



Model latihan *core stability* cabang olahraga renang gaya kupu-kupu untuk usia 9-10 tahun

Vian Octrialinanggih Pradana^{1*}, Iwan Hermawan¹, Ika Novitaria Marani¹

¹ Program Studi Pendidikan Olahraga, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Jakarta.
Jalan Rawamangun Muka, Rawamangun, Jakarta 13220, Indonesia.

* Corresponding Author. Email: voctrialin@gmail.com

Received: 6 June 2018; Revised: 25 July 2018; Accepted: 6 August 2018

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menghasilkan produk model latihan *core stability* menggunakan *stability ball* cabang olahraga renang gaya kupu-kupu usia 9-10 tahun. Penelitian & Pengembangan ini menggunakan pendekatan Borg dan Gall. Subjek yang digunakan 20 atlet untuk uji coba kelompok kecil, 60 atlet untuk uji coba kelompok besar, dan 30 atlet untuk uji efektifitas produk. Model latihan *core stability* divalidasi ahli kepelatihan kondisi fisik dan ahli olahraga renang. Hasil uji coba kelompok kecil, model latihan *core stability* mendapat persentase rata-rata 82,20%. Hasil uji coba kelompok besar, model latihan *core stability* mendapat persentase rata-rata 79,60%. Uji efektivitas produk menggunakan tes kecepatan renang 50 meter gaya kupu-kupu dengan rancangan *pretest-posttest control group design*. Dari hasil selisih *pretest-posttest* kelompok eksperimen dan kontrol diperoleh harga $t_{hitung} = 7,776$ dengan signifikansi 0,000. Didapatkan t_{tabel} dari $db = 58$ dari taraf signifikansi 5% adalah 1,671. Jadi nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,776 > 1,671$) dan sig. (2 tailed) atau $p-value = 0,000 < 0,05$. Sehingga disimpulkan terdapat efektifitas hasil kecepatan renang gaya kupu-kupu atlet renang usia 9-10 tahun yang diberikan latihan *core stability* menggunakan *stability ball*.

Kata Kunci: *core stability*, renang, gaya kupu-kupu

Core stability exercise model in butterfly swimming for 9-10 years old children

Abstract

This research aims to produce the model of core stability training model using stability ball in butterfly swimming for 9-10 years old. This Research & Development uses the Borg and Gall approach. Subjects used 20 athletes for small group trials, 60 athletes for large group trials, and 30 athletes to test product effectiveness. The core stability training model is validated by physical fitness experts and swimming sport experts. Small group trial results, core stability training model got an average percentage of 82.20%. The results of large group trials, core stability training model got an average percentage of 79.60%. Product effectiveness test using 50 meter butterfly swimming speed test with pretest-posttest control group design. From the result of the difference between the pretest-posttest experiment and control group obtained $t_{count} = 7,776$ with significance 0,000. Obtained t_{table} from $db = 58$ from 5% significance level is 1,671. So $t_{count} > t_{table}$ ($7,776 > 1,671$) and sig. (2 tailed) or $p-value = 0,000 < 0,05$. So concluded there is effectiveness of swimming pool speed butterfly swimming athletes aged 9-10 years who are given core stability training using stability ball.

Keywords: *core stability, swimming, butterfly*

How to Cite: Pradana, V., Hermawan, I., & Marani, I. (2018). Model latihan *core stability* cabang olahraga renang gaya kupu-kupu untuk usia 9-10 tahun. *Jurnal Keolahragaan*, 6(1), 60-68. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jk.v6i1.19951>



<http://dx.doi.org/10.21831/jk.v6i1.19951>

PENDAHULUAN

Renang sebagai olahraga prestasi menunjukkan proses perkembangan cukup pesat, hampir di setiap daerah di Indonesia mempunyai klub-klub renang yang berusaha untuk mengembangkan dan membina olahraga renang sebagai olahraga prestasi. Di dalam cabang olahraga renang terdapat empat gaya renang yang sering diperlombakan baik dalam tingkat regional, nasional maupun internasional yaitu gaya punggung, gaya bebas, gaya dada, dan gaya kupu-kupu.

Renang gaya kupu-kupu adalah gerakan renang yang simetris dimana gerakan lengan digerakan secara bersama-sama dan tungkai bawah juga digerakan bersamaan (Seifert, Delignieres, Boulesteix, & Chollet, 2007). Sehingga tubuh bergerak bergelombang ke atas dan ke bawah (Riewald & Rodeo, 2015). Rangkaian gerakan renang tersebut yang akan mempengaruhi stabilitas atlet saat berenang. Stabilitas berbanding lurus dengan luas bidang tumpuannya (Hidayat, 2003). Bidang tumpu perenang adalah air yang keadaannya labil serta dipengaruhi oleh lingkungan berupa ombak dan angin. Sehingga rangkaian gerakan ini akan sulit dilakukan jika tidak memiliki stabilitas tubuh yang baik.

