

Tinjauan Tingkat Vo2max Atlet Renang Ku-I dan Ku-II Megalodon Aquatic

Regi Wijaya¹ Agus Sulastio² Rusmanto³

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Jurusan Pendidikan Olahraga, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau, Indonesia^{1,2,3}

Email: regi.wijaya1379@student.unri.ac.id¹ agus.sulastio@lecturer.unri.ac.id²
rusmanto@lecturer.unri.ac.id³

Abstrak

Setiap penelitian tentu memiliki maksud dan tujuan, berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat *VO2Max* atlet renang KU-I dan KU-II Megalodon Aquatic. Data dikumpulkan dengan menggunakan metode survey dan instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah *12 - Minute Swimming*. Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif karena data yang dikumpulkan dan diukur secara langsung yang dinyatakan dengan bilangan untuk menggambarkan mengkaji, dan menjelaskan suatu fenomena dengan data (angka) apa adanya tanpa bermaksud menguji suatu hipotesis tertentu. Penelitian ini dilakukan di Aquatic Center Rumbai yang beralamat di Lembah Damai, Kec. Rumbai Pesisir, Kota Pekanbaru, Riau 28266. Sampel pada penelitian ini adalah atlet renang KU-I dan KU-II Megalodon Aquatic yang berjumlah 7 atlet yang dimana teknik penarikan sampel yang digunakan adalah teknik total sampling. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini analisis deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil dan pembahasan, data yang terkumpul dari hasil *12-Minute Swimming Test* untuk mengukur tingkat kondisi fisik *VO2Max* pada seluruh maka dapat ditarik kesimpulan yaitu tingkat *VO2Max* seluruh atlet renang KU-I dan KU-II Megalodon Aquatic termasuk dalam kategori “sangat baik” sebesar 0% sebanyak 0 atlet, kategori “baik” sebesar 14.25% sebanyak 1 atlet, kategori “cukup” sebesar 14.25% sebanyak 1 atlet, kategori “kurang” sebesar 43% sebanyak 3 atlet, dan kategori “sangat kurang” sebesar 28.5% sebanyak 2 atlet. Berdasarkan kesimpulan tersebut, dapat diinterpretasikan bahwa atlet renang KU-I dan KU-II Megalodon Aquatic tidak stabil dalam mendapatkan prestasi di cabang olahraga renang terutama pada nomor yang sangat mengutamakan *VO2Max*.

Kata Kunci: Vo2max Atlet Renang



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Dalam undang-undang no 3 sistem keolahragaan nasional tahun 2005 terdapat tiga komponen olahraga pertama olahraga pendidikan, kedua olahraga rekreasi dan ketiga olahraga prestasi, ketiga bentuk kegiatan olahraga itu sendiri ternyata sangat bervariasi tidak hanya berorientasi dalam olahraga yang secara sempit, olahraga diatur dalam undang-undang sehingga masyarakat dapat melakukan secara bebas tanpa melawan benturan aturan dan hukum di Indonesia. Aktivitas olahraga merupakan bentuk aktivitas fisik yang memiliki dimensi yang kompleks (Pujiyanto, 2015). Olahraga merupakan bagian dari aktifitas sehari-hari manusia yang berguna membentuk jasmani dan rohani yang sehat. Sampai saat ini olahraga telah memberikan kontribusi yang positif dan nyata bagi peningkatan kesehatan masyarakat. Olahraga terbukti dapat meningkatkan derajat dan tingkat kesegaran jasmani seseorang. Seseorang yang memiliki kesegaran jasmani prima, dapat melakukan kegiatan sehari-hari dengan optimal dan tidak cepat lelah, serta masih memiliki energi untuk melakukan kegiatan lain. Olahraga terbagi menjadi beberapa macam diantaranya adalah olahraga rekreasi, pendidikan, dan prestasi. Olahraga prestasi merupakan olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, sistematis, terpadu,

berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Salah satu olahraga yang berkembang cukup pesat adalah renang yang merupakan olahraga perorangan.

