



Hubungan Koordinasi Mata-Tangan-Kaki Dan Frekuensi Kayuhan Lengan Terhadap Hasil Renang 50 Meter Gaya Bebas

The Relationship Between Hand-Eye-Foot Coordination and Arm Stroke Frequency on 50-Meter Freestyle Swimming Performance

Azrial Azhar, Ika Novitaria Marani², Hendro Wardoyo³ Nur Fitranto⁴

¹⁻⁴Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Negeri Jakarta,

Email: azrialazhar77@gmail.com, ikanovitaria@unj.ac.id, hwadoyo@unj.ac.id, nufitranto@unj.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan koordinasi mata-tangan-kaki dan frekuensi kayuhan lengan terhadap hasil renang 50 meter gaya bebas. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Januari 2021 sampai Juni 2021. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Juni 2021 pada atlet renang klub *Indonesia Star Aquatics* (ISA). Adapun populasi dalam penelitian ini adalah atlet renang klub *Indonesia Star Aquatics* (ISA) yang berjumlah 60 orang. Sedangkan untuk teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Sehingga, sampel yang digunakan berjumlah 30 orang atlet renang klub *Indonesia Star Aquatics* (ISA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1). Terdapat Hubungan koordinasi mata-tangan-kaki terhadap hasil renang 50 meter gaya bebas. Hal ini dapat dilihat dari hasil $t_{hitung} = 2.95 > t_{tabel} = 1.70$ Kontribusi koordinasi mata-tangan-kaki (X_1) sebesar 24% terhadap hasil renang 50 meter gaya bebas. 2) Terdapat hubungan frekuensi kayuhan lengan terhadap hasil renang 50 meter gaya bebas. Hal ini dapat dilihat dari hasil $t_{hitung} = 3.41 > t_{tabel} = 1.70$ dengan kontribusi frekuensi kayuhan lengan (X_2) sebesar 29% terhadap hasil renang 50 meter gaya bebas 3) Terdapat Hubungan koordinasi mata-tangan-kaki dan frekuensi kayuhan lengan secara bersama-sama terhadap hasil renang 50 meter gaya bebas. Hal ini dapat dilihat dari hasil $F_{hitung} = 9.51 > F_{tabel} = 3.34$ dengan kontribusi koordinasi mata-tangan-kaki (X_1) dan frekuensi kayuhan lengan (X_2) secara bersama-sama sebesar 41% terhadap hasil renang 50 meter gaya bebas, dan sisanya 59% dipengaruhi oleh faktor lainnya.

Kata Kunci: Koordinasi mata tangan kaki, Frekuensi Kayuhan Lengan, Renang gaya bebas 50 meter

ABSTRACT

This study aims to determine the relationship between eye-hand-foot coordination and arm stroke frequency with the results of 50-meter freestyle swimming. This study was conducted from January 2021 to June 2021. Data collection was carried out in June 2021 on swimming athletes from the Indonesia Star Aquatics (ISA) club. The population in this study were 60 swimming athletes from the Indonesia Star Aquatics (ISA) club. Meanwhile, the sampling technique used was a purposive sampling technique. Thus, the sample used was 30 swimming athletes from the Indonesia Star Aquatics (ISA) club. The results of the study show that: 1). There is a relationship between eye-hand-foot coordination and the results of 50-meter freestyle swimming. This can be seen from the results of t count = 2.95 > t table = 1.70 The contribution of eye-hand-foot coordination

(X1) is 24% to the results of 50-meter freestyle swimming. 2) There is a relationship between arm stroke frequency and the results of 50-meter freestyle swimming. This can be seen from the calculated $t = 3.41 > t = 1.70$, with the arm stroke frequency (X2) contributing 29% to the 50-meter freestyle swimming results. 3) There is a relationship between eye-hand-foot coordination and arm stroke frequency simultaneously on the 50-meter freestyle swimming results. This can be seen from the calculated $F = 9.51 > F = 3.34$, with the eye-hand-foot coordination (X1) and arm stroke frequency (X2) contributing 41% to the 50-meter freestyle swimming results, with the remaining 59% influenced by other factors.

