

PENGEMBANGAN MODEL INSTRUMEN TES KAPASITAS AEROBIK ATLET PUTRA CABANG OLAHRAGA RENANG

DEVELOPMENT OF INSTRUMENT MODEL TEST AEROBIC CAPACITY OF MALE ATHLETES SWIMMING SPORT

Adri Ilham Wiratmoko

Universitas Nusantara PGRI Kediri

adriilhamwiratmoko@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh terbatasnya pengembangan instrumen tes kapasitas aerobik untuk atlet cabang olahraga renang. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan instrumen tes kapasitas aerobik untuk atlet cabang olahraga renang. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang dilakukan melalui tahapan sebagai berikut: pengumpulan informasi, menyusun perencanaan, pengembangan produk berupa pembuatan produk yang divalidasi oleh ahli tes & pengukuran dan ahli media. Selanjutnya produk diuji cobakan kepada atlet melalui uji coba kelompok kecil, revisi, uji coba kelompok besar revisi produk akhir. Data berupa hasil penelitian mengenai kualitas produk, saran untuk perbaikan produk serta data kualitatif. Hasil skor tes kapasitas aerobik terhadap atlet PORPROV Kota Kediri diperoleh data 12,5% kategori baik sekali, 37,5% kategori baik, 12,5% kategori cukup, 25% kategori kurang, dan 12,5% kategori kurang sekali. Rata-rata keseluruhan berenang selama 45 menit terhadap atlet porprov Kota Kediri adalah dalam kategori “Cukup”. Sedangkan hasil skor tes kapasitas aerobik terhadap atlet PORPROV Kabupaten Tulungagung diperoleh data bahwa 0% kategori baik sekali, 25% kategori baik, 0% kategori cukup, 37,5% kategori kurang, dan 0% kategori kurang sekali. Rata-rata keseluruhan berenang selama 45 menit terhadap atlet porprov Kota Tulungagung adalah dalam kategori “Cukup”. Jadi dapat disimpulkan produk model instrumen tes yang dikembangkan layak untuk digunakan.

Kata Kunci : *Instrumen Tes, Kapasitas Aerobik, Cabang Olahraga Renang*

ABSTRACT

This research is motivated by the limited development of aerobic capacity test instruments for athletes in swimming sports. This study aims to produce a product for developing an aerobic capacity test instrument for swimming athletes. This research is a development research that is carried out through the following stages: information gathering, planning preparation, product development in the form of product manufacture which is validated by test & measurement experts and media experts. Furthermore, the product was tested on athletes through small group trials, revisions, and large group trials for final product revisions. The result data is in the form of research on product quality, suggestions for product improvement and qualitative data. The results of the aerobic capacity test scores for PORPROV athletes in Kediri City obtained data for 12.5% in very good category, 37.5% in good category, 12.5% in sufficient category, 25% in poor category, and 12.5% in very poor category. The average 45 minutes of swimming for athletes from the province of Kediri is in the "Enough" category. Meanwhile, the results of the aerobic capacity test scores for PORPROV athletes in Tulungagung Regency obtained data that 0% in the very good category, 25% in the good category, 0% in the sufficient category, 37.5% in the poor category, and 0% in the poor category. The average 45 minutes of swimming for the provincial athletes of Tulungagung City is in the "Enough" category. So it can be said that the test instrument model product developed is feasible to use.

Keywords: Test Instruments, Aerobic Capacity, Swimming

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan sebuah bentuk kegiatan yang dilakukan oleh semua kalangan orang dengan berbagai usia untuk memiliki tujuan tertentu. Tujuan dasar berolahraga adalah diharapkan dapat meningkatkan kesehatan fisik, tubuh menjadi lebih sehat, melatih *system* pernapasan dan dapat meningkatkan kekebalan tubuh. Olahraga merupakan kegiatan manusia yang dilakukan sehari-hari guna untuk membentuk jasmani dan rohani yang sehat. Sampai saat ini olahraga masih memberikan kontribusi positif dan nyata bagi kesehatan semua masyarakat.