Renang merupakan kegiatan yang banyak diminati oleh banyak kalangan, mulai dari usia anak-anak sampai dewasa, bahkan sampai usia lanjut. Renang selain menyenangkan juga berguna untuk kesehatan, sebab pada waktu berenang hampir semua bagian tubuh bergerak, itu sangat baik untuk memperkuat otot dan memperlancar peredaran darah. Olahraga renang dapat dilakukan mulai dari anak kecil sampai dengan orangtua. Olahraga ini sangat berguna sebagai alat pendidikan, sebagai rekreasi yang sehat, menanamkan keberanian, percaya diri dan sebagai terapi yang kadang-kadang dianjurkan oleh dokter. Renang sangat diminati oleh berbagai kalangan baik orang tua, dewasa, dan anak-anak. Renang diminati banyak kalangan bukan tidak beralasan, melainkan renang memiliki segudang manfaat bagi kesehatan. Tidak jarang juga renang dijadikan sebagai kegiatan untuk bersenang-senang bersama keluarga ataupun bersama teman. Dari banyaknya manfaat renang, renang juga dapat meningkatkan prestasi anak mulai dari jenjang SD, SMP, SMA, dan seterusnya. Renang lebih populer sebagai kegiatan untuk kepentingan rekreasi seperti di daerah pantai, danau atau sungai yang alamiah. Renang juga sebagai olahraga pertandingan. Banyak manfaat dari kegiatan renang bagi manusia, terutama untuk keselamatan diri atau orang lain ketika berenang. Renang adalah salah satu cabang olahraga yang baik untuk memelihara dan meningkatkan kebugaran jasmani, dalam mewujudkan prestasi renang, perlu pemanduan bakat dan pelaksanaan latihan teratur, terencana, serta dengan program yang baik dan benar.

Olahraga renang akan berprestasi jika menguasai keterampilan-keterampilan dasar pada berbagai gaya. Menurut Thomas (2016), crawl (bebas), gaya dada (katak), gaya punggung, dan gaya dolphin (kupu-kupu). Sedangkan Mulyaningsih, dkk (2009) menyatakan bahwa "olahraga renang terdiri dari empat gaya, yaitu gaya bebas, gaya dada/katak, gaya punggung, dan gaya kupu-kupu". Renang mempunyai banyak manfaat, seperti yang diungkapkan oleh Sugiyanto (2010) bahwa, "berenang merupakan salah satu jenis olahraga yang mampu meningkatkan kesehatan" Berenang juga baik untuk meniggikan badan. Ada juga beberapa manfaat renang yang lainnya, yaitu dapat melatih pernapasan karena olahraga renang sangat bermanfaat bagi yang mempunyai penyakit asma, pada saat berenang kita mengeluarkan nafas didalam air, itu bisa memperkuat sistem jantung dan peredaran darah serta pernapasan, sehingga dapat membuat pernapasan lebih baik dari sebelumnya. Selanjutnya dapat membuat hormon endorfin lebih meningkat pada otak, maka itu pikiran dan hati akan lebih santai serta tenang. Kemudian dapat menghilangkan kalori yang banyak dan membuat otot lebih kencang.

Pada cabang olahraga renang sangat dibutuhkan kondisi fisik yang memumpuni, diantara berbagai macam kondisi fisik tersebut kapasitas aerobik (*VO2Max*) adalah hal yang sangat penting dan sangat dibutuhkan oleh atlet untuk menunjang performa atlet saat latihan maupun saat kompetisi. Cepat atau lambatnya kelelahan otot seorang atlet dapat di perkirakan dari kapasitas aerobik atlet yang kurang baik. seperti diketahui, oksigen merupakan bahan bakar tubuh kita. Oksigen dibutuhkan oleh otot dalam melakukansetiap aktivitas berat maupun ringan. Olahraga aerobik yang dimaksud semisal lari jarak jauh, balap sepeda jarak jauh, triathlon, marathon, renang, dsb, dimana membutuhkan aerobik yang cukup besar dan juga dalam waktu yang cukup besar dan dalam waktu yang cukup lama. "*VO2Max* atau tenaga aerobik maksimal ataudisebut juga penggunaan oksigen maksimal adalah tempo tercepat dimana seseorang dapat menggunakan oksigen selama berolahraga" (Brooks, Fahey, & White, 1996) (Khan & Susanto, 2023). Kemampuan Kapasitas Aerobik yang tinggi akan sangat menguntungkan para atlet renang, sebab bila atlet renang memiliki Kapasitas Aerobik yang baik maka atlet tidak akan terlalu banyak melakukan

