

PENAMBAHAN LATIHAN CORE STABILITY PADA PROGRAM PELATIHAN ATLET DAYUNG UNTUK PENINGKATAN KECEPATAN MENDAYUNG

Dyno Aryo Christanto¹, N. Adiputra², S. Indra Lesmana³, Dw P. Sutjana⁴, Made Muliarta⁵, Wahyuddin⁶

¹Program Studi Magister Fisiologi Olahraga Universitas Udayana
^{2,4,5}Bagian Ilmu Faal Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Bali
^{3,6}Fakultas Fisioterapi Universitas Esa Unggul, Jakarta

ABSTRAK

Pendahuluan: Pada umumnya pelatihan *core stability* sangat dibutuhkan hampir pada semua cabang olahraga termasuk olahraga dayung, analisis gerakan pada cabang olahraga dayung baik pada tipe *kayak*, *canoe* dan *rowing* kebutuhan akan otot-otot *core stability* begitu nyata. **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efektifitas penambahan latihan *core stability* pada program pelatihan dayung dalam meningkatkan kecepatan mendayung. **Metode:** Penelitian ini bersifat eksperimental dengan rancangan *treatment by subject design*, melibatkan lima belas orang atlet cabang olah raga dayung yang dibagi menjadi dua kelompok dan dilaksanakan dalam dua periode yaitu, Periode I diberikan program pelatihan dayung dengan penambahan latihan *core stability* dan Periode II hanya program pelatihan dayung, perlakuan tiap periode dilakukan selama masing-masing 6 minggu, sehingga total waktu penelitian selama 12 minggu. Pada Periode I subjek mendapat perlakuan penambahan latihan *core stability* sebanyak tiga kali dalam seminggu pada program pelatihan dayungnya, sedangkan pada Periode II hanya mendapatkan program pelatihan dayung saja. **Hasil:** Digunakan Uji parametrik *paired t test* untuk mengetahui perbedaan kecepatan mendayung sebelum dan sesudah perlakuan pada Periode I didapatkan nilai pre tes $3,80 \pm 0,26$ meter/detik dan post tes $4,06 \pm 0,41$ meter/detik dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$). Sedangkan pada Periode II dilakukan uji *Wilcoxon signed rank test* untuk mengetahui perbedaan kecepatan mendayung sebelum dan sesudah perlakuan didapatkan nilai pre tes $3,80 \pm 0,22$ meter/detik dan post tes $3,91 \pm 0,27$ meter/detik dengan nilai $p = 0,004$ ($p < 0,05$). Setelah 12 minggu dilakukan tes kecepatan mendayung antar kedua periode menggunakan uji *Wilcoxon signed rank test* dan didapatkan perbedaan yang bermakna kecepatan mendayung antara Periode I dengan nilai $0,26 \pm 0,20$ meter/detik dan Periode II $0,11 \pm 0,12$ meter/detik dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$). **Simpulan:** Dengan demikian berdasarkan hasil uji penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan *core stability* pada program pelatihan dayung lebih efektif untuk meningkatkan kecepatan mendayung.

Kata kunci: Core Stability, Program Pelatihan Dayung, Kecepatan Mendayung

CORE STABILITY EXERCISE ADDITIONAL IN PADDLE ATHLETES TRAINING PROGRAM RESULTING ENHANCEMENT OF THE SCULLING SPEED.

ABSTRACT

Introduction: Generally, core stability exercise as a training program is needed in almost kind of sport including paddle, analysis of movement in any kind of paddle sport such as kayak, canoe, or even rowing have been showed that the activity of core stability muscles are really needed. **Purpose:** purpose of this research is to know the effectivity of core stability exercise replenishment to increase sculling speed in paddle training program. **Methods:** This research is experimental with

