

Pengaruh Latihan Renang 50 Meter Gaya Bebas Dengan Metode *Circuit Training* Pada Atlet Sea-Ria Aquatic

Debi Yuliandra Tika¹, Ronni Yenes², Argantos³, Donie⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Departemen Kepelatihan,
Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Padang, Indonesia.
Email Korespondensi: deby.ytk007@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini berawal dari kenyataan yang ada, bahwa masih rendahnya kecepatan renang 50 meter gaya bebas yang dimiliki oleh atlet sea-ria *aquatic*. Ini dibuktikan dari pertandingan Minangkabau *Open Swimming Championship* se Sumatera Barat pada tahun 2023 yang di ikuti oleh atlet, dimana pada saat lomba tersebut atlet belum berhasil meraih medali. Tujuan dari penelitian adalah untuk mendeskripsikan peningkatan hasil latihan dengan menggunakan latihan *circuit training*. Jenis penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen dengan rancangan penelitian *The One Group Pretest-Posttest Design*. Teknik pengambilan datanya menggunakan tes kecepatan renang 50 meter gaya bebas pada atlet sea-ria *aquatic*. Sampel penelitian adalah atlet sea-ria *aquatic* yang berjumlah 7 orang laki-laki dipilih dengan menggunakan teknik total sampling. Teknik analisis data menggunakan statistika inferensial dengan uji t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Latihan tersebut dapat meningkatkan kecepatan renang 50 meter gaya bebas atlet sea-ria *aquatic*, diperoleh hasil pre test 42,37 detik dan hasil post test 39,12 detik, maka diperoleh hasil thitung = 5,600 > ttabel = 1,895. Jadi, Ho ditolak sedangkan Ha diterima.

Kata Kunci: *Circuit Training*, Kecepatan, Renang Gaya Bebas

The Effect of 50 Meter Freestyle Swimming Training Using the Circuit Training Method on Sea-Ria Aquatic Athletes

ABSTRACT

This research begins with the existing reality, that the 50 meter freestyle swimming speed of Sea-ria aquatic athletes is still low. This is proven by the Minangkabau Open Swimming Championship competition in West Sumatra in 2023 which was participated in by athletes, where at the time of the competition the athletes had not yet managed to win a medal. The aim of the research is to describe the increase in training results using circuit training exercises. This type of research is pre-experimental research with the research design The One Group Pretest-Posttest Design. The data collection technique uses a 50 meter freestyle swimming speed test on sea-ria aquatic athletes. The research sample was 7 male Sea-ria Aquatic athletes selected using total sampling techniques. The data analysis technique uses inferential statistics with the t test at the significance level $\alpha = 0.05$. The results of this research are that there is a significant effect of circuit training on the 50 meter freestyle swimming speed of Sea-ria aquatic athletes. This training can increase the 50 meter freestyle swimming speed of Sea-ria aquatic athletes, the pre-test results were 42.37 seconds and the post-test results were 39.12 seconds, so the results obtained were $t_{count} = 5,600 > t_{table} = 1.895$. So, H_0 is rejected while H_a is accepted.

Keywords: Circuit Training, Speed, Freestyle Swimming

PENDAHULUAN

Olahraga pada saat ini termasuk salah satu kebutuhan hidup manusia karena olahraga dapat meningkatkan kualitas kehidupan manusia. Olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana yang dilakukan orang dengan sadar untuk meningkatkan kemampuan fungsional (Tjung Hauw Sin n.d.). Salah satu olahraga yang sangat berkembang baik dikalangan anak-anak, remaja ataupun dewasa adalah olah renang. Syahrastani dkk (2018) mengatakan bahwa renang merupakan permainan yang bersifat sehat atau bersifat restoratif dan hal ini dijunjung tinggi oleh ilmu pengetahuan klinis dan otoritas masyarakat, sehingga renang merupakan permainan yang vital karena membawa banyak manfaat. Berenang juga dapat meningkatkan detak jantung dan merangsang sirkulasi darah, seluruh rangkaian otot dapat dilatih (Laughlin, n.d.).