gerakan pengambilan nafas dalam renangnya, sehingga atlet akan menguntungkan pada kecepatan dan menunjang prestasi. Karena oksigen yang dibutuhkan sudah tersedia di dalam tubuhnya dengan kapasitas aerobik yang baik. *VO2Max* merupakan konsumsi maksimal oksigen ketika melakukan olahraga dalam intensitas maksimal. Ini biasa digunakan sebagai indikator daya tahan kardiovaskular seseorang, Satuan dari *VO2Max* sendiri adalah ml/kg/min (Ali, 2016). Oleh karena itu daya tahan kardiovaskular merupakan komponen yang sangat penting bagi seseorang terutama seorang atlet. Tidak terkecuali untuk atlet yang berlatih di Megalodon Aquatic.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti, atlet yang berlatih di Megalodon sangat jarang melakukan latihan-latihan yang dapat meningkatkan *VO2Max*, sehingga peneliti melihat ketika berlatih atlet kurang mampu mengikuti program latihan yang diberikan oleh pelatih. Atlet renang Megalodon Aquatic juga terlihat kurang mampu bersaing dengan pesaingnya dikelompok umur yang sama yaitu di KU-I dan KU-II di nomor perlombaan yang cukup panjang seperti 200 meter dan seterusnya, dimana nomor perlombaan ini faktor kebugaran fisik seperti ketahanan aerobik sangat diperlukan. Berdasarkan penjelasan diatas jelas bahwa *VO2Max* sangatlah penting bagi atlet renang untuk menunjang prestasi. Atlet yang kurang diberikan latihan aerobik akan kesulitan untuk melakukan latihan yang optimal yang diberikan oleh pembinanya. Namun untuk melatih kapasitas aerobik seorang atlet, pelatih harus memiliki sistem yang terencana dan berkelanjutan untuk hasil latihan yang maksimal. Tentunya agar generasi atlet renang tetap ada dan berjalan harus melalui pembinaan yang tepat. Megalodon Aquatic adalah salah satu club renang di Riau yang memiliki cukup banyak prestasi. Namun, tercatat prestasi atlet di Megalodon Aquatic tidak pernah memenangkan lomba di nomor 200m keatas dalam 3 tahun terakhir yaitu tahun 2022,2023,dan 2024. Megalodon Aquatic hanya memiliki atlet yang berprestasi dinomor sprint 25m, 50m, dan 100m, yang mana nomor sprint masuk kedalam olahraga anaerobik tidak terlalu membutuhkan *VO2Max* yang tinggi. Saat ini jumlah atlet renang KU-I dan KU-II di club Megalodon Aquatic berjumlah 7 atlet, 3 diantaranya adalah KU-I dan 4 diantaranya adalah KU-II. Megalodon Aquatic biasa melakukan sesi latihan di kolam renang Hotel Ratu Mayang Garden, Jalan Jendral Sudirman, Pekanbaru, Riau.

Pelatihan yang dilakukan di club Megalodon Aquatic memiliki beberapa tujuan, yaitu untuk meningkatkan prestasi, rekreasi, dan kesehatan. Dan untuk KU-I dan KU-II pelatih sudah memberikan pembinaan yang cukup ketat agar bisa menunjang prestasi atletnya. Megalodon Aquatic belum mempunyai data mengenai perkembangan tingkat *VO2Max*. Hal ini diketahui dari hasil wawancara dengan kepala pelatih yang ada di Megalodon Aquatic. Dapat disimpulkan bahwa kepala pelatih belum memiliki data perkembangan tingkat *VO2Max* atlet, dan belum pernah melakukan tes untuk mengetahui tingkat *VO2Max* atlet untuk mengetahui seberapa tinggi tingkat perkembangan yang dialami atlet dari proses latihan yang telah diberikan pelatih. *VO2Max* tidak bisa diukur hanya dengan hanya melihat tanpa melakukan tes dan pengukuran, karena itu *VO2Max* perlu di uji melalui tes dan pengukuran. Maka berdasarkan uraian diatas, peneliti akan melihat seberapa baik tingkat *VO2Max* dengan judul penelitian "Tingkat *VO2Max* Atlet Renang KU-I dan KU-II Megalodon Aquatic". Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka peneliti dapat merumuskan masalah, yaitu Seberapa Baik Tingkat *VO2Max* Atlet Renang KU-I dan KU-II Megalodon Aquatic. Setiap kegiatan penelitian tentu memiliki maksud dan tujuan, berdasarkan perumusan masalah yang ada maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui Tingkat *VO2Max* Atlet Renang KU-II Megalodon Aquatic.