Keyword: *eye-hand-foot coordination, arm stroke frequency, 50-meter freestyle swimming*

PENDAHULUAN

Renang adalah suatu aktivitas di dalam air upaya memindahkan tubuh dari tempat yang satu ketempat yang lain. Olahraga renang dapat dilakukan oleh siapa saja. Karena untuk dapat melakukan olahraga renang, tidak mengenal perbedaan jenis kelamin maupun umur. Seiring perkembangan zaman, olahraga renang menjadi semakin populer dan semakin berkembang. Hal ini dapat terlihat dari banyaknya klub – klub renang yang dibentuk di Indonesia terutama di Ibukota Jakarta. Peranan Club renang sangat penting dalam pengembangan bakat serta dalam mencari bibit yang berpotensi untuk dapat dikembangkan dalam mencapai prestasi yang lebih maksimal. Sehingga dapat dikatakan bahwa klub merupakan suatu wadah/ tempat bagi bibit olahragawan yang profesional. Salah satu klub renang yang ada di Jakarta adalah klub renang Indonesia Star Aquatic (ISA). Klub ini berlatih di salah satu kolam renang yang berada di Jakarta Timur. Ada beberapa atlet renang yang telah dihasilkan oleh klub renang ISA. Oleh karena itu dengan banyaknya klub renang yang terbentuk, memicu munculnya kompetisi - kompetisi renang di berbagai level mulai dari tingkat daerah, provinsi, nasional hingga internasional. Dalam renang kompetisi, ada 4 gaya yang dilombakan, yaitu gaya kupu-kupu (butterfly), gaya punggung (back stroke), gaya dada (breast stroke) dan gaya bebas (free style) (Marani, 2019). Namun, salah satu gaya yang paling diminati dalam suatu pertandingan adalah gaya bebas. Hal ini dapat dilihat dengan selalu banyaknya jumlah peserta yang mengikuti pertandingan gaya bebas terutama nomor 50 meter.

Teknik renang gaya bebas adalah yang sangat efisien dari gaya - gaya renang lain, karena tangan dan kaki digunakan dalam cara yang berbeda, dimana memberikan fase istirahat selama melakukan recovery. Renang gaya bebas adalah gaya yang menggunakan gerakan mengayunkan tangan lewat atas permukaan air atau gaya crawl (Hartoto, 2015). Keuntungan dari renang gaya bebas yaitu pola gerak kayuhan lengan yang paling efisien, memiliki hambatan air yang kecil, dan memiliki pola gerak yang efisien (Harun Ar-Rasyid, 2016). Dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa renang gaya bebas adalah merupakan teknik dasar renang yang efisien dan lebih mudah dari genang gaya lainnya dengan menggunakan gerakan mengayunkan tangan lewat atas permukaan air. Suatu ketrampilan dalam kegiatan olahraga banyak ditentukan oleh kemampuan kondisi fisik, teknik, taktik dan mental yang merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi guna mencapai prestasi. Begitu juga dalam olahraga renang. Renang merupakan cabang olahraga yang menggabungkan sejumlah faktor seperti kekuatan otot yang tinggi, keterampilan teknik, koordinasi, ritme, kecepatan, daya ledak dan teknik yang benar (Garrido Nuno, Daniel A. Marinho, Tiago M. Barbosa,

Aldo M. Costa, Antonio, J. Silva, Jose A. Perez-Turpin, Mario, 2013). Untuk dapat melakukan renang dengan baik dibutuhkan kemampuan untuk mengkoordinasikan gerakan tangan dan tungkai juga pernapasan secara harmonis. Oleh karena itu, untuk dapat menunjang prestasi renang khususnya renang gaya bebas diperlukan komponen kondisi fisik, salah satunya adalah koordinasi mata-tangan-kaki. Koordinasi terjadi bukan sebagai hasil dari pola tindakan tetapi lebih sebagai konsekuensi dari kendala yang dikenakan pada tindakan yang mencerminkan kecenderungan ke arah optimalitas pengorganisasian diri dalam sistem biologis (Seifert, Chollet, & Rouard, 2007). Koordinasi yang dimaksud disini adalah penggabungan beberapa teknik dasar yang dirangkaikan jadi satu bentuk latihan. Latihan koordinasi renang ini juga dapat dilakukan dengan banyak variasi latihan, misalnya: dengan menggunakan alat, tanpa alat, secara berpasangan dan sebagainya.

Selain itu, salah satu hal yang penting dalam pencapaian prestasi renang terutama dalam gaya bebas (freestyle) adalah gerakan kayuhan lengan. Karena hal ini memungkinkan perenang untuk melaju ke depan dalam posisi stabil dan mencatatkan waktunya di posisi terdepan daftar perenang terbaik. Selain itu, banyaknya frekuensi kayuhan lengan akan berpengaruh terhadap kecepatan waktu tempuh. Dimana frekuensi kayuhan adalah banyaknya putaran lengan dibagi waktu tempuh yang dilakukan saat berenang (Mulyana, 2003). Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dilihat bahwa penelitian – penelitian yang dilakukan terhadap peningkatan hasil renang yang berkaitan dengan komponen fisik masih terbatas dan masih pada komponen yang itu – itu saja. Sedangkan penelitian yang menghubungkan antara salah satu komponen fisik seperti koordinasi mata tangan, kaki dengan kualitas renang seperti kayuhan lengan masih terbatas. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang: hubungan antara koordinasi mata, tangan dan kaki dan frekuensi kayuhan lengan terhadap hasil renang 50 meter gaya bebas.

METODE

metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan studi korelasi. Penelitian korelasional didefinisikan sebagai studi tentang hubungan antar variabel yang diuji melalui statistik korelasional (W.R. Borg and M.D., 2003). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan antara variabel bebas yaitu koordinasi mata, tangan dan kaki (X1) dan kayuhan lengan (X2) dengan variabel terikat yaitu hasil renang 50 meter gaya bebas (Y). (Sugiyono, 2012). Dalam penelitian ini populasinya adalah atlet renang pada klub *Indonesia Star Aquatics* (ISA) dengan jumlah 60 atlet. Teknik *sampling* adalah suatu cara mengambil sampel yang representatif dari populasi (Riduwan, 2015). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah salah satu teknik pengambilan sampel dengan mempertimbangkan khusus supaya data dari hasil penelitian yang dilakukan menjadi lebih representative (Siregan, 2013). Adapun pertimbangan yang diambil adalah atlet renang dengan rentangan umur 10 – 14 tahun dan berjenis kelamin laki – laki pada klub *Indonesia Star Aquatics* (ISA) yang berjumlah 30 atlet.

Instrumen Penelitian

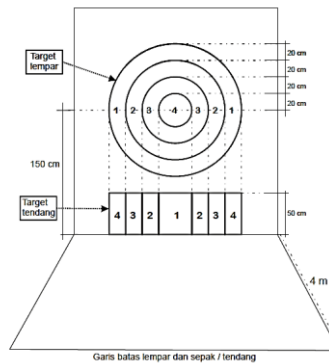
1. Variabel Hasil Renang 50 Meter Gaya Bebas

Instrumen penelitian untuk hasil renang 50 meter gaya bebas menggunakan tes renang 50 meter gaya bebas Adapun tujuan dari instrument tes ini adalah untuk menilai kemampuan hasil renang 50 meter gaya bebas atlet renang klub ISA.

Koordinasi Mata-Tangan-Kaki Dan Frekuensi Kayuhan Lengan Terhadap Hasil Renang 50 Meter Gaya Bebas

2. Variabel Koordinasi Mata, Kaki, Tangan

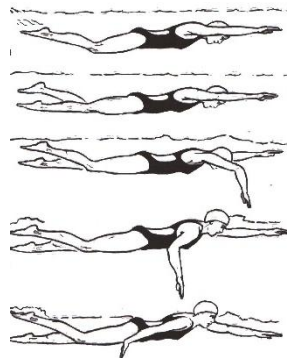
Instrumen penelitian untuk variabel koordinasi mata, tangan, kaki menggunakan tes koordinasi mata-tangan-kaki milik Sridadi (2014). Adapun nilai reliabilitas tes koordinasi mata-tangan-kaki milik Sridadi sebesar 0,867 (Sridadi, 2014). Adapun tujuan dari instrument tes ini adalah untuk menilai kemampuan koordinasi mata, tangan dan kaki atlet renang klub ISA. Tes koordinasi mata-tangan-kaki milik Sridadi adalah: melempar, menangkap dan menendang bola ke arah sasaran yang diberi skor 4,3,2, dan 1 selama 30 detik.



