu terbaik yaitu power yang terdiri dari kekuatan dan kecepatan (*speed*). Pada umumnya setiap program latihan adalah untuk mengkondisikan olahragawan sehingga dapat melakukan kegiatan-kegiatan yang lebih efisien dengan kecepatan yang lebih besar, dan kelelahan yang berkurang.

Terdapat berbagai macam metode latihan guna meningkatkan kemampuan kecepatan renang bagi setiap atlet, contohnya program latihan *peak lactate* dan *lactate tolerance*. Khususnya dalam program latihan renang gaya *crawl* yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl* adalah bentuk latihan *peak lactate* dan *lactate tolerance*. Belum adanya penerapan program latihan *peak lactate* dan *lactate tolerance* yang menjadikan prestasi renang Perkumpulan Pandhowo Cilacap masih pada program yang standar. Program yang dipakai dalam Perkumpulan tersebut adalah program latihan dalam bentuk daya tahan

(*endurance*) kemudian *sprint* jarak jauh dan jarak pendek dengan jumlah beberapa set dan repetisi. Dengan latihan yang berbentuk *peak lactate* terdiri dari renang jarak panjang dengan jumlah set dari beberapa repetisi tertentu dengan lamanya *recovery* dan istirahat pasif adalah 10-20 kali dalam arti istirahat lebih panjang dari lamanya renangan tetapi hasil yang didapatkan harus maksimal. Latihan yang berbentuk *lactate tolerance* program yang digunakan yaitu interval jarak sama halnya dengan *peak lactate* yaitu terdiri dari renang dengan jumlah set dari beberapa repetisi tertentu, hanya saja untuk latihan ini terdiri dari renang jarak pendek dengan lamanya *recovery* dibutuhkan waktu istirahat yang optimal adalah 3-5 kali dari waktu yang dibutuhkan dalam tiap ulangan. Dalam program latihan ini kecepatan yang harus dicapai 85-90% dari waktu terbaik.

Program bentuk latihan *peak lactate* dan *lactate tolerance* membutuhkan jarak yang bervariasi dan waktu istirahat yang berbeda untuk mencapai sasaran yang diinginkan. Program latihan tersebut menekankan pada latihan kecepatan untuk meningkatkan kemampuan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl*. Latihan yang diberikan pada atlet Perkumpulan Renang Pandhowo Cilacap yang saat ini menggunakan model latihan jarak memanjang yaitu dengan jarak 50 meter dan termasuk dalam latihan daya tahan. Maka dari itu untuk menjalankan kedua program ini setiap atlet harus dituntut untuk mengikuti program latihan yang sudah ditetapkan agar keberhasilan latihan dapat tercapai. Sedangkan keberhasilan dalam renang *sprint* 50 meter gaya *crawl* juga ditentukan oleh kecepatan yang baik agar mencapai hasil yang maksimal, karena jika kita hanya memiliki daya tahan dari program latihan

yang biasa dilakukan tetapi tidak memiliki kecepatan yang baik maka prestasi yang didapat tidak akan maksimal.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul, “PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN PEAK LACTATE DAN LACTATE TOLERANCE TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN SPRINT RENANG 50 METER GAYA CRAWL PADA ATLET PUTRA PERKUMPULAN RENANG PANDHOWO CILACAP TAHUN 2018”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Penelitian ini menggunakan subjek penelitian yang berjumlah 24 orang atlet putra Perkumpulan Renang Pandhowo Cilacap. Teknik pengumpulan data dengan tes dan pengukuran. Data yang dikumpulkan menggunakan tes kecepatan renang gaya *crawl* yang menempuh jarak 50 meter dari FINA *handbook*. Teknik analisis data menggunakan uji perbedaan (*t-test*) dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data