treatment by subject design project, involving 15 paddle athletes which divided into two groups and consists of II periods which are, Period I and Period II. In the 1st period, the athletes were given extra core stability exercise along with their normal paddling routine mean while in the 2nd period, the athletes only doing their normal paddling routine. Each period do the trial in 6 weeks, so this reseach took 12 weeks. In 1st period, the subjects were given extra core stability training 3 times a week along with their normal paddling routine where as subjects in period II only do their normal paddling routine. **Results:** The used of parametric paired t test is to know the difference of sculling speed before and after the trials were given. To period I pre test value is 3.80 ± 0.26 meters/second while the post test value is 4.06 ± 0.41 meters/second and the value 0.001 ($p < 0.05$) mean while the 2nd period use Wilcoxon signed rank test to know the difference of sculling speed between before and after the trial were given resulting pre test value 3.80 ± 0.22 meters/second and post test value 3.91 ± 0.27 meters/second while the p value is 0.004 ($p < 0.05$). After 12 weeks of sculling speed test between both period using Wilcoxon signed rank test and resulting obvious with period I value 0.26 ± 0.20 meters/second and period II value is 0.11 ± 0.12 meters/second along with p value 0.001 ($p < 0.05$). **Conclusion:** Therefore, based on the result of my research test, we can concluded that the addition of core stability exercise in paddle training program is more effective to increase sculling speed.

Keywords: Core stability, Paddle training program, sculling speed.

PENDAHULUAN

Keterampilan berolahraga memerlukan gerak yang kompleks dari susunan *skeletal muscles*. Tingkat penampilan olahragawan seringkali dibatasi oleh terbatasnya gerak otot dan rangka. Pengetahuan ini dapat dipergunakan untuk dasar keputusan gerak. Tubuh yang sedang bergerak memiliki tiga ciri umum yang berpengaruh kuat pada penampilan olahraga, yaitu: Kecepatan, percepatan, dan daya gerak. Hubungan faktor-faktor tersebut harus dipertimbangkan dalam mengevaluasi keterampilan olahraga.¹

Dalam olahraga prestasi ada beberapa cabang olahraga yang penilaian capaiannya dinilai berdasarkan hasil dari kecepatan waktu sebagai tolak ukur tingkat keberhasilannya, seperti cabang lari, renang dan salah satu cabang olahraga tersebut adalah dayung.

Olahraga dayung mempunyai tingkat gerakan yang komplit selain semata-mata bertumpu pada kekuatan otot, daya tahan namun juga keseimbangan tubuh yang baik. Keseimbangan dan daya tahan otot-otot *core stability* saat berada di atas perahu merupakan salah satu faktor yang akan dapat memaksimalkan efisiensi kekuatan untuk dapat mendayung sehingga kecepatan maksimal yang diharapkan tercapai.

Pergerakan rotasi trunk dan pelvis pada cabang olahraga dayung merupakan kebutuhan yang sangat besar, sehingga penggunaan otot-otot *core stability* menjadi sangat penting. Kemampuan kinerja otot-otot *core stability* untuk menyelaraskan gerakan trunk dan pelvis demi efisiensi gerakan mendayung untuk mendapatkan hasil pada kecepatan mendayung kiranya perlu mendapatkan pelatihan yang cukup dan tepat.

Kecepatan (gerakan) adalah kemampuan untuk berpindah atau bergerak dari tubuh atau anggota tubuh dari satu titik ke titik lainnya atau untuk mengerjakan suatu aktivitas berulang yang sama serta berkesinambungan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Komponen kecepatan gerak (*speed movement*) ini erat sekali kaitannya dengan komponen kekuatan, kelincahan, keseimbangan, koordinasi dan daya tahan.²

Perbedaan yang mendasar pada olahraga dayung sendiri dapat dilihat dari macam tipe dan karakteristik jenis perahu, pengayuh, posisi pendayung serta teknik gerakan yang bervariasi pula, namun di Indonesia tidak semua tipe di pertandingkan. Beberapa tipe olahraga dayung antara lain *kayak*, *rowing* dan *canoe*.

Optimalisasi penggunaan force pada pedayung *rowing* dengan efisiensi teknik mendayung dimana kontribusi gerakan tungkai

46,4%, kekuatan *trunk* 30,9% serta kombinasi lengan dan bahu 22,7%.³ Salah satu hal terpenting dalam menghasilkan efisiensi mendayung adalah penggunaan rotasi *pelvic* dalam mendukung gerakan rotasi *trunk* guna menghasilkan kekuatan kayuh.^{4,5} Keselarasan *trunk* dan ekstremitas atas, keselarasan hip dan ekstremitas bawah menentukan dan sangat penting dalam menjaga pergerakan *canoe* ke depan.⁶

Untuk mencapai kemampuan maksimal dalam kecepatan mendayung, pelatihan berupa latihan beban, daya tahan, *circuit training* dan *skill* merupakan program pelatihan yang terstruktur untuk mendapat kemampuan yang baik dalam olahraga dayung.