Menurut Santoso Giriwijoyo dan Didik Jafar Sidik (2013) berpendapat bahwa “olahraga adalah budaya manusia, artinya tidak disebut ada kegiatan olahraga apabila tidak ada faktor manusia yang berperan secara ragawi / pribadi dengan melakukan aktivitas olahraga itu”. Manusia adalah titik sentral dari olahraga, artinya tidak ada olahraga apabila tidak ada faktor manusia yang secara ragawi berperan melakukan olahraga itu. Menurut Douglas Hartmann dan Christina Kwauk (2011:285) “mengatakan pada dasarnya olahraga adalah tentang partisipasi. Olahraga menyatukan individu dan komunitas, menyoroiti kesamaan dan menjebatani perbedaan budaya atau etnis”. Sedangkan menurut (Sugito et al., 2020) “olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan sosial”.

Olahraga mempunyai banyak tujuan dan fungsinya, tidak hanya sebagai budaya manusia yang berperan secara ragawi dan juga menyatukan individu dan komunitas. Tertulis dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005, pasal 17 dinyatakan bahwa ruang lingkup kegiatan olahraga meliputi (1) Olahraga Pendidikan, (2) Olahraga Rekreasi, dan (3) Olahraga Prestasi.

Dizaman sekarang ruang lingkup olahraga yang mengalami perkembangan yang cukup pesat dan banyak disukai oleh masyarakat adalah olahraga prestasi. Fenomena ini bisa kita lihat dari mulai banyaknya berdiri klub-klub olahraga baik dari yang skala kecil hingga besar, banyaknya olahraga yang dipertandingan dan diperlombakan, dan antusiasme masyarakat akan kecintaannya dengan klub-klub olahraga serta mengidolakan para atletnya. Menurut UU RI No. 3 Tahun 2005 tentang *system*

keolahragaan Nasional Bab 1 pasal 1 ayat 13 sebagai berikut : "Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetensi untuk mencapai prestasi tinggi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan". Hal itu sejalan dengan pendapat Kristiyanto (2012:12) yang menyatakan bahwa, "dalam lingkup olahraga prestasi , tujuannya adalah untuk menciptakan prestasi yang setinggi-tingginya. Sedangkan menurut Cholik Mutohir (2005:185) bahwa "olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan".

Olahraga renang merupakan salah satu cabang olahraga prestasi yang sudah dikenal dikalangan masyarakat, dan juga olahraga renang ini merupakan olahraga perorangan atau tim. Tidak jauh beda dengan olahraga lainnya, olahraga renang ini merupakan olahraga yang membutuhkan kapasitas aerobik atau daya tahan yang baik agar mendapatkan prestasi yang diharapkan. Menurut Sharkley (2003) "aerobik adalah daya tahan atau stamina yang menggambarkan kemampuan, bagian yang diwarisi dan bagian yang dilatih, untuk mempertahankan usaha yang keras dan lama. Menurut dari Rusli Lautan, dkk (2001:45) secara teknis, pengertian istilah kardio (jantung), vaskuler (pembuluh darah), respirasi (paru-paru dan ventilasi), dan aerobik (bekerja dengan oksigen), memang sekilas berbeda, tetapi istilah itu berkaitan erat dengan lainnya. Sedangkan menurut Nieman (2011:8) "*high levels of cardiorespiratory endurance indicate a high physical work capacity, which the ability to release relatively high amounts of energy over an extended period of time.*" Kapasitas untuk melakukan aktivitas fisik yang tinggi sangat dipengaruhi oleh level dari daya tahan jantung dan paru (*cardiorespiratory endurance*) yang memasok kebutuhan oksigen tubuh saat melakukan aktivitas. Adapun pendapat lain mengatakan bahwa daya tahan kardiovaskuler merupakan kegiatan fisik yang dilakukan secara terus menerus tanpa berhenti yang mencakup sejumlah otot besar dalam jangka waktu tertentu. Maka dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa kapasitas aerobik merupakan kemampuan daya tahan

seseorang melakukan gerakan terus-menerus tanpa merasakan kelelahan yang berarti dengan menggunakan sejumlah otot besar dalam jangka waktu.

Untuk dapat mengetahui kapasitas aerobik seorang atlet renang adalah dengan melakukan sebuah tes. Ada banyak sekali instrument tes yang bisa digunakan untuk mengetahui kapasitas aerobik seorang atlet renang. Menurut Dejamri (2008:67) tes merupakan salah cara untuk menaksirkan besaran kemampuan seseorang secara tidak langsung, yaitu melalui respons seseorang terhadap stimulus atau pertanyaan. Menurut Rusli Lutan (2000:21) "tes adalah sebuah instrument yang dipakai untuk memperoleh informasi tentang seseorang atau objek. Secara teoritis, tes merupakan sebuah alat atau prosedur yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian.

Bedasarkan pengamatan dan wawancara terhadap seorang pelatih dan beberapa atlet renang dilapangan, bahwa untuk mengukur kapasitas aerobik cabang olahraga renang pada umumnya menggunakan tes berenang dengan durasi waktu 15 menit dari instrumen Williams *Swimming Beep Test* variasi dari instrument *Bleep Test* salah satu instrumen kapasitas aerobik yang digunakan diberbagai macam cabang olahraga. Untuk cabang olahraga renang yang notabene di air sangat tidak tidak cocok menggunakan intrumen *bleep test* yang dilakukan di darat. Untuk cabang olahraga renang cocok menggunakan Williams *Swimming Beep Test* karena tesnya dilakukan di air sesuai dengan karakteristik cabang olahraga renang. Namun tes ini juga tidak umum digunakan, dan tidak jelas sinyal apa yang digunakan agar perenang mengikuti kecepatan yang dibutuhkan.

Menurut (M. Akbar Husein Allsabab, 2021) jenis tes *multistage* dikembangkan di Australia, yang berfungsi untuk menentukan efisiensi fungsi kerja jantung dan paru-paru. Instrument *bleep test* merupakan kata lainya Multistage 20m, tes ini merupakan tes berlari terus menerus diantara dua garis yang berjarak 20 m selama terdengar suara beep yang sudah direkam. Tes ini merupakan salah satu tes yang digunakan untuk mengukur prediksi kekuatan aerobik maksimal atau VO₂max. Menurut dari Sharkey Brian J (2003) "untuk dapat mengukur VO₂max dapat dilakukan dengan melakukan berbagai tes kapasitas aerobik misalnya, *multistage fitness test (Bleep Tes)*.

Instrumen test untuk mengukur kapasitas aerobik lainnya adalah tes lari 15 menit. Menurut Mahardika (2010:88) tes lari 15 menit "balke adalah salah satu tes lapangan yang berfungsi untuk memprediksi tingkat kebugaran jasmani atau VO₂max seseorang. Pelaksanaan tes dilakukan dengan lari atau jalan selama 15 menit dan hasil dari tes berupa jarak tempuh dimasukkan dalam rumus. Sedangkan menurut Sastropanular (2004) tes lari 15 menit dilakukan untuk menempuh jarak sejauh-jauhnya, yang dilakukan dengan lari penuh lingkaran, boleh jalan sebentar tapi harus lari lagi, biasanya lari 15 menit ditempuh dengan jarak 2,4 km atau 3000 m. Kelebihan dari tes ini adalah mudah untuk dilakukan dan juga dapat dilaksanakan dalam sekali waktu bersamaan untuk banyak peserta (massal).

Maka dari pemaparan diatas dan kejadian dilapangan pada umumnya menggunakan tes dengan durasi waktu 15 menit, berenang terus-menerus dengan jarak kolam 25m. Menggunakan instrumen tes berenang dengan durasi waktu 15 menit terdapat beberapa kekurangan dalam menentukan kapasitas aerobik dari seorang atlet renang. Menurut (Husein, M, Akbar & Sugito., 2018) bahwa untuk mengembangkan kapasitas aerobik, diperlukan latihan secara terus-menerus tanpa berhenti, dengan durasi waktu yang digunakan untuk melakukan latihan terus-menerus berlangsung relatif yaitu latihan secara *continue* dengan durasi waktu antara 30-60 menit. Secara umum latihan *endurance* merupakan aktivitas olahraga yang berlangsung lama dengan intensitas relatif rendah. Maka diperlukan latihan terus-menerus atau tes dengan durasi waktu 30 menit ke atas untuk dapat mengetahui kapasitas aerobik seorang atlet renang. Sehingga tes berenang dengan durasi waktu 15 menit berlangsung singkat dengan intensitas tinggi sehingga tidak dapat mengetahui kapasitas aerobik dengan tepat dan tidak dapat mengembangkan kapasitas aerobik seorang talet dikarenakan tidak sesuai dengan latihan *endurance*.

Dari permasalahan diatas, mengingat begitu pentingnya instrument tes ini untuk dapat mengetahui kapasitas aerobik seorang atlet renang serta kendala yang dialami, maka sangat diperlukan suatu pengembangan instrument tes yang sesuai dengan latihan *endurance* dan ventilasi paru. Pengembangan instrument ini agar dapat mendorong kemampuan atau meningkatkan kapasitas aerobik seorang atlet sehingga

dapat sebagai bahan evaluasi agar dapat mencapai sebuah prestasi yang setinggi-tingginya. Oleh karena itu peneliti ingin mencoba mengembangkan instrument tes kapasitas aerobik cabang olahraga renang dengan menggunakan instrument tes Williams *Swimming Beep Tets* yang dimodifikasi yaitu atlet berenang secara terus-menerus dengan durasi waktu selama 45 menit dengan jarak kolam 50m yang mengacu pada metode latihan *endurance* yaitu latihan secara *continue* dengan durasi waktu antara 30-60 menit. Tes ini merupakan variasi dari tes *beep test* yang sedang berjalan.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode "penelitian dan pengembangan" *Research and Development (R&D)*. Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2010:164) "*Research and Development (R&D)* adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada". Menurut Sugiyono (2016:407) *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Nusa Putra (2015:67) *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian yang secara sengaja, sistematis, untuk menemukan, memperbaiki, mengembangkan, mengasihkan, maupun menguji keefektifan produk, model, maupun metode / strategi / cara yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif, dan bermakna.

Bedasarkan sepuluh langkah pengembangan yang dikembangkan oleh Borg and Gall, peneliti mengadopsi dalam tahapanya menjadi tujuh langkah sebagai berikut:

1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi Awal *Research and Information Collecting*

Pada tahap ini peneliti melakukan studi pendahuluan atau studi eksploratif untuk mengkaji, menyelidiki, dan mengumpulkan informasi. Langkah ini dilakukan dengan datang ke klub-klub renang. Sejauh ini instrumen Williams *Swimming Beep Tets* menjadi salah satu instrumen untuk mengukur kapasitas aerobik yang digunakan pada cabang olahraga. Oleh karena itu peneliti ingin mencoba mengembangkan instrument tes kapasitas aerobik atlet renang cabang olahraga

renang dengan menggunakan instrument tes Williams *Swimming Beep Tets* yang dimodifikasi yaitu atlet berenang secara terus-menerus dengan durasi waktu selama 45 menit dengan jarak kolam 50m yang mengacu pada metode latihan *endurance* yaitu latihan secara *continue* dengan durasi waktu antara 30-60 menit. Tes ini merupakan variasi dari tes *beep test* yang sedang berjalan.

2. Perencanaan / *Planning*

Pada tahap ini peneliti membuat / merancang rencana desain pengembangan produk. Aspek-aspek penting dalam rencana tersebut meliputi komponen-komponen produk, tujuan dan manfaatnya penelitian ini dapat menghasilkan produk instrumen tes kapasitas aerobik cabang olahraga renang yang sesuai dan tepat dengan instrumen pembanding. Adapun hal-hal yang diperhatikan peneliti ketika dalam tahap perencanaan ini yaitu dengan mengumpulkan instrumen-instrumen tes kapasitas aerobik dan jurnal-jurnal pendukung yang berkaitan dengan instrumen tes yang akan dikembangkan, desain yang tepat dan sesuai dengan karakteristik cabang olahraga renang, sampai dengan menyiapkan bahan-bahan evaluasi dalam instrumen yang akan dikembangkan.

3. Pengembangan Format Produk Awal / *Develop Preliminary Form Of Product*

Pada tahap ini peneliti mulai mengembangkan bentuk instrumen tes atau susunan tes yang bersifat sementara (hipotesis). Instrumen tes ini akan selalu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Isi dari produk tersebut berupa komponen-komponen program, tujuan tes, standart oprasional prosedur (SOP), gambar pelaksanaan tes, latihan *endurance*, dan instrumen pembanding.

4. Uji Coba Awal / *Preliminary Field Testing*

Pada tahap ini dilakukan uji coba awal dengan menggunakan instrumen tes pengembangan tersebut yaitu instrumen tes kapasitas aerobik cabang olahraga renang dan berenang selama 45 menit. Tempat di Vidia Tirta Swimming Pool yang beralamat di Jl Mayjend Sungkono, Tulungagung Jawa Timur pada hari rabu, tanggal 09 Semptember 2020.

5. Revisi Produk / *Main Product Revision*

Pada tahap ini dilakukan revisi instrumen tes kapasitas aerobik cabang olahraga renang berdasarkan uji coba awal.

6. Uji Coba Lapangan / *Main Field Testing*

Pada tahap ini dilakukan uji coba selanjutnya dengan menggunakan instrumen tes pengembangan tersebut yaitu instrumen tes kapasitas aerobik cabang olahraga renang dan berenang selama 45 menit. Tempat di Brigif 16 Wirayudha yang beralamat di Sukorame, Kec. Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur pada hari selasa tanggal 12 September 2020.

7. Revisi Produk / *Operational Product Revision*

Pada tahap ini melakukan revisi setelah uji coba kedua, yaitu memperbaiki dan menyempurnakan produk berdasarkan masukan dan saran-saran hasil uji-coba kedua.

Subjek penelitian dalam pengembangan ini adalah atlet renang Porprov Tulungagung dan subjek penelitian skala kecil ini berjumlah 5 atlet renang putra. Sedangkan uji coba penelitian skala besar ini adalah atlet PUSLATAKOT renang kota Kediri yang berjumlah 8 atlet putra.

HASIL

Tabel 1. Norma Tes Kapasitas Aerobik Berenang 45 Menit

Kategori	Rumus Kategori Skor	Skor
Baik Sekali	$M + 1,5 SD < X$	$\geq 3061,5$
Baik	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	2860,35 – 3061,5
Cukup	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$	2659,65 – 2860,35
Kurang	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$	2458,5 – 2659,65
Kurang Sekali	$X \leq M - 1,5 SD$	$\leq 2458,5$

Ketentuan :

Mean Rerata Skor (M) : Jumlah Seluruh Skor / banyaknya data

Standar Deviasi (SD) : $\frac{\sum x^2}{N}$ ($\sum x^2$ = jumlah kuadrat semu deviasi N = jumlah data)

Data kapasitas aerobik diperoleh dari hasil Williams *Swimming Beep Test* yaitu atlet berenang dengan jarak maksimal selama 45 menit dalam satuan meter. Semakin jarak yang ditempuh selama 45 menit itu jauh menunjukkan daya tahan atlet semakin baik, begitu juga semakin sedikit jarak yang ditempuh menunjukkan daya tahan atlet kurang baik. Williams *Swimming Beep Test* adalah salah satu tes

untuk mengukur Dari uji coba terhadap atlet putra PORPROV Kota Kediri yang telah dilakukan mendapatkan hasil skor berenang selama 45 menit termasuk dalam kategori “Cukup” dengan rerata skor 2772,5. Berikut ini ringkasan data skor berenang selama 45 menit atlet putra PORPROV Kota Kediri.

Tabel 2. Perolehan Skor Berenang 45 Menit Kota Kediri

No	Nama	Skor	Kategori
1.	Aden Intaro Turfi	2625	Kurang
2.	Dimas Putra Wirananda	2595	Kurang
3.	Alvien Bayu Yulianto	2910	Baik
4.	M Ivan Anestananda	3000	Baik
5.	Jezkhiel Andriano Sheva	2410	Kurang Sekali
6.	M Andhika Ramadhani S	2675	Cukup
7.	Satriya Adi Pratama	2885	Baik
8	Fajar Dani Prastian	3080	Baik Sekali
Jumlah Skor		22180	
Rerata Skor		2772,5	Cukup

Dari uji coba terhadap atlet putra PORPROV Kabupaten Tulungagung yang telah dilakukan mendapatkan hasil skor berenang selama 45 menit termasuk dalam kategori “Cukup” dengan rerata skor 2740. Berikut ini ringkasan data skor berenang selama 45 menit atlet putra PORPROV Kabupaten Tulungagung.

Tabel 3. Perolehan Skor Berenang 45 Menit Kabupaten Tulungagung

No	Nama	Skor	Kategori
1.	Rafia Aldiansyah	2585	Kurang
2.	Brillian Lazuardi Firdaus	2590	Kurang
3.	Fransiskus Bayu Muktiwijoyo	2645	Kurang
4.	Ahmad Iqbal Zuhdi	2860	Baik
5.	M. Noval Ashidiq	3020	Baik
Jumlah Skor		13700	
Rerata Skor		2740	Cukup

KESIMPULAN

Dari data diatas menunjukkan bahwa berenang selama 45 menit terhadap atlet porprov Kota Kediri yang sedang dikembangkan diperoleh data bahwa 12,5% kategori baik sekali, 37,5% kategori baik, 12,5% kategori cukup, 25% kategori kurang, dan 12,5% kategori kurang sekali. Rata-rata keseluruhan berenang selama 45 menit terhadap atlet porprov Kota Kediri adalah dalam kategori “Cukup”.

Dari data diatas menunjukkan bahwa berenang selama 45 menit terhadap atlet porprov Kabupaten Tulungagung yang sedang dikembangkan diperoleh data bahwa 0% kategori baik sekali, 25% kategori baik, 0% kategori cukup, 37,5% kategori kurang, dan 0% kategori kurang sekali. Rata-rata keseluruhan berenang selama 45 menit terhadap atlet porprov Kota Tulungagung adalah dalam kategori "Cukup".

REFERENSI

- Aqsa, & Uti Darul. (2015). Artikel Seputar Pedagogik dan Guru PJOK. <http://utidarulaqsa46.blogspot.com/2015/05/jenis-jenis-olahraga.html>.
- Bahasa Indonesia, & Wikipedia. (2021). Renang (Olahraga). [https://id.wikipedia.org/wiki/Renang_\(olahraga\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Renang_(olahraga)).
- Borg. W. R. dan, G. (1983). Educational Research: An Introduction. *New York: Longman*.
- Listari, & Siksa Dwi. (2018). Komponen Kondisi Fisik. <http://siskadwilistari77.blogspot.com/2018/04/10-komponen-pengukuran-kondisi-fisik.html>.
- Luthfie Lufthansa, A. (n.d.). PENGARUH LATIHAN LARI 15 MENIT TERHADAP KEMAMPUAN VO2 MAX. *IKIP BUDI UTOMO MALANG*
- Husein, M, Akbar, A., & Sugito. (2018). *Profil Kondisi Fisik Pemain Basket Kota Kediri*.
- M. Akbar Husein Allsabab. (2021). SURVEI KAPASITAS DAYA TAHAN AEROBIK (VO2 MAX) PADA PEMAIN SEPAKBOLA PERSIK USIA 20 TAHUN. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 6(1).
<https://doi.org/10.36526/kejaora.v6i1.1260>
- PenjasOrkes. (2012). 10 Komponen Kondisi Fisik. <https://insanajisubekti.wordpress.com/2012/11/30/10-komponen-kondisi-fisik/>.
- Prasetyo, & Adi. (2015). PENGEMBANGAN MEDIA BELAJAR PENDIDIKAN JASMANI OLAHRAGA DAN KESEHATAN MATERI GULING DEPAN UNTUK SMP KELAS VII. *Skripsi FIK UNY*.
- Priyono, A. (2014). PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PENJASORKES MELALUI PERMAINAN CROSS VOLLEY BALL BAGI SISWA KELAS V

SEKOLAH DASAR NEGERI KETANON SRAGI KABUPATEN
PEKALONGAN. *Skripsi UNS*.

Sugito, S., Allsabah, M. A. H., & Putra, R. P. (2020). Manajemen kepelatihan klub renang Kota Kediri tahun 2019. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(1). https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v6i1.14021

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

Sugiyono. (n.d.). Metode Penelitian Pendidikan. *Alfabeta, Bandung, 2014*, Hal 407.

Suharjana. (2007). Latihan Endurance dan Ventilasi Paru. *Yogyakarta: Medikora*.

Wikipedia. (2021). Swimming (Sport).
[https://en.wikipedia.org/wiki/Swimming_\(sport\)#History](https://en.wikipedia.org/wiki/Swimming_(sport)#History).

Wood, & Robert. (2008). Williams Swimming Beep Test.
<https://www.topendsports.com/testing/tests/swimming-beep-test-williams.htm>.

Wood, & Robert. (2018). Swimming Beep Test.
<https://www.topendsports.com/testing/tests/swimming-beep-test.htm>.

Zainal, & Arifin. (2012). Model Penelitian dan Pengembangan. *Bandung: PT Remaja Rosdakarya*.

ZonaReferensi.com. (2019). Macam-Macam Gaya Renang.
<https://www.zonareferensi.com/macam-macam-gaya-renang/>.

Zulfikar, A. (2018). PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES DAN PENGUKURAN KONSENTRASI BERBASIS AUDIO UNTUK SISWA TUNANETRA DI KOTA BANDUNG. *Skripsi UPI*.

SINKESJAR