Hasil pengujian statistik deskriptif menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest peak lactate* sebesar 48,64 dengan nilai standar deviasi sebesar 10,914. Nilai minimum *pretest peak lactate* sebesar 33,56 dan nilai maksimumnya sebesar 63,19. Nilai rata-rata *posttest peak lactate* sebesar 50,06 dengan nilai standar deviasi sebesar 10,03. Nilai minimum *posttest peak lactate* sebesar 36,75 dan nilai maksimumnya sebesar 62,74. Nilai rata-rata peningkatan *peak lactate*

sebesar 1.42 dengan nilai standar deviasi sebesar 1,56. Nilai minimum peningkatan *peak lactate* sebesar 0,53 dan nilai maksimumnya sebesar 3,57. Nilai rata-rata *pretest lactate tolerance* sebesar 48,37 dengan nilai standar deviasi sebesar 10,54. Nilai minimum *pretest lactate tolerance* sebesar 34,12 dan nilai maksimumnya sebesar 62,50. Nilai rata-rata *posttest lactate tolerance* sebesar 53,00 dengan nilai standar deviasi sebesar 9,19. Nilai minimum *posttest lactate tolerance* sebesar 40,16 dan nilai maksimumnya sebesar 64,61. Nilai rata-rata peningkatan *lactate tolerance* sebesar 4,63 dengan nilai standar deviasi sebesar 2,16. Nilai minimum peningkatan *lactate tolerance* sebesar 1,39 dan nilai maksimumnya sebesar 7,67.

Uji Prasyarat Analisis

Uji Reliabilitas

Tabel 1. Uji Reliabilitas

Tes	Reliabilitas	Kategori
Awal	0,998	Very good
Akhir	0,997	Very good

Uji Normalitas

Tabel 2. Uji Normalitas

Observasi	N	Lhitung	Ltabel	Ket
Pretest Peak Lactate	12	0.132	0.245	normal
Posttest Peak Lactate	12	0.169	0.245	normal
Pretest Lactate Tolerance	12	0.139	0.245	normal
Posttest Lactate Tolerance	12	0.146	0.245	normal

Uji Homogenitas

Tabel 3. Uji Homogenitas

Observasi	V-PL	V-LT	Fhitung	Ftabel	Ket
Pretest	119.12	111.03	1.073	2.818	Homogen
Posttest	100.57	84.51	1.190	2.818	Homogen

Analisis Data

Uji Sebelum diberi Perlakuan

Sebelum diberi perlakuan yang berbeda, kelompok yang dibentuk dalam penelitian ini diuji perbedaannya terlebih dahulu. Hal ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pada kedua kelompok tersebut, selama diberi perlakuan berangkat dari keadaan yang sama atau tidak. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda, kedua kelompok diberikan tes akhir, kemudian hasil tes akhir kedua kelompok diuji perbedaannya. Dalam Uji Perbedaan ini peneliti menggunakan teknik *tindependen*.

Hasil perhitungan diperoleh bahwa nilai rata-rata T skor kemampuan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl* pada kelompok *peak lactate* sebesar 48,64 sedangkan pada kelompok *lactate tolerance* diperoleh rata-rata sebesar 48,37. Hasil pengujian secara statistik diperoleh nilai *thitung* sebesar 0,062. *ttable* derajat bebas pada 22 (24-2) dan $\alpha = 0,05$ sebesar 1,717. Jika dibandingkan maka diperoleh nilai *thitung* < *ttable* sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal antara kelompok *peak lactate* dan *lactate tolerance* sama.

Uji Peningkatan Kemampuan Sprint Renang 50 meter Gaya Crawl

Untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan signifikan perlakuan *peak lactate* dan *lactate tolerance* digunakan uji t berpasangan (*paired t-test*).

1. Peak lactate

Hasil perhitungan diperoleh bahwa nilai rata-rata T skor kemampuan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl* pada *pretest peak lactate* sebesar 48,64 sedangkan pada *posttest peak lactate* sebesar 50,06. Peningkatan latihan ini sebesar 1,42. Hasil pengujian secara statistik diperoleh nilai *thitung* sebesar 3,009. *Ttable* pada derajat bebas pada 11 (12-1) dan $\alpha = 0.05$ sebesar 1,796. Jika

dibandingkan maka diperoleh nilai *thitung* > *ttable* sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan signifikan kemampuan *sprint* renang 50 m gaya *crawl* pada perlakuan *peak lactate*.

2. Lactate tolerance

Hasil perhitungan diperoleh bahwa nilai rata-rata t skor kemampuan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl* pada *pretest lactate tolerance* sebesar 48,37 sedangkan pada *posttest lactate tolerance* sebesar 53,00. Peningkatan metode ini sebesar 4,63. Hasil pengujian secara statistik diperoleh nilai *thitung* sebesar 7,413, *ttable* pada derajat bebas pada 11 (12-1) dan $\alpha = 0.05$ sebesar 1,796. Jika dibandingkan maka diperoleh nilai *thitung* > *ttable* sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan signifikan kemampuan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl* pada perlakuan *lactate tolerance*.

