

## *Talent Identifikasi Cabang Olahraga Selam Literature Review (Ditinjau dari Biomotor)*

### *Talent Identification for Diving Sports Literature Review (Viewed from Biomotor)*

Ilham Adi Wicaksono<sup>1</sup>, Muhammad Yanuar Rizky<sup>2</sup>, Reo Prasetyo Herpandika<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ilhamwicaksono2000@gmail.com, Penjas/ FIKS, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia

<sup>2</sup>yanuar.rizky@unpkediri.ac.id, Penjas/ FIKS, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia

<sup>3</sup>reoprasetyo@unpkediri.ac.id, Penjas/ FIKS, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia

#### **Abstrak**

Penelitian ini dilatarbelakangi karena penelitian tentang cabang olahraga selam yang menyangkut aspek-aspek biomotor pada atlet masih sedikit. Serta pengukuran data fisik dan ukuran tubuh ideal pada bibit atlet berbakat menjadi syarat pembinaan dalam rangka meningkatkan prestasi olahraga cabang selam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komponen biomotor cabang olahraga selam. Penelitian ini menggunakan literature review. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil-hasil penelitian yang sudah dilakukan dan diterbitkan dalam jurnal online nasional dan internasional. Proses pengumpulan data yaitu dengan menggunakan Google Scholar, Research and Gate, dan Web of Science. Jurnal yang digunakan adalah jurnal yang dipublikasikan full text dan terindeks Sinta 1 sampai dengan Sinta 5. Hasil yang didapatkan sebanyak 38 artikel dan yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 7 artikel kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah dari ke 7 artikel sepakat bahwa faktor antropometri yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi bibit atlet berbakat cabang olahraga selam yaitu dengan 7 pengukuran meliputi daya tahan, kecepatan, kelincahan, kelenturan, keseimbangan, kekuatan, dan reaksi.

**Kata kunci:** Talent, identifikasi, selam, biomotor.

#### **Abstract**

*This research is motivated by the fact that there is still little research on the sport of diving involving biomotor aspects in athletes. As well as measuring physical data and ideal body size in talented athletes, it is a requirement for coaching in order to improve diving sports performance. This research aims to determine the biomotor components of the diving sport. This research uses a literature review. The data sources used in this research come from the results of research that has been carried out and published in national and international online journals. The data collection process is by using Google Scholar, Research and Gate, and Web of Science. The journals used were journals published in full text and indexed Sinta 1 to Sinta 5. The results obtained were 38 articles and 7 articles that met the inclusion criteria were then analyzed using quantitative descriptive analysis techniques. The conclusion of the results of this research is that the 7 articles agree that the anthropometric factors needed to identify talented athletes in the sport of diving are 7 measurements including endurance, speed, agility, flexibility, balance, strength, and reaction.*

**Keywords:** Talent, identification, diving, biomotor

## PENDAHULUAN

Olahraga mencakup berbagai aktivitas fisik yang melibatkan permainan dan usaha, baik terhadap diri sendiri maupun orang lain (Tjung Haw Sin, 2013). Aktivitas ini bertujuan untuk menjaga kesehatan tubuh baik secara fisik maupun mental. Dengan melakukan olahraga secara rutin, seseorang dapat menjaga kebugaran tubuh, meningkatkan potensi dalam berbagai permainan dan pertandingan, serta mencapai prestasi. Olahraga juga merupakan aktivitas yang menarik bagi berbagai kalangan masyarakat, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa, baik di kota maupun di daerah terpencil.

Di Indonesia, tersedia berbagai jenis olahraga, baik yang bersifat individu maupun yang dilakukan dalam kelompok atau tim. Salah satu contoh olahraga individu adalah menyelam, yang sering disebut diving. Berbeda dengan renang biasa, olahraga ini dilakukan di dalam air, khususnya di perairan dalam seperti laut. Menyelam dianggap lebih menarik karena memberikan pengalaman petualangan yang menyenangkan dan penuh penemuan yang menakjubkan. Kegiatan ini biasanya dilakukan oleh ahli kelautan untuk mempelajari kondisi laut dan kehidupan di dalamnya.

Bunaken, yang terletak di Sulawesi Utara, adalah salah satu tempat wisata laut yang terkenal dengan keindahan bawah lautnya. Keindahannya yang berwarna biru dan masih alami menarik banyak pengunjung, baik untuk berlibur maupun untuk menyelam. Kekayaan flora dan fauna yang luar biasa membuat Bunaken menjadi lebih unik dan indah di bawah laut. Sejak ribuan tahun lalu, masyarakat telah menggunakan menyelam sebagai cara untuk mencari nafkah dengan mengumpulkan hasil laut seperti kerang dan mutiara.

Ternyata menyelam tidak hanya dilakukan oleh orang-orang umum. Para tentara dan militer juga menggunakan menyelam untuk menyelidiki musuh di bawah laut. Sebagai contoh, mereka dapat mengambil bagian dalam operasi yang bertujuan untuk menghancurkan kapal musuh dengan menenggelamkannya. Pemotongan rantai jangkar dan pembuatan lubang di lambung kapal mungkin merupakan bagian dari metode ini, yang akan memungkinkan kapal untuk mengisi air dan tenggelam pada akhirnya. Ini berbeda dari cara orang-orang di Yunani kuno menyelam untuk mencari harta karun yang hilang. Salah satu contohnya adalah ketika Raja Persia Xerxes mengirim seorang penyelam untuk menemukan harta karun yang tenggelam di dasar laut. Pada masa itu, profesi menyelam sangat terorganisir, dan beberapa bahkan memiliki kompensasi yang diatur oleh hukum.

---

Pembayaran untuk penyelam bergantung pada sejauh mana laut yang mereka capai. Aturannya adalah apabila penyelaman sudah mencapai kedalaman 12 kaki, maka penyelam akan menerima pembayaran berdasarkan nilai barang yang ditemukan. Jika penyelaman hanya mencapai kedalaman 12 kaki, penyelam akan mendapatkan 1/3 dari hasil pencariannya. Sebaliknya, jika kedalaman penyelaman hanya 3 kaki, penyelam akan mendapatkan 1/10 dari hasil pencariannya.

Finswimming atau menyelam di Indonesia pertama kali dikenal melalui aktivitas militer selama Perang Dunia II. Pada periode tersebut, tentara Indonesia memiliki unit yang disebut Komando Pasukan Katak, yang dilatih khusus dalam teknik menyelam. Tujuan dari pelatihan ini serupa dengan tujuan tentara angkatan laut di masa lalu, yaitu untuk melakukan pengintaian dan menghancurkan musuh yang berada di perairan.

Pada akhir tahun 1980-an, selam di Indonesia berkembang menjadi olahraga serta aktivitas komersial, sekaligus menjadi bagian penting dari penelitian ilmiah, terutama di bidang kelautan. Keindahan perairan Indonesia menjadikan selam sebagai hobi yang populer dan salah satu sumber pendapatan utama negara, karena mampu menarik banyak wisatawan asing. Perkembangan ini semakin dipercepat dengan berdirinya klub-klub selam, seperti POPAL (Persatuan Olahraga Perairan Angkatan Laut), yang semakin memeriahkan dunia penyelaman dengan munculnya banyak situs penyelaman baru.

Situs-situs selam ini memberikan dampak positif yang signifikan, terutama bagi sektor pariwisata lokal yang mengelola lingkungan laut mereka, sehingga menarik banyak wisatawan. POSSI didirikan sebagai organisasi bagi para penyelam di Indonesia. Popularitas selam semakin meningkat dengan adanya klub-klub selam yang berfokus pada pengembangan bakat di bidang ini. Selain di klub, kegiatan selam kini juga diperkenalkan di perguruan tinggi, terutama di institusi pendidikan olahraga.

## **METODE**

Penelitian ini menerapkan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif untuk menjelaskan, menggambarkan, atau merangkum berbagai kondisi, situasi, fenomena, atau variabel penelitian berdasarkan peristiwa yang terjadi. Data dikumpulkan melalui teknik pemotretan, wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah studi literatur. Menurut Danial dan Warsiah (2009), studi literatur melibatkan pengumpulan buku dan majalah yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian. Tujuan dari teknik ini adalah untuk menemukan teori-teori yang terkait dengan masalah penelitian sehingga dapat digunakan sebagai referensi saat membahas hasil

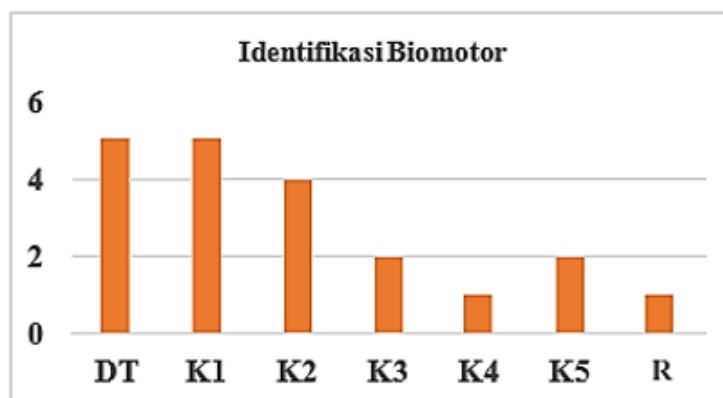
---

penelitian.

Menurut Sugiyono (2020), populasi adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan kelompok objek atau subjek yang memiliki jumlah dan karakteristik tertentu, yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dianalisis dan digunakan sebagai dasar untuk kesimpulan mereka. Dalam penelitian ini, populasi terdiri dari 38 artikel yang telah dikumpulkan. Sugiyono (2020) memberikan penjelasan bahwa sampel yang diambil dalam penelitian ini merupakan bagian dari populasi yang mewakili jumlah dan karakteristik populasi tersebut. Teknik sampel Purposive adalah salah satu metode sampel Non Probabilitas. Teknik ini merupakan penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yaitu dengan mengambil artikel yang termasuk dalam kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria penentuan sampel ini antara lain: a) Jangka waktu jurnal tahun 2004-2020, b) Jenis jurnal artikel penelitian (full text), dan c) Isi tema mengenai biomotor, selam (finswimming), dan renang gaya bebas dan kupu-kupu. Dengan demikian, dari kriteria tersebut yang memenuhi syarat dalam penelitian ini adalah 7 artikel yang sesuai.

## HASIL

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa dari tujuh artikel yang dianalisis, terdapat kesepakatan bahwa faktor antropometri yang diperlukan untuk mengidentifikasi bibit atlet berbakat dalam cabang olahraga selam mencakup tujuh pengukuran, yaitu daya tahan, kecepatan, kelincahan, kelenturan, keseimbangan, kekuatan, dan reaksi. Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

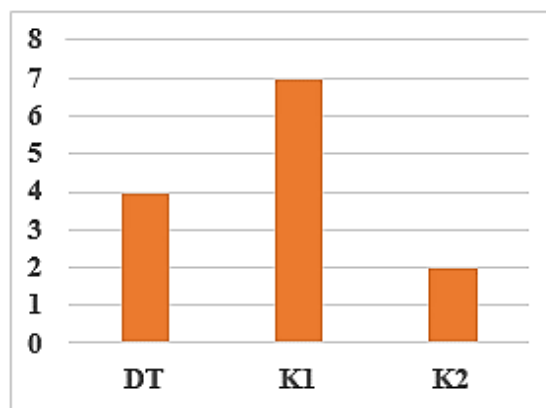


**Gambar 1.** Grafik Identifikasi Biomotor

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa dari ke 7 artikel sepakat bahwa komponen biomotor cabang olahraga *finswimming* yang sering digunakan dalam beberapa penelitian adalah daya tahan, kecepatan, kekuatan, kelenturan, kelincahan,

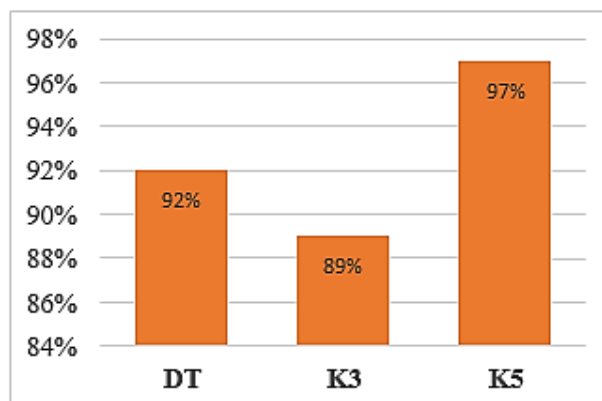
---

keseimbangan, dan reaksi. Dalam tinjauan terhadap 5 artikel, ditemukan bahwa anak-anak berusia 16 tahun, yang termasuk dalam kategori atlet junior, menunjukkan daya tahan dan kecepatan yang baik. Hal ini menjadikan mereka memenuhi kriteria ideal untuk atlet berbakat dalam olahraga *finswimming*. Selain itu, 4 artikel menyebutkan bahwa kekuatan juga merupakan komponen biomotor penting untuk atlet *finswimming* yang ideal. 2 artikel lainnya menyarankan penggunaan tes untuk mengukur kelincahan dan kelenturan dalam identifikasi *finswimming*. Selanjutnya, 2 artikel yang membahas pengukuran biomotor dalam *finswimming* menunjukkan penggunaan tes untuk menilai keseimbangan dan reaksi.



**Gambar 2.** Grafik Pengukuran Menggunakan Daya Tahan, Kecepatan dan Kekuatan

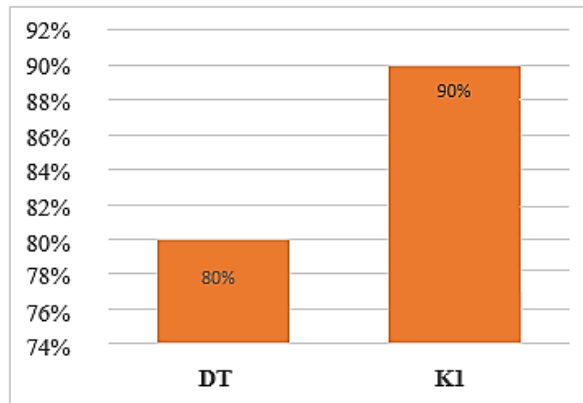
Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa dengan dilakukan latihan selama 4 minggu untuk daya tahan, juga dilakukan latihan selama 7 minggu untuk kelenturan, dan dilakukan latihan selama 2 minggu untuk kekuatan.



**Gambar 3.** Grafik Tes Pengukuran Biomotor Daya Tahan

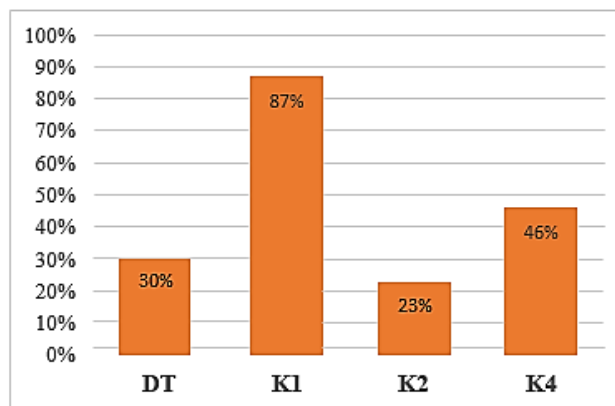
Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa hasil tes pengukuran biomotor daya tahandinilai “Baik” dengan persentase 92%, kelincahan dinilai “Baik” dengan

persentase 89%, dan kelenturan dinilai "Sangat Baik" dengan persentase 97%.



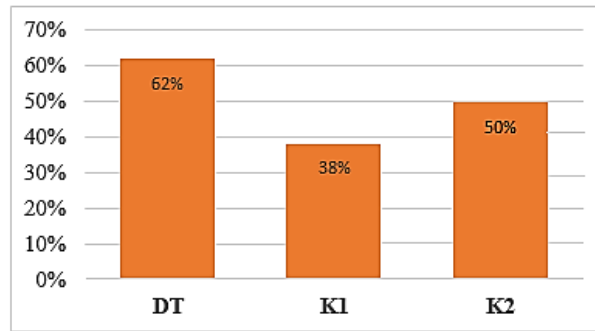
**Gambar 4.** Grafik Kualifikasi Biomotor Atlet *Finswimming* Usia 16 Tahun

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa kualifikasi biomotor atlet *finswimming* usia 16 tahun memperoleh hasildaya tahan Baik Sekali 80% dan dengan kecepatan dalam gaya yang digunakan 90%. Sehingga menunjukkan kategori Sangat Baik.



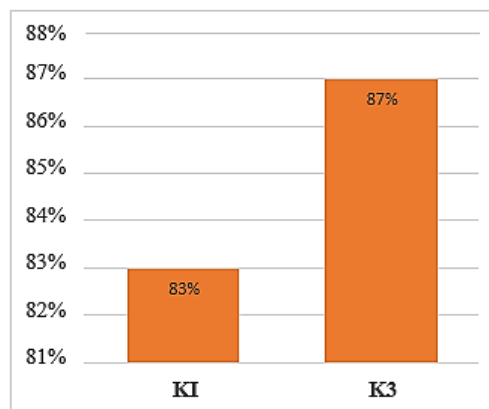
**Gambar 5.** Grafik Tes Pengukuran Daya Tahan, Kekuatan, Keseimbangan, Kecepatan

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa kemampuan tes daya tahan sebanyak 10 orang atau 30% dalam kategori frekuensi total hasilnya Baik. Kecepatan sebanyak 20 orang atau 87% ada dalam kategori frekuensi umum yang Sempurna. Kemudian kemampuan tes kekuatan sebanyak 7 orang atau 23% dari total frekuensi dalam kategori Cukup. Kemampuan tes keseimbangan sebanyak 13 orang atau 46% kategori frekuensi keseluruhan Baik.



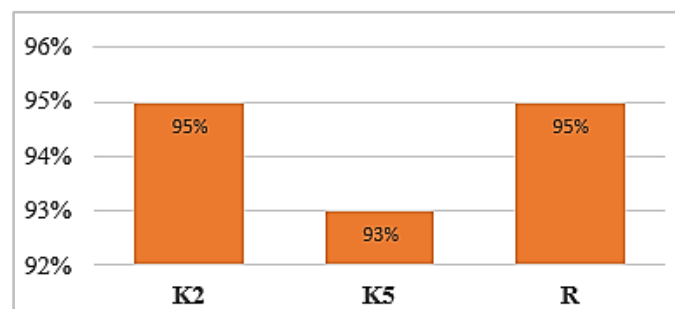
**Gambar 6.** Grafik Biomotor Dengan Tes Daya Tahan

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa penilaian terhadap biomotor dengan tes daya tahan menunjukkan 62% yang dapat diintegrasikan baik untuk waktu latihan selama 4 minggu. Eksperimen pengukuran tersebut juga menunjukkan hasil kecepatan 38% yang berpengaruh dalam rehabilitasi atlet dengan bahu perenang. Serta hasil 50% kekuatan pada rehabilitasi otot yang ditargetkan pada setiap fase.



**Gambar 7.** Grafik Biomotor Kecepatan dan Kelincahan

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa hasil kecepatan dan kelincahan dapat mempengaruhi aktivitas performa atlet dengan hasil kecepatan 83%. Pada perenang tingkat nasional saat melakukan percobaan dengan gaya dada, gaya punggung, dan gaya bebas dikategorikan kelayakan praktis pada angka kelincahan 87% Sangat Valid.



**Gambar 8.** Grafik Mendeteksi Reaksi, Kekuatan, dan Kelenturan

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa hasil melakukan pelatihan

eksperimen selama 8 minggu dengan hasil kekuatan 95% hasil ini memberikan hasil positif terhadap performa renang setelah 8 minggu. Kelenturan memperoleh hasil 93% dengan performa renang kupu-kupu 100 m ini menunjukkan hasil yang baik dan meningkat setelah adanya eksperimen. Hasil pada reaksi adalah 95% dengan teknik untuk menyelidiki pengaruh kombinasi latihan interval intensitas tinggi (HIIT) dan latihan kekuatan maksimum (MST).

## PEMBAHASAN

Menurut Sukadiyanto (2005), istilah "biomotor" mengacu pada kemampuan gerak manusia yang dipengaruhi oleh kondisi berbagai sistem organ tubuh, termasuk sistem neuromuskuler, pernapasan, pencernaan, sirkulasi darah, energi, tulang, dan sendi. Kekuatan, kecepatan, ketahanan, koordinasi, dan fleksibilitas adalah komponen biomotor atlet, menurut Bompa (1994). Selain itu, ada komponen lain yang merupakan kombinasi dari beberapa komponen dasar. *Power* adalah kombinasi kekuatan dan kecepatan, dan kelincahan adalah kombinasi kecepatan dan koordinasi (Yuliawan & Sugiyanto, 2014). Secara umum, komponen biomotor dipengaruhi oleh kebugaran otot dan energi. Kebugaran energi berkaitan dengan sumber energi yang memungkinkan gerakan, sedangkan kebugaran otot mencakup seluruh komponen biomotor, seperti kelincahan, keseimbangan, kekuatan, ketahanan, kecepatan, dan kekuatan (Sharkey & Brian J, 1986).

*Finswimming*, atau yang dikenal sebagai selam, adalah sebuah cabang olahraga yang memanfaatkan monofin atau bifen, baik di permukaan air maupun di bawah air. Atlet dalam olahraga ini hanya mengandalkan kekuatan otot dengan teknik yang sederhana dan tanpa bantuan alat mekanis. Dalam selam, setiap bagian tubuh memiliki peran krusial untuk efektivitas gerakan, terutama bagian tungkai. Kondisi fisik memiliki dampak signifikan terhadap prestasi atlet, terutama dalam lomba 50 meter bifins. Dalam bifins, atlet menggunakan gaya bebas (*crawl*) dan bernapas dengan bantuan snorkel. Gaya ini memungkinkan untuk mengatasi hambatan atau menghasilkan kekuatan maksimal dalam waktu singkat, tergantung pada kekuatan maksimal, kecepatan kontraksi otot, dan koordinasi otot internal.

Kekuatan tungkai sangat penting saat atlet melakukan *start*, pembalikan, dan pergerakan bawah air dalam *finswimming*. Untuk mendukung pernapasan di bawah air, peralatan pernapasan seperti snorkel digunakan. Olahraga selam dapat dilakukan oleh pria atau wanita, baik secara individu maupun tim, dan pemenangnya adalah peselam yang pertama kali mencapai jarak yang ditentukan. Secara umum, selam mirip dengan

---



renang, namun mungkin masih terdengar asing bagi banyak orang. Selam adalah evolusi dari renang, di mana atlet menggunakan peralatan seperti monofin atau bifin, serta snorkel. Perbedaan utama antara selam dan renang terletak pada penggunaan alat tersebut. Monofin adalah alat yang menyatukan dua sepatu menjadi satu, sedangkan bifin terdiri dari dua sepatu terpisah.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui biomotor pada atlet *finswimming* dengan mereview jurnal digunakan untuk meningkatkan kemampuan atlet *finswimming*. Untuk mencapai tujuan yang ditetapkan, *literature review* ini disusun menggunakan pendekatan naratif. Data hasil ekstraksi yang serupa dikelompokkan berdasarkan pengukuran yang relevan.

*Literature review* memberikan penjelasan tentang teori, hasil, dan referensi penelitian lainnya yang dikumpulkan untuk mendukung kegiatan penelitian. Tujuan dari *literature review* adalah untuk membuat kerangka pemikiran yang jelas untuk merumuskan masalah penelitian. Di tempat lain, *literature review* juga dipandang sebagai analisis kritis baik yang mendukung maupun yang menolak terhadap penelitian yang sedang berlangsung mengenai topik khusus atau aspek tertentu dari bidang ilmu. Dengan demikian, *literature review* berfungsi sebagai narasi ilmiah mengenai masalah tertentu.

Berdasarkan hasil 7 artikel yang telah di *review* menunjukkan hasil data bahwa atlet *finswimming* untuk meningkatkan dan mengembangkan bakatnya dalam program pelatihan sepadat dengan menggunakan komponen biomotor meliputi daya tahan, kecepatan, kelincahan, kelenturan fleksibilitas, reaksi, dan keseimbangan.

Kondisi fisik merupakan unsur penting dan dasar untuk pengembangan teknik, taktik maupun strategi. Dalam olahraga selam, setiap bagian tubuh memainkan peran penting dalam efektivitas gerakan, terutama bagian tungkai. Penulis ingin meneliti kekuatan tungkai pada atlet selam. Kekuatan merujuk pada kemampuan untuk mengatasi rintangan atau memanfaatkan kekuatan secara optimal dalam waktu singkat. Faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan ini meliputi kekuatan maksimum, kecepatan kontraksi otot, dan koordinasi otot. Kekuatan tungkai sangat penting saat atlet melakukan *start*, pembalikan, dan pergerakan bawah air. Namun, pada praktiknya, atlet sering kali tidak memanfaatkan teknik bawah air dengan optimal karena kekuatan tungkai yang tidak mencukupi, yang membatasi kemampuan mereka dalam gerakan bawah air. Oleh karena itu, pendekatan latihan untuk meningkatkan kekuatan ini dapat dilakukan melalui latihan plyometric, seperti metode *double leg incline dan stair bound*.

---

Menurut Irianto (2002), fisik sangat penting untuk mencapai prestasi olahraga karena kondisi fisik yang baik memungkinkan perkembangan teknik, taktik, dan mental yang optimal. Sajoto (1988) menyatakan bahwa kondisi fisik yang baik adalah salah satu syarat penting untuk meningkatkan prestasi seseorang. Dia bahkan menyatakan bahwa kondisi fisik ini dapat dianggap sebagai dasar dari olahraga prestasi. Ini menunjukkan bahwa setiap aspek tubuh harus berkembang secara bersamaan untuk meningkatkan kondisi fisik. Seperti yang dinyatakan oleh Bompa (1994) dan Nugroho (2011), tujuan utama dari persiapan fisik adalah untuk meningkatkan kemampuan biomotor atlet dan meningkatkan potensi fungsional mereka sehingga mencapai tingkat yang paling tinggi

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa faktor biomotor yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi bibit atlet berbakat usia pembibitan terdapat atlet junior hingga senior. Kemudian usia atlet berbakat dengan puncak prestasi terdapat pada atlet senior. Indikator kondisi fisik yang digunakan sebagai acuan pembibitan atlet berbakat cabang olahraga selam yaitu dengan 7 pengukuran meliputi daya tahan, kecepatan, kelincahan, kelenturan, keseimbangan, kekuatan, dan reaksi

## REFERENSI

- Bompa T. O. (1994). *Total Training for Young Champions* (Terjemahan). USA: *Human Kinetics*.
- Danial, Endang dan Nanan Warsiah. 2009. Metode Penulisan Karya Ilmiah. *Bandung: Laboraturium Pendidikan Kewarganegaraan*.
- Irianto, D. P. (2002). Dasar Kepelatihan. *Yogyakarta: Diktat*.
- Nugroho, A. (2011). Standarisasi Status Kondisi Fisik Atlet Cabor Perorangan Koni Daerah Istimewa Yogyakarta. *Fakultas Ilmu Keolahragaan. No 49-63*.
- Putra. S. 2014. "Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Shooting* Futsal. Permainan SMA 6 Kota Bengkulu". *Skripsi. Universitas Bengkulu*.
- Sajoto, M. (1988). Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. *Jakarta: Dirjen Dikti P2LPTK. Depdikbud*.
- Sharkey, T. D., Stitt, M., Heineke, D., Gerhardt, R., Raschke, K., & Heldt, H. W. (1986). *Limitation of photosynthesis by carbon metabolism: ii. O2-insensitive co2 uptake results from limitation of triose phosphate utilization. Plant Physiology, 81(4), 1123-1129*.
- Sugiyono. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. *Bandung: Alfabeta*.
-

Sukadiyanto, S. (2005). Pengantar Teori Dan Melatih Fisik. *Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta*.

Yuliawan, D., & Sugiyanto, F. (2014). Pengaruh Metode Lathan Pukulan dan Kelincahan Terhadap Keterampilan Bermain Bulutangkis Atlet Tingkat Pemula. *Jurnal Keolahragaan*, 2(2), 145–154. <https://doi.org/10.21831/jk.v2i2.2610>