Kajian Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh (Abddul Gani et al., 2018) yang berjudul “VO2Max Level of Unsika Swimming Athletes”. Hasil penelitian menggambarkan tingkat *VO2Max* atlet renang dengan kategori baik sekali 3 atlet (15%) kategori baik 4 atlet (20%) kategori cukup 3 atlet (15%) kategori Kurang 4 atlet (20%) kategori kurang sekali 6 atlet (30%). kesimpulan dari penelitian ini bahwa tingkat kemampuan *vo2max* atlet renang unsika pada kategori kurang sekali. Penelitian yang dilakukan oleh (Aditia et al., 2018) yang berjudul “Perbandingan Hasil Tes *VO2Max* Atlet Renang Menggunakan *Williams Swimming Beep Test* dan *Bleep Test*”. Hasil penelitian diperoleh perbedaan rata-rata ($p=0,033$) antara kapasitas aerobik menggunakan *Williams Swimming Beep Tes* (39,60) dan *Bleep Test* (43,70). Artinya bahwa tes kapasitas aerobik untuk cabang olahraga renang tidak cocok menggunakan *Bleep Test*, tetapi lebih cocok menggunakan *Williams Swimming Beep Tes* karena tes nya dilakukan di air sesuai dengan karakteristik cabang olahraga. Penelitian yang dilakukan oleh (Septyaning Lusianti, 2021) yang berjudul “Identifikasi Tingkat Kondisi Fisik Atlet Renang Puslatkot Koni Kota Kediri Menghadapi Porprov 2022”. Berdasarkan analisis data hasil kekuatan otot tungkai dengan menggunakan instrumen tes vertical jump pada atlet PUSLATKOT cabang olahraga renang, dapat dikemukakan bahwa prosentase terbesar berada dalam kategori kurang dengan persentase 66,6 % sejumlah 4 atlet. Sedangkan prosentase terbesar tingkat *VO2Max* berada dalam kategori sedang dengan persentase 50 % dengan jumlah 3 atlet. Penelitian yang dilakukan oleh (Ahmad et al., 2020) yang berjudul “Pengaruh Interval Training Terhadap Peningkatan *Vo2Max* Renang Gaya Kupu-Kupu Pada Atlet Renang Kota Palopo”. Hasil penelitian ini menunjukkan ada pengaruh interval training terhadap peningkatan *Vo2Max* renang gaya kupu- kupu pada atlet renang kota palopo dengan nilai yang di peroleh t-hitung sebesar $24,364 > t\text{-tabel } 2,145$ sedangkan nilai signifikan $0,000 < \alpha 0,05$. Karena tingkat signifikan lebih kecil dari pada 0,05. Hal ini dapat dibuktikan dari nilai rata-rata posttest lebih besar dibanding nilai rata-rata pretest (40.607 : 44.540) dengan selisih (3.933). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan interval training terhadap peningkatan *Vo2Max* renang gaya kupu-kupu pada atlet renang kota palopo. Penelitian yang dilakukan oleh (Khan & Susanto, 2023) yang berjudul “Analisis daya tahan aerobik pada atlet renang studi pada klub Hiu dan Millenium Surabaya”. Hasil yang didapatkan yaitu Atlet Hiu Surabaya memiliki rata-rata T Skor sebesar 934,38 sedangkan atlet Millennium Surabaya memiliki rata-rata skor sebesar 931,25 dan termasuk dalam kategori cukup dengan presentase 50% yang mengikuti latihan secara rutin. Peneliti berharap hasil penelitian ini meningkatkan motivasi para pelatih dan para atlet renang untuk berusaha agar nilai daya tahan aerobiknya dapat meningkat untuk meraih prestasi serta mendapatkan tubuh bugar maksimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah jenis penelitian non eksperimen yaitu deskriptif kuantitatif dalam bentuk persentase. (Wahyudi, 2023) Penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang menggambarkan, mengkaji dan menjelaskan suatu fenomena dengan data (angka) apa adanya tanpa bermaksud menguji suatu hipotesis tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan teknik tes dan pengukuran. Dengan metode kuantitatif akan diperoleh data tingkatan *VO2Max* Atlet Renang KU-I dan KU- II Megalodon Aquatic. Penelitian ini akan dilaksanakan di Kolam Renang Ratu Mayang Garden yang beralamat di Tangkerang, Jl. Jenderal Sudirman No. II, Tangkerang Selatan, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 24 November 2024. (Sugiyono, 2019) Populasi adalah wilayah generasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan

karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet renang KU-I dan KU-II Megalodon Aquatic dimana berjumlah 7 atlet. 3 diantaranya adalah KU-1 dan 4 lainnya adalah KU-II. Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2019). Sedangkan teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah total sampling, yaitu teknik penentuan sampel dimana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2019). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey yaitu penelitian yang berusaha melihat keadaan tanpa memberikan perlakuan, dan dalam penelitian ini akan melakukan survey tingkat *VO2Max* Atlet Renang KU-II Megalodon Aquatic dengan teknik tes dan pengukuran.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tingkat *VO2Max* atlet renang KU-I dan KU-II Megalodon Aquatic dengan total 7 atlet, masuk dalam kategori Eellent sejumlah 0 atlet (0%), kategori Good sejumlah 1 atlet (14,25%), kategori Fair sejumlah 1 atlet (14,25%), kategori Poor 3 atlet (43%), kategori Very Poor 2 atlet (28,5%). Dari hasil survey yang dilakukan oleh peneliti pelatih perlu lebih memperhatikan terkait dengan kemampuan daya tahan kardiovaskular atletnya, sebab *VO2Max* sangat dibutuhkan pada olahraga renang, hal tersebut dikarenakan daya tahan kardiovaskular akan sangat dibutuhkan ketika atlet mengikuti perlombaan guna meningkatkan prestasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat daya tahan *VO2Max* terhadap Atlet Renang KU-I dan KU-II Megalodon Aquatic menunjukkan kategori kurang dengan persentase 43% sejumlah 3 atlet. Daya tahan aerobik atau *VO2Max* memiliki peran yang sangat penting pada olahraga aerobik tidak terkecuali pada cabang olahraga renang. Daya tahan aerobik yang buruk akan sangat berpengaruh pada performa atlet renang, tidak hanya pada saat pertandingan tetapi juga penting pada saat mengikuti program latihan, daya tahan aerobik atlet kurang memumpuni akan menghambat pada saat pelatih memberikan program.

Pada saat pertandingan daya tahan aerobik akan sangat menentukan ketika atlet mengikuti nomor pertandingan lebih dari 200 meter. Ketika daya tahan aerobik atlet tidak memumpuni ketika mengikuti nomor pertandingan lebih dari 200 meter, otomatis atlet akan lebih cepat letih dan pasokan oksigen ke otot akan berkurang sehingga menghambat pergerakan atlet. Pada pembahasan dan penelitian ini didapatkan hasil yang menyebabkan prestasi tidak konsisten, disebabkan sebagian besar dari pemain memiliki kondisi fisik *VO2Max* kurang, penyebab dari kurangnya kondisi fisik *VO2Max* yaitu, tidak ada atau kurang tepatnya latihan untuk meningkatkan kondisi fisik *VO2Max* yang teratur dilakukan oleh pelatih Megalodon Aquatic, Pelatih tidak menekankan pemulihan yang memadai, kurangnya variasi upaya atlet untuk meningkatkan *VO2Max* tersebut, pola hidup sehat tidak ditekankan pada atlet untuk menjaga *VO2Max* pada masing-masing atlet. Daya tahan aerobik dapat dipengaruhi oleh banyak hal selain latihan yang intensif. Faktor yang mempengaruhi *VO2Max* menurut Sharkey(Kurniawan, 2020) adalah menurut jurnal Nisful Fitra tentang kesehatan olahraga, Kemampuan *VO2Max* merupakan ukuran kapasitas untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan saat melakukan aktivitas ketahanan yaitu, Faktor keturunan (hereditas), seorang atlet bisa saja memiliki daya tahan yang rendah di karena kandari keturunan keluarga mereka, pastinya sulit untuk bisa meningkatkan *VO2Max* walaupun sudah menjalankan program latihan yang stabil, dikarenakan pengaruh dari faktor keturunan (hereditas) atlet akan sulit untuk meningkatkan *VO2Max* nya.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan data yang terkumpul dari hasil *12-Minute Swim Test* untuk mengukur tingkat kondisi fisik *VO2Max* pada seluruh atlet renang KU-I dan KU-II Megalodon