Mempertahankan stabilitas saat berenang gaya kupu-kupu bukan hal yang mudah karena menurut hukum kesetimbangan ke I "Tubuh selalu dalam keadaan seimbang selama proyeksi dari titik berat badan tersebut jatuh dalam bidang tumpuan" (Hidayat, 2003). Sedangkan saat berenang bidang tumpuannya adalah air yang keadaannya labil sehingga akan mengalami kesulitan-kesulitan saat melakukan gerakan seperti, melakukan gerakan *dolphin kick* yang tidak dilakukan secara maksimal dan simultan serta gerakan kaki yang tidak dapat mempertahankan posisi kaki rapat. Hal ini menyebabkan kecepatan luncuran yang dihasilkan akan kurang maksimal.

Berenang yang cepat tergantung pada kemampuan atlet untuk menghasilkan dorongan dengan tungkai dan lengan yang mencoba meminimalkan hambatan yang dialami saat berenang secara simultan. Dalam berenang gaya kupu-kupu terdapat komponen-komponen yang penting dimiliki agar dapat berenang gaya kupu-kupu dengan baik yaitu: Posisi tubuh, tendangan kaki, teknik nafas, penggunaan otot inti atau pusat tubuh dan kestabilan tubuh (Montgomery & Chambers, 2009). Kestabilan berperan dalam menjaga, mempertahankan, dan mengatur posisi

tubuh agar stabil dan seimbang yang dilakukan secara efektif dalam air. Oleh karena itu kestabilan tubuh mempengaruhi keseimbangan atlet dalam berenang. Kestabilan yang baik dalam berenang ditunjukkan dengan gerakan *streamline* di sepanjang permukaan air saat berenang. Menstabilkan posisi tubuh tetap *streamline* saat berenang merupakan salah satu konsep dari penggunaan otot inti tubuh (*core*) (McLeod, 2010). Artinya dalam hal ini posisi tubuh tergantung dari pengkondisian otot inti pada batang tubuh.

Otot inti yang dikondisikan dengan baik dapat menghasilkan keseimbangan dan kestabilan atlet saat berenang (Lynn, 2007). Otot inti merupakan pusat keseimbangan seseorang (*center of gravity*) pada saat berenang (Miller & Herkimer, 2012). Sehingga ketidakstabilan atlet saat berenang dapat dilihat dari ketidak teraturan gerakan yang dilakukannya. Hal ini disebabkan atlet belum mampu mengatur posisi tubuhnya saat berenang. Dikarenakan atlet belum memaksimalkan kemampuan pada otot intinya.

Permasalahan ini dapat dibantu dengan latihan *core stability*. "*Core stability is important for providing a stable base for the application of power through the limbs and enabling a smooth synergy between upper and lower body movemet*" (Collins, 2009). Hal ini menunjukkan bahwa *core stability* dapat meningkatkan stabilitas dan mengurangi beban pada tubuh yang bisa menyebabkan ketidak-seimbangan otot atau cedera, dan otot-otot inti juga berfungsi sebagai penopang punggung, dapat memberikan stabilisasi dan membantu menghasilkan daya ledak selama gerakan yang dilakukan. Sehingga pentingnya *core stability* dalam semua aktivitas olahraga (Kibler, Press, & Sciascia, 2006). Hal ini dikarenakan *core stability* mampu meningkatkan fungsi otot inti pada kestabilan tubuh. Sehingga hal yang perlu diperhatikan terkait dengan pembinaan atlet renang yaitu latihan tidak hanya dilakukan di air tetapi juga di darat (*dry-land*). Latihan di darat dapat meningkatkan kemampuan gaya pendo-rong di dalam air (Popovici & Suci, 2013). Oleh karena itu, latihan di darat perlu diberikan untuk pembentukan performa dan komponen fisik yang baik.

Latihan darat (*dry-land*) akan mempengaruhi kondisi fisik dan performa atlet (Aspenes, Kjendlie, Hoff, & Helgerud, 2009). Latihan kondisi fisik memegang peranan penting dalam hal pembinaan untuk peningkatan mutu prestasi atlet. Latihan fisik mampu meningkatkan

kekuatan otot, dimana akan terjadi kontraksi antara seluruh komponen otot besar dan otot kecil sehingga terjadi koordinasi antara kedua komponen otot tersebut. Salah satu cara untuk melatih otot-otot kecil yaitu dengan mengkontraksikan otot-otot kecil tersebut atau dengan latihan stabilisasi tubuh (Karter, 2009). Oleh karena itu, diperlukanlah penyusunan program latihan guna meningkatkan potensi dalam rangka mencapai hasil yang maksimal (Lumintuarso, 2013).