Core stability digambarkan sebagai kumpulan otot yang berada di bagian depan atau perut, di bagian paraspinal, otot-otot *pelvic*, *gluteus* serta diafragma. Otot-otot tadi berfungsi menstabilkan tulang punggung, panggul pada gerakan yang bersifat fungsional. Ketika gerakan fungsional terjadi maka *core* akan mendistribusikan gaya yang tepat untuk menghasilkan gaya yang maksimum pada gerakan yang dikehendaki. Hal ini menjadi sangat penting dalam gerakan olahraga karena akan memberikan prinsip stabilitas *proximal* untuk memobilisasi bagian distal yaitu *trunk* dan *upper limbs*.⁷

Berbagai bidang gerak yang berperan dalam aktivitas olahraga menuntut seorang atlet harus mampu mengontrol *central longitudinal axis* (CLA) untuk mendapatkan gerakan yang efisien, guna mendapatkan *central longitudinal axis* yang stabil maka otot stabilisator *pelvic* harus mampu memberikan fondasi yang aman dalam menyangga *trunk* dan stabilisasi dari *deep muscle* menyangga setiap segmen tulang belakang.⁸

Dasar dari berkembangnya keterampilan mendayung adalah kemampuan stabilitas dinamis. Stabilitas dinamis merupakan kemampuan untuk menjaga titik berat tubuh terhadap titik *buoyancy* perahu, dengan kemampuan stabilitas dinamis ini memungkinkan pemindahan berat tubuh ke alat dayung guna menghasilkan kekuatan yang lebih besar dalam mendayung serta mengontrol arah laju perahu.⁹

Rangkaian mekanisme mendayung sepenuhnya melibatkan otot-otot *core stability* baik sebagai *local stabilizer*, *global stabilizer* dan *global mobilizer* untuk bisa mempertahankan CLA terhadap titik *buoyancy* perahu yang pada akhirnya menghasilkan efisiensi gerakan mendayung sehingga kecepatan maksimal mendayung tercapai.

Tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah dengan adanya penambahan latihan *core Stability* pada program pelatihan atlet dayung maka lebih efektif meningkatkan kecepatan mendayung dibandingkan program pelatihan dayung saja.

MATERI DAN METODE

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian adalah metode kuantitatif jenis eksperimental dengan rancangan sama subjek (treatment by subject design), dimana sampel pada penelitian ini melibatkan semua populasi atlet dayung yang ada dan dibagi menjadi dua kelompok dengan perlakuan yang sama namun berbeda periode.

Penelitian dilaksanakan dalam 2 (dua) periode, yaitu Periode I diberikan program pelatihan dayung dengan penambahan latihan *core stability* dan Periode II hanya program pelatihan dayung. Latihan tiap periode dilaksanakan sebanyak 3 kali seminggu selama 6 minggu.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Latihan penguatan *core stability* dan pelatihan dayung lainnya sesuai program pelatihan yang telah dirancang dilakukan pada asrama Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) Jalan Tampung Penyang Provinsi Kalimantan Tengah di Palangka Raya. Untuk uji kemampuan mendayung pre dan post serta pelatihan rutin pelaksanaan di lokasi dayung Kereng Bangkirai Palangka raya. Penelitian dilaksanakan dalam kurun waktu 12 minggu (Januari s/d april 2017).

C. Penentuan Sumber Data

Atlet dayung binaan PPLP Provinsi Kalimantan Tengah, berjumlah 15 orang terdiri putri 5 orang dan putra 10 orang yang terbagi pada kelas dayung tipe *rowing*, *kayak*, dan *canoe*. Dari total populasi kesemuanya diambil sebagai sampel dan akan dibagi menjadi dua

kelompok dengan perlakuan yang sama namun berbeda periodenya.

D. Prosedur Penelitian

1) Tahap Persiapan

Melakukan proses perizinan pada kantor Dinas Pemuda dan Olahraga Provinsi Kalimantan Tengah sebagai penanggung jawab sampel. Menjelaskan secara singkat tentang metode pelatihan *core stability* kepada tim pelatih. Menjelaskan secara singkat tentang pelaksanaan latihan *core stability* kepada sampel di dampingin tim pelatih. Menyiapkan *informed consent* serta lembar persetujuan sampel.