Renang merupakan kegiatan yang dilakukan didalam air yang dijadikan suatu cabang olahraga, dan dalam kemajuannya, aktivitas ini tidak hanya dilakukan sebagai aktivitas untuk berlibur, tetapi juga dijadikan olahraga professional (Pratama & Oktavianius, n.d.). Bukti dari pernyataan itu adalah dengan munculnya banyak klub renang baru yang secara terpadu dan berkesinambungan membina atlet-atletnya (Ishak Azis et al., 2023). Renang ialah aktivitas semua tubuh yang dilaksanakan di dalam air dengan cara menggerakkan bagian tubuh (kaki,tangan, dan kepala) maka menciptakan gerakan maju. Gerakan-gerakan tersebut di atur dan di tetapkan untuk aturan baku maka menjadi sebuah aktivitas olahraga air yang selalu berkembang (Bíró, 2015). Renang juga olahraga yang sangat populer dan banyak digemari oleh siapapun, karena renang ialah olahraga yang baik guna menjaga kesehatan serta membantu meningkatkan kemampuan fungsional pada sistem saraf untuk meningkatkan mobilitas proses sistem saraf dan otot (Masrun et al., n.d.). Dikatakan lalu sebab di saat berenang sampai seluruh otot tubuh bergerak, maka otot-otot dan system saraf bisa berkembang dengan pesat dan menjaga tubuh tetap bugar (Villano & Okilanda, n.d.).

Menurut Nugroho & Khory (2020), terdapat beberapa jenis gaya renang, termasuk gaya bebas (*crawl stroke*), gaya dada (*breaststroke*), gaya punggung (*backstroke*), dan gaya kupu-kupu (*butterfly stroke*) (M. et al., 2011). Dalam olahraga renang, beberapa gaya ini biasanya dilombakan, termasuk gaya bebas, gaya dada, gaya punggung, dan gaya kupu-kupu. Menurut Subagyo (2018), setiap gaya renang memiliki peraturan

tersendiri. Dari berbagai macam gaya, gaya bebas adalah gaya yang paling cepat dibandingkan gaya lain (Andesta & Sari, n.d.).

Renang gaya bebas melibatkan penggunaan berbagai kelompok otot, termasuk otot lengan, bahu, punggung, dan kaki. Latihan gaya bebas yang terfokus dapat membantu mengembangkan kekuatan otot secara keseluruhan (Syahara et al., 2020). Dengan program latihan yang terstruktur, atlet dapat meningkatkan teknik renang gaya bebas mereka (Yendrizar et al., 2020: 104). Hal ini termasuk penguasaan gerakan tangan, koordinasi pernapasan yang tepat, posisi tubuh yang baik, dan kaki yang efisien untuk menghasilkan gerakan yang lebih cepat dan efektif (Naluri, 2022). Dengan program latihan yang baik, atlet memiliki kesempatan yang lebih baik untuk mencapai tingkat prestasi yang lebih tinggi dalam kompetisi. Dengan memperbaiki teknik, kekuatan, daya tahan, dan kecepatan, atlet dapat bersaing secara lebih efektif dan mencapai hasil yang lebih baik dalam perlombaan (Umar et al., n.d.).

Kecepatan adalah kemampuan untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain dalam waktu sesingkat-singkatnya. Dalam konteks ini kita dapat melihat bahwa kemampuan kecepatan sangat penting dalam gaya bebas (Mardesia, 2023). Sebab dengan kecepatan yang baik maka atlet dapat dengan mudah mencapai prestasi yang diinginkan. Gaya bebas dipengaruhi oleh gerakan tangan saat memutar tangan dan kecepatan kayuhan kaki. Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan suatu aktivitas secara terus menerus dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Ronni Yenes et al., n.d.).

Keberhasilan seorang perenang yaitu ketika perenang melakukan kayuhan dan mengurangi hambatan. Faktor teknik yang bagus dan gerakan yang benar sangat mempengaruhi kecepatan luncuran pada perenang. Struktur mekanik yang benar mampu memperkecil hambatan, gerakan menjadi lebih efisien dan tenaga yang maksimal akan menghasilkan luncuran yang cepat (Romi Mardela et al., n.d.). Selain teknik yang bagus, tanpa kondisi yang baik tidak akan seseorang bisa merealisasikan teknik dengan baik dan taktik dan mental yang baik juga tidak akan bisa menciptakan prestasi secara maksimal. Jadi dapat dilihat dengan jelas bahwa untuk mencapai prestasi maksimal seseorang atlet juga didukung oleh kondisi fisik yang baik (Mardesia & Hanif, 2014).