Sebelum penyusunan program latihan dan menyajikan materi latihan, hal yang harus diperhatikan khususnya untuk materi latihan penguatan otot *core* pada atlet usia 9-10 tahun ialah latihan *core stability*. Latihan ini untuk mengatur posisi badan dan gerak badan agar terkontrol dengan tujuan untuk meningkatkan keseimbangan dan kestabilan yang disesuaikan dalam gerak renang gaya kupu-kupu. Kestabilan yang baik juga akan membentuk pondasi awal untuk mempermudah latihan-latihan fisik ditahap-tahap selanjutnya ketika ingin membangun performa atlet yang lebih berkualitas. Oleh karena itu disarankan atlet untuk dilatih mulai dari usia 9-10 tahun. Hal ini didukung oleh Lang & Light (2010) yang menyatakan bahwa pada usia 8-11 tahun (perempuan) dan 9-12 tahun (laki-laki) merupakan usia dimana kemampuan keterampilan gerak dasar harus dikembangkan karena pada usia tersebut merupakan masa perkembangan belajar gerak yang cepat. Jika masa ini terlewatkan, maka akan kehilangan kesempatan untuk meningkatkan potensi untuk menjadi atlet.

Latihan *core stability* sangatlah berperan penting dalam meningkatkan keseimbangan yang dapat mempertahankan stabilitas posisi tubuh dalam kondisi dinamis saat berenang. Latihan *core stability* sangat baik untuk meningkatkan kestabilan tubuh (Akuthota, Ferreiro, Moore, & Fredericson, 2008). Oleh karena itu jika seorang perenang memiliki stabilitas tubuh yang baik pada saat berenang akan mempermudah melakukan rangkaian gerakan renang gaya kupu-kupu dan meminimalisir hambatan di air. Sehingga akan menghasilkan kecepatan luncuran ke depan yang lebih maksimal. Latihan untuk meningkatkan *core stability* ini dapat menggunakan media *stability ball*.

Stability ball digunakan untuk membantu latihan keseimbangan, kelentukan dan kekuatan otot inti atau *core*. Latihan *core stability* dengan menggunakan *stability ball* dapat membantu dalam pengembangan stabilitas otot inti dan aktivasi otot inti (Srivastav, Nayak, Nair, Sherpa,

& Dsouza, 2016). Bentuk *stability ball* memiliki keadaan yang tidak stabil sehingga jika digunakan akan meningkatkan aktivitas otot penstabil maka akan memperbaiki dan meningkatkan keseimbangan (Bompa & Buzzichelli, 2015). Alat ini sangat cocok untuk diberikan kepada atlet renang usia 9-10 tahun dikarenakan alat ini tidak memberikan beban lebih melainkan dengan berat badan tubuh itu sendiri. Selain itu alat ini juga sangat mudah digunakan dimana saja (*outdoor* atau *indoor*), menarik, aman, dan dapat dilakukan oleh semua jenjang usia, laki-laki dan perempuan. Alat ini dirancang khusus untuk menciptakan ketidakstabilan sehingga dengan ketidakstabilan ini tubuh dilatih agar dapat mempertahankan posisi tetap stabil sehingga menciptakan keseimbangan dan stabilitas secara alami.

Tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah memberikan model latihan fisik untuk peningkatan keseimbangan dan stabilitas otot inti dengan latihan *core stability* menggunakan *stability ball*. Sehingga hasil dari latihan tersebut dapat meningkatkan kecepatan dalam renang gaya kupu-kupu. Berdasarkan pembahasan di atas inilah peneliti ingin melakukan penelitian tentang "Model latihan *core stability* dengan menggunakan *stability ball* pada cabang olahraga renang gaya kupu-kupu untuk usia 9-10 tahun".

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (Research and development atau R&D) penelitian ini mengadopsi dari tahapan pengembangan yang dikemukakan oleh (Borg & Gall, 1983). Langkah-langkah rancangan tersebut ialah sebagai berikut: (1) penelitian dan pengumpulan data informasi, (2) perencanaan, (3) mengembangkan bentuk model, (4) validasi ahli, (5) merevisi hasil uji dari para ahli, (6) uji coba pada kelompok kecil, (7) penyempurnaan produk hasil uji coba lapangan, (8) uji pelaksanaan lapangan pada kelompok yang lebih besar, (9) penyempurnaan produk akhir, Penyempurnaan didasarkan masukan dari uji coba pelaksanaan lapangan, (10) diseminasi dan implimentasi.