2) Tahap Pelaksanaan

Pengumpulan data sampel sebanyak 18 orang, melakukan test awal kecepatan mendayung sesuai tipe masing-masing sampel (*kayak, rowing* dan *canoe*). Sebanyak 18 sampel yang telah dilaksanakan test kecepatan mendayung kemudian pada Periode I diberikan perlakuan berupa penambahan latihan *core stability* pada program pelatihan dayung yang sedang dijalani sebanyak tiga kali dalam seminggu selama enam minggu dan lalu dilakukan post tes kecepatan mendayung. Selanjutnya hasil post tes pada Periode I masing-masing kelompok dijadikan nilai pre tes pada Periode II. Kemudian semua sampel diberikan program pelatihan dayung yang sedang dijalani tanpa penambahan latihan *core stability* selama lima kali seminggu selama enam minggu. Setelah dilakukan perlakuan pada Periode II dilakukan test kecepatan mendayung lagi untuk yang terakhir guna mengetahui pengaruh dari program pelatihan dayung tersebut.

3) Tahap Evaluasi

Pengumpulan data penelitian berupa hasil pre dan post tes Periode I serta Periode II. Selanjutnya data dianalisis serta pembuatan laporan hasil penelitian.

E. Analisis Data

Statistik deskriptif jenis kelamin, usia, tinggi badan, berat badan dan indek massa tubuh serta tipe dayung atlet yang datanya diambil sebelum dilakukan intervensi awal. Hasil pengukuran kecepatan mendayung yang didapat dalam

penelitian ini diuji normalitas sebaran datanya, uji normalitas data dilakukan dengan uji *Saphiro Wilk* dengan $p > 0.05$ maka dikatakan bahwa data berdistribusi normal. Uji komparasi data antara sebelum dan sesudah perlakuan pada Periode I dengan menggunakan uji komparasi *parametric paired sample t test*, dengan kebermaknaan nilai $p < 0,05$. Uji komparasi data antara sebelum dan sesudah perlakuan pada Periode II dengan menggunakan uji komparasi *wilcoxon signed rank test* dengan kebermaknaan nilai $p < 0,05$. Guna melakukan komparasi antar ke dua kelompok digunakan uji komparasi *wilcoxon signed rank test*. Uji komparasi antar kedua kelompok ini ditujukan untuk mengetahui perbandingan dari hasil selisih kecepatan mendayung antara Periode I dan Periode II dengan kebermaknaan nilai $p < 0.05$.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 Karakteristik jenis kelamin

Jenis kelamin	Jumlah	Persen (%)
Laki-laki	10	66,7%
Perempuan	5	33,3%

Tabel 1 menunjukkan subjek berjenis kelamin laki-laki berjumlah 10 orang (66,7%) dan perempuan berjumlah 5 orang (33,3%).

Tabel 2 Karakteristik subjek

Karakteristik subjek	Mean	SD
Usia (tahun)	16,13	0,99
Tinggi badan (cm)	165,26	4,97
Berat badan (kg)	55,46	6,42
IMT	20,29	2,09

Tabel 2 tentang karakteristik usia subjek pada penelitian ini memiliki rerata $16,13 \pm 0,99$ tahun, rerata tinggi badan $165,26 \pm 4,97$ cm, rerata berat badan $55,46 \pm 6,42$ kg dan rerata IMT $20,29 \pm 2,09$.

Tabel 3 Uji normalitas data

Kelompok Subjek	n	p	Ket.
*CS pre	15	0,494	Normal
*CS post	15	0,093	Normal
*PD pre	15	0,159	Normal
*PD post	15	0,023	Tdk Normal
Selisih *CS	15	0,018	Tdk Normal
Selisih *PD	15	0,130	Normal

* (CS) *Core stability*

* (PD) Pelatihan Dayung

Pada tabel 3 data kecepatan mendayung baik sebelum maupun sesudah perlakuan diuji normalitasnya dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Hasilnya menunjukkan bahwa data Program pelatihan dayung post dan Selisih *core stability* tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$) sedangkan data yang lainnya berdistribusi normal ($p > 0,05$).

