

## OPTIMALISASI PERFORMA ATLET RENANG MELALUI PEMERIKSAAN DAN INTERVENSI FISIOTERAPI

N.K.A.J. Antari<sup>1</sup>, A.A.G.A.P. Negara<sup>2</sup>, G.Vittala<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Renang merupakan salah satu cabang olahraga yang membutuh teknik dan kemampuan fisik yang baik untuk dapat melalukannya. Renang melibatkan keseluruhan kompenen fisik diantara kekuatan, daya tahan, fleksibilitas, dan kelincahan. Komponen fisik tersebut dapat ditingkatkan dengan cara melakukan program latihan yang tepat, namun program latihan yang tepat hanya dapat diperoleh apabila dilakukannya pemeriksaan yang sesuai prosedur sehingga pemberian pelatihan dapat disesuaikan dengan kebutuhan setiap individu. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk mengoptimalkan performa atlet melalui pemeriksaan dan intervensi fisioterapi yang tepat dengan memperhatikan aspek kebutuhan individu. Target khusus yang ingin dicapai dari kegiatan ini adalah untuk melakukan pemeriksaan kekuatan otot *core*, pemeriksaan fleksibilitas otot hamstring serta pemberian intervensi fisioterapi pada atlet renang di *Takahide Swimming Center*. Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut yaitu dengan melaksanakan pengabdian dengan datang langsung ke *Takahide Swimming Center*. Kegiatan pengabdian ini melibatkan 3 orang anggota yang merupakan dosen sekaligus fisioterapis. Pengabdian ini diawali dengan survei ke *Takahide Swimming Center*, dilanjutkan dengan kegiatan pemeriksaan dan intervensi fisioterapi. Seluruh anggota kelompok renang *Takahide Swimming Center* memiliki nilai fleksibilitas otot hamstring yang baik yaitu dengan nilai rerata pada laki-laki 10 – 16cm, sedangkan nilai rata-rata pada wanita yaitu 11 – 20 cm. Sedangkan nilai kekuatan otot core pada anggota renang dengan kategori rata-rata yaitu 14-30 kali dalam 1 menit, namun ada juga yang memiliki nilai kekuatan otot core dengan kategori baik yaitu 31-40 kali dalam 1 menit.

**Kata kunci :** kekuatan, fleksibilitas, intervensi, atlet.

### ABSTRACT

Swimming is a sport that requires good technique and physical ability to do it. Swimming involves all the physical components of strength, endurance, flexibility, and agility. These physical components can be improved by carrying out the right exercise program, but the right exercise program can only be obtained if an examination is carried out according to the procedure so that the provision of training can be tailored to the needs of each individual. This service aims to optimize athlete performance through appropriate physiotherapy examinations and interventions by paying attention to aspects of individual needs. The specific targets to be achieved from this activity are to check the strength of the core muscles, check the flexibility of the hamstring muscles, and provide physiotherapy interventions to swimming athletes at the Takahide Swimming Center. The method used to achieve this goal is to carry out service by coming directly to the Takahide Swimming Center. This service activity involves 3 members who are lecturers as well as physiotherapists. This service begins with a survey of the Takahide Swimming Center, followed by examinations and physiotherapy interventions. All members of the Takahide Swimming Center swimming group have a good value of

<sup>1</sup> Departemen Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, 80232, Bali.

<sup>2</sup> Departemen Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, 80232, Bali.

<sup>3</sup> Departemen Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, 80232, Bali.

Submitted: 24 Januari 2024

Revised: 14 Juni 2023

Accepted: 17 Juni 2023

hamstring muscle flexibility with an average value of 10 – 16cm for males, while the average value for women is 11 – 20 cm. While the value of core muscle strength in swimming members is in the average category, namely 14-30 times in 1 minute, but there are also those who have core muscle strength values in a good category, namely 31-40 times in 1 minute.

**Keywords:** strength, flexibility, intervention, athlete.

## 1. PENDAHULUAN

Renang adalah salah satu jenis olahraga yang dilakukan di air dan merupakan cabang olahraga yang dapat dilakukan oleh siapa saja baik putra atau putri dan dapat diajarkan kepada anak-anak maupun orang dewasa. Renang sering dipertandingkan di tingkat Internasional seperti *Olympic*, *Asian Games*, *Sea Games*, dan juga ditingkat nasional yang diselenggarakan di Indonesia seperti Pekan Olahraga Nasional (PON). Indonesia telah menyediakan ajang-ajang perlombaan tingkat nasional, yang mana pemenang pada skala nasional akan dibina dan dilatih dalam organisasi olahraga untuk beranjak ke tingkat selanjutnya. Fakta di lapangan menunjukkan atlet renang Indonesia masih sangat sulit bersaing dengan atlet dunia. Perenang Indonesia memang mampu meningkatkan prestasi, namun masih sulit mengejar laju peningkatan prestasi negara lain. Hal tersebut dibuktikan dari data perlombaan yang diikuti Indonesia pada 5 kali *South East Asian (SEA) Games* terakhir, tim renang Indonesia menyumbang 6 medali emas dari 32 medali yang diperebutkan di Palembang, tahun 2009 di Laos 2 emas, Thailand 2007 hanya 2 perak, Filipina 2005 sebanyak 4 emas dan di Vietnam 2003 hanya 1 medali emas (Aras, 2017).

Perlu adanya perolehan bibit atlet renang yang berbakat dan berpotensi, dengan cara membina, melatih dan memantau atlet sedini mungkin dalam latihan-latihan yang dilakukan untuk menghasilkan performa renang yang baik. Prestasi atlet dapat ditentukan oleh faktor fisik dan faktor psikis (Cahyandaru, 2015). Kemampuan fisik yang harus diperhatikan oleh seorang atlet diantaranya daya tahan, kekuatan, kelentukan, kecepatan, daya ledak dan kelincahan (Cahyandaru, 2015). Menurut (Karpinski, 2020), yang sangat menjadi penentu kesuksesan olahraga renang yakni kekuatan dan *power* otot.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kecepatan renang, yakni struktur anatomi tubuh (Mulyawati, 2018), *body fitness*, proporsi tubuh dan biomotorik yang terdiri dari kekuatan, kelentukan, kelincahan, waktu reaksi, *hip balance* dan koordinasi (Sriundy, 2010). Berenang yang cepat tergantung pada kemampuan atlet untuk menghasilkan dorongan dengan tungkai dan lengan serta mencoba meminimalkan hambatan yang dialami saat berenang secara simultan. Cara untuk mendukung otot lengan dan tungkai serta meminimalkan hambatan di dalam air, juga memperoleh kecepatan renang yang maksimal, diperlukan kemampuan dari otot *core* seorang (Evenetus, 2019). Otot *core* adalah struktur otot-otot yang menopang keseluruhan struktur tulang belakang, perut, panggul, pelvis atau bisa disebut *Lumbo-Pelvic Hip Complex (LPH)* (Septianingtyas, 2018).

Di daerah Bali, khususnya Kota Denpasar terdapat banyak kelompok renang yang memfasilitasi anak-anak dalam belajar dan meningkatkan prestasi berenang. Kelompok renang tersebut juga telah mengikut sertakan anggotanya dalam berbagai perlombaan renang. Sebelum mengikuti perlombaan, anak-anak tersebut dibina dan dilatih secara fisik agar mampu bersaing dengan lawannya. Latihan fisik yang selama ini diterapkan oleh pelatih lebih banyak berfokus pada peregangan regio ekstremitas atas dan bawah tanpa melakukan latihan mengkhusus pada otot *core*. Disilain banyak literature yang mengatakan bahwa kekuatan otot *core* dapat mempengaruhi dan menghasilkan kecepatan berenang. Ditambah lagi dengan belum pernah dilaksanakannya pemeriksaan pada fleksibilitas otot kaki dan pemeriksaan kekuatan otot, yang mana sebenarnya hal itu merupakan suatu awalan dalam merencanakan program pelatihan pada atlet.

Berdasarkan analisis situasi tersebut maka program yang diprioritaskan adalah pertama pemeriksaan fleksibilitas otot *hamstring* untuk anggota kelompok renang *Takahide Swimming Center*. Kedua adalah pemeriksaan kekuatan otot *core* untuk anggota kelompok renang *Takahide Swimming Center*. Ketiga adalah pelayanan fisioterapi berupa pelatihan *Lower Limb Neurodynamic*, *Stretching Hamstring*, *Core Muscle Exercise* dan penggunaan modalitas fisioterapi.

## 2. METODE

Beberapa program yang telah disepakati untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan prioritas adalah

1. Program pemeriksaan fleksibilitas otot *hamstring*. Metode pelaksanaan kegiatan yang dilakukan adalah pelayanan kesehatan berupa pemeriksaan kelenturan pada otot paha belakang. Pemeriksaan dilakukan secara langsung menggunakan alat ukur *sit and reach test*. Prosedur kerja untuk mendukung realisasi metode tersebut adalah
  - a. Melakukan rapat dengan seluruh tim pengabdian.
  - b. Melakukan kunjungan ke *Takahide Swimming Center* untuk mohon ijin dengan pengelola untuk melakukan survei mengenai gambaran umum seluruh anggota kelompok renang.
  - c. Kunjungan berikutnya bertujuan untuk melakukan *survey* awal mengenai aktivitas yang dilakukan oleh anggota kelompok renang setiap kali melakukan latihan.
  - d. Memilih tanggal pelaksanaan kegiatan.
  - e. Mempersiapkan sarana dan prasarana yang akan mendukung selama kegiatan pemeriksaan berlangsung, seperti sarana *sit and reach test*, formulir, penggaris dan alat tulis.
  - f. Mengkoordinasikan tugas masing-masing anggota tim pengabdian.
  - g. Pelaksanaan pemeriksaan fleksibilitas otot *hamstring* pada anggota kelompok renang *Takahide Swimming Center*.
2. Program pemeriksaan kekuatan otot *core*. Metode pelaksanaan kegiatan yang dilakukan adalah pelayanan kesehatan berupa pemeriksaan kekuatan pada otot-otot *core* meliputi otot perut dan otot punggung. Pemeriksaan dilakukan secara langsung menggunakan alat ukur *one minute sit up*. Prosedur kerja untuk mendukung realisasi metode tersebut adalah
  - a. Melakukan rapat dengan seluruh tim pengabdian.
  - b. Memilih tanggal pelaksanaan kegiatan.
  - c. Mempersiapkan sarana dan prasarana yang akan mendukung selama kegiatan pemeriksaan kekuatan otot *core* berlangsung, seperti sarana matras, *stopwatch*, formulir, dan alat tulis.
  - d. Mengkoordinasikan tugas masing-masing anggota tim pengabdian.
  - e. Pelaksanaan pemeriksaan kekuatan otot *core* pada anggota kelompok renang *Takahide Swimming Center*.
3. Pelaksanaan intervensi fisioterapi berupa pelatihan *Lower Limb Neurodynamic*, *Stretching Hamstring*, *Core Muscle Exercise* dan penggunaan modalitas fisioterapi seperti *infrared* dan *ultrasound therapy* yang nantinya sesuai dengan kebutuhan setiap individu anggota kelompok renang *Takahide Swimming Center*. Prosedur kerja untuk mendukung realisasi metode tersebut adalah
  - a. Melakukan rapat dengan seluruh tim pengabdian.
  - b. Memilih tanggal pelaksanaan kegiatan.
  - c. Mempersiapkan sarana dan prasarana yang akan mendukung selama kegiatan pelayanan fisioterapi berupa pelatihan dan penggunaan modalitas, seperti sarana matras, *stopwatch*, formulir, *infrared*, *ultrasound therapy*, *baby oil*, kabel roll dan alat tulis.
  - d. Mengkoordinasikan tugas masing-masing anggota tim pengabdian.
  - e. Pelaksanaan pelayanan fisioterapi pada anggota kelompok renang *Takahide Swimming Center*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta dalam kegiatan ini adalah anggota kelompok renang *Takahide Swimming Center*. Proses perijinan hingga pengambilan data dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2022. *Takahide Swimming Center* memiliki peserta didik berjumlah 53 anggota dengan rentangan usia anak-anak hingga remaja. *Takahide Swimming Center* memiliki 2 orang pelatih yang selalu medampingi para anggota saat melakukan latihan. *Takahide Swimming Center* memiliki jadwal pelatihannya tersendiri yaitu 2 hari untuk pelatihan fisik yang dilaksanakan didarat dan 3 hari pelatihan renang yang dilakukan di air.

Pemeriksaan fleksibilitas otot *hamstring* atau pemeriksaan kelenturan pada otot paha belakang dilakukan secara langsung oleh fisioterapis dengan menggunakan alat ukur *sit and reach test*, dilakukan di Dharma Phala Pool. Seluruh peserta mengikuti pemeriksaan secara bergantian. Setelah melakukan pemeriksaan maka anggota lainnya mencatat hasil dari nilai fleksibilitias yang dimiliki masing masing peserta. Dari data pemeriksaan didapatkan hasil bahwa seluruh anggota kelompok renang *Takahide Swimming Center* memiliki nilai fleksibilitas otot *hamstring* yang baik yaitu dengan nilai rerata pada laki-laki 10-16cm. Sedangkan nilai rata-rata pada wanita yaitu 11-20cm. Fleksibilitas otot *hamstring* dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah usia. Dilihat dari data usia peserta pada pemeriksaan kali ini yang masih masuk dalam kategori anak-anak hingga remaja sehingga kondisi otot masih sangat baik tdalam kemampuan atau daya ulur dari otot *hamstring*.

Pemeriksaan selanjutnya yaitu pemeriksaan kekuatan otot *core*. Pemeriksaan dilakukan secara langsung menggunakan alat ukur *one minute sit up* dilakukan di Dharma Phala Pool. Seluruh peserta mengikuti pemeriksaan secara bergantian. Setelah melakukan pemeriksaan maka anggota lainnya mencatat hasil dari nilai kekuatan otot yang dimiliki masing masing peserta. Dari data pemeriksaan didapatkan hasil bahwa sebagian besar anggota kelompok renang *Takahide Swimming Center* memiliki nilai kekuatan otot *core* dengan kategori rata-rata yaitu 14-30 kali dalam 1 menit. Namun ada juga yang memiliki nilai kekuatan otot *core* dengan kategori baik yaitu 31-40 kali dalam 1 menit (Tong et al., 2014). Rentang 31-40 tersebut memang merupakan hasil *sit-up* yang baik bagi usia 11-15 tahun pada laki-laki dan juga perempuan, hal ini sesuai dengan penelitian Nimkar yang telah mencantumkan interpretasi *sit-up* untuk remaja berusia 11-15 tahun bahwa pada laki-laki rentang 31-40 repetisi *sit-up* termasuk baik dan > 40 termasuk sangat baik, sedangkan pada perempuan rentang 23-30 termasuk baik dan > 30 termasuk sangat baik (Nimkar et al., 2020)

Kekuatan otot *core* dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah latihan. Dilihat dari jadwal latihan yang dilakukan oleh kelompok renang *Takahide Swimming Center* yaitu 3 hari latihan fisik dan 3 hari latihan renang. Data tersebut menunjukkan secara intensitas latihan sudah sangat baik, namun pada hasil tidak semua menunjukkan hasil kekuatan otot yang baik. Artinya perlu dilakukan evaluasi terkait program latihan yang dilakukan. Kekuatan otot *core* juga mampu mempengaruhi otot-otot besar pada ekstremitas atas dan bawah dengan memberikan lebih banyak energi sehingga menambah kekuatan tendangan dan tarikan tangan untuk mendorong tubuh melalui air serta memungkinkan seorang atlet untuk melakukan gerakan tubuh yang lebih efisien dan cepat mencapai *finish* (Pradana et al., 2018)

Pelayanan fisioterapi disini berupa pelatihan *Core Muscle Exercise* ditujukan untuk anggota kelompok renang *Takahide Swimming Center* sebagai upaya meningkatkan nilai kekuatan otot *core*. Selain itu juga terdapat penambahan penggunaan modalitas fisioterapi seperti *infrared* dan *untraound therapy* yang disesuaikan dengan kebutuhan setiap individu dari anggota kelompok renang *Takahide Swimming Center*.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa: 1) Pemeriksaan fleksibilitas otot *hamstring* didapatkan hasil bahwa seluruh anggota kelompok renang *Takahide Swimming Center* memiliki nilai fleksibilitas otot *hamstring* yang baik yaitu dengan nilai rerata pada laki-laki 10 – 16 cm, sedangkan nilai rata-rata pada wanita yaitu 11 – 20 cm, 2) Pemeriksaan kekuatan otot core didapatkan hasil bahwa sebagian besar anggota kelompok renang *Takahide Swimming Center* memiliki nilai kekuatan otot core dengan kategori rata-rata yaitu 14-30 kali dalam 1 menit, namun ada juga yang memiliki nilai kekuatan otot core dengan kategori baik yaitu 31-40 kali dalam 1 menit.

Adapun saran yang dapat diberikan adalah: 1) Bagi anggota kelompok renang *Takahide Swimming Center*, diharapkan dapat melanjutkan pelatihan otot *core* yang sudah dicontohkan sebagai upaya meningkatkan kekuatan otot, 2) Bagi pelatih kelompok renang *Takahide Swimming Center*, diharapkan dapat merubah pola pelatihan, agar tepat sasaran dan efisien.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Unud dan UPPM FK Unud atas hibah Program Udayana Mengabdi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aras, D. , A. A. & H. N. (2017). Hubungan antara Fleksibilitas dan Kekuatan Otot Lengan dengan Kecepatan Renang. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 13, 380–385.
- Cahyandaru, E. Y. (2015). Hubungan antara Kecepatan, Kelentukan dan Daya Tahan VO2 Max terhadap Prestasi Renang Gaya Bebas 50 Meter di Pusat Pembinaan Atlet Berbakat (PAB) Daerah Istimewa Yogyakarta. *Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Evenetus, Y. , M. R. B. & M. A. (2019). Pengaruh Program Latihan terhadap Peningkatan Kekuatan, Power, Daya Tahan Lengan dan Performa Renang 50 Meter Gaya Bebas. *Doctoral Dissertation*, 445–455.
- Karpiński, J. et al. (2020). The Effect of a 6-Week Core Exercises on Swimming Performance of National Level Swimmers. *PLoS ONE*, 8, 1–12.
- Mulyawati, C. , M. & I. D. A. (2018). Korelasi antara Panjang Lengan dan Tungkai dengan Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter (Studi pada Klub Renang Spectrum Semarang). *Kedokteran Diponegoro*, 7(2), 990–999.
- Nimkar, N., Bera, T. K., Bagchi, A., & Narnolia, R. (2020). Abdominal Muscular Strength Endurance: Normative Reference Values for Children 11 to 15 Years of Age. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 11(2), 692. <https://doi.org/10.37506/v11/i2/2020/ijphrd/194889>
- Pradana, V. O., Hermawan, I., & Marani, I. N. (2018). Model latihan core stability cabang olahraga renang gaya kupu-kupu untuk usia 9-10 tahun. *Jurnal Keolahragaan*, 6(1), 60–68. <https://doi.org/10.21831/jk.v6i1.19951>
- Septianingtyas, E. F. , I. & W. R. (2018). Core Stability Training terhadap Keseimbangan Dinamis pada Pemain Futsal di Klub Pemuda Rotan dan UKM Futsal Stikes 'Aisyiyah Surakarta,. *Repositori Universitas 'Aisyiyah Surakarta*.

***Optimalisasi Permorfa Atlet Renang melalui Pemeriksaan dan Intervensi Fisioterapi***

- Sriundy, I. M. (2010). Konstruk dan Faktor Jasmani yang Berpengaruh terhadap Prestasi Renang Gaya Bebas 50 Meter. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 14(2), 186–205.
- Tong, T. K., Wu, S., & Nie, J. (2014). Sport-specific endurance plank test for evaluation of global core muscle function. *Physical Therapy in Sport*, 15(1), 58–63. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2013.03.003>