Uji Perbedaan Sesudah diberi Perlakuan

Dalam Uji Perbedaan ini peneliti menggunakan Excell dengan metode *uji t independen*. Hasil perhitungan diperoleh bahwa nilai rata-rata t skor kemampuan *sprint* renang 50 m gaya *crawl* pada kelompok *peak lactate* sebesar 50,06 sedangkan pada kelompok *lactate tolerance* diperoleh rata-rata sebesar 53,00. Hasil pengujian secara statistik diperoleh nilai *thitung* sebesar 0,748. *Ttable* pada derajat bebas 22 (24-2) dan $\alpha = 0.05$ sebesar 1,717. Jika dibandingkan maka diperoleh nilai *Thitung* < *Ttable* sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan setelah latihan antara kelompok *peak lactate* dan *lactate tolerance* sama.

Uji Perbedaan Persentase Peningkatan

Untuk mengetahui besaran persentase peningkatan pada kelompok

peak lactate dan kelompok *lactate tolerance*, dilakukan penghitungan pada masing-masing kelompok. Hasil perhitungan diperoleh bahwa latihan *peak lactate* memberikan persentase lebih sedikit dibandingkan latihan *lactate tolerance* yaitu pada *peak lactate* peningkatan sebesar 2,92% sedangkan pada *lactate tolerance* peningkatan sebesar 9,57%

Pengujian Hipotesis

1. Perbedaan Pengaruh Latihan *Peak Lactate* dan *Lactate Tolerance* Terhadap Peningkatan Kemampuan *Sprint* Renang 50 Meter Gaya *Crawl*

Dari data yang diperoleh sebelum diberikan perlakuan, setelah dianalisis diperoleh nilai perbedaan antara tes awal dengan tes akhir pada perlakuan *peak lactate* sebesar 1,42 dengan persentase 2,92%. Perhitungan secara statistik diperoleh *t*hitung sebesar 3,009. *t*tabel diperoleh sebesar 1,796. $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti ada peningkatan signifikan kemampuan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl* pada perlakuan *peak lactate*. Sedangkan pada perlakuan *lactate tolerance* diperoleh peningkatan sebesar 4,63 dengan persentase 9,57%. Perhitungan secara statistik diperoleh *t*hitung sebesar 7,413, *t*tabel diperoleh sebesar 1,796. $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti bahwa ada peningkatan signifikan kemampuan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl* pada perlakuan *lactate tolerance*. Perlakuan *peak lactate* dan *lactate tolerance* terbukti mampu meningkatkan kemampuan renang 50 m gaya *crawl* sehingga hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal dan tes akhir.

2. Pengaruh Latihan *Lactate Tolerance* Memiliki Pengaruh Yang Lebih Baik Terhadap

Peningkatan Kemampuan *Sprint* Renang 50 Meter Gaya *Crawl*

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh peningkatan kemampuan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl* dapat diketahui bahwa, kelompok *peak lactate* memiliki persentase peningkatan sebesar 2,92% lebih rendah dibandingkan pada persentase peningkatan kelompok *lactate tolerance* yaitu 9,57%. Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa latihan *lactate tolerance* akan lebih berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl*.

KESIMPULAN, IMPLIKASI, SARAN

SIMPULAN

1. Ada perbedaan yang signifikan antara latihan *peak lactate* dan *lactate tolerance* terhadap kemampuan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl* pada atlet putra Perkumpulan Renang Pandhowo Cilacap. ($t_{hitung} = 0,7413 > t_{tabel} = 1,796$).
2. Latihan *lactate tolerance* memiliki pengaruh yang lebih baik dan efektif dari pada latihan *peak lactate* terhadap kemampuan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl* pada atlet putra Perkumpulan Renang Pandhowo Cilacap. Peningkatan kelompok I (latihan *peak lactate* = 2,92%). Kelompok II (latihan *lactate tolerance* = 9,57%).