Tabel 4 Perbandnigan kecepatan sebelum dan sesudah *PD + *CS

*V	Rerata kec Sebelum *PD + *CS	Rerata kec Sesudah *PD + *CS	p
Kec dayung (*m/d)	3,80±0,26	4,06±0,41	0,001

* (PD) Pelatihan Dayung

* (CS) *Core Stability*

* (V) Variabel

* (m/d) Meter/Detik

Pada tabel 4 menunjukkan terjadi peningkatan kecepatan mendayung secara bermakna sesudah diberikan program pelatihan mendayung + *core stability* ($p < 0,05$).

Tabel 5 Perbandingan kecepatan sebelum dan sesudah pelatihan dayung

*V	Rerata kec Sebelum *PD	Rerata kec Sesudah *PD	P
Kec dayung (*m/d)	3,80±0,22	3,91±0,27	0,004

* (PD) Pelathan Dayung

* (V) Variabel

* (m/d) Meter/Detik

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kecepatan mendayung secara bermakna sesudah diberikan program pelatihan mendayung dengan ($p < 0,05$).

Tabel 6 Perbandingan kecepatan pelatihan dayung dan pelatihan dayung + *Core stability*

*V	Rerata kec *PD	Rerata kec *PD + *CS	P
Kec dayung (*m/d)	0,11±0,12	0,26±0,20	0,001

* (PD) Pelatihan Dayung

* (CS) *Core Stability*

* (V) Variabel

* (m/d) Meter/Detik

Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kecepatan mendayung secara bermakna antara program pelatihan mendayung dengan program pelatihan mendayung + *core stability* ($p < 0,05$), dimana penambahan latihan *core stability* pada program pelatihan dayung lebih efektif dalam meningkatkan kecepatan mendayung dengan rerata peningkatan kecepatan $0,26 \pm 0,20$ meter/detik, sedangkan pada program pelatihan dayung saja didapatkan rerata peningkatan kecepatan sebesar $0,11 \pm 0,12$ meter/detik.

PEMBAHASAN

Dari keseluruhan atlet dayung sebanyak 18 orang, tiga orang atlet tidak dapat mengikuti pelatihan tambahan *core stability* sampai akhir sehingga total atlet yang mendapat perlakuan sebanyak 15 orang.

Berdasarkan diskripsi sampel menurut jenis kelamin menunjukkan bahwa sampel pada penelitian berjumlah delapan orang atlet, dimana laki-laki sepuluh orang (66,7%) dan perempuan sebanyak lima orang (33,3%). Karakteristik jenis kelamin sampel bisa dijadikan ukuran kemampuan atlet untuk mendayung, dimana rerata kemampuan laki-laki lebih cepat waktu tempuhnya dari pada perempuan. Pada umumnya, sebagian besar nilai kuantatif untuk perempuan seperti kekuatan otot, ventilasi paru dan curah jantung, yang semuanya berkaitan dengan massa otot bervariasi antara 2/3 dan 3/4 dari nilai yang didapatkan pada laki-laki.¹⁰

Sedangkan berdasar karakteristik tinggi badan, berat badan dan indek massa tubuh pada sampel penelitian ini diketahui tinggi badan dengan nilai rerata $165,26 \pm 4,97$ cm, rerata

berat badan $55,46 \pm 6,42$ kg dan rerata Indeks Masa Tubuh $20,29 \pm 2,09$.

Perbedaan karakteristik atlet tipe dayung *kayak* dan *canoe* berdasarkan komposisi antropometrik tubuh tidak didapatkan perbedaan yang bermakna antara atlet tipe dayung *kayak* dan *canoe*, pada *performance test* atlet tipe dayung *kayak* memiliki *stroke rate*, *peak exerted power* dan rata-rata *exerted power* yang tinggi dibanding dengan atlet tipe dayung *canoe* ($p < 0,001$).¹¹

Penambahan latihan *core stability* bertujuan pada peningkatan kemampuan tubuh terutama otot-otot *core* untuk melakukan kontrol *trunk* dalam merespon gaya yang didapat. Hal ini terjadi karena sensoris biomekanik pada *proprioception* otot yang merupakan mekanisme sensori utama pada motor kontrol mendapat respon latihan yang berulang-ulang yaitu dengan latihan *core stability*. Respon yang didapat tersebut menyebabkan meningkatnya sensitivitas *proprioception* otot-otot *core* sehingga ambang rangsang meningkat.