Menurut Program latihan *Circuit Training* merupakan pola latihan yang memiliki beberapa pos. Dalam aturan dunia kepeelatihan, minimal pos yang dibuat dalam

program *Circuit Training* minimal 6 hingga 12 pos (Afrizal et al., 2020). Menurut (Donie, 2020) *Circuit Training* merupakan salah satu program latihan yang bertujuan untuk meningkatkan ketahanan, kekuatan, kelentukan, kelincahan, serta keseimbangan. Menurut Witarsyah & Alestio, R (2018:265) Latihan *circuit training* adalah suatu bentuk latihan menggunakan pos-pos, dimana pada setiap pos dilakukan suatu bentuk kegiatan latihan yang berbeda-beda. Karakteristik yang harus diperhatikan dalam mengembangkan (Maulana & Rozi, 2023).

Program latihan sirkuit yaitu pelatihan sirkuit pendek terdiri 6-9 butir latihan, menengah 10-21 butir latihan dan dapat diulang dengan jumlah waktu tertentu, tergantung pada jumlah latihan yang dimasukkan yaitu latihan yang lebih banyak, dengan pengulangan latihan sirkuit yang sedikit (Ballington et al., 2012). Menurut (Badri, 2018) meenytakan “ untuk dapat melatih atau berlatih secara efisiensi adalah melalui *circuit training*”. Pelaksanaan *Circuit training* harus bervariasi, sehingga tidak terasa membosankan. *Circuit training* biasanya terdiri dari 6 sampai 10 pos (Sintayehu, 2022). Pelaksanaan *circuit training* dirasakan dapat meningkatkan daya ledak otot serta dapat meningkatkan daya tahan, keekuatan, kelincahan, dan kecepatan agar lebih baik lagi. Latihan *circuit training* memiliki manfaat yang baik dalam renang, dikarenakan latihan dengan pola ini dapat meningkatkan daya tahan dan kecepatan renang (Zemenue, 2022).

Salah satu klub yang berada di Sumatera Barat tepat di Kota Padang yang memiliki seorang pelatih sekaligus pemilik klub bernama Meiriani Armen, S.Pd, M.Pd yang telah memiliki pengalaman melatih selama 17 tahun, dari tahun 2000-2017 sampai memiliki Lisensi A dan memiliki Lisensi Internasional L3 ASQA. Pada tanggal 1 Oktober 2018 beliau mendirikan klub *Sea-Ria Aquatic*, awal mula berdirinya *Sea-Ria Aquatic* beliau melihat dari pengalamannya banyak anak-anak Kota Padang dan sekitarnya untuk mengikuti latihan renang baik itu hanya sekedar untuk kesehatan maupun untuk prestasi.

Pelaksanaan tempat melatih itu sendiri ada dua lokasi yaitu lokasi pertama berada di jalan belibis lebih tepatnya di kolam UNP, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang dan lokasi keduanya berada di dinas lapangan pangan yang mana digunakan sebagai tempat latihan fisik atlet *Sea-Ria Aquatic* menggunakan kolam renang Universitas Negeri Padang sebagai salah satu prasarana yang mendukung sebagai tempat latihan

para atlet. Di samping itu disana juga terdapat kolam renang anak, kafetaria, tempat parkir, ruang bilas, dan WC.

Berdasarkan observasi, peneliti melihat beberapa masalah di lapangan. Masalah tersebut seperti masih perlu peran kondisi fisik, khususnya untuk meningkatkan kecepatan renang gaya bebas. Peneliti juga melihat beberapa masalah lain pada saat berlangsungnya proses latihan terutama pada saat atlet melakukan latihan, disini sangat terlihat perbedaan dimana sebagian atlet telah mencapai kecepatan yang diminta oleh pelatih sedangkan sebagian atlet masih belum bisa mencapai kecepatan yang diinginkan oleh pelatih sedangkan program latihan yang pelatih berikan kepada setiap atlet sama. Pada saat perlombaan Minangkabau *Open Swimming Championship* se Sumatera Barat disini terlihat bahwa sebagian atlet berhasil memperoleh medali dan sebagian masih ada yang belum berhasil memperoleh medali. Peneliti menduga faktor penyebab beberapa atlet tidak mendapat prestasi karena kondisi fisik yang kurang baik dan kedisiplinan dalam latihan. Informasi ini pun diperkuat oleh pelatih klub Sea-Ria *Aquatic* bahwasanya atlet memang masih kurang dalam pelaksanaan latihan fisik sehingga atlet belum bisa mencapai kecepatan maksimal.