IMPLIKASI

Implikasi yang diberikan bahwa kemampuan *sprint* dapat meningkat melalui latihan yang diberikan, baik menggunakan latihan *peak lactate* dan latihan *lactate tolerance*. Dalam memberikan latihan khususnya untuk meningkatkan kemampuan *sprint*, pelatih harus memilih suatu bentuk tipe metode latihan yang sesuai dengan tujuan latihan. Dalam penelitian ini

ternyata latihan dengan *lactate tolerance* lebih sesuai untuk meningkatkan kemampuan *sprint* renang 50 meter gaya *crawl*. Hal tersebut dapat menjadi dasar pemikiran bagi para pelatih renang tentang metode yang tepat untuk meningkatkan kemampuan *sprint* renang.

SARAN

1. Dalam memilih jenis latihan, khususnya untuk meningkatkan kemampuan *sprint*, hendaknya memilih jenis latihan yang lebih efektif.
2. Untuk meningkatkan kemampuan *sprint* renang khususnya 50 meter gaya *crawl* dapat dilakukan latihan *lactate tolerance*.
3. Dalam upaya meningkatkan kemampuan *sprint* pelatih dapat menggunakan latihan *lactate tolerance* karena terbukti dapat meningkatkan kemampuan *sprint*.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono. (2015). *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press
- Dewayani, C.T. (2010). *Belajar Renang*. Semarang: CV Aneka Ilmu.
- Fox, M.L. Keteyian, S.J. 1981. *Physiological Basic For Exercise and Sport*. Dubuque: McGraw-Hill Companis.
- Gilang, Moh. (2007). *Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan*. Jakarta: Ganeca, Exact
- Harsono, (2015). *Kepelatihan Olahraga Teori dan Metodologi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muhajir. (2014). *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*: Erlangga.
- Mulyono, B.A. (2010). *Tes Pengukuran Pendidikan Jasmani Olahraga*. ` Surakarta: UNS Press.
- Pendianto, Heri. (2009). Pengaruh Latihan *Interval Anaerob* Dan Power Lengan Terhadap Peningkatan Kecepatan Renang 100 Meter Gaya Bebas. *Jurnal Tesis Studi Eksperimen Latihan Interval Anaerob Jarak Tempuh Renang 25 Meter, 50 Meter Dan Kombinasi Jarak Tempuh Renang 25-50 Meter Pada Usia 8-12 Tahun Perenang Putra Tirta Dharma Dan Almagari Surakarta*. Diakses pada 20 Oktober 2017 dari [file:///C:/Users/A%20S%20U%20S/Downloads/131010508201005521\(1\).pdf](file:///C:/Users/A%20S%20U%20S/Downloads/131010508201005521(1).pdf)
- Philips. G. & Atkinson.J. (2005). *Indonesia Swimming Training Classification*. British Swimming, Training Classification. M. Pevebrune. December.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Ratna, K.S. (2011). Perbedaan Pengaruh Rasio Kerja Istirahat Latihan *Interval Anaerob* Dan Kapasitas *Aerob* Terhadap Kecepatan Lari 100 Meter Putra. *Jurnal Ilmiah SPIRIT, ISSN; 1411-8319 Vol. 12 No. 2 Tahun 2012*. Diakses 20 Oktober 2017 dari <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=111450&val=1412>

- Saharudin. (2010). *Latihan Fisik Cabang Renang*. Yogyakarta: FIK UNY
- Sismadiyanto & Susanto, E. (2008). *Dasar Gerak Renang*. Yogyakarta: FIK UNY
- Smith, N.J., (1983). *Sport Medicine: Health Care for Young Athletes*. Evanston Illionis, American Academy of Pediatrics.
- Soemanto Y & Suradi, C.H. (1998). *T&P Renang II*. Surakarta: FKIP POK.
- Sriningsing & Ahkmad Olih Solihin. (2016). *Pintar Belajar Renang*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. (2002). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarjito.
- Sudjana. (2015). *Metode Statistika*. Bandung: Tarjito.
- Sugiyanto. (1990). *Penelitian Pendidikan*. Surakarta: UNS Press.
- Supriyanto, Agus. (2008). *Metode Melatih Fisik Renang*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Tri, A.U. (2010). *Sejarah dan Teknik Berenang*. Surakarta: UNS Press.
- Tri, T.S. (2017). *Peraturan Lomba Renang 2017-2021 Memorandum*. Magelang.