Aquatic maka dapat ditarik kesimpulan yaitu, tingkat kondisi fisik *VO2Max* seluruh atlet renang KU-I dan KU-II Megalodon Aquatic termasuk dalam kategori “kurang” sebesar 43% sebanyak 3 atlet, diikuti kategori “sangat kurang” sebesar 28.5% sebanyak 2 atlet, dalam kategori “cukup” terdapat 14,25% sebanyak 1 atlet, dan pada kategori “baik” terdapat 14,25% sebanyak 1 atlet. Maka disimpulkan bahwa tingkat *VO2Max* pada seluruh atlet renang KU-I dan KU-II Megalodon Aquatic di tingkat kurang, maka dari itu atlet di club kurang mampu bersaing di nomor perlombaan yang sangat membutuhkan daya tahan aerobik yaitu pada nomor pertandingan lebih dari 200 meter, dan hanya mampu mencetak prestasi pada nomor sprint (<100 m) dalam 3 tahun terakhir.

Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut; Saran kepada atlet renang KU-I dan KU-II Megalodon Aquatic agar terus berlatih dan memperhatikan pola hidup yang sehat agar latihan yang diberikan oleh pelatih tidak sia-sia. Untuk meningkatkan *VO2Max* atlet renang, pelatih dapat melakukan berbagai macam latihan, seperti latihan circuit training, latihan fartlek, latihan interval intensif dan interval ekstensif sesuai porsi usia mereka saat ini. Orang tua dan atlet disarankan untuk memberikan motivasi kepada atlet agar semangat ketika mengikuti program-program yang diberikan oleh pelatih. Kepada peneliti selanjutnya, disarankan meneliti dengan memberikan program latihan yang dapat meningkatkan *VO2Max* atlet renang KU-I dan KU-II Megalodon Aquatic.

DAFTAR PUSTAKA

- Abddul Gani, R., Winarno, M. E., Achmad, I. Z., Nurwansyah, R., & Sumarsono, Sumarsono. (2018). *Vo2max Level of Unsika Swimming Athletes*. Pendidikan Jasmani Olahraga, 3(1), 122–128. <http://ejournal.upi.edu/index.php/penjas/index>
- Aditia, L., Badruzaman, B., Paramitha, S. T., & Jajat, J. (2018). Perbandingan Hasil Tes *Vo2max* Atlet Renang Menggunakan Williams Swimming Beep Test dan Bleep Test. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 53. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v3i1.8933>
- Ahmad, A., Akbar, A. K., Nur, S., Riswanto, A. H., & Dahlan, F. (2020). Pengaruh Interval Training Terhadap Peningkatan *Vo2Max* Renang Gaya Kupu-Kupu Pada Atlet Renang Kota Palopo. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 4(1), 37. <https://doi.org/10.32529/glasser.v4i1.417>
- Arhesa, S. (2020). *Buku jago renang*. Ilmu Cemerlang Group.
- Khan, M. A. J., & Susanto, I. H. (2023). Analisis daya tahan aerobik pada atlet renang studi pada klub Hiu dan Millenium Surabaya. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 11(01), 35–40.
- Lab A3-2 The 12-Minute Swim Test for Assessing Cardiorespiratory Endurance. (2005). Program, 2005–2005.
- muzaki, muzaki, afrian, herman, & Suryadi, L. E. (2018). Pengaruh Latihan Interval (Interval Training) Terhadap Peningkatan *Vo2max* Tim Gama Fc Pancor 2017. *Jurnal Porkes*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.29408/porkes.v1i1.1080>
- Nesra Barus, J. B. (2020). Tingkat Daya Tahan Aerobik (*Vo2Max*) Siswa Ekstrakurikuler Gulat Di Sma Negeri 1 Barusjahe Kabupaten Karo. *Kinestetik*, 4(1), 108–116. <https://doi.org/10.33369/jk.v4i1.10649>
- Septyaning Lusianti. (2021). Identifikasi Tingkat Kondisi Fisik Atlet Renang Puslatkot Koni Kota Kediri Menghadapi Porprov 2022. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 6(1), 160–165. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v6i1.1280>
- Sugiyono, P. D. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (M. Dr. Ir. Sutopo. S. Pd. ALFABETA, Cv.
- Tingkat, T., Max, V. O., & Sepakbola, P. (2017). *Sekolah Sepakbola Bima Junior*. 4(2), 18–27.
- Wahyudi, W. (2023). *Artikel No5 Penelitian*.