Dari pernyataan tersebut, para analis menduga ada faktor yang mempengaruhi kecepatan renang bentuk bebas, dilihat dari faktor dalam antara lain keletukan otot lengan, kecepatan, kekuatan, koordinasi perkembangan, strategi, rezeki, daya tahan, kemampuan, cedera dan inspirasi diri juga berdampak kecepatan renang gaya bebas. Selain kondisi yang baik sebagai aturan umum, teknik pelatihan juga berperan dalam mempercepat kapasitas (Mooney et al., 2016). Salah satu jenis persiapan yang dapat dipercepat adalah dengan menggunakan metode latihan *circuit training*, dimana latihan tersebut terdapat 21 bentuk-bentuk terbagi menjadi 3 yaitu *upper, lower and middle*, menggunakan 6 pos latihan (Cormier et al., 2022).

Mengingat permasalahan yang diangkat seperti yang digambarkan baru-baru ini, ilmuwan berencana untuk memimpin penelitian yang berkaitan dengan permasalahan tersebut dengan harapan bahwa konsekuensi dari pemeriksaan ini nantinya akan memberikan salah satu jawaban yang paling menakjubkan atas permasalahan yang tampaknya dapat diterapkan pada pencapaian pesaing dan prestasi Klub Renang Sea-Ria *Aquatic*.

METODE

Metode penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen. Menurut (Arikunto s, 2002) menyatakan bahwa penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari "sesuatu" yang dikenakan pada subjek yang diselidiki atau yang diteliti. Penelitian eksperimen juga bisa dikatakan adanya perlakuan terhadap hal yang akan diteliti. Tempat pelaksanaan penelitian berada di dua tempat yaitu untuk perlakuan dilakukan di Kuranji, Kota Padang tepatnya di rumah pelatih sea-ria *aquatic* dan untuk *pree test* dan *post test* di kolam renang Universitas Negeri Padang, sedangkan waktu penelitian dilakukan pada bulan mei-juni 2024. Desain penelitian ini menggunakan desain "*The One Group Pretest Posttest Design*" yaitu eksperimen rancangan yang dilakukan kepada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding dengan menggunakan bentuk latihan yang sama. Pada penelitian ini menggunakan variabel bebas yaitu latihan *Circuit Training* (X) terhadap variabel terikat yaitu Renang Gaya Bebas 50 meter (Y). Populasi adalah seluruh penduduk yang diselidiki dan berbagai hal oleh sejumlah individu yang paling sedikit memiliki sifat yang sama. Berdasarkan tinjauan populasi pada club renang Sea-Ria Aquatic yang mana jumlah atlet disana berjumlah 47 orang.

Sampel penelitian ini menggunakan sistem homogen atau sampel diambil menurut jenis kelamin. Karena dalam penelitian akan melibatkan kekuatan otot oleh karena itu sampel yang diambil adalah laki-laki. Maka dari itu peneliti mengambil 7 atlet laki-laki yang 12 tahun ke atas diambil dengan menggunakan teknik total sampling. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah kecepatan renang 50 meter gaya bebas. Dalam penelitian ini akan menguji kecepatan renang 50 meter gaya bebas menggunakan alat pengukur waktu yaitu *stoptwach*. Teknik Analisis data dalam penelitian ini menggunakan rumus uji t.

HASIL

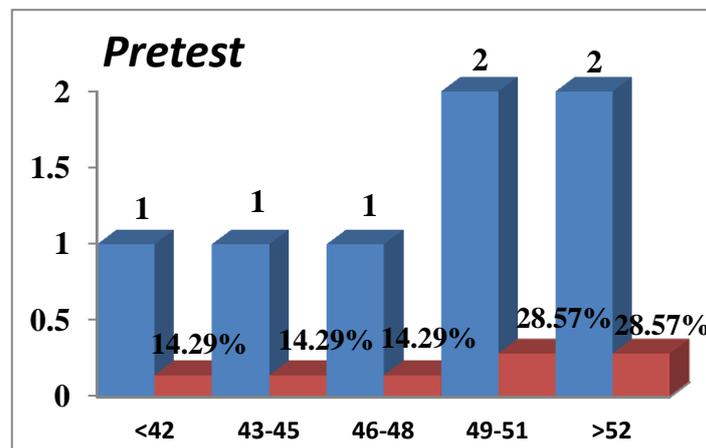
Data Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Bebas Saat *Pretest*