Subjek penelitian adalah atlet renang usia 9-10 tahun di masing-masing klub renang. Daerah kajian adalah DKI Jakarta dan Tegal Jawa tengah serta dipilih dengan menggunakan metode *purposive random sampling*. Uji coba skala kecil dilakukan di klub renang Arcadia Jakarta berjumlah 20 atlet usia 9-10 tahun. Uji coba lapangan

skala besar dilakukan di 4 klub renang yaitu: klub renang Phyramid Jakarta berjumlah 15 atlet usia 9-10 tahun, klub renang Indonesia Star Aquatik berjumlah 15 atlet usia 9-10 tahun, klub renang Embun Pagi Jakarta berjumlah 15 atlet usia 9-10 tahun, dan klub renang Binataruna Jakarta berjumlah 15 atlet usia 9-10 tahun.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam pengembangan model latihan *core stability* menggunakan *stability ball* adalah dengan menggunakan wawancara, kuesioner dan tes kecepatan renang 50 meter gaya kupu-kupu. Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk analisis kebutuhan yaitu mendapatkan data informasi pendapat pelatih terhadap model latihan yang pernah atau sedang mereka gunakan dan model latihan seperti apa yang mereka inginkan. Kuesioner digunakan untuk evaluasi ahli dan hasil penilaian atlet (dalam uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar). Instrumen tes kecepatan 50 meter renang gaya kupu-kupu digunakan untuk mendapatkan data efektifitas implementasi model latihan *core stability* menggunakan *stability ball* melalui *pretest* dan *posttest*.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan latihan ini adalah teknik analisis kualitatif dan teknik analisis kuantitatif. Teknik analisis kualitatif digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari para ahli berupa saran dan masukan mengenai model yang dikembangkan. Model yang dikembangkan dianggap layak untuk diujicobakan pada skala kecil maupun besar apabila para ahli telah menentukan model-model latihan yang sesuai dengan karakteristik latihan yang ingin dicapai. Sedangkan teknik analisis kuantitatif digunakan untuk mengelola data yang didapat dari hasil uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan kelompok besar serta uji efektivitas model.

Teknik analisis data kuantitatif yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan persentase (Sudjana, 2010). Teknik ini digunakan untuk menganalisa data kuantitatif yang diperoleh dari hasil penyebaran angket evaluasi dari atlet renang usia 9-10 tahun mengenai hasil produk yang dikembangkan.

Untuk menentukan kesimpulan yang telah tercapai maka ditetapkan kriteria norma kategori. Norma kategorisasi yang digunakan sesuai

ketentuan (Wahjoedi, 2000) sebagaimana pada Tabel 1.

Tabel 1. Norma Kategorisasi

Skala Evaluasi	Kategori
85 – 100	Sangat Baik
70 – 84	Baik
55 – 69	Sedang
40 – 54	Kurang
0 – 39	Sangat Kurang

Dalam penelitian ini norma kategorisasi sangat kurang dan kurang diasumsikan sebagai tidak sesuai/tidak efektif, sedang kategori sedang diasumsikan sesuai/cukup efektif, dan sangat baik dan baik sebagai sesuai/efektif.

Desain Uji Coba

Pada uji coba model yang telah dikembangkan dengan mengimplementasikan ke dalam latihan yang sesungguhnya. Pelatih akan memberikan penjelasan mengenai model latihan yang dikembangkan untuk dilaksanakan dalam latihan sesungguhnya. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah *pretest-posttest control group design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara *random*, kemudian sebelumnya diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok control (Sugiyono, 2015).

Setelah hasil dari *pretest* dua kelompok tersebut diketahui, maka pada kelas eksperimen diberikan perlakuan (X), sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan (X). Selanjutnya setelah diberikan *treatment* pada salah satu kelompok sampel (kelompok eksperimen) dilanjutkan dengan pemberian *posttest* pada kedua kelompok sampel yang digunakan. Pengaruh dari *treatment* disimbolkan dengan (O2-O1)-(O4-O3) dan selanjutnya untuk melihat pengaruh *treatment* berdasarkan signifikasinya adalah dengan menggunakan uji statistik.

Apabila terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, maka *treatment* yang diberikan berpengaruh secara signifikan. Untuk lebih jelasnya tentang desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design* (Sugiyono, 2015)

Subjek	Pretest	P	Posttest
R	O ₁	X	O ₂
R	O ₃	-	O ₄

R = kelompok dipilih secara *random*

- X = perlakuan atau sesuatu yang diujikan
- O1 = hasil *pretest* kelas eksperimen
- O3 = hasil *pretest* kelas kontrol
- O2 = hasil *posttest* kelas eksperimen
- O4 = hasil *posttest* kelas kontrol

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan pengembangan yang dikemukakan oleh (Borg & Gall, 1983). Langkah-langkah rancangan tersebut ialah sebagai berikut: (1) penelitian dan pengumpulan data informasi, (2) perencanaan, (3) mengembangkan bentuk model, (4) validasi ahli, (5) merevisi hasil uji dari para ahli, (6) uji coba pada kelompok kecil, (7) penyempurnaan produk hasil uji coba lapangan, (8) uji pelaksanaan lapangan pada kelompok yang lebih besar, (9) penyempurnaan produk akhir, Penyempurnaan didasarkan masukan dari uji coba pelaksanaan lapangan, (10) diseminasi dan implimentasi.