Ketika reaksi gaya yang ditimbulkan oleh segmen tubuh mempengaruhi stabilitas *trunk*, maka beberapa otot stabilitas *trunk* (*core*) berkontraksi sebelum otot agonis segmen tubuh berkontraksi/bergerak, antisipasi otot postural ini menghasilkan stabilitas proksimal (*trunk*) guna menghasilkan pergerakan segmen distal yang efisien dalam hal ini pengerakan maksimal mendayung bisa dilakukan sehingga kecepatan yang diharapkan bisa dihasilkan.

Program pelatihan dayung pada dasarnya adalah latihan yang tertuju pada hasil akhir berupa kecepatan mendayung. Pemberian latihan rutin mempunyai dampak terhadap kapasitas fisik, daya tahan, kekuatan otot dan keterampilan (*skill*) mendayung yang mumpuni, perpaduan gerakan yang terjadi merupakan hasil program pelatihan yang telah dilakukan. Seberapa maksimalnya pelaksanaan program pelatihan tersebut berdampak pada bagi atlet dapat dilihat dari hasil perbaikan kecepatan mendayung yang didapat.

Pelatihan penguatan otot khususnya otot ekstremitas atas sangat dibutuhkan oleh atlet dayung, pelatihan program mendayung yang dilakukan oleh atlet dayung meliputi, *pull*

down, *pull up*, *barbell biceps curl*, *bench press*, *push up* dan *triceps extension*, dalam penelitian pada 29 atlet kayak didapatkan korelasi yang kuat ($r > 0,70$) antara lingkup gerak sendi fleksi bahu, kekuatan otot bahu, dan daya tahan otot, pada penelitian ini menyimpulkan bahwa penting dalam menjaga keseimbangan kekuatan dan daya tahan otot bahu seorang atlet dayung.¹²

Pada gerakan mendayung, untuk mengontrol stabilitas tubuh bergantung pada kontrol *neuromuscular* dalam merespon gerakan dari semua segmen tubuh saat mendayung. Penambahan latihan *core stability* dibandingkan hanya program pelatihan dayung mendapatkan perbedaan kecepatan mendayung yang lebih signifikan. Peningkatan sensitivitas *proprioception* otot-otot *core* yang merupakan sensoris utama motor kontrol akibat latihan *core stability* merupakan penyebab terjadi efisiensi gerak mendayung sehingga menghasilkan kecepatan yang lebih baik dibanding hanya pemberian program latihan dayung saja.

Hal ini sejalan dengan penelitian pada 35 subjek atlet dragon boat dengan rerata usia $20,94 \pm 1,65$ tahun dibagi menjadi 2 kelompok, yakni Kelompok Kontrol diberikan perlakuan program latihan regular dan Kelompok Eksperimental diberikan perlakuan penambahan latihan *core stability*, perlakuan pada ke dua kelompok dilakukan dalam rentang waktu delapan minggu.

Kedua kelompok sebelum diberikan perlakuan dilakukan uji kecepatan dengan menggunakan perahu *single paddler* dengan jarak tempuh 330 meter dan uji daya tahan otot *trunk*, setelah diberikan perlakuan setelah empat dan delapan minggu didapat perbedaan yang bermakna antara Kelompok Eksperimental dan Kelompok Kontrol dengan $p < 0,05$, dimana kecepatan dayung dan daya tahan otot *trunk* Kelompok Eksperimental lebih baik dibanding dengan Kelompok Kontrol.¹³

Penambahan latihan *core stability* sendiri berpengaruh pada efektivitas gerakan mendayung, hal ini tertuju agar kemampuan atlet dalam mendayung bisa terfokus tanpa membagi kemampuan antara mengatur kestabilan pelvis yang menjadi titik stabilitas

saat digunakan untuk menghasilkan gaya maksimal dalam gerakan mendayung yang efektif. Jika stabilitas yang dijadikan tumpuan proksimal kurang maka gaya yang dihasilkan anggota gerak bagian distal menjadi kurang maksimal dan gerakan akan kehilangan efektivitasnya. Latihan *core stability* menciptakan otomatisasi pada otot-otot *core* yang menjadi titik stabilitas, sedangkan pada program pelatihan dayung hal ini tidak terjadi secara baik, walaupun program pelatihan sudah mencakup beberapa aspek yang dibutuhkan pada olahraga dayung, namun secara spesifik tertuju pada otot-otot *core stability* kurang berpengaruh.

Keterbatasan Penelitian

Peneliti tidak dapat membagi atlet berdasarkan tipe dayung dan jenis kelamin dikarenakan keterbatasan jumlah atlet dayung yang dibina oleh PPLP provinsi Kalimantan Tengah.

Selain itu untuk variabel-variabel tertentu yang bersifat recall seperti aktivitas fisik diluar waktu latihan, asupan gizi, waktu istirahat juga dapat mempengaruhi atlet untuk mengikuti latihan secara baik dan benar.

SIMPULAN DAN SARAN

Pada program pelatihan dayung + *core stability* yang dilakukan terjadi perbaikan kecepatan mendayung. Demikian pula pada subjek yang hanya mendapat program pelatihan dayung, namun lebih efektif perbaikan kecepatan mendayung pada subjek yang mendapatkan program pelatihan dayung + *core stability*.

Penambahan latihan *core stability* kiranya dapat dijadikan program pelatihan rutin pada cabang olahraga dayung. Untuk pengukuran kecepatan mendayung pada penelitian ini menggunakan *stopwatch*, sampai saat ini belum ada alat ukur yang mampu mengukur banyaknya repetisi dayung (*stroke*) dan daya ledak otot (*power*) saat mendayung. Pada penelitian yang lebih lanjut kiranya didapat jumlah subjek yang lebih banyak lagi sehingga subjek dapat dikategorikan berdasarkan jenis kelamin dan tipe dayung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wirasasmita, R. 2014. *Ilmu Urai Olahraga I (Analisis Kinetik pada Olahraga)*, Cetakan kedua, Bandung: Alfabeta.
2. Nala, GN. 2015. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Cetakan kedua. Bali: Udayana University Press.
3. Kleshnev, V. 2011. *The Biomechanics of Rowing*. Ramsbury. Marlborough: The Crowood Press Ltd.
4. Wietrzynski, M., Rózycka, JM., Gajewski, J., Michalski, R., Rózycki, S., Busko, K. 2012. The Assessment of Muscle Strength Symmetry in Kayakers and Canoeists. *Biomedical Human Kinetics*.
5. Lok, YL. 2013. Biomechanics Study in Sprint Kayaking Using Simulator and on-Water Measurement Instrumetations: an Overview. *Malaysian Postgraduate Conference (MPC2013)*-50.
6. Zahálka, F., Malý, T., Malá, L., Martin., Větrovsky, J. 2011. Kinematic Analysis of Canoe Stroke and Its Changes During Different Types of Paddling Pace – Case Study. *Journal of Human Kinetics*.
7. Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., Fredericson, M. 2008. Core Stability Exercise Principles. *Curr. Sports Med. Rep*
8. Elphinston, J. 2008. *Stability, Sport and Performance Movement: Great Technique Without Injury*. Berkeley, California: North Atlantic Books.
9. Henderson, D. 2012. *Sea Kayaking: Basics Skills, Paddling Techniques, and Trip Planing*, First Edition. Seattle: www.cordee.co.uk.
10. Guyton, AC., Hall, JE. 2014. *Fisiologi Kedokteran*, Edisi 12. Singapore: Elsevier.
11. Hamano, S., Ochi, E., Tsuchiya, Y., Muramatsu, E., Suzukawa, K., Igawa, S. 2015. Relationship between Performance Test and body Composition/Physical Strength Characteristics in sprint Canoe and Kayak paddlers. *Open Access Journal of Sport Medicine*.

12. McKean, MR., Burkett, B. 2010. The Relationship between Joint Range of Motion, Muscular Strength and Race Time for Sub Elite Flat Water Kayaker. *Journal of Science and Medicine in Sport*.
13. Samokham, N., Sitalertpisan, P. 2016. Effect of dynamic core stability exercise on physical performance in male dragon boat paddlers. *Bulletin of Chiangmai Associated Medical Sciences*.