Penelitian renang 50 meter gaya bebas, Klub Renang Sea-Ria *Aquatic*, menghasilkan waktu tercepat 54,76 detik dan waktu terlama 42,37 detik standar deviasi = 4,58 dan rata-rata = 49. Tabel di bawah menunjukkan hasil ini.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Kecepatan Renang 50 meter gaya Bebas pada saat *Pretest*

kelas interval	Frekuensi	Persentase
<42	1	14,29%
43-45	1	14,29%
46-48	1	14,29%
49-51	2	28,57%
>52	2	28,57%
	7	

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram berdistribusi berikut:



Gambar 1. Diagram Data kecepatan renang 50 meter Gaya Bebas *Pretest*

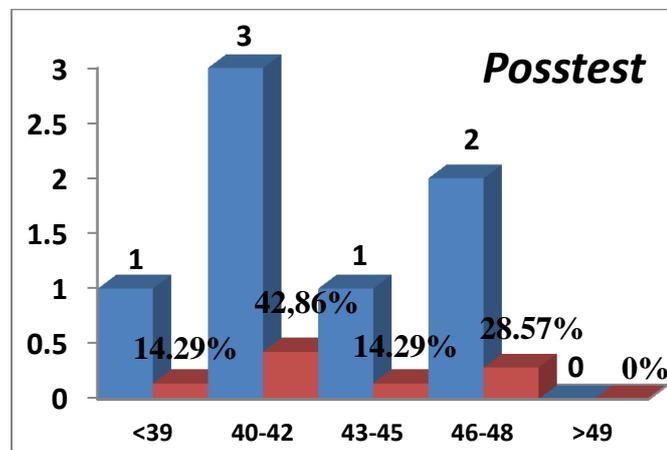
Data Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Bebas Saat *Post test*

Setelah menggunakan latihan *circuit training* selama 16 kali pertemuan, maka dilakukan tes akhir yaitu *posttest*, informasi kecepatan renang untuk penelitian renang 50 meter gaya bebas, Klub Renang Sea-Ria *Aquatic*, menghasilkan waktu tercepat 39,12 dan waktu terlama 47,54 standar deviasi = 3,35 dan rata-rata = 43,16. Tabel di bawah menunjukkan hasil ini.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Bebas

Kelas interval	Frekuensi	Persentase
<39	1	14,29%
40-42	3	42,86%
43-45	1	14,29%
46-48	2	28,57%
>49	0	0%
Jumlah	7	

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram berdistribusi berikut:



Gambar 2. Diagram Data kecepatan renang 50 Meter Gaya Bebas *Posttest*

PEMBAHASAN

Terdapat pengaruh yang sangat besar dari latihan *circuit training* pada renang gaya bebas kecepatan 50 meter pada atlet sea-ria *aquatic*. Pembicaraan dalam pemeriksaan ini dilengkapi dengan pemeriksaan hipotetis dan perhitungan faktual serta menyinggung akibat dari pemeriksaan yang telah dilakukan, sehingga akan dilakukan pembicaraan lebih lanjut. Investigasi informasi uji ditentukan dengan menggunakan persamaan uji-t untuk menentukan dampak pelatihan *circuit training* pada kecepatan renang bentuk bebas 50 meter.

Berdasarkan hasil estimasi yang telah dilakukan, *pre-test* renang 50 meter gaya bebas *pre test* menghasilkan waktu tercepat 39,12 dan waktu terlama 47,54 standar deviasi =4,58 dan rata-rata = 49. Sedangkan *post test* menghasilkan waktu tercepat

39,12 dan waktu terlama 47,54 standar deviasi = 3,35 dan rata-rata = 43,16. Disini terlihat bahwa terdapat pengaruh latihan yang signifikan dengan adanya latihan *circuit training*.

Berdasarkan penemuan-penemuan eksplorasi yang didapat, bahwa latihan *circuit training* untuk kecepatan renang 50 meter gaya bebas maka diperoleh hasil thitung = 5,600 > ttabel = 1,895. Hal ini menunjukkan bahwa latihan *circuit training* berpengaruh baik pada percepatan renang 50 meter gaya bebas. Terdapat dampak dari persiapan menggunakan metode latihan *circuit training* dalam renang 50 meter gaya bebas bagi atlet Klub Renang Sea-Ria *Aquatic*.

Prestasi renang dapat dicapai dengan berenang dengan kecepatan tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempercepat renang gaya bebas 50 meter dengan melakukan latihan *circuit training*. Kecepatan dapat disiapkan dan diperluas melalui berbagai strategi persiapan. Berdasarkan hasil review dengan menggunakan uji t, kecepatan renang 50 meter gaya bebas klub sea-ria aquatic dipengaruhi oleh latihan menggunakan metode *circuit training*.

Tujuan dari latihan sirkuit adalah pengembangan sistem otot secara bertahap. Selama dilakukan latihan sirkuit ini peserta biasanya harus bekerja secara individu, bukan dalam bentuk kelompok, memaksa diri mereka sendiri batasnya tanpa campur tangan pelatih (Romero-Arenas et al., 2013). Latihan sirkuit biasanya dirancang untuk kebugaran fisik secara menyeluruh daripada kebugaran untuk olahraga tertentu. Namun, latihan sirkuit khusus renang dapat dengan mudah diimplementasikan sebagai program latihan. Sirkuit untuk meningkatkan komponen fisik utama yaitu kebugaran, kecepatan, daya tahan dan fleksibilitas. *Circuit training* atau latihan sirkuit merupakan suatu latihan yang dilakukan dengan membentuk beberapa pos latihan. Gabungan beberapa pos inilah yang diibaratkan sebagai sirkuit. Setiap pos mempunyai satu bentuk latihan dengan fungsi dan tujuan tertentu (Kostakis, 2014).

Yang dimaksud dengan “latihan kecepatan” adalah latihan yang memuat metode dan bentuk latihan yang tepat sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan dalam latihan kecepatan. Latihan peningkatan kecepatan merupakan latihan yang tidak hanya berupa latihan kecepatan dan kelincahan saja, tetapi juga didasarkan pada hasil latihan komponen fisik lainnya (Ovanovic et al., 2011). Misalnya latihan kelenturan merupakan latihan yang juga dapat berkontribusi dalam meningkatkan kecepatan gerak, karena

dengan kualitas kelenturan yang baik maka teknik gerak menjadi semakin lebih efisien sehingga gerakan akan menjadi lebih efisien (Gleim & McHugh, 1997).

Studi ini menunjukkan bahwa kecepatan renang gaya bebas 50 meter peserta KU II-III di Klub Renang Sea-Ria *Aquatic* dipengaruhi oleh latihan *circuit training*. Hal ini dipengaruhi oleh adanya bentuk-bentuk latihan yang dibuat bervariasi dengan menggunakan 6 pos latihan. Menarik lengan ke belakang dan mengangkatnya ke depan adalah fase terpenting dalam renang gaya bebas. Sejak saat itu, kaki satu per satu mengayuh ke atas dan ke atas, dan pernapasan selesai, kepala dapat menghadap ke samping sambil menarik napas perlahan. Karena latihan lengan soliter membuat bentuk bebas lebih mudah dan tidak melelahkan dibandingkan pukulan penuh, dapat berlatih lebih lama. Pada dasarnya lakukan pengembangan tangan bebas hanya dengan satu tangan untuk melatih aktivitas ini. Lengan lainnya diletakkan di samping atau di depan, dengan menyelesaikan 50 meter dengan lengan kiri dan 50 meter dengan lengan kanan.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh dengan menggunakan metode latihan *circuit training* terhadap kecepatan renang 50 meter gaya bebas pada klub renang sea-ria aquatic. Dengan diperoleh koefisien uji-t sebesar thitung 5,600 sedangkan ttabel 1,895 dengan tingkat kepentingan $\alpha = 0,05$ dan $n = 7$, maka pada titik tersebut thitung > ttabel (5,600 > 1,895). Dampaknya harus terlihat dari uji kontras rata-rata dimana rata-rata *pretest* adalah 49 sedangkan rata-rata *posttest* adalah 43,16 (karena ini adalah satuan waktu, semakin kecil angkanya semakin baik). Terdapat peningkatan kecepatan renang 50 meter gaya bebas dengan menggunakan bentuk latihan *circuit training*. Saran dari peneliti yaitu: (1) Disarankan Kepada pelatih Sea-Ria Aquatic diharapkan dengan temuan hasil penelitian ini agar dapat menjadi pedoman dan acuan dalam memperhatikan dan meningkatkan kemampuan teknik renang dan juga dalam peningkatan prestasi serta untuk dimanfaatkan dan digunakan sebagai strategi dalam mengikuti setiap perlombaan. (2) Disarankan kepada peneliti untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan waktu penelitian yang lebih lama dan latihan yang lebih baik untuk meningkatkan kualitas dari perenang gaya bebas.

DAFTAR PUSTAKA

- Andesta, N., & Sari, D. P. (n.d.). *Tingkat Motivasi Latihan Atlet Renang G Sport Center*. 275–285.
- Ballington, M., Stewart, A., Richards, C., & Becker, P. (2012). *To Establish the Effect of Task Oriented Group Circuit Training for People Affected by Stroke in the Public Healthcare Sector in RSA*. <https://wiredspace.wits.ac.za/bitstreams/36feeb0-9f6f-49a1-b261-37294dcc1ce1/download>
- Bíró, M. (2015). *S Wimming History Technique*. <http://oszkdk.oszk.hu/bszolgaltatas/index.php> TÁMOP-4.1.2.E-15/1/Konv-2015-0001
- Cormier, P., Freitas, T. T., Loturco, I., Turner, A., Virgile, A., Haff, G. G., Blazevich, A. J., Agar-Newman, D., Henneberry, M., Baker, D. G., McGuigan, M., Alcaraz, P. E., & Bishop, C. (2022). Within Session Exercise Sequencing During Programming for Complex Training: Historical Perspectives, Terminology, and Training Considerations. *Sports Medicine*, *October*. <https://doi.org/10.1007/s40279-022-01715-x>
- Dada, G., Searia, A., & Padang, A. (n.d.). *The Effect of Resistance Band Training on the 200 Meter Breaststroke Swimming Ability of Searia Aquatic Padang Athletes*. 382–394.
- Gleim, G. W., & McHugh, M. P. (1997). Flexibility and its effects on sports injury and performance. *Sports Medicine*, *24*(5), 289–299. <https://doi.org/10.2165/00007256-199724050-00001>
- Juliandri, R., Mardela, R., & Sari, D. P. (n.d.). *Kontribusi Daya tahan Kekuatan Otot Tungkai Dan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Renang 200 Meter Gaya Dada Endurance Contribution of Leg Muscle Strength And Arm Muscles on Swimming Speed 200 Meters Breaststroke*. 55–70.
- Kostakis, G. (2014). *Effects of Functional Vs. Conventional Circuit Training on Anthropometric Variables and Physical Self-Efficacy of Young Adults*. 62. <http://hdl.handle.net/10034/344417>
- Laughlin, T. (n.d.). <http://www.mann-ivanov-ferber.ru/books/sport/totalimmersion/>.
- M., T., A., D., J., M., & J., A. (2011). Biomechanics of Competitive Swimming Strokes. *Biomechanics in Applications*, *i*. <https://doi.org/10.5772/19553>
- Mardesia, P. (2023). ubungan Kekuatan Otot Tungkai dan Lengan dengan Kecepatan Renang Gaya Bebas. *Jurnal Performa Olahraga*, *8*(1), 17–21.
- Mardesia, P., & Hanif, A. S. (2014). Teaching styles and motivation in learning breast stroke in swimming. *Asian Social Science*, *10*(5), 2–6. <https://doi.org/10.5539/ass.v10n5p2>

- Maulana, R., & Rozi, F. (2023). *Pengaruh Metode Latihan Circuit Training dan Interval Training Terhadap Kapasitas Vo2 Max Atlet Bola Basket Klub Parmato* *The Influence of Circuit Training and Interval Training Methods on the Vo2 Max Capacity of Basketball Athletes at Parmato Club yang di.* 1–12.
- Mooney, R., Corley, G., Godfrey, A., Osborough, C., Newell, J., Quinlan, L. R., & ÓLaighin, G. (2016). Analysis of swimming performance: perceptions and practices of US-based swimming coaches. *Journal of Sports Sciences*, *34*(11), 997–1005. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1085074>
- Naluri, D. (2022). Pengaruh Metode Pembelajaran Timbal-Balik dan Komando Terhadap Keterampilan Renang Gaya Kupu-Kupu Naluri Denay (Universitas Negeri Padang). *Jurnal Wahana Pendidikan*, *1*(10), 0–17.
- Ovanovic, M. A. J., Poris, G. O. S., & Mrcen, D. A. O. (2011). *E s , a , q t m p p e s p.* *25*(5), 1285–1292.
- Pratama, R., & Oktavianus, I. (n.d.). *Tinjauan Kondisi Fisik Pada Mahasiswa Mata Kuliah Renang Spesialisasi Overview of Physical Conditions in Specialized Swimming Course Students Keyword: Physical Condition; Swimming. 1*, 222–235.
- Renang, M., Bebas, G., Putra, A. P., Kiram, Y., Studi, P., Kepelatihan, P., Keolahragaan, F. I., & Padang, U. N. (2023). *Hubungan Berat Badan , Tinggi Badan , Dan Panjang Tungkai The Relationship Between Body Weight , Height , And Leg Length On The 50-Meter Freestyle Swimming Speed.* 448–460.
- Romero-Arenas, S., Blazeovich, A. J., Martínez-Pascual, M., Pérez-Gómez, J., Luque, A. J., López-Román, F. J., & Alcaraz, P. E. (2013). Effects of high-resistance circuit training in an elderly population. *Experimental Gerontology*, *48*(3), 334–340. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2013.01.007>
- Sintayehu, E. (2022). *Effects of 10 Weeks Soccer Specific Circuit Training on Speed, Agility and Flexibility of U-15 Female Football Project Trainers: The Case of Chagni Town.* [http://ir.bdu.edu.et/handle/123456789/13930%0Ahttp://ir.bdu.edu.et/bitstream/handle/123456789/13930/thesis after defence.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ir.bdu.edu.et/handle/123456789/13930%0Ahttp://ir.bdu.edu.et/bitstream/handle/123456789/13930/thesis%20after%20defence.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Studi, P., Kepelatihan, P., Kepelatihan, D., Ilmu, F., Padang, U. N., & Bebas, R. G. (n.d.). *sebesar 11,2653 > T.* 931–946.
- Syahara, S., Mardela, R., & Denai, N. (2020). *Analisis Mekanik Renang Gaya Bebas.* 157–170.
- Training, L. C. (n.d.). *Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter Atlet Renang G-Sport Center The Effect Of Circuit Training Exercises On 50 Meters Freestyle Swimming Speed G-Sport Center Swimming Athletes.* 1207–1216.

- Villano, Y., & Okilanda, A. (n.d.). *Tinjauan Kondisi Fisik Mahasiswa Renang Pendalaman Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang Review of the Physical Condition of Deep Swimming Students Faculty of Sport Science Padang State University. 1*, 247–259.
- Vo, P., Atlet, M., Putra, S. S. B., & Padang, W. (2020). *Pengaruh Latihan Circuit Training Dan Interval Training Terhadap Effect of Circuit Raning Exercises And Interval Training On VO 2 Max Improvement of SSB Athlete Putra Wijaya Padang*. 119–134.
- Yanni, R. T., Mardesia, P., Yenes, R., Studi, P., Kepelatihan, P., Keolahragaan, F., Padang, U. N., & Dada, R. G. (n.d.). *Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Renang 100 Meter Gaya Dada Pada Atlet Renang Searia Aquatic*. 1016–1024.
- Yendrizal, Y., Yenes, R., & N, E. (2020). Socialization Training Programs Physical Condition Of The Athletes In The Face Of The Situation Of The Pandemic And Post Pandemic In KONI Kota Payakumbuh Sumatera Barat. *Jurnal Humanities Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 103–113. <https://doi.org/10.24036/jha.0102.2020.12>
- Zemenu, A. (2022). *Effects of Twelve Weeks Circuit Training Program on Speed and Agility of Male Student" S In The Case of Damot Preparatory School*. <http://ir.bdu.edu.et/handle/123456789/14176>