Penelitian dan Pengumpulan Data Informasi

Pengembangan model latihan *core stability* cabang olahraga renang gaya kupu-kupu usia 9-10 tahun yang akan dikembangkan adalah hasil dari permasalahan yang ditemukan dilapangan oleh peneliti melalui kajian penelitian yang relevan, obeservasi dan wawancara.

Kajian penelitian yang dilakukan Popovici & Suci (2013) dengan judul “*Dry land training and swimming performance in children aged 11-12 years*”. Penelitian yang dilakukan oleh Akuthota et al. (2008) dengan judul “*Core stability exercise principles*”. Penelitian yang dilakukan Srivastav et al. (2016) dengan judul “*Swiss Ball Versus Mat Exercises for Core Activation of Transverse Abdominis in Recreational Athletes*”.

Dari hasil data yang telah dikumpulkan peneliti melalui wawancara dan observasi di lapangan kemudian dideskripsikan dan dianalisis sehingga hasil ini bersifat analitis dan deskriptif, dengan mengacu pada tujuan studi pendahuluan. Tabel 3 menjabarkan mengenai hasil analisis kebutuhan dan temuan lapangan yang diperoleh peneliti.

Berdasarkan hasil temuan di lapangan menunjukkan bahwa dari 3 klub renang yang diteliti semua memiliki sarana dan prasarana pendukung latihan kondisi fisik atlet renang, hanya saja masih terbatasnya media untuk latihan *core stability* yaitu *stability ball*. Latihan *core stability* yang diberikan kepada atlet masih dengan metode konvensional yaitu hanya menggunakan matras dan tempat yang datar.

Sehingga dibutuhkan model-model latihan *core stability* menggunakan *stability ball* untuk usia atlet 9-10 tahun yang variatif disesuaikan dengan masa perkembangan fisik atlet dan disesuaikan juga dengan karakteristik gaya renang yang dibutuhkan khususnya pada renang gaya kupu-kupu.

Tabel 3. Temuan Hasil Dari Tahapan Pelaksanaan Penelitian Pengembangan

Hasil/Temuan
1. Atlet renang di klub renang selain latihan di air juga diberikan latihan fisik di darat (<i>dry land</i>) untuk meningkatkan performanya saat berenang. Karena yang menghambat kemampuan teknik adalah terbatasnya kemampuan fisik.
2. Latihan fisik yang diberikan kepada atlet renang usia 9-10 tahun antara 2-3 kali dalam seminggu.
3. Atlet renang usia 9-10 tahun diberikan latihan <i>core stability</i>
4. Media yang digunakan untuk latihan <i>core stability</i> hanya matras dan tempat yang datar.
5. Model-model latihan <i>core stability</i> yang diberikan kepada atlet adalah model-model latihan <i>core stability</i> dengan menggunakan matras sebagai alas dan proses latihannya dengan berat badan sendiri (<i>on body weight</i>). Latihan <i>core stability</i> yang disesuaikan dengan renang khususnya kebutuhan untuk renang gaya kupu-kupu, variasi latihannya seperti plank dan variasi-variasi latihannya masih sedikit.
6. Masih dibutuhkan model-model latihan kondisi fisik yaitu latihan <i>core stability</i> menggunakan <i>stability ball</i> untuk usia atlet 9-10 tahun dan disesuaikan juga dengan karakteristik gaya renang yang dibutuhkan khususnya pada renang khususnya pada renang gaya kupu-kupu.

Perencanaan dan Mengembangkan Bentuk Model

Tahap-tahap penyusunan model latihan *core stability* menggunakan *stability ball* mencakup beberapa kegiatan berikut: Penyusunan *draf* awal model atau desain awal model, dasar penyusunan *draf* awal model yang digunakan adalah hasil studi pendahuluan, melalui kajian teori-teori tentang *core stability* menggunakan *stability ball*, teori pengembangan model, dan kelayakan implementasinya serta desain model latihan berbasis media *stability ball*. Adapun model latihan fisik *core stability* dengan menggunakan *stability ball* dalam renang gaya kupu-kupu untuk usia 9-10 tahun yang dirancang adalah sebagai berikut:

Model *draft* pertama yang dikembangkan untuk latihan *core stability* menggunakan *stability ball* antara lain: Model latihan *Standing*

push, model latihan *Flamingo*, model latihan *Wings plane*, model latihan *Push ball in the wall*, model latihan *One arm push ball in wall*, model latihan “ *T* “ *in wall 7*, model latihan *Roll top*, model latihan *Dip with ball*, model latihan *Dancing Horse*, model latihan *Dancing Duck*, model latihan *Seat on ball torso near knee*, model latihan *Dead Bug*, model latihan *Bow*, model latihan *Bridge*, model latihan *Sit up with leg on ball*, model latihan *Bridge decline*, model latihan “ *V* ” *Straight*, model latihan *Legs curl*, model latihan *Dolphin*, model latihan *One wings plane*, model latihan *Table ball*, model latihan *Table ball twist*, model latihan *Head on ball with wings plane*, model latihan *Press ball*, model latihan *Mountain climber*, model latihan *Superman*, model latihan *Starfish*, model latihan *Cobra*, model latihan *Butterfly*, model latihan *Scorpion*, model latihan *Caterpillar*, model latihan *Lizard*, model latihan *Legs drop*, model latihan *Sea lion*, model latihan *Roll the ball*, model latihan *Mermaid*, model latihan *Leg out-in*, model latihan *See saw*, model latihan *Leg raise*, model latihan *Dung beetle*, model latihan *Hip up*, dan model latihan *One arm push back*.

