

**PENGEMBANGAN NORMA PENILAIAN TES *ENDURANCE* ATLET
RENANG KU 1 DIY BERBASIS *MULTISTAGE***

**Ardhika Falaahudin¹, Agus Supriyanto², Rachmah Laksmi Ambardini³, Nizar
Raihan Potutu⁴, Afroga Muhakat Destri Putra⁵**
Universitas Negeri Yogyakarta^{1,2,3}, Universitas Mercu Buana Yogyakarta^{4,5}
ardhika@mercubuana-yogya.ac.id¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan norma *tes endurance* atlet renang KU 1 berbasis multistage yang dikemas dengan mudah, terukur dan juga nyaman diterapkan dilapangan. Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif. Dari penelitian tersebut diperoleh hasil yaitu norma kategori penilaian “sangat kurang” pada interval 3,5-4,0 skala level test, kategori penilaian “kurang” pada interval 4,0-4,6 skala level test, kategori penilaian “cukup” pada interval 4,6-5,1 skala level test, kategori penilaian “baik” pada interval 5,1-5,7 skala level test, kategori penilaian “sangat baik” pada interval 5,7-6,2 skala level test. Jadi Kesimpulan penelitian ini yaitu telah adanya produk yang dikembangkan berupa Pengembangan Norma Penilaian Tes *Endurance* Atlet Renang KU 1 DIY Berbasis *Multistage*. Asumsi pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dapat menjadi sumbangan dalam mempermudah pelatih untuk memberikan program latihan dan latihan fisik mandiri atlet renang. Keterbatasan produk Pengembangan Norma Penilaian Tes *Endurance* Atlet Renang KU 1 DIY Berbasis *Multistage* diajukan hanya untuk wilayah Yogyakarta sehingga sampel penelitian ini hanya didapatkan dari atlet-atlet yang berdomisili di Yogyakarta. Simpulan, telah adanya produk yang dikembangkan berupa Pengembangan Norma Penilaian Tes *Endurance* Atlet Renang KU 1 DIY Berbasis *Multistage*.

Kata Kunci: Atlet, *Multistage*, Norma Penilaian, Tes *Endurance*, Renang,

ABSTRACT

This research aims to develop multistage-based endurance test norms for KU 1 swimming athletes that are packaged in an easy, measurable, and field-applicable manner. This research falls into the category of development research or Research and Development (R&D). Data analysis in this study uses quantitative descriptive methods. From the research, the results obtained are the assessment norm categories: "inferior" in the interval of 3.5-4.0 test level scale, "poor" in the interval of 4.0-4.6 test level scale, "sufficient" in the interval of 4.6-5.1 test level scale, "good" in the interval of 5.1-5.7 test level scale, and "very good" in the interval of 5.7-6.2 test level scale. So, this research concludes that a product has been developed in the form of the Development of Endurance Test Assessment Norms for Swimming Athletes KU 1 DIY Based on Multistage. The development assumption used in this research is that it can make it easier for coaches to provide training programs and independent physical training for swimming athletes. The limitation of the product Development of Endurance Test Assessment Norms for KU 1 DIY Swimming Athletes Based on Multistage is proposed only for the Yogyakarta region, so the research sample was obtained only from athletes residing in Yogyakarta. In conclusion, there is a developed product in the form of the

Development of Endurance Test Assessment Norms for Swimming Athletes KU 1 DIY Based on Multistage.

Keywords: Assessment Norms, Athletes, Endurance Test, Multistage, Swimming

PENDAHULUAN

Pencapaian prestasi dalam olahraga merupakan sesuatu hal yang cukup kompleks, sebab banyak faktor yang berpengaruh (Pratama et al., 2020). Pembinaan pada olahraga renang merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan pencapaian prestasi maksimal melalui pembinaan pada usia muda (Falaahudin & Sugiyanto, 2013).

Kondisi fisik adalah suatu kesatuan kondisi fisik yang dimiliki oleh seseorang. Kondisi fisik merupakan salah satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi fisik atlet memegang peranan yang sangat penting dalam program latihannya (Ichwanun NH, 2017). Program latihan kondisi fisik haruslah direncanakan secara baik dan sistematis dan ditujukan untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional dari sistem tubuh sehingga dengan demikian memungkinkan atlet untuk mencapai prestasi yang lebih baik (Hinda Zhannisa et al., 2018).

Pentingnya keadaan kondisi fisik pada setiap individu harus disadari pada setiap individu masing-masing untuk meraih prestasi (Falaahudin et al., 2022). Kondisi fisik merupakan salah satu unsur penting dalam pencapaian prestasi, termasuk pada olahraga renang (Hudayhana, 2014). Oleh karena itu, setiap atlet renang harus memiliki kondisi fisik yang prima dalam menghadapi suatu perlombaan atau kejuaraan. Dalam olahraga prestasi, seseorang atau atlet memerlukan kondisi fisik yang baik selain kemampuan Teknik.

Berenang tidak hanya baik untuk kesehatan, tetapi juga cara yang baik untuk menghabiskan waktu luang atau bersenang-senang (Imansyah, 2020). Renang merupakan salah satu olahraga air yang sangat mudah untuk dinikmati oleh masyarakat, karena mudah dilakukan dan tersedia dimana saja (Nugroho & Khory, 2020). Berenang adalah olahraga yang sangat populer di seluruh dunia, baik untuk rekreasi maupun kompetisi. Renang merupakan olahraga air yang dapat dilakukan oleh siapa saja, baik pria maupun wanita, tanpa memandang usia (Prawira et al., 2021).

Pada tahap observasi, terdapat rendahnya kemampuan fisik atlet renang karena pelatih tidak memberikan pemahaman latihan fisik, pelatih tidak membuat program latihan dan tidak mengerti tentang dosis latihan yang disajikan kepada atlet. Kemudian kurangnya pengetahuan bentuk tes dan pengukuran untuk menganalisis kondisi fisik atlet serta pelatih mengalami kesulitan dalam menganalisis hasil kondisi fisik atletnya. Disamping pengetahuan pelatih yang kurang disisi lain pelatih memberikan beban latihan fisik sangat berat dan menimbulkan cedera juga mempengaruhi kondisi fisik atlet renang (Boroh & Cahyani, 2016). Maka dari itu sumbangan kondisi fisik terhadap prestasi olahraga renang masih perlu dikaji.

Renang merupakan salah satu olahraga yang menyehatkan karena hampir setiap otot tubuh bergerak dan berkembang dengan mengkoordinasikan kekuatan masing-masing perenang (Pratiwi, 2015). Olahraga renang secara teratur akan menguatkan dan mengembangkan otot, yang pada akhirnya akan membantu organ-organ dalam tubuh bekerja dengan baik (Cita, 2013).

Dalam berenang, memiliki pemahaman yang kuat tentang keterampilan teknis dasar sangatlah penting untuk memastikan kesuksesan berenang (Falaahudin et al., 2021). Faktor fisik, teknik, dan psikologis semuanya berperan dalam kesuksesan atlet

renang. Seorang atlet membutuhkan ketiga hal ini untuk menjadi atlet yang hebat dan melakukan yang terbaik dalam olahraga yang dimainkannya. Faktor-faktor ini saling melengkapi jika salah satunya tidak optimal, maka hasilnya juga akan kurang baik.

Selain teknik dan fisik, beberapa yang langkah harus dilakukan antara lain dengan memperbanyak pengadaan sarana dan prasarana. Karena merupakan pilar utama yang menunjang setiap kegiatan yang berkaitan dengan olahraga, sarana dan prasarana olahraga sangat penting dalam proses kegiatan pembelajaran atau peningkatan prestasi atlet/siswa (Irawan, 2017). Selain sarana dan prasarana olahraga juga harus memperhatikan panduan bakat, peningkatan kualitas pembinaan dan pelatihan. Sehingga dalam mengupayakan itu semua perlu dimulai dengan melakukan pembinaan secara berkelanjutan yang dimulai sejak usia dini.

Dalam proses perancangan sistem tersebut selalu melibatkan sebuah database. Pada dasarnya system pendukung keputusan membutuhkan sebuah wadah untuk menyimpan data-data yang dibutuhkan untuk melakukan proses perhitungan (Kurniawan et al., 2021). Dengan hadirnya teknologi komputer pada zaman sekarang ini telah mengubah segalanya. Berbagai arsip dan dokumen-dokumen yang tadinya disimpan secara manual, sekarang semuanya disimpan secara digital. Semua dokumen yang disimpan secara digital merupakan penyimpanan yang efektif dan efisien. Dimana semua arsip dan dokumen-dokumen dapat tersimpan rapi dalam sistem komputer dan jika dibutuhkan dalam pencariannya lebih mudah karena hanya dengan mencari nama file, arsip yang dibutuhkan akan ditampilkan (Putri et al., 2019). Data tentang kondisi fisik berupa komponen biomotor atlet sangat penting untuk menyusun periodisasi latihan. Informasi tentang kondisi atau kemampuan fisik yang dimiliki atlet menjadi sangat diperlukan ketika akan dilakukan pembinaan dan pengembangan kondisi fisik atlet secara keseluruhan.

KAJIAN TEORI

Pengembangan norma penilaian dalam tes endurance (daya tahan) untuk atlet renang berbasis multistage merupakan hal penting dalam memetakan kemampuan fisik atlet secara akurat dan relevan. Tes endurance pada renang umumnya mengukur kemampuan seorang atlet untuk bertahan dalam waktu yang lama, dan efisiensinya dalam menjaga performa selama kompetisi.

Tes Endurance dalam Renang

Endurance atau daya tahan dalam renang adalah kapasitas tubuh untuk mempertahankan usaha fisik dalam jangka waktu yang lama, baik dalam sesi latihan maupun saat bertanding. Beberapa metode tes endurance untuk atlet renang mengukur sejauh mana atlet dapat mempertahankan kecepatannya dalam jarak tertentu atau dalam waktu yang lama, seperti tes maksimal atau tes berulang.

Beberapa metode pengukuran endurance pada atlet renang melibatkan tes dengan jarak tertentu, seperti 400meter atau 1500 meter, atau tes dengan waktu tertentu, di mana atlet diharuskan untuk mempertahankan intensitas tinggi dalam waktu yang lama (Cossio et al., 2019). Namun, pengembangan tes berbasis multistage memberikan cara yang lebih terstruktur untuk menilai kemampuan atlet secara bertahap, dengan memecah usaha fisik ke dalam beberapa tahap yang lebih mudah diukur dan dikelola.

Penilaian Multistage pada Endurance

Tes multistage merujuk pada tes yang memiliki beberapa tingkat kesulitan yang bertambah seiring dengan berjalannya waktu. Dalam pengujian endurance renang berbasis multistage, setiap tahap pengujian biasanya meningkatkan tingkat intensitas atau jarak yang harus ditempuh oleh atlet. Penilaian ini lebih mencerminkan kemampuan atlet dalam menghadapi peningkatan beban secara bertahap, serta mengukur ketahanan mental dan fisik atlet secara lebih realistis (Rampinini et al., 2016).

Metode *multistage* memiliki keuntungan dalam memberikan gambaran yang lebih jelas tentang titik-titik lelah atlet, serta bagaimana mereka dapat mengelola energi mereka untuk mempertahankan kinerja yang optimal. Dalam konteks renang, ini sangat penting karena kelelahan otot dan penurunan efisiensi gerakan dapat terjadi lebih cepat dibandingkan dengan cabang olahraga lain yang tidak melibatkan perlawanan air (Rønnestad et al., 2014).

Pengembangan Norma Penilaian

Norma penilaian dalam konteks ini adalah standar atau acuan yang digunakan untuk menilai hasil tes endurance atlet renang. Dalam pengembangan norma, diperlukan data yang mengacu pada kinerja atlet dalam berbagai kondisi dan tingkat pelatihan. Pengembangan norma penilaian untuk tes endurance berbasis multistage memerlukan basis data dari berbagai kelompok atlet renang dengan tingkat keterampilan dan pengalaman yang berbeda, sehingga norma yang terbentuk dapat mencakup variasi kinerja yang wajar (Thomas, 2017).

Penilaian ini dapat berupa perbandingan antara hasil tes yang didapatkan oleh atlet dengan kriteria yang telah ditentukan, seperti waktu yang dicapai dalam tahap terakhir tes, jarak yang ditempuh dalam waktu tertentu, atau bahkan teknik yang digunakan selama tes berlangsung. Hasil dari penilaian tersebut akan memberikan gambaran tentang tingkat kebugaran fisik atlet dan potensi untuk meningkatkan daya tahan fisik mereka lebih lanjut.

Keterkaitan antara Multistage dan Pengukuran Endurance

Penelitian yang lebih mendalam menunjukkan bahwa tes multistage memberi gambaran yang lebih akurat tentang kapasitas aerobik dan anaerobik atlet (Banister et al., 2017). Oleh karena itu, norma yang dikembangkan berdasarkan tes multistage ini akan lebih menggambarkan kinerja endurance secara menyeluruh dan mencakup berbagai aspek vital dalam olahraga renang, seperti kecepatan, ketahanan, dan efisiensi dalam penggunaan energi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan norma *test endurance* atlet renang KU 1 berbasis *multistage* yang dikemas dengan mudah, terukur dan juga nyaman diterapkan dilapangan. Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Dan Penyusunan Norma Tes Daya Tahan Renang Di Darat



Gambar 1. Pengukuran daya tahan atlit renang KU 1 dengan beep test di darat
Pada pengambilan data kemampuan daya tahan atlit renang KU 1 dengan *beep test* di darat dengan jarak 20 meter diperoleh hasil yaitu:

Tabel 1.
Hasil Beep Test Di Darat

Nama	Hasil Beep Test
Bryan Ramadhan Putra	11,2
Arya Adrean Putra Haryono	10,9
Orlen Azka Rubben	10,7
Fadhel Ahmad Jian Adinata	10,5
M. Gifari Avesina Sambodho	10,3
Abraham Lukman Rauuf	10,1
Muhammad Naufal Yudha Faris F	9,8
Ridho Fadhurrohman	9,5
Andika Cahya Nugraha	9,4
Bayu Aji Anjasmara	9,4
Matthew Eliazer Wahyu Siwalette	9,2
Rizky Afriyanto	9,2
Rahmad Ilham Kusuma	8,6
Muhammad Ikhsan Kurniawan	8,4
Nikhru Tara Kayasa	8,2

Pembuatan Dan Penyusunan Norma Tes Daya Tahan Renang Membandingkan Di Air



Gambar 2. Pengukuran daya tahan atlit renang KU 1 dengan beep test di air

Pada pengambilan data kemampuan daya tahan atlet renang KU 1 dengan *beep test* di air dengan jarak 8 meter dengan kedalaman kolam 1,5 meter diperoleh hasil yaitu:

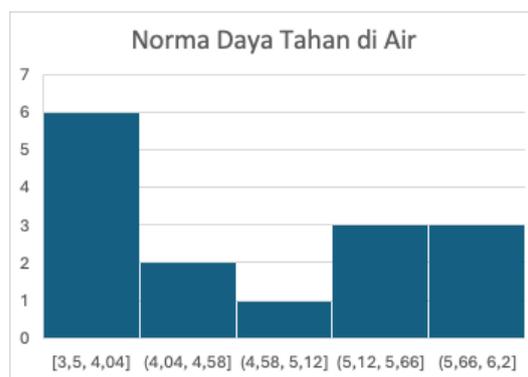
Tabel 2.
Hasil beep test di air

Nama	Hasil Beep Test
Bryan Ramadhan Putra	6,2
Arya Adrean Putra Haryono	5,8
Orlen Azka Rubben	5,7
Fadhel Ahmad Jian Adinata	5,4
M. Gifari Avesina Sambodho	5,3
Abraham Lukman Rauuf	5,2
Muhammad Naufal Yudha Faris F	4,7
Ridho Fadhurrohman	4,5
Andika Cahya Nugraha	4,4
Bayu Aji Anjasmara	4,0
Matthew Eliazar Wahyu Siwalette	3,8
Rizky Afriyanto	3,8
Rahmad Ilham Kusuma	3,6
Muhammad Ikhsan Kurniawan	3,6
Nikhru Tara Kayasa	3,5

Dari hasil data tersebut kemudian disusunlah norma kategori penilaian test daya tahan renang yang digunakan, adapun normanya sebagai berikut:

Tabel 3.
Norma Kategori Penilaian Test Daya Tahan Renang

Kelas Interval	Level Penilaian		Kategori Penilaian
Interval 1	3,5	4,0	Sangat Kurang
Interval 2	4,0	4,6	Kurang
Interval 3	4,6	5,1	Cukup
Interval 4	5,1	5,7	Baik
Interval 5	5,7	6,2	Sangat Baik



Grafik 1. Norma daya tahan di air

Dari penelitian tersebut diperoleh hasil yaitu norma kategori penilaian “sangat kurang” pada interval 3,5-4,0 skala *level test*, kategori penilaian “kurang” pada interval

4,0-4,6 skala level test, kategori penilaian “cukup” pada interval 4,6-5,1 skala level test, kategori penilaian “baik” pada interval 5,1-5,7 skala level test, kategori penilaian “sangat baik” pada interval 5,7-6,2 skala level test.

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu telah adanya produk yang dikembangkan berupa Pengembangan Norma Penilaian Tes *Endurance* Atlet Renang KU 1 DIY Berbasis *Multistage*. Asumsi pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dapat menjadi sumbangan dalam mempermudah pelatih untuk memberikan program latihan dan latihan fisik mandiri atlet renang. Keterbatasan produk Pengembangan Norma Penilaian Tes *Endurance* Atlet Renang KU 1 DIY Berbasis *Multistage* diajukan hanya untuk wilayah Yogyakarta sehingga sampel penelitian ini hanya didapatkan dari atlet-atlet yang berdomisili di Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Banister, E. W., et al. (2017). *Endurance training and performance: A theoretical approach to understanding and improving endurance*
- Boroh, Z., & Cahyani, N. (2016). Zeth Boroh, Nani Cahyani. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 12, 41–60.
- Cossio, B. G., et al. (2019). *Swimming performance and endurance testing*. Sports Science Review.
- DW Cita, R. A. (2013). Kualitas Air Dan Keluhan Kesehatan. *Urnal Kesehatan Lingkungan*, 26–31.
- Falaahudin, A., Dody Tri Iwandana, Ali Md Nadzalan, & Moh. Kholil. (2022). Sosialisasi Meningkatkan Kondisi Fisik Atlit Tinju Kabupaten Bantul. *Jurnal Bina Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 7–12. <https://doi.org/10.55081/jbpkm.v3i1.666>
- Falaahudin, A., Iwandana, D. T., Nugroho, W. A., & Rismayanthi, C. (2021). The relationship between arm muscle strength, leg muscle strength, arm power and leg power on the 25 meter crawl style swimming achievement. *MEDIKORA*, 20(1), 93–102. <https://doi.org/10.21831/medikora.v20i1.40109>
- Falaahudin, A., & Sugiyanto, F. (2013). Evaluasi Program Pembinaan Renang Di Klub Tirta Serayu, Tcs, Bumi Pala, Dezender, Spectrum Di Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Keolahragaan*, 1(1), 13–25. <https://doi.org/10.21831/jk.v1i1.2342>
- Hinda Zhannisa, U., Fatkhu Royana, I., Kusuma Prastiwi, B., & Slamet Pratama, D. (2018). Analisis kondisi fisik tim bulutangkis Universitas PGRI Semarang. *Journal Power Of Sports*, 1(1)Hinda Zhannisa, Utvi Fatkhu Royana, Ibnu Kusuma Prastiwi, Bertika Slamet Pratama, Dani), 30–41.
- Hudayhana, N. L. (2014). Pengaruh Modifikasi Latihan Renang Menggunakan Ban terhadap Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Bebas. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 2(2), 23–25.
- Ichwanun NH, B. (2017). *Pengembangan program aplikasi VO2Max dan database menggunakan delphi 7.1 untuk atlet Pelatihan Cabang (PelatCab) di Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia (PBSI) Kota Malang*. Universitas Negeri Malang.
- Imansyah, F. (2020). Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Bebas Pada Atlet Putri Club Bangka swiming. (*Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 21(1), 1–9.

- Irawan, R. (2017). Studi Kelayakan Fasilitas Sarpras Olahraga Indoor di FIK UNNES. *Jurnal Penjakora*, 4(1), 90–101.
- Kurniawan, R. A., Widayatama, A. W., Setiani, H., Ikram, M. W., Arridho, M. N., Kurniawan, A. T., & Utami, E. (2021). Pentingnya Menggunakan Check Constraints Dalam Desain Database Sistem Pendukung Keputusan. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 3(1), 8–11. <https://doi.org/10.24076/joism.2021v3i1.373>
- Nugroho, F. A., & Fifukha Dwi Khory. (2020). Pengaruh Media Audio Visual Dan Latihan Drill Terhadap Hasil Belajar Renang Gaya Dada. *Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 08(3), 137–142.
- Pratama, A., Supriyadi, S., & Raharjo, S. (2020). Survei Manajemen Pembinaan Prestasi Cabang Olahraga Bulutangkis Di Pb Ganesha Kota Batu. In *Jurnal Sport Science* (Vol. 10, Issue 1, p. 21). <https://doi.org/10.17977/um057v10i1p21-31>
- Pratiwi, I. (2015). Sekolah renang di kota semarang dengan penekanan design sustainable architecture. *Journal of Architecture*, 4(2), 1–9.
- Putri, R. J., Buana, U. M., Putra, Y. M., & Buana, U. M. (2019). *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN Pemanfaatan Teknologi Informasi Sistem Pengambilan Keputusan Pada PT. Astarindo Daya Sakti Dosen : Yananto Mihadi Putra , SE , M . Si. December*, 1–11.
- Rampinini, E., et al. (2016). *Multistage tests in sports science: Relevance to swimming performance and endurance*. International Journal of Sports Physiology.
- Rønnestad, B. R., et al. (2014). *Swim endurance tests and training: A comparative study of methods*. Journal of Sports Sciences
- Thomas, J. R. (2017). *Norm-referenced assessment in sports: Concepts and applications*. Journal of Sport and Exercise Psychology.
- Yudha Prawira, A., Prabowo, E., & Febrianto, F. (2021). Model Pembelajaran Olahraga Renang Anak Usia Dini: Literature Review. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(2), 300–308. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i2.995>