



Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan Pinggang terhadap Renang 100 Meter Gaya Kupu-kupu

Denis Erison¹, M. Ridwan²

Jurusan Kepelatihan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang

¹Deniserison27@gmail.com

Kata Kunci: daya tahan kekuatan otot lengan, kelentukan pinggang, renang gaya kupu-kupu

Abstrak: Kurangnya kemampuan atlet club tirta kaluang padang melakukan renang 100 meter gaya kupu-kupu. Tujuan penelitian untuk mengetahui seberapa besar kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu atlet Klub Tirta Kaluang Padang. Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 34 orang menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Instrument penelitian ini adalah (*pull up test, bridge up test*, dan tes kemampuan renang individu 100 meter dalam satuan waktu detik. Analisis data menggunakan analisis korelasi *product moment*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1) Terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu. 2) Terdapat kontribusi kelentukan pinggang terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu. 3) Terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu.

Keywords : *Endurance Arm muscle strength, flexibility of the waist, butterfly swimming*

Abstract : *Lack of ability of tirta kaluang padang club athletes to do 100 meter butterfly style swimming. The aim of the study was to find out how much the contribution of endurance of arm muscle strength and waist flexibility to the ability of 100 meter swimming butterfly style athletes at Club Tirta Kaluang Padang. This type of research is correlational research. The sample in this study amounted to 34 people using Purposive Sampling techniques. The research instrument was (pull up test, bridge up test, and 100 meter individual swimming ability test in units of seconds. Analysis of data using product moment correlation analysis. The results of this study indicate that 1) There is a contribution to the resistance of arm muscle strength to swimming ability 100 meters butterfly style. 2) There is a contribution of waist shape to the ability of a 100 meter butterfly style swimming pool 3) There is a contribution of the strength of the arm muscle strength and waist tightness together towards the ability of 100 meter butterfly style swimming.*

PENDAHULUAN

Dalam dunia olahraga dikenal berbagai macam cabang olahraga, salah satunya adalah cabang renang. Renang merupakan cabang olahraga yang berbeda jika dibandingkan dengan cabang olahraga pada umumnya. Olahraga renang dilakukan di air, sehingga selain faktor gravitasi bumi juga dipengaruhi oleh daya tekan air ke atas. Dalam keadaan normal (di darat) tubuh manusia dapat bergerak bebas di bawah pengaruh gravitasi, namun lain hal jika berada di air kita harus belajar menyesuaikan gerakan dengan air. Hal tersebut

pertama-tama menimbulkan gerakan-gerakan yang kelihatan aneh, kemudian tercipta gerakan yang dianggap paling menguntungkan. Gerakan tersebut menjadi gaya dalam renang. Dalam cabang olahraga renang, terdapat empat macam gaya, diantaranya yaitu: renang gaya punggung, renang gaya dada, renang gaya bebas dan renang gaya kupu-kupu.

Renang gaya kupu-kupu merupakan salah satu gaya renang yang dipertandingkan pada setiap kejuaraan, baik ditingkat daerah maupun nasional dan internasional. Agar dapat memiliki

kualitas teknik renang gaya kupu-kupu yang baik, sangat dibutuhkan faktor-faktor pendukung untuk kemajuan kualitas teknik renang tersebut. Kualitas teknik mempengaruhi kemampuan daya tahan untuk menempuh jarak dan kualitas gerak yang baik sehingga prestasi sukar diraih. Sebaliknya, semakin baik kualitas teknik renang seseorang, maka akan semakin membantu keterampilan renangnya dan membantu mencapai prestasi yang diinginkan. Oleh karena itu sangat dibutuhkan kemampuan daya tahan renang yang lebih baik untuk mendapatkan kualitas gerak yang bagus untuk menghindari kelelahan seminimal mungkin.

Banyak faktor yang mempengaruhi usaha dalam pencapaian prestasi yang maksimal dalam olahraga renang ini, sesuai dengan pendapat Syafruddin (2012) yaitu: "prestasi olahraga dipengaruhi dan ditentukan oleh kemampuan atlet itu sendiri secara menyeluruh baik menyangkut kemampuan fisik, teknik, taktik maupun oleh kemampuan mental (psikis)nya". Oleh karena itu untuk memenuhi hal tersebut atlet harus memiliki empat komponen prestasi yang baik. Salah satu yang dominan mempengaruhi pencapaian prestasi renang adalah fisik.

Seorang perenang yang handal harus mempunyai kondisi fisik yang baik dan terlatih. Komponen-komponen dari kondisi fisik tersebut meliputi: kekuatan (*strength*), kecepatan (*faster*), daya tahan (*endurance*), daya ledak (*eksplisive power*).

Menurut Zimmermann dalam Syafruddin (2012) menjelaskan "Kondisi fisik menurut Jonath dan Krempel dalam Syafruddin (1999) yaitu: a). Dalam arti sempit, kondisi fisik merupakan suatu keadaan yang meliputi faktor kekuatan, kecepatan dan daya tahan. b). Dalam arti luas, meliputi selain ketiga faktor di atas ditambah dengan faktor kelenturan, daya ledak dan koordinasi".

Daya tahan kekuatan adalah kemampuan otot untuk mengatasi atau mempertahankan kelelahan yang di sebabkan pembebanan kekuatan dalam waktu yang relatif lama. Jadi berdasarkan pendapat tersebut, maka aktifitas renang gaya kupu-kupu 100 meter di duga memiliki hubungan dengan kondisi daya tahan kekuatan otot lengan atlet. Jika di perhatikan. Aktivitas renang gaya kupu-kupu sangat menuntut kekuatan otot lengan untuk berkontraksi secara kuat dalam waktu yang

relatif lama. Jika atlet memiliki kondisi daya tahan yang baik, maka lengan atlet dapat bergerak dengan kualitas gerakan yang lebih konstan dari awal *start* sampai *finish*

Menurut pendapat di atas maka dapat diartikan bahwa kondisi fisik merupakan faktor yang sangat berperan penting dalam menunjang pencapaian suatu prestasi di karenakan dalam ruang lingkup kondisi fisik terdapat beberapa komponen-komponen yang meliputi kondisi fisik tersebut salah satunya yaitu daya tahan. Selain daya tahan, dalam melakukan olahraga renang khususnya renang gaya kupu-kupu kelenturan pinggang juga menjadi kunci dalam keselarasan gerakan renang tersebut. Kelenturan menurut Syafruddin (1999) adalah "salah satu unsur kondisi fisik yang menentukan dalam a) mempelajari gerakan-gerakan, b) mencegah cedera, dan c) mengembangkan kemampuan kekuatan, kecepatan, daya tahan dan koordinasi". Berdasarkan hal tersebut, kelenturan memegang peranan yang penting dalam pencapaian hasil yang optimal.

Berdasarkan kutipan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik daya tahan kekuatan otot lengan dan kelenturan pinggang seorang perenang sangat mempengaruhi kecepatan renang, sebab kemampuan daya tahan otot lengan dan kelenturan pinggang yang baik mampu memperkecil keletihan dan meminimalisir terjadinya cedera. Sehingga, gerakan seorang perenang menjadi lebih efisien dan tenaga yang maksimal akan menghasilkan suatu luncuran yang cepat. Apabila perenang sudah memiliki faktor-faktor tersebut dengan baik dan benar maka, keterampilan renang gaya kupu-kupu yang di miliki oleh atlet juga baik.

Tirta Kaluang *swimming club* padang merupakan salah satu klub renang yang ada di kota padang, tirta kaluang *swimming club* ini terdiri dari klub pemula sampai pada klub prestasi yang sudah berdiri semenjak tahun 1985 dan semenjak itu pula atlet-atlet dari klub tirta kaluang sudah mengikuti kejuaraan-kejuaraan renang baik di tingkat daerah maupun tingkat nasional. klub renang tersebut melakukan latihan enam kali dalam seminggu yakni pada hari senin, selasa, rabu, kamis, jum'at, dan sabtu. Pada hari senin, selasa, rabu latihan dilaksanakan pada pagi hari, sedangkan pada hari kamis, jum'at, dan sabtu

latihan dilakukan pada sore hari. Namun, berdasarkan pada saat wawancara pada hari sabtu tanggal 5 mei 2018 dengan pelatih di klub tirta kaluang padang tersebut dan berdasarkan observasi peneliti di lapangan, bahwasanya diduga kemampuan berenang gaya kupu-kupu atlet tersebut masih belum cukup dari pencapaian yang diinginkan, hal ini terungkap dari hasil keterangan yang dikatakan oleh pelatih di klub tersebut bahwa renang gaya kupu-kupu yang dilakukan atlet masih belum maksimal dari yang diharapkan, waktu tercepat diperoleh dengan waktu 1 menit 21,38 detik sedangkan waktu terlama di peroleh 1 menit 59,78 detik dalam melakukan renang gaya kupu-kupu 100 meter. Diketahui dari 12 (lima belas) atlet yang ada, hanya 2 atlet yang pernah mendapatkan prestasi yaitu M. Zaim al bari mendapat medali emas pada porprof sumbar 2018 dengan perolehan waktu 1 menit lewat 21,38 detik pada nomor 100 meter gaya kupu-kupu, dan M. Zaki akbar mendapat 1 medali perak dan satu medali perunggu dengan perolehan waktu 1 menit 35,20 detik pada nomor 100 meter gaya kupu-kupu. Belum dapat diketahui secara pasti faktor mana yang dominan dan berpengaruh terhadap kemampuan berenang gaya kupu-kupu tersebut.

Kurangnya kemampuan atlet club tirta kaluang padang melakukan renang 100 meter gaya kupu-kupu di sebabkan oleh faktor kondisi fisik, terutama daya tahan kekuatan otot lengan dan kelenturan pinggang. Daya tahan kekuatan otot lengan berkaitan dengan gerak lengan untuk melakukan tugas gerak yang membutuhkan kekuatan daya tahan dalam waktu yang cukup lama sedangkan kelenturan pinggang memiliki peranan agar gerakan lebih maksimal dan juga dengan memiliki kelenturan yang bagus maka akan membuat lecutan tungkai lebih keras dan juga akan membuat hambatan oleh tubuh menjadi lebih kecil. Dari kedua gerakan tersebut dalam gerakan renang gaya kupu-kupu 100 meter merupakan gerak yang dominan untuk mendapatkan kecepatan yang optimal dan mendapatkan waktu terkecil.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 34 orang menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Instrument penelitian ini adalah (*pull up test*,

bridge up test, dan tes kemampuan renang individu 100 meter dalam satuan waktu detik. Analisis data menggunakan analisis korelasi *product moment*.

HASIL

1. Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh skor maksimum=10 kali pengulangan dan skor minimum=3 kali pengulangan, disamping itu juga diperoleh *mean* atau skor rata-rata=5,4 kali pengulangan dan standar deviasi=2,17 kali pengulangan.

2. Kelenturan Pinggang

Dari hasil analisis data kelenturan pinggang yang dilakukan, diperoleh skor maksimum=58 cm dan skor minimum=30cm. Di samping itu juga diperoleh *mean*=42,0cm dan standar deviasi=8,7 cm.

3. Kemampuan Renang 100 Meter Gaya Kupu-Kupu

Berdasarkan hasil tes kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu yang dilakukan, diperoleh skor maksimum = 228.35 detik dan skor minimum = 142,53 detik. Di samping itu juga diperoleh *mean* = 175,58 detik dan standar deviasi = 32,78 detik.

Uji Persyaratan Analisis

Tabel 1. Uji Normalitas

Variabel	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Distribusi
Data X1	10	0.175	0.294	Normal
Data X2	10	0.156	0.294	Normal
Data Y	10	0.212	0.294	Normal

Berdasarkan uraian di atas semua variabel kedua test penelitian di atas masing-masing variabel probabilitasnya memenuhi kriteria $L_o < L_{Tabel}$. Hal ini dapat dikatakan bahwa data masing-masing tersebar secara normal atau populasi dari data sampel diambil berdistribusi normal.

Pengujian Hipotesis

Tabel 2. Uji T Hipotesis 1

Korelasi	α	r_h	r_t	Kd%
$r_{y.1}$	0,05	0,804	0,576	79.5%

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat dijelaskan bahwa dari analisis korelasi sederhana yang dilakukan diperoleh koefisien korelasi hitung ($r_h = 0,804$) yang lebih besar daripada koefisien korelasi hitung ($r_t = 0,576$). Dengan demikian maka terdapat hubungan antara variabel dayatahan kekuatan otot lengan dengan variabel

kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu atlet Perkumpulan Renang Tirta Kaluang Padang. Untuk mengetahui besarnya kontribusi dayatahan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu maka dilanjutkan dengan analisis koefisien determinasi. Berdasarkan analisis koefisien determinasi diperoleh koefisien determinasi sebesar 64.64%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat kontribusi dayatahan kekuatan otot lengan sebesar 64.64% terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu atlet Perkumpulan Renang Tirta Kaluang Padang.

Tabel 3. Uji t Hipotesis 2

Korelasi	α	r_h	r_t	Kd%
$r_{y.2}$	0,05	0,736	0,576	54,16%

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat dijelaskan bahwa dari analisis korelasi sederhana yang dilakukan diperoleh koefisien korelasi hitung ($r_h = 0,743$) yang lebih besar daripada koefisien korelasi hitung ($r_t = 0,576$). Dengan demikian maka terdapat hubungan antara variabel kelentukan pinggang dengan variabel kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu atlet Perkumpulan Renang Tirta Kaluang Padang. Untuk mengetahui besarnya kontribusi kelentukan pinggang terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu maka dilanjutkan dengan analisis koefisien determinasi. Berdasarkan analisis koefisien determinasi diperoleh koefisien determinasi sebesar 54,16%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat kontribusi kelentukan pinggang sebesar 54,16% terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu atlet Perkumpulan Renang Tirta Kaluang Padang.

Tabel 4. Uji Hipotesis 3

Korelasi	α	R_h	R_t	Kd%
$R_{y.12}$	0,05	0,892	0,576	79.5%

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat dijelaskan bahwa dari analisis korelasi ganda yang dilakukan diperoleh koefisien korelasi hitung ($R_h = 0,892$) yang lebih besar daripada koefisien korelasi hitung ($R_t = 0,576$). Dengan demikian maka terdapat hubungan antara variabel dayatahan kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang secara bersama-sama dengan variabel kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu atlet Perkumpulan Renang Tirta Kaluang Padang. Untuk mengetahui besarnya kontribusi dayatahan kekuatan otot lengan dan

kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu maka dilanjutkan dengan analisis koefisien determinasi. Berdasarkan analisis koefisien determinasi diperoleh koefisien determinasi sebesar 79.5%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat kontribusi dayatahan kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang secara bersama-sama sebesar 79.5% terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu atlet Perkumpulan Renang Tirta Kaluang Padang.

PEMBAHASAN

1. Kontribusi Dayatahan Kekuatan Otot Lengan terhadap Kemampuan Renang 100 Meter Gaya Kupu-Kupu Atlet Perkumpulan Renang Tirta Kaluang Padang

Setelah dilakukan analisis data diperoleh kesimpulan bahwa terdapat kontribusi dayatahan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu pada atlet perkumpulan renang Tirta Kaluang Padang sebesar 64,64%. Berdasarkan hasil temuan penelitian ini maka kepada pelatih perkumpulan renang Tirta Kaluang Padang agar dapat menjadikan temuan tersebut sebagai bahan pertimbangan untuk proses latihan ke depannya. Artinya temuan penelitian ini dapat menjadi bahan informasi bagi pelatih dalam membuat rancangan program latihan fisik ke depannya. Pelatih harus membuat rancangan program latihan kondisi fisik dayatahan kekuatan otot lengan. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kondisi dayatahan kekuatan otot lengan masing-masing atlet. Sebab berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dayatahan kekuatan otot lengan merupakan kondisi fisik yang dapat memberikan sumbangan yang besar terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu. Dengan adanya program latihan kekuatan dayatahan kekuatan otot lengan diharapkan kedepannya masing-masing atlet memiliki kondisi dayatahan kekuatan otot lengan.

Berdasarkan temuan tersebut, maka atlet renang mesti mempunyai kondisi dayatahan kekuatan otot lengan yang kuat. Tanpa memiliki dayatahan kekuatan otot lengan maka atlet tersebut tidak akan mampu berenang dengan tempo gerakan lengan yang konstan untuk

menyelesaikan *finish* sejauh 100 meter. Dayatahan kekuatan otot lengan berperan penting dalam aktivitas renang, khususnya aktivitas renang 100 meter gaya kupu-kupu. Dayatahan kekuatan otot lengan memegang peranan yang berarti dalam aktivitas gerakan renang 100 meter gaya kupu-kupu. Bompdalam Asril (1999) mengatakan dayatahan kekuatan diartikan sebagai kemampuan otot untuk mempertahankan kekuatan kerja dalam periode waktu yang lama, hal ini merupakan hasil terpadu antara kekuatan dan dayatahan. Sedangkan menurut Syafruddin (1999) “secara sederhana daya tahan dapat diartikan dengan kemampuan mengatasi kelelahan”.

Apabila seorang perenang memiliki kondisi dayatahan kekuatan otot lengan yang baik, maka kemampuan renang gaya kupu-kupunya akan baik pula. Hal ini dikarenakan oleh kondisi dayatahan kekuatan otot lengan dapat berkontribusi setiap kali perenang melakukan gerakan lengan. Namun sebaliknya, apabila seorang perenang tidak memiliki kondisi dayatahan kekuatan otot lengan yang baik, maka perenang tersebut tentu tidak akan mampu berenang gaya kupu-kupu dengan cepat dalam waktu yang relatif lama. Sehingga perenang tidak mampu menyelesaikan *finish* dengan perolehan waktu terbaik. Oleh karena itu kepada pelatih renang (khususnya pelatih Perkumpulan renang Tirta Kaluang Padang) disarankan untuk mengembangkan dan meningkatkan kondisi dayatahan kekuatan otot lengan masing-masing atlet.

2. Kontribusi Kelentukan Pinggang terhadap Kemampuan Renang 100 Meter Gaya Kupu-Kupu Atlet Perkumpulan Renang Tirta Kaluang Padang

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa terdapat kontribusi kelentukan pinggang terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu atlet perkumpulan renang Tirta Kaluang Padang sebesar 54,16%. Berdasarkan hal tersebut dapat dipahami bahwa keberhasilan seorang perenang pada renang 100 meter gaya kupu-kupu untuk mencapai waktu terbaiknya ditentukan oleh kondisi kelentukan pinggang sebesar 54,16%. Besarnya kontribusi yang berasal dari kondisi kelentukan pinggang terhadap aktivitas renang 100 meter gaya kupu-kupu, maka

kepada pelatih renang agar dapat melatih para atlet untuk memiliki kondisi kelentukan pinggang.

Kelentukan pinggang pada aktivitas renang gaya kupu-kupu adalah kemampuan dari persendian tubuh yang terlibat dalam aktivitas renang gaya kupu-kupu untuk bergerak semaksimal mungkin (amplitudo tinggi), sehingga atlet dapat berenang gaya kupu-kupu dengan efektif dan efisien. Kelentukan merupakan kondisi fisik yang menjadi faktor penentu bagi seseorang dalam hal menguasai suatu gerakan/keterampilan, meningkatkan kekuatan, meningkatkan kelincahan, dan mengatur koordinasi. Pendapat Syafruddin (2011) mengatakan “Kelentukan adalah salah satu elemen kondisi fisik yang menentukan dalam mempelajari keterampilan-keterampilan gerakan, mencegah cedera, mengembangkan kemampuan kekuatan, kecepatan, dayatahan, kelincahan, dan koordinasi”. Sementara itu, gerakan renang gaya kupu-kupu merupakan suatu keterampilan yang dalam pelaksanaannya membutuhkan kekuatan otot, kecepatan, dan koordinasi gerakan yang baik. Oleh sebab itu, agar seorang perenang mampu melakukan teknik renang gaya kupu-kupu dengan baik dan benar, maka perenang tersebut mesti memiliki kondisi kelentukan pinggang yang baik. Dengan kondisi tersebut perenang tentu mampu berenang dengan kuat, cepat dan dengan koordinasi yang baik. Namun apabila kondisi kelentukan pinggang rendah, maka perenang tidak dapat berenang dengan kuat, cepat dan mengalami gangguan koordinasi gerakan sehingga hal ini sangat mempengaruhi perolehan waktu pada nomor tertentu untuk renang gaya kupu-kupu. Berdasarkan hal tersebut maka kepada pelatih renang (khususnya pelatih perkumpulan Renang Tirta Kaluang Padang) agar dapat membuat rancangan program latihan kondisi fisik kelentukan pinggang secara terprogram.

3. Kontribusi Dayatahan Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan Pinggang Secara Bersama-Sama terhadap Kemampuan Renang 100 Meter Gaya Kupu-Kupu Atlet Perkumpulan Renang Tirta Kaluang Padang

Berdasarkan analisis data diperoleh kesimpulan bahwa terdapat kontribusi dayatahan kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang secara bersama-sama terhadap kemampuan renang 100

meter gaya kupu-kupu atlet perkumpulan renang Tirta Kaluang Padang sebesar 79.5%. Dari data tersebut maka dapat dipahami bahwa keberhasilan seorang atlet mencapai waktu terbaiknya untuk berenang pada nomor 100 meter gaya kupu-kupu sebesar 79.5% merupakan sumbangan dari kondisi dayatahan kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang secara bersama-sama. Melihat besarnya persentase tersebut maka kepada pelatih renang agar dapat memberikan latihan dayatahan kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang kepada atlet.

Jika daya tahan kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang secara bersama-sama berkontribusi sebesar 79.5% terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu, maka sebesar 79.5% (100% - 79.5%) lagi dipengaruhi oleh berbagai faktor lain. Dengan demikian dapat dipahami bahwa untuk memperoleh kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu diduga banyak faktor yang ikut mempengaruhinya, antara lain adalah faktor *internal* dan faktor *eksternal*. Diantara faktor internal yang dimaksud adalah penguasaan teknik renang gaya kupu-kupu itu sendiri. Teknik diduga merupakan salah satu faktor yang menentukan prestasi dalam berenang, dalam hal ini adalah kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu. Meskipun seorang perenang gaya kupu-kupu memiliki kondisi fisik yang prima, namun penguasaan teknik renang yang masih optimal, tentu kemampuan renang gaya kupu-kupu yang ia miliki tidak sesuai dengan harapannya.

Selain dari faktor teknik, faktor kemampuan fisik sangat berperan terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu. Salah satu kondisi fisik yang dibutuhkan dalam kemampuan renang gaya kupu-kupu adalah kondisi daya ledak otot tungkai. Menurut Widiastuti (2011) jika seseorang memiliki daya ledak otot maka ia akan dapat melakukan gerak secara sempurna, sebab orang tersebut mampu memaksimalkan kekuatan ototnya dengan satuan waktu yang sesingkat-singkatnya. Daya ledak otot yang dimaksudkan pada pendapat tersebut salah satunya adalah daya ledak otot tungkai. Pendapat Irawadi (2011) mengatakan bahwa wujud daya ledak otot tungkai dapat dilihat berupa hasil lompatan.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat dipahami bahwa daya ledak otot merupakan kemampuan otot untuk bergerak dengan kekuatan maksimal dalam waktu yang cepat atau singkat sehingga gerakan yