

**ANALISIS TEKNIK DAYUNG PADA ATLET DAYUNG BADJOEL
DRAGON BOAT SURABAYA**

JOURNAL



Oleh

AGSA NUZUL RAHMAWATI

096484028

**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN PENDIDIKAN KESEHATAN DAN REKREASI
PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
2013**

Surabaya, 15 Mei 2013

Lamp : 1 Lembar

Hal : Permohonan Penyertaan
Artikel e-Journal Kesehatan
Olahraga FIK Unesa

Kepada :

Yth. Admin

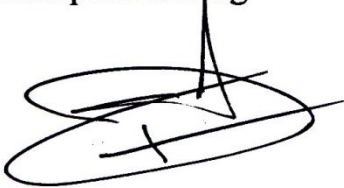
Sehubungan dengan penerbitan e-journal kesehatan olahraga IKOR, dengan ini saya:

Nama : Agsa Nuzul Rahmawati
NIM : 096484028
Prodi/Jur/Fak : Ikor/Pendkesrek/FIK
Judul artikel : ANALISIS TEKNIK DAYUNG PADA ATLET DAYUNG
BADJOEL *DRAGON BOAT* SURABAYA
Dosen pembimbing : Roy Januardi Irawan., S.Or, M.Kes.

Memohon untuk disertakan artikel tersebut di atas dalam volume 1 nomor 2 tahun 2013 pada e-journal unesa.ac.id.

Mengetahui

Dosen pembimbing



Roy Januardi Irawan., S.Or, M.Kes.
NIP. 198101092006041002

Pemohon



Agsa Nuzul Rahmawati
NIM.096484028

Mengetahui,
Ketua Jurusan PENDKESREK



M. Nur Bawono, S.Or, M.Kes
NIP. 197902082006041003

ARTIKEL E-JOURNAL UNESA

**ANALISIS TEKNIK DAYUNG PADA ATLET DAYUNG BADJOEL DRAGON BOAT
SURABAYA**

Agsa Nuzul Rahmawati, Roy Januardi Irawan., S.Or, M.Kes.

Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Dayung *dragon boat* adalah salah satu cabang olahraga air yang membutuhkan ketepatan gerak untuk mencapai suatu kemenangan. Tanpa penguasaan teknik yang baik kecil kemungkinan bagi suatu tim dayung *dragon boat* untuk berhasil memperoleh kemenangan yang mereka inginkan, maka dari itu pelatih harus jeli dalam mengajarkan suatu gerakan dalam mendayung. Salah satu ilmu yang mempelajari tentang gerak adalah biomekanika.

Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana gerakan teknik dan macam-macam komponen gerak dayung *dragon boat* secara biomekanika, yang dimana komponen gerak tersebut terdiri dari posisi siap, posisi masuk, posisi tarik/keluar dan posisi kembali. Dengan hasil dari analisis teknik tersebut diharapkan dapat menjadi suatu sumber pengetahuan yang berguna bagi pelatih, atlet, dan masyarakat.

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif sederhana dengan metode deskriptif, sedangkan teknik analisisnya menggunakan prinsip-prinsip biomekanika dan pengukurannya menggunakan bantuan *software dartfish*. ini dilakukan terhadap 6 orang pedayung *dragon boat* (tidak keseluruhan tim), dengan cara merekam video menggunakan kamera dari arah samping kanan, kiri, depan, belakang dan atas. Hasil analisis dari penelitian tersebut dapat diketahui bahwa besarnya sudut antara pinggang dengan bibir perahu adalah 30° , dan sudut antara kedua lengan dari posisi siap dan posisi masuk sebesar 40° , serta jarak antara pegangan tangan bawah dengan daun dayung sejauh 37 cm. Sedangkan pada posisi keluar diperoleh sudut lengan bawah sebesar 130° , dan pada posisi kembali sebesar 125° yang keduanya menghasilkan sudut antara pinggang dengan bibir perahu sebesar 90° . Kemudian dalam analisis kecepatan yang dilakukan oleh 6 orang pedayung dengan jarak tempuh sejauh 8 meter dan waktu tempuh selama 9 detik, diperoleh kecepatan dari hasil pembagian jarak dan waktu sebesar 0,888 m/s.

Dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan tahapan gerak dalam teknik ini merupakan suatu koordinasi yang cukup efektif, dan dalam mendayung dibutuhkan konsistensi teknik dari awak sampai akhir untuk memperkecil guncangan perahu dan mendapatkan mempertahankan laju perahu.

Kata kunci : *dragon boat*, analisis

Abstract

Dragon boat is one of the water sports that needs movement accuracy to achieve victory. Without a good mastery of technique, it is less possible for dragon boat team to earn the victory successfully they dream on, therefore the coach must teach a paddling motion thoroughly. One of the study of the motion is biomechanics.

Therefore the purpose of this study is to find out how the movement technique and sorts of motion components of dragon boat in biomechanics, in which the motion components consist of ready position, entry position, pull/out position and back position. The result of this technical analysis is expected to be useful source of knowledge for coaches, athletes and community.

This kind of research is using qualitative and simple quantitative with descriptive methods, whereas analytical techniques using the principles and measurement biomechanics need dartfish software as a tool. This research put into operation on 6 dragon-boat paddlers (not including whole team members) by recording video using a camera shooting from right side, left side, front side, back side, and above. The analytical results of the study can be seen that the angle between the gunwale and waist is 30° , and the angle between the two arms of the ready position and entry position of 40° , and the distance between holding hands under the leaves paddle is 37cm. Meanwhile the angles of bottom arm can be acquired from out position as 125° in which both position resulting 90° between waist and gunwale.

Then in velocity analysis done by 6 paddler with the distance of 8 meters and the period of 9 second, velocity can be calculated from dividing distance by the length of time is 0,888 m/s.

. From this research we conclude that the movement steps of this technique is a sufficiently effective coordination, and also while accomplish paddling, it needs consistency of technique from the beginning until the end in order to decrease the boat quake and maintain the velocity of the boat.

Keyword: Dragon boat, Analysis

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana yang dilakukan seseorang untuk mencapai suatu maksud atau tujuan tertentu. Adapun maksud dan tujuan dari kegiatan olahraga itu sendiri salah satunya adalah untuk meningkatkan prestasi.

Prestasi yang tinggi dalam bidang olahraga bukanlah hal yang mudah karena di dalamnya membutuhkan upaya yang serius dan pantang menyerah dari seseorang olahragawan, serta membutuhkan pembinaan pelatih yang tahu dan mengerti tentang ilmu pengetahuan yang mendasari bidang olahraga yang digelutinya. Tanpa penguasaan ilmu-ilmu pengetahuan tersebut, kecil kemungkinan seorang pelatih akan berhasil dengan baik dalam mencetak olahragawan berprestasi.

Salah satu ilmu pengetahuan yang sangat perlu untuk dikuasai oleh seorang pelatih adalah mengenai teknik. Untuk itu seorang pelatih harus memiliki pengetahuan yang cukup untuk mampu memberikan pengajaran teknik yang sesuai bagi atletnya. Pengetahuan yang kurang mendalam bukannya akan menolong atlet, akan tetapi justru bisa lebih mencelakakannya sehingga tidak akan menghasilkan sebuah prestasi. Bahkan tidak menutup kemungkinan bahwa hal tersebut akan mengakibatkan hal yang buruk terjadi pada diri atlet dan organisasi.

Dan perlu disadari bahwa pemberian teknik yang salah dapat berpengaruh buruk pada prestasi atlet. Dan untuk mengurangi kemungkinan yang merugikan itu dapat ditempuh dengan berusaha lebih mengenal, lebih mengerti, lebih memahami, dan lebih menguasai teori dan metodologi latihan. Teori dan metodologi latihan berisi konsep teoritik ilmiah dan aplikatif yang dapat digunakan sebagai dasar untuk melaksanakan kegiatan berlatih dan melatih, dan dengan memahami dan menguasai teori dan metodologi latihan diharapkan para pelatih mampu menyusun program latihan yang tepat.

Untuk menghasilkan suatu prestasi yang baik pada olahraga dayung *dragon boat* diperlukan adanya latihan-latihan, terutama latihan teknik mendayung yang di dalamnya terdapat beberapa aspek penting.

Komunitas Dayung Taman Prestasi Surabaya juga telah melakukan pembinaan yang berkesinambungan di beberapa aspek tersebut. Komunitas Dayung Taman Prestasi Surabaya telah mengikuti berbagai kejuaraan Dayung *dragon boat*. Pada bulan November 2011 yang lalu komunitas ini berhasil merebut juara pertama pada kejuaraan *dragon boat* Surabaya Open Tournamen dalam kategori *dragon boat* lokal putra dan juara 2 *dragon boat*

open putri di Kota Surabaya, kemudian tim putri komunitas ini berhasil mendapat urutan 10 besar pada ajang PRAPON Desember 2011 yang lalu dengan kategori *dragon boat* putri. Yang terbaru adalah pada ajang piala Koni Surabaya November 2012, komunitas ini berhasil memperoleh emas dari kategori *dragon boat* TNI/POLRI/UMUM putra dengan nama tim *Badjoel Dragon boat* dan juga emas dari kategori *dragon boat* pelajar putri dengan nama tim *Smadjoel Dragon boat*. Selain dari yang tersebut diatas sebelum-sebelum ini pun tim dayung dari komunitas ini juga banyak mendapatkan prestasi dari berbagai kejuaraan dengan beberapa kategori. Keberhasilan tersebut tentunya dipengaruhi oleh 4 aspek di atas, terutama pada aspek teknik. Hal ini didukung oleh pernyataan pelatih komunitas tersebut, yang mengemukakan bahwa keunggulan dari tim komunitas ini adalah terletak pada teknik dayungan.

Melihat beberapa keberhasilan yang dicapai oleh Komunitas Dayung Taman Prestasi Surabaya, membuktikan bahwa perkembangan dayung *dragon boat* di Surabaya mengalami kemajuan dari tahun-tahun sebelumnya. Oleh karena itu penulis ingin mengetahui bagaimana model gerakan teknik dayung *dragon boat* secara biomekanik yang diberikan pada atlet dayung *dragon boat* Komunitas Dayung Taman Prestasi Surabaya dengan menggunakan video sebagai alat perekam dan *software Dartfish* sebagai alat penganalisisan gerak.

Berdasarkan uraian tersebut diatas maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang "Analisis teknik Dayung pada atlet dayung *Badjoel Dragon boat* Surabaya".

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif sederhana dengan metode deskriptif yaitu menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis.

Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subyek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain, secara holistik, dan konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah.

Dan pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang digunakan terutama bila peneliti menggunakan prinsip-prinsip positivisme untuk mengembangkan ilmu pengetahuan.

Analisis Teknik Dayung Pada Atlet Dayung Badjoel Dragon Boat Surabaya

Pada penelitian ini, peneliti ingin menganalisa gerakan dayungan atlet Komunitas Dayung Taman Prestasi Surabaya, serta mendeskripsikan tahapan gerakan dan fungsi masing-masing gerakan yang menjadi keunggulan pada tim tersebut dengan menggunakan *software Dartfish*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan diuraikan beberapa data yang diperoleh dari hasil penelitian. Data ini merupakan bentuk rangkaian gerak mendayung *dragon boat* yang dilakukan oleh subyek penelitian selama pengambilan data berlangsung. Beberapa hasil analisis yang disajikan dalam penelitian ini antara lain:

a. Rangkaian Gerak Tubuh dalam Mendayung

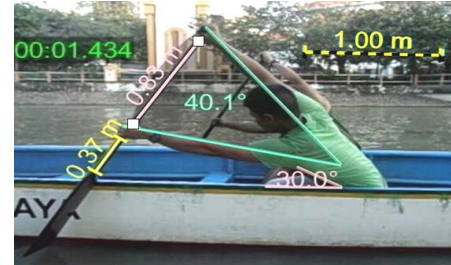
Tabel 4.1 Hasil Analisis Rangkaian Gerak Tubuh dalam Mendayung

No.	keterangan	Posisi siap	Posisi masuk	Posisi tarik/ keluar	Posisi kembali
1.	Posisi tangan atas	Lurus di atas kepala	Lurus di atas kepala	Lurus di depan dada	Mengangkat dayung kembali ke posisi siap
2.	Posisi tangan bawah	Lurus di depan mata	Lurus menjatuhkan dayung ke dalam air	Menarik dayung ke belakang	Membawa dayung kembali ke posisi siap
3.	Posisi pinggang	Condong ke depan, serong ke dalam	Condong ke depan serong ke dalam	Putar keluar menarik dayung	Putar ke dalam kembali ke posisi siap
4.	Posisi dayung	Tegak lurus di atas permukaan air	Daun dayung masuk ke dalam air	Daun dayung keluar dari air	Daun dayung diatas permukaan air
5.	Sudut antara kedua lengan	40,1°	40°	-	-
6.	Sudut antara pinggang dengan bibir perahu	30°	-	90°	-
7.	Sudut siku lengan bawah	-	-	130,5°	125,6°

1. Posisi Siap

Pada posisi siap tangan yang menggenggam pegangan dayung bagian atas berada di atas kepala dan posisi tangan bawah berada lurus di depan mata sambil menggenggam batang dayung dengan

jarak 37 cm dari daun dayung. Saat itu juga posisi dayung tegak lurus di atas air serta posisi bahu dan pinggang condong ke depan dengan sedikit serong ke arah dalam (berlawanan dengan bibir perahu), dengan demikian dapat diperoleh sudut antara kedua lengan sebesar 40,1° dan sudut antara pinggang dengan bibir perahu sebesar 30°.



Gambar 4.1 Posisi Siap

2. Posisi masuk

Pada posisi masuk tangan atas tetap berada di atas kepala dan tangan bawah menjatuhkan daun dayung masuk ke dalam air, posisi bahu dan pinggang masih tetap condong ke depan dan agak serong ke dalam, dengan demikian diperoleh sudut antara kedua lengan sebesar 40°.



Gambar 4.2 Posisi Masuk

3. Posisi tarik / keluar

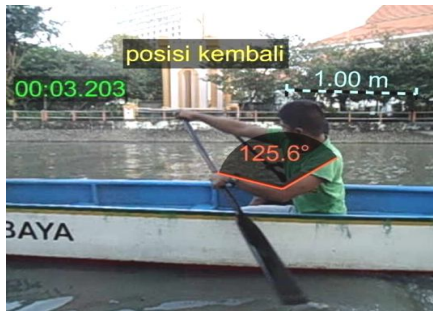
Kemudian pada posisi tarik dan keluar, posisi tangan atas berada lurus tepat di depan dada dan tangan bawah menarik dan membawa dayung ke belakang hingga keluar di atas permukaan air, saat yang sama juga bahu dan pinggang memutar ke arah luar (menghadap bibir perahu) sambil membantu tangan untuk menarik dayung ke belakang. Dengan demikian terbentuklah sudut antara pinggang dengan bibir perahu sebesar 90°, dan sudut siku pada lengan bawah sebesar 130,5°.



Gambar 4.3 Posisi Tarik/Keluar

4. Posisi kembali

Pada posisi kembali, posisi tangan atas mengangkat dayung ke atas kembali ke posisi siap, sedangkan tangan bawah menggiring daun dayung kembali ke depan (posisi siap) dengan daun dayung berada di atas permukaan air. Di saat yang bersamaan bahu dan pinggang kembali condong ke depan dan serong ke dalam kembali pada posisi siap. Dengan demikian diperoleh sudut siku lengan bawah sebesar $125,6^\circ$.



Gambar 4.4 Posisi Kembali

b. Konsistensi teknik dayungan

Yang dimaksud konsistensi teknik dayungan dalam hal ini adalah dimana pedayung menerapkan teknik yang diberikan, secara terus menerus mulai dari awal sampai akhir tanpa merubah komponen gerak dan ketetapan gerakan yang diberikan.

c. Kecepatan

1. Kecepatan Linier

Yakni kecepatan yang di ukur saat perahu melaju dalam jarak tertentu. Dalam analisis video tersebut kecepatan yang diteliti adalah kecepatan awal dengan jarak tempuh 8 meter dengan jumlah pedayung 6 orang (tidak mewakili keseluruhan tim/anggota).

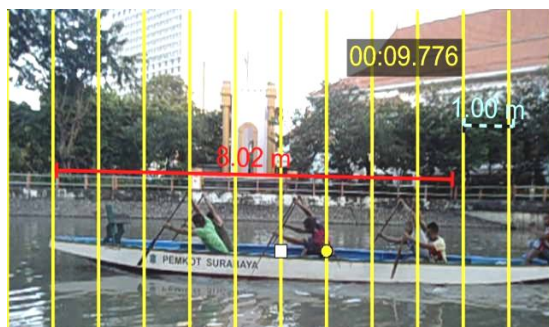
Untuk menganalisis kecepatan dalam video tersebut menggunakan perhitungan rumus kecepatan sebagai berikut:

$$V = s / t$$

$$s = 8\text{m}, \quad t = 9\text{s}$$

$$V = 8 / 9$$

$$= 0,888 \text{ m/s}$$



Gambar 4.5 Analisis Kecepatan Linier

2. Kecepatan Kayuhan Dayung

Yakni kecepatan mendayung dari depan kebelakang dalam sekali dayungan. Dalam analisis video tersebut diketahui panjang dayung sepanjang 1,5 meter, sudut sapuan dayung sebesar 60° dan waktu kayuhan selama 1 detik.

Untuk menganalisis kecepatan sudut dalam video tersebut menggunakan perhitungan rumus sebagai berikut:

$$\omega = \theta / t$$

$$\theta = 60^\circ \text{ rad}, \quad t = 1\text{s}$$

$$\omega = 60 / 1$$

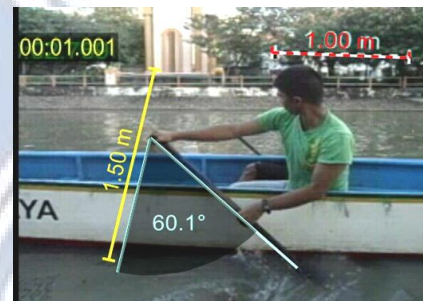
$$= 60 \text{ rad/s}^2$$

Jadi:

$$V = r \cdot \omega$$

$$V = 1,5 \times 60$$

$$= 90 \text{ m/s}$$



Gambar 4.6 Analisis Kecepatan Kayuhan Dayung

Dari hasil analisis di atas maka selanjutnya akan disajikan pembahasan penelitian sebagai berikut:

Pada posisi siap posisi lengan atas berada di atas kepala dan gengaman tangan bawah lurus di depan mata membentuk sudut $40,1^\circ$ dan jarak pegangan dengan daun dayung sebesar 37 cm, dengan posisi bahu dan pinggang condong ke depan dan agak sedikit serong ke dalam membentuk sudut 30° antara pinggang dengan bibir perahu. Dengan demikian diperoleh posisi siap dengan jangkauan yang jauh tetapi dengan posisi dayung yang tegak agar saat dayung di masukkan ke dalam air tidak miring.

Pada posisi masuk tangan atas tetap di atas kepala, tetapi tangan bawah memasukkan daun dayung ke dalam air dengan posisi pinggang dan bahu tetap condong ke depan sedikit membungkuk ke bawah agar tangan bawah lebih mudah memasukkan daun dayung ke dalam air, saat itu juga membentuk sudut 40° antara tangan atas dan bawah. Dari keterangan di atas gerakan posisi masuk model ini lebih mudah, karena posisi ini dapat menjangkau banyak air ketika akan menarik dayung ke belakang/keluar dari air.

Kemudian pada posisi tarik dan keluar, gengaman tangan atas berada lurus di depan dada

dan tangan bawah menarik dayung ke belakang/keluar di atas permukaan air yang membentuk sudut siku lengan sebesar $130,5^\circ$ dan jarak antara daun dayung dengan perahu sebesar 25 cm, saat itu juga bahu dan pinggang diputar ke arah luar (bibir perahu) dan membantu tangan untuk menarik dayung yang membentuk sudut antara pinggang dan bibir perahu sebesar 90° . Dari keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa gerakan menarik dan keluar tersebut sangat efisien, karena tidak hanya tangan yang menarik dayung tetapi pinggang dan bahu juga membantu menarik dayung tersebut, dengan demikian diperoleh tenaga tarikan yang besar dan luncuran perahu yang jauh.

Pada posisi kembali, posisi tangan atas mengangkat dayung ke atas kembali ke posisi siap, sedangkan tangan bawah menggiring daun dayung kembali ke depan (posisi siap) dengan daun dayung berada di atas permukaan air dan diperoleh sudut siku lengan bawah sebesar $125,6^\circ$ dan jarak daun dayung dengan perahu sebesar 31 cm. Saat itu juga bahu dan pinggang kembali condong ke depan kembali membentuk gerakan posisi siap. Dengan gerakan ini pedayung lebih mudah, terarah, cepat dan tepat untuk menggerakkan dayung kembali pada posisi semula (posisi siap).

Dari hasil analisis konsistensi teknik dayungan dalam hal ini membahas tentang konsistensi pedayung dalam menerapkan teknik yang ia lakukan mulai dari awal memulai rangkaian gerakan dayung *dragon boat* sampai akhir mendayung. Konsistensi yang dimaksud adalah pedayung menerapkan teknik dayung *dragon boat* yang diberikan, tanpa merubah komponen gerak dan ketetapan gerakan yang diberikan. Dari data yang telah dianalisis dicontohkan dengan gerakan teknik mendayung yang dilakukan sebanyak tiga kali dayungan. Dalam hal ini diperoleh gambar yang telah dijabarkan menunjukkan hasil konsistensi tekniknya pada posisi keluar. Dari konsistensi teknik tersebut dapat disimpulkan dengan tidak adanya guncangan pada perahu saat perahu melaju, sehingga dapat memperkecil hambatan perahu saat melaju.

Dan pada analisis kecepatan awal dengan jarak tempuh sejauh 8 meter dan waktu sebesar 9 detik yang dilakukan oleh 6 orang pedayung, diperoleh kecepatan sebesar 0,888 m/s dari perhitungan rumus kecepatan $V = s / t$.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian yang meliputi:

1. Teknik Mendayung Dragon Boat

- a. Tahapan teknik mendayung dari posisi siap sampai posisi kembali yang diterapkan merupakan suatu koordinasi yang menjadi satu bagian dan

tidak dapat terpisahkan, dan dengan koordinasi yang demikian teknik ini dirasa cukup efektif.

- b. Konsistensi teknik dayungan sangat dibutuhkan dalam mendayung, karena dalam mendayung *dragon boat* komponen yang dibutuhkan untuk mendapatkan laju perahu tidak hanya tenaga yang besar, tetapi teknik yang benar dan dilakukan secara konsisten dari awal sampai akhir juga dibutuhkan untuk mempertahankan kelajuan.
- c. Dari hasil analisis kecepatan awal yang dihasilkan, dapat disimpulkan bahwa laju perahu yang dihasilkan cukup jauh karena hanya dengan 6 orang pedayung yang menempuh jarak sejauh 8 meter, menghasilkan waktu yang cukup singkat yaitu 9 detik.
- d. Dari analisis kecepatan dayungan tersebut, dapat disimpulkan bahwa teknik dayungan tersebut mendekati prinsip pesawat sederhana kelas empat, yaitu roda berporos.

2. Pengaruh Teknik Dayung Dragon Boat Terhadap Prestasi

Teknik *dragon boat* ini dirasa cukup efisien, karena dengan teknik ini tim tersebut memperoleh berbagai penghargaan dalam beberapa event kejuaraan yang telah diikuti, penghargaan tersebut meliputi:

- a. Juara I kategori *dragon boat* lokal Putra, Surabaya Open Tournament 2011.
- b. Juara II kategori *dragon boat* open Putri, Surabaya Open Tournament 2011.
- c. 10 besar Kategori 500m *dragon boat* Putri, Pra PON 2012 Desember 2011.
- d. 10 besar Kategori 250m *dragon boat* Putri, Pra PON 2012 Desember 2011.
- e. Juara I kategori *dragon boat* TNI/POLRI/UMUM Putra, Piala Koni Surabaya 2012.
- f. Juara I kategori *dragon boat* Putri, Piala Koni Surabaya 2012.
- g. Juara I kategori *dragon boat* lokal Putra, Surabaya Open Tournament 2012.
- h. Juara I kategori *dragon boat* lokal Putri, Surabaya Open Tournament 2012.
- i. Juara III kategori *dragon boat* open Putri, Surabaya Open Tournament 2012.

Saran

1. Sebaiknya pelatih dalam mempraktekkan teknik dayung *dragon boat*, hendaknya juga diselengi teori mengenai fungsi dari komponen-komponen teknik yang diajarkan.
2. Untuk atlet agar lebih memahami fungsi dari masing-masing tahapan komponen teknik tersebut, agar saat menerapkan teknik tersebut lebih teliti dan tepat.
3. Untuk dunia ilmu pengetahuan agar melakukan penelitian tentang dayung *dragon boat* lebih luas lagi dengan mengikutkan variabel-variabel lainnya yang belum dibahas dalam penelitian ini..

4. Untuk memberikan umpan balik dalam kepelatihan, sebaiknya dilakukan penelitian gerakan untuk dijadikan bahan diskusi perbaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. *Kontribusi Muscle Strength Dan Muscle Endurance Terhadap Prestasi Mendayung Ergo Mesin Jarak 1000 Meter*, (online), (http://repository.upi.edu/operator/upload/s_pk_o_0700036_chapther2.pdf, diakses tanggal 6 November 2012).
- Anonim. 2010. *Kontribusi Muscle Strength Dan Muscle Endurance Terhadap Prestasi Mendayung Ergo Mesin Jarak 1000 Meter*, (online), (http://repository.upi.edu/operator/upload/s_pk_o_0700036_chapther1.pdf, diakses tanggal 2 Oktober 2012).
- Anonim. 2012. *Dayung*, (online), (<http://id.wikipedia.org/wiki/Dayung>, diakses pada tanggal 17 Oktober 2012).
- Anonim. 2012. *Profil Badjoel* (online), (<http://www.badjoel.org>, diakses tanggal 4 Desember 2012).
- Anonim. 2012. *Sejarah Dragon Boat*, (online), (http://padanginternationaldragonboat.com/?page_id=34, diakses tanggal 17 Oktober 2012).
- Erman. 2009. *Metodologi Peneliian Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Giancoli, Douglas C. 2001. *Fisika*. Edisi Kelima Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- James. G. Hay (1985), *The Biomechanic of Sport Techniques*, Prentice Hall Englewood Cliffs, New Jersey.
- Kreighbaum, Ellen dan Barthels, Katharine M. 1981. *Biomechanics A Qualitative Approach For Studying Humant Movement*. Minnesota: Burgess Publishing Company.
- Ma'mun, Amung dan Saputra, Yudha. 2000. *Perkembangan Gerak dan Belajar Motorik*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Moleong, L. 2008. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiarto, Teguh dan Ismawati, Eny. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kualitatif Dan R&D*. Edisi revisi. Bandung: PT. Alfabeta.
- Sukadiyanto. 2005. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Syukur, Abdul. dkk. 2005. *Ensiklopedi Umum Untuk Pelajar*. Jakarta: Ichtiar Baru van Houve.
- Tim Penyusun. 2006. *Panduan Penulisan dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: Unesa Press.