Gambar 3.2. Tes Koordinasi Mata-Tangan-Kaki Sridadi
Sumber: (Nugraheni & Widodo, 2017)

3. Variabel Frekuensi Kayuhan Lengan

Instrumen penelitian untuk variabel frekuensi kayuhan lengan menggunakan tes dengan cara melakukan hitungan kayuhan lengan gaya bebas yang dilakukan oleh perenang selama renang itu berlangsung (jarak 50 meter). Adapun tujuan dari instrument tes ini adalah untuk menilai kemampuan kayuhan lengan gaya bebas atlet renang klub ISA. Berikut gambar instrument tes kayuhan lengan.



Gambar 3.3. Tes Kayuhan Lengan Gaya Bebas
Sumber: (Marani, 2019)

HASIL PEMBAHASAN

Terdapat Hubungan Koordinasi Mata-Tangan-Kaki (X_1) Terhadap Hasil Renang 50 Meter Gaya Bebas (Y).

Koordinasi Mata-Tangan-Kaki Dan Frekuensi Kayuhan Lengan Terhadap Hasil Renang 50 Meter Gaya Bebas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara koordinasi mata-tangan-kaki terhadap hasil renang 50 meter gaya bebas yang ditunjukkan dengan nilai $t_{hitung} = 2.95$ yang lebih besar dari $t_{tabel} = 1.701$. Hal ini sesuai dengan kerangka berpikir dan teori yang mengatakan bahwa dengan memiliki koordinasi mata-tangan-kaki yang baik, dapat meningkatkan hasil renang 50 meter gaya bebas. Oleh karena itu, bagi perenang terutama perenang gaya bebas sangatlah penting memiliki koordinasi mata-tangan-kaki yang baik agar dapat memiliki hasil renang 50 meter gaya bebas sesuai dengan catatan waktu yang diharapkan.

Hasil penelitian membuktikan bahwa koordinasi mata-tangan-kaki menjadi salah satu unsur penting dalam menguasai keterampilan olahraga terutama olahraga renang. Koordinasi merupakan kemampuan melakukan gerak pada berbagai tingkat kesukaran dengan kerjasama sistem persyarafan yang telah diselaraskan oleh proses rangsangan dan hambatan serta otot rangka sehingga dapat tercipta gerakan yang cepat dan efisien. Sehingga sangat jelas bahwa koordinasi sangat dibutuhkan bagi seorang atlet, karena koordinasi sering kali dikaitkan dengan kualitas gerakan. Semakin baik tingkat koordinasi seseorang maka semakin baik pula kualitas gerakan yang ditampilkan. Koordinasi yang baik dapat mengubah dan berpindah secara cepat dari pola gerak satu ke pola gerak yang lain sehingga gerakannya menjadi efektif. Tingkatan baik atau tidaknya koordinasi gerak seorang tercermin dalam kemampuannya untuk melakukan suatu gerakan secara mulus, tepat, cepat, dan efisien.

Dengan demikian untuk menghasilkan gerak yang efektif dan efisien terutama dalam renang dibutuhkan koordinasi terutama koordinasi mata-tangan-kaki. Karena komponen gerak yang terdiri dari energi, kontraksi otot, syaraf, tulang dan persendian merupakan koordinasi neuromuskuler. Untuk melakukan gerakan keterampilan terutama dalam renang 50 meter gaya bebas dibutuhkan koordinasi dari beberapa bagian anggota tubuh. Sehingga untuk melakukan gerakan keterampilan tidak mungkin hanya dilakukan oleh salah satu bagian anggota badan saja. Oleh karena itu, koordinasi terutama koordinasi mata-tangan-kaki dibutuhkan dalam olahraga renang. Karena olahraga renang merupakan salah satu cabang olahraga yang menuntut suatu pola gerakan mata, tangan dan kaki yang harus dilakukan pada saat bersamaan sehingga dapat mengapung dan meluncur bergerak maju dari satu tempat ke tempat lain.

Koordinasi mata tangan dan kaki adalah suatu kemampuan seseorang dalam mengkoordinasikan mata, tangan, dan kaki dalam merangkai berbagai gerakan menjadi satu dalam satu satuan waktu secara tepat dan menyeluruh dan tepat dalam irama gerak yang terkontrol sesuai dengan tujuan. Gerakan kombinasi antara mata, kaki dan tangan yang menjadi satu koordinasi gerakan renang misalnya gaya bebas yang dilakukan dengan baik selama renang dapat menciptakan hasil gerakan renang gaya bebas yang lebih efisien, dan efektif. Sehingga, tentunya hal ini dapat meningkatkan hasil renang gaya bebas terutama hasil catatan waktu yang diraih oleh perenang ketika melakukan koordinasi mata-tangan-kaki yang baik selama renang. Dimana gerakan renang gaya bebas yang dimulai dengan tahap start meluncur dalam air (*under water*), gerakan kaki dan lengan dan dilanjutkan dengan koordinasi gerak antara kayuhan lengan, ayunan kaki dan nafas. Karena keahlian saat berenang dikaitkan dengan kemampuan atlet dalam melakukan gerakan tertentu atau pola koordinasi yang dilakukan secara konsisten dengan tujuan untuk mengurangi hambatan selama menunjukkan kinerja dalam satu aktivitas siklik dan meningkatkan otomatisasi gerakan.

Koordinasi mata-tangan-kaki saat berenang dapat memberikan informasi tentang kontrol motorik yang dapat membantu pelatih dan perenang untuk mendeteksi dengan

lebih baik untuk mendapatkan pola optimal agar mencapai kecepatan pada saat pertandingan. Ide utamanya adalah dalam berenang terutama pada saat melakukan renang gaya bebas diperlukan suatu pola koordinasi yang dapat dilihat sebagai property fungsional pada perenang yang dapat membantu perenang menyesuaikan gerakan mereka untuk mengubah hambatan dalam renang.

Terdapat hubungan Frekuensi Kayuhan Lengan (X_2) Terhadap Hasil Renang 50 Meter Gaya Bebas (Y).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara frekuensi kayuhan lengan terhadap hasil renang 50 meter gaya bebas yang ditunjukkan dengan $t_{hitung} = 3.41$ yang lebih besar dari $t_{tabel} = 1.701$. Hal ini sesuai dengan kerangka berpikir dan teori yang mengatakan bahwa dengan memiliki frekuensi kayuhan lengan yang baik, dapat meningkatkan hasil renang 50 meter gaya bebas. Oleh karena itu, bagi perenang sangat penting memiliki frekuensi kayuhan lengan yang baik untuk dapat meningkatkan prestasi renang 50 meter gaya bebas hingga mencapai catatan waktu yang diinginkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa salah satu aspek yang dapat meningkatkan prestasi renang 50 meter gaya bebas adalah frekuensi kayuhan lengan. Salah satu faktor yang bisa membuat seorang perenang dianggap sebagai juara adalah dilihat berdasarkan torehan catatan waktu yang diraihinya. Waktu terbaik atlet renang sangat dipengaruhi oleh kecepatan, sehingga semakin cepat kecepatan berenang seorang atlet waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tertentu akan semakin singkat. Prestasi renang sangat dipengaruhi oleh faktor yang kompleks yang dapat mempengaruhi kualitas kinerja perenang.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas kinerja perenang adalah teknik renang. Karena dengan teknik yang benar akan dapat menunjang tercapai gerakan yang efisien. Pada saat melakukan teknik berenang terdapat beberapa hal yang dapat membuat seorang perenang dapat bergerak maju, yaitu: gaya apung, titik gaya apung, titik gaya berat, keseimbangan, gaya dorong (*propulsive*) daya angkat (*lift*), dan hambatan atau resistance (*drag force*). Untuk memperoleh kecepatan berenang merupakan hasil dua kekuatan, yaitu satu kekuatan yang menahan dan satu kekuatan yang mendorong. Kekuatan yang menahan dinamakan *resistance (drag)* dan kekuatan yang mendorong dinamakan dorongan (*propulsion*),

Karena dalam olahraga renang ada aspek yang perlu diperhatikan yaitu bagaimana membangkitkan tenaga dorong agar perenang dapat bergerak maju secara efisien. Untuk dapat membangkitkan tenaga dorong tersebut maka perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pada teknik renang yaitu dengan jalan menghasilkan gaya *propulsive (propulsive force)* yang sebesar – besarnya dan mengurangi gaya resisten (*retardation*) menjadi seminimal mungkin. Dalam renang efisiensi dan efektivitas sangat diperlukan. Karena efisiensi gerakan berpengaruh terhadap waktu dan tenaga yang digunakan selama berenang. Semakin efisien gerakan bisa ditandai dengan waktu yang semakin singkat dan atau tenaga yang digunakan semakin sedikit.

Berenang yang efisien dapat dilihat sebagai menempuh jarak tertentu dalam satuan waktu sekecil mungkin, sehingga menjadikan kecepatan sebagai konsep utama dalam renang. Oleh karena itu, kecepatan dalam renang dikaitkan dengan panjang kayuhan dan laju kayuhan. Laju kayuhan (*stroke rate*) mengacu pada jumlah total siklus yang dilakukan oleh satu lengan selama satuan waktu tertentu, dan panjang kayuhan

(*stroke length*) mengacu pada jarak yang ditempuh perenang ke depan selama setiap siklus lengan. Sedangkan untuk mengetahui tingkat efisiensi gerakan renang dihitung dari jumlah siklus untuk menyelesaikan jarak renang. Salah satu siklus gerakan yang dapat dihitung adalah gerakan lengan gaya bebas. Satu siklus gerakan lengan gaya bebas adalah satu kali gerakan lengan kanan penuh ditambah satu kali gerakan lengan kiri penuh sampai kembali ke posisi awal.

Gerakan lengan pada renang gaya *crawl* berperan terutama sebagai tenaga pendorong atau penggerak di samping sebagai pengatur keseimbangan tubuh. Dalam pergerakan tersebut, ada perenang yang lebih lama mengayuh dan menghasilkan frekuensi kayuhan yang lebih sedikit, tetapi kemungkinan berenangnya lebih laju. Ada juga perenang yang mengayuh lebih cepat sehingga menghasilkan kayuhan lebih banyak tetapi kemungkinan lajunya kurang. Karena panjangnya kayuhan (gerakan lengan) dan frekuensi kayuhan lengan (kecepatan *stroke*) dapat mengatur kecepatan rata – rata perenang. Oleh karena itu, dalam olahraga renang kayuhan lengan menjadi unsur yang paling penting. Karena tanpa kayuhan tangan tidak mungkin luncuran yang dihasilkan akan jauh.

Luncuran terjadi karena adanya tenaga tarikan yang diberikan pada benda yang bergerak yaitu air. Seorang perenang yang terampil cenderung menggunakan gerakan lengan yang panjang dan cepat. Karena untuk meningkatkan kecepatan, perenang biasanya mencoba melakukan gerakan lengan yang lebih lama menjadi gerakan lengan yang lebih cepat. Sehingga dapat dikatakan bahwa faktor penting pencapaian prestasi renang adalah efisiensi gerakan renang. Efisiensi gerakan renang menjadi faktor penting dalam pencapaian prestasi renang karena dalam mencapai prestasi renang diukur dengan waktu yang selalu berhubungan erat dengan kecepatan. Karena kecepatan berenang dapat dicapai karena gerakan yang dilakukan secara efisien.

Terdapat hubungan Koordinasi Mata-Tangan-Kaki (X_1) dan Frekuensi Kayuhan Lengan (X_2) secara bersama-sama Terhadap Hasil Renang 50 Meter Gaya Bebas (Y)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan koordinasi mata-tangan-kaki (X_1) dan frekuensi kayuhan lengan (X_2) secara bersama-sama terhadap hasil renang 50 Meter gaya bebas (Y) yang ditunjukkan dengan nilai $F_{hitung} = 9.51$ yang lebih besar dari $F_{tabel} = 3.34$. Hal ini sesuai dengan kerangka berpikir dan teori yang mengatakan bahwa dengan memiliki koordinasi mata-tangan-kaki dan frekuensi kayuhan lengan yang baik, dapat meningkatkan hasil renang 50 Meter gaya bebas. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa hasil renang 50 meter gaya bebas dipengaruhi oleh koordinasi mata-tangan-kaki dan frekuensi kayuhan lengan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk dapat meningkatkan prestasi renang terutama renang 50 meter gaya bebas diperlukan beberapa komponen yaitu komponen fisik dan kualitas renang. Salah satu komponen fisik yang dapat meningkatkan hasil renang 50 meter gaya bebas adalah koordinasi mata-tangan-kaki. Sedangkan untuk kualitas renang salah satu yang dapat meningkatkan hasil renang 50 meter gaya bebas adalah frekuensi kayuhan lengan. Penampilan renang kompetitif terkait erat dengan sifat antropometri, gaya pendorong (*propulsive forces*), gaya hambat pasif dan aktif (*passive and active drag*) dan rasio panjang stroke / panjang stroke (*the stroke rate/stroke length ratio*).

Olahraga renang merupakan aktivitas fisik yang dilakukan di air dengan menggunakan anggota tubuh atau sebagian anggota tubuh, dengan gerakan tubuh di air seseorang dapat berpindah tempat. Untuk dapat berenang semakin cepat di dalam air,

Koordinasi Mata-Tangan-Kaki Dan Frekuensi Kayuhan Lengan Terhadap Hasil Renang 50 Meter Gaya Bebas

maka perenang harus dapat mengurangi hambatan saat melakukan gerakan renang. Adapun hambatan yang dimiliki dalam berenang adalah: hambatan depan, hambatan belakang dan hambatan gesekan tubuh dengan air. Gaya bebas merupakan gaya renang pertama dan mudah untuk dipelajari oleh perenang muda. Gaya bebas juga merupakan gaya yang tercepat dan gaya yang paling sering dipertandingkan karena gerakan lengan dan tendangan kaki yang dilakukan secara terus menerus memberikan kekuatan mendorong secara terus menerus.

Gaya bebas juga memiliki keunikan diantaranya adalah mudah dan nyaman dilakukan karena hanya memerlukan sedikit tenaga dan pernafasan yang teratur. Dimana teknik renang gaya bebas (*crawl/freestyle*) meliputi beberapa unsur gerakan yaitu: posisi tubuh, gerakan lengan, gerakan tungkai, gerakan pengambilan nafas dan gerakan koordinasi. Sehingga, renang merupakan olahraga air yang memiliki gerak utama berupa gerak ayunan lengan (*stroke*) dan gerakan menendang (*kick*) dengan koordinasi yang tepat untuk menghasilkan tenaga dorong supaya tubuh secara keseluruhan dapat maju dan bergerak cepat. Karena olahraga renang merupakan olahraga yang melombakan kecepatan atlet renang dalam kemampuan berenang.

Perenang yang memenangkan lomba renang merupakan perenang yang dapat menyelesaikan jarak lintasan tercepat. Oleh karena itu, salah satu komponen yang sangat menunjang prestasi olahraga renang adalah koordinasi mata, tangan, kaki. Seorang atlet dengan koordinasi yang baik bukan hanya mampu melakukan suatu keterampilan secara sempurna, akan tetapi juga mudah dan cepat dalam melakukan keterampilan baru yang diperoleh. Koordinasi yang baik dapat mengubah dan berpindah secara cepat dari pola gerak satu ke pola gerak yang lain sehingga gerakannya menjadi efektif. Tingkatan baik dan tidaknya koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuan untuk melakukan suatu gerakan secara mulus, tepat, cepat, efektif dan efisien.

Koordinasi mata-tangan-kaki yang terjadi pada gaya bebas adalah pada saat tahapan koordinasi tangan-nafas-kaki. Gerak koordinasi gaya bebas dimulai setelah meluncur kemudian gerakkan kaki naik turun, kemudian lakukan satu gerakan nafas dengan diikuti gerakan lengan yang sedang melakukan dorongan (*push*) di dalam air. Tengokkan muka ke samping kiri atau ke kanan, hingga mulut berada di atas permukaan air, ambillah nafas dengan cepat melalui mulut, akhiri gerakan ambil nafas bersamaan dengan akhir gerakan dorongan (*recovery*) lengan di dalam air, pandangan tetap lurus ke depan.

Selain itu, gaya bebas juga merupakan salah satu gaya yang memiliki teknik renang yang efisien karena gerakan lengannya dilakukan dengan cara mengayunkan lengan di atas permukaan air secara bergantian. Keuntungan dari renang gaya bebas yaitu pola gerak kayuhan lengan yang paling efisien, memiliki hambatan air yang kecil, dan memiliki pola gerak yang efisien. Karena gerakan lengan pada renang gaya bebas berperan sebagai tenaga pendorong atau penggerak di samping sebagai pengatur keseimbangan tubuh, Dimana gerakan yang dilakukan oleh perenang gaya bebas dalam satu kayuhan adalah *entry*, *pull*, *push*, dan *recovery*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelltian yang di dapat, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan antara koordinasi mata-tangan-kaki terhadap hasil renang gaya bebas 50 meter.

2. Terdapat hubungan antara frekuensi kayuhan lengan terhadap hasil renang gaya bebas 50 meter.
3. Terdapat hubungan antara koordinasi mata-tangan-kaki dan frekuensi kayuhan lengan secara bersama-sama terhadap hasil renang gaya bebas 50 meter,

REFERENSI

- Evans, J. (2007). *Total Swimming*. United States: Human Kinetics. Retrieved from <http://lib.um.ac.id/wp-content/uploads/2018/02>
- F. Potdevin, B. Bril, M. Sidney, and P. P. (2006). Stroke frequency and arm coordination in Front Crawl Swimming. *International Sport Medicine*, 27, 193–198.
- Farlianti, R. D. (2014). *Hubungan Antara Frekuensi Kayuhan Lengan Dengan Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Kupu-Kupu*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Glazier, P. S., & Davids, K. (2009). On analysing and interpreting variability in motor output. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(4), 12–13. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2009.03.010>
- Garrido Nuno, Daniel A. Marinho, Tiago M. Barbosa, Aldo M. Costa, Antonio, J. Silva, Jose A. Perez-Turpin, Mario, C. M. (2013). *Relationships Between Dry Land Strength, Power Variables and Short Sprint Performance in Young Competitive Swimmers*. *Journal of Human Sport and Exercise*, 5(2), 240–249. <https://doi.org/10.4100/jhse>
- Hartoto, S. S. dan S. (2015). Penerapan Pembelajaran Renang Gaya Bebas Terhadap Hasil Belajar Renang Gaya Bebas. *Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 03, 366–370.
- Harun Ar-Rasyid, Y. S. dan I. N. M. (2016). Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Hasil Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada Atlet Millenium Aquatic Swimming Club. *Journal Sport Coaching and Education*.
- Huub M. Toussaint, A. Peter Hollander, Coen van den Berg, A. V. (2000). Biomechanics of swimming. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 3(1), 639–660. <https://doi.org/10.1249/00003677-197500030-00011>.
- Madureira, F., Bastos, F. H., Corrêa, U. C., Rogel, T., & Freudenheim, A. M. (2012). Assessment of beginners' frontcrawl stroke efficiency. *Perceptual and Motor Skills*, 115(1), 300–308. <https://doi.org/10.2466/06.05.25.PMS.115.4.300-308>
- Marani, A. S. dan I. N. (2019). *Dasar - dasar Renang (Pertama)*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Marani, I. N. (2019). *Kepelatihan Renang Dasar (Pertama)*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Mulyana, B. (2003). Hubungan Antara Motivasi Berprestasi, Frekuensi Kayuhan, Dan Power Lengan Dengan Prestasi Renang 50 Meter Gaya Bebas. Universitas Pendidikan Inodnesia.
- Nugraheni, W., & Widodo, A. (2017). Tingkat Koordinasi Mata-Tangan-Kaki Mahasiswa PJKR FKIP UMMI Angkatan 2016/2017. *Umpk*.
- Pamugar, E. D. (2016). *Koordinasi Mata Tangan dan Kaki Siswa Tunagrahita Kelas Atas SLB Negeri 1 Yogyakarta Daerah Istimewa Yogyakarta*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Riduwan. (2015). *Dasar - dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rosalina Wardani, T. A. dan I. N. M. (2020). Hubungan Koordinasi Mata Tangan, Kaki dan Kelincahan Terhadap Kemampuan Dig Pada Atlet Bola Voli Putri Fortius. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 4(2).

Koordinasi Mata-Tangan-Kaki Dan Frekuensi Kayuhan Lengan Terhadap Hasil Renang
50 Meter Gaya Bebas

- Seifert, L., Chollet, D., & Rouard, A. (2007). *Swimming constraints and arm coordination*. *Human Movement Science*, 26(1), 68–86. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2006.09.003>.
- Seifert, L., Boulesteix, L., & Chollet, D. (2004). Effect of gender on the adaptation of arm coordination in front crawl. *International Journal of Sports Medicine*, 25(3), 217–223. <https://doi.org/10.1055/s-2003-45253>
- Seifert, Ludovic, Komar, J., Barbosa, T., Toussaint, H., Millet, G., & Davids, K. (2014). Coordination Pattern Variability Provides Functional Adaptations to Constraints in Swimming Performance. *Sports Medicine*, 44(10), 1333–1345. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0210-x>
- Siregan, S. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif, 63–81.
- Sridadi. (2014). Penyusunan norma penilaian tes koordinasi mata, tangan dan kaki. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 10(April), 1–7.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- W.R. Borg and M.D., G. (2003). *Educational Research: An Introduction*. London: Longman Inc.