Validasi Ahli

Tabel 4. Saran para Ahli

Data Saran para Ahli
1. Petunjuk pelaksanaan melakukan gerakan harus dibuat secara jelas supaya mudah untuk dipahami.
2. Gerakan latihan disesuaikan dengan kemampuan atlet dan umur atlet.
3. Gerakan latihan harus dimulai dari tingkat yang sederhana ke gerakan latihan yang kompleks.
4. Gerakan latihan harus disesuaikan dengan tujuan latihan.
5. Gerakan latihan <i>core stability</i> menggunakan <i>stability ball</i> harus disesuaikan dengan karakteristik renang gaya kupu-kupu
6. Gambar yang digunakan harus jelas.
7. Model-model latihan <i>core stability</i> menggunakan <i>stability ball</i> harus aman dilakukan oleh atlet.

Model *draf* divalidasi oleh ahli untuk menentukan kelayakan model latihan *core stability* menggunakan *stability ball*, 2 orang berprofesi sebagai dosen kepelatihan kondisi fisik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai ahli latihan kondisi fisik (Dr. Ria Lumintuarso, M.Si dan Dr. Devi Tirtawirya, M.Or), 1 orang berprofesi sebagai dosen renang Universitas Negeri Jakarta sebagai ahli olahraga renang (Fajar Vidya Hartono, M.Pd), dan 1 orang berprofesi sebagai

pelatih renang di klub renang Binataruna Jakarta sebagai ahli kepelatihan olahraga renang (Andi Febrianto, S.Pd).

Dari hasil uji para ahli didapatkan 33 model latihan yang layak untuk digunakan pada tahap uji coba berikutnya. Tabel 4 merupakan saran dari para ahli yang membangun untuk menyempurnakan model latihan *core stability* menggunakan *stability ball* cabang olahraga renang gaya kupu-kupu usia 9-10 tahun.

Uji Coba Skala Kecil

Jumlah butir pertanyaan untuk uji coba kelompok kecil adalah 66 pertanyaan yaitu 33 pertanyaan tentang kemudahan model latihan *core stability* dan 33 pertanyaan tentang kemenarikan model latihan *core stability*. Pada uji coba kelompok kecil menggunakan 20 atlet renang usia 9-10 tahun di klub renang Arcadia. Tabel 5 adalah analisis data dari uji coba kelompok kecil.

Tabel 5. Hasil Analisis pada Uji Coba Skala Kecil

Variabel	Skor Hasil	Skor Max	%	Ket.
Kemudahan	533	660	80,76	Baik
Kemenarikan	552	660	83,20	Baik
Rata-rata			82,20	Baik

Berdasarkan Tabel 5 pada skala kecil diperoleh hasil rata-rata kemudahan dan kemenarikan 82,20%, maka sesuai dengan skala evaluasi penilaian termasuk dalam kategori baik. Hasil analisis data dari uji coba skala kecil disimpulkan bahwa model latihan *core stability* untuk usia 9-10 tahun dapat dilanjutkan ke uji coba kelompok besar dengan beberapa catatan diantaranya: (1) Ukuran *stability ball* disesuaikan dengan postur tubuh atlet. (2) Perbanyak jumlah matras dan *stability ball* agar lebih efektif.

Uji Coba Skala Besar

Jumlah butir pertanyaan untuk uji coba kelompok besar adalah 66 pertanyaan. Pada uji coba kelompok besar menggunakan 60 atlet masing-masing dari klub renang di Jakarta yaitu: Klub renang Indonesia Star Aquatik (ISA), Pyramid, Embun Pagi, Binataruna. Tabel 6 adalah analisis data yang dilakukan berdasarkan data hasil evaluasi dari uji coba kelompok besar.

Berdasarkan Tabel 6 pada uji coba skala besar diperoleh hasil rata-rata kemudahan dan kemenarikan 79,60%, maka sesuai dengan skala evaluasi penilaian termasuk dalam kategori baik. Hasil analisis data uji coba skala besar pada atlet

dari klub renang Indonesia Star Aquatik (ISA), Pyramid, Embun Pagi, Binataruna dapat disimpulkan bahwa model latihan *core stability* untuk usia 9-10 tahun dapat dijadikan produk akhir karena semua aspek dikategorikan baik.

Tabel 6. Hasil Analisis pada Uji Coba Skala Besar

Variabel	Skor Hasil	Skor Max	%	Ket
Kemudahan	1562	1980	78,89	Baik
Kemenarikan	1590	1980	80,30	Baik
Rata-rata			79,60	Baik

Uji Coba Efektifitas Produk

Setelah selesai produk akhir direvisi kemudian produk latihan *core stability* dieksperimenkan untuk mengetahui efektivitas dari pengembangan produk tersebut. Uji efektivitas produk ini menggunakan rancangan *pretest-posttest control group design*.

Uji t Pretest dan Posttest Kelompok Eksperimen

Uji t *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan waktu dari hasil implementasi model. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan apabila t hitung > t tabel pada taraf signifikansi 5% dan nilai p < 0,05. Adapun ringkasan uji t *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji t *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen

Kelompok eksperimen	Rata-rata	t _{hitung}	t _{tabel}	P
<i>Pretest</i>	45,13	17,846	2,045	0,000
<i>posttest</i>	42,28			

Berdasarkan Tabel 7, didapatkan rata-rata nilai *pretest* kelompok eksperimen sebesar 45,13 detik dan rata-rata nilai *posttest* sebesar 42,28 detik, sehingga mengalami peningkatan kecepatan sebesar 2,85 detik. Didapatkan juga t hitung > t tabel pada taraf signifikansi 5% (17,846 > 2,045) dan mempunyai nilai p < 0,05 yang berarti dapat disimpulkan terdapat peningkatan secara signifikan pada hasil kecepatan renang 50 meter gaya kupu-kupu kelompok eksperimen.

Uji t Pretest dan Posttest Kelompok Kontrol

Uji t *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan waktu yang tidak latihan *core stability*. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan apabila t hitung > t tabel pada taraf

signifikansi 5% dan nilai p < 0,05. Adapun ringkasan uji t *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol ditunjukkan pada Tabel 8.

Berdasarkan Tabel 8, didapatkan rata-rata nilai *pretest* kelompok kontrol sebesar 48,23 detik dan rata-rata nilai *posttest* sebesar 47,18 detik, sehingga mengalami peningkatan kecepatan sebesar 1,05 detik. Didapatkan juga t hitung > t tabel pada taraf signifikansi 5% (6,241 > 2,045) dan mempunyai nilai p < 0,05 yang berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan secara signifikan pada hasil kecepatan renang 50 meter gaya kupu-kupu kelompok kontrol.

Tabel 8. Hasil Uji T *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Kontrol

Kelompok Kontrol	Rata-rata	t _{hitung}	t _{tabel}	P
<i>Pretest</i>	48,23	6,241	2,045	0,000
<i>Posttest</i>	47,18			

Uji t Rata-Rata Selisih dari Pretest-Posttest Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Selanjutnya untuk melihat efektifitas pengaruh perlakuan berdasarkan signifikasinya adalah dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata dua mean *independent*. Analisis *independent-Sample t-test* terhadap hasil selisih *pretest-posttest* kelompok eksperimen dan kontrol. Bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan nilai *pretest-posttest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika t hitung > t tabel pada taraf signifikansi 5% dan nilai p < 0,05. Adapun ringkasan uji t selisih *pretest-posttest* kelompok eksperimen dan selisih *pretest-posttest* kelompok kontrol ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji t Rata-rata Selisih *Pretest-Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	Rata-rata	t _{hitung}	t _{tabel}	P
Eksperimen	2,85	7,776	1,671	0,000
Kontrol	1,05			

Diketahui rata-rata hasil selisih *pretest-posttest* kecepatan renang 50 meter gaya kupu-kupu kelompok eksperimen sebesar 2,85 detik dan rata-rata selisih *pretest-posttest* kecepatan renang 50 meter gaya kupu-kupu kelompok kontrol sebesar 1,05 detik, sehingga dapat disimpulkan bahwa atlet renang usia 9-10 tahun yang diberikan latihan *core stability* dengan menggunakan *stability ball* saat renang 50 meter gaya kupu-kupu menghasilkan peningkatan

kecepatan lebih cepat dibandingkan dengan atlet yang tidak diberikan latihan *core stability*. Dari tabel tersebut diketahui t hitung sebesar 7,776 dengan signifikansi 0,000. Didapatkan t tabel dari db 58 pada taraf signifikansi 5% adalah 1,671. Jadi nilai t hitung $>$ t tabel ($7,776 > 1,671$) dan nilai signifikansinya kurang dari 0,05 ($p = 0,000 < 0,05$). Maka tolak H_0 . Dapat disimpulkan bahwa terdapat efektifitas hasil kecepatan renang gaya kupu-kupu pada atlet renang usia 9-10 tahun yang diberikan latihan *core stability* dengan menggunakan *stability ball*.

Berdasarkan analisis tersebut, terbukti bahwa terdapat perbedaan hasil kecepatan renang gaya kupu-kupu yang signifikan antara atlet yang diberikan latihan *core stability* dengan atlet yang tidak diberikan latihan *core stability*. Hal yang menyebabkan atlet yang diberikan latihan *core stability* memiliki rerata kecepatan renang lebih cepat dibandingkan dengan atlet yang tidak diberikan latihan *core stability* dikarenakan latihan *core stability* sangat berperan penting dalam meningkatkan keseimbangan yang dapat mempertahankan stabilitas posisi tubuh dalam kondisi dinamis saat berenang.

Latihan *core stability* sangat baik untuk meningkatkan kestabilan tubuh (Akuthota et al., 2008). Oleh karena itu jika seorang perenang memiliki stabilitas tubuh yang baik pada saat berenang akan mempermudah melakukan rangkaian gerakan renang gaya kupu-kupu dan meminimalisir hambatan di air. Sehingga akan menghasilkan kecepatan luncuran ke depan yang lebih maksimal. Hal ini dikarenakan *core stability* mampu meningkatkan fungsi otot inti pada kestabilan tubuh. Sehingga hal yang perlu diperhatikan terkait dengan pembinaan atlet yaitu latihan tidak hanya dilakukan di air tetapi juga di darat (*dry-land*). Latihan di darat dapat meningkatkan kemampuan gaya pendorong di dalam air (Popovici & Suci, 2013). Oleh karena itu, latihan di darat perlu diberikan untuk pembentukan performa dan komponen fisik yang baik.

SIMPULAN

Model latihan *core stability* menggunakan *stability ball* secara keseluruhan dari para ahli menyatakan model yang dikembangkan termasuk layak digunakan. Model latihan *core stability* menggunakan *stability ball* dari hasil Uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar dinyatakan mudah dan menarik untuk dilakukan. Model latihan *core stability* menggunakan *stability ball* efektif untuk meningkatkan

kecepatan renang gaya kupu-kupu atlet usia 9-10 tahun.

Selain berupa buku panduan model latihan *core stability*, produk penelitian dibuat dalam bentuk CD latihan *core stability* renang gaya kupu-kupu. Di samping itu, perlu dilakukan penelitian yang melibatkan subjek coba lebih besar dan cakupan tempat uji coba lapangan yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., & Fredericson, M. (2008). Core stability exercise principles. *Current Sports Medicine Reports*, 7(1), 39–44. <https://doi.org/10.1097/01.CSMR.0000308663.13278.69>
- Aspenes, S., Kjendlie, P.-L., Hoff, J., & Helgerud, J. (2009). Combined strength and endurance training in competitive swimmers. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8, 357–365. Retrieved from <https://www.jssm.org/vol8/n3/7/v8n3-7text.php>
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2015). *Periodization training for sports*. Human kinetics.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational research: An introduction*. New York: Longman.
- Collins, P. (2009). *Speed for sport: Build your strongest body ever with Australia's body coach*. Meyer & Meyer Verlag.
- Hidayat, I. (2003). *Biomekanika*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Karter, K. (2009). *Balance training: Stability workouts for core strength and a sculpted body*. Ulysses Press.
- Kibler, W. Ben, Press, J., & Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports Medicine*, 36(3), 189–198.
- Lang, M., & Light, R. (2010). Interpreting and implementing the long term athlete development model: English swimming coaches' views on the (swimming) LTAD in practice. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 5(3), 389–402. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.5.3.389>
- Lumintuarso, R. (2013). *Teori kepelatihan olahraga*. Jakarta: LANKOR Kemenpora.
- Lynn, A. (2007). *Conditioning for swimmers: A*

- guide to land-based training*. Crowood press.
- McLeod, I. (2010). *Swimming anatomy*. Human Kinetics.
- Miller, I. L., & Herkimer, J. (2012). *Functional strength for triathletes: Exercises for top performance*. Meyer & Meyer Verlag.
- Montgomery, J., & Chambers, M. (2009). *Mastering swimming*. Human Kinetics.
- Popovici, C., & Suci, M. A. (2013). Dry land training and swimming performance in children aged 11-12 years. *Palestrica of the Third Millennium Civilization & Sport*, 14(3).
- Riewald, S., & Rodeo, S. (2015). *Science of swimming faster*. Human Kinetics.
- Seifert, L., Delignieres, D., Boulesteix, L., & Chollet, D. (2007). Effect of expertise on butterfly stroke coordination. *Journal of Sports Sciences*, 25(2), 131–141. <https://doi.org/10.1080/02640410600598471>
- Srivastav, P., Nayak, N., Nair, S., Sherpa, L. B., & Dsouza, D. (2016). Swiss ball versus mat exercises for core activation of transverse abdominis in recreational athletes. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(12).
- Sudjana, N. (2010). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Wahjoedi. (2000). *Tes pengukuran dalam pendidikan jasmani dan olahraga*. Ujung Pandang: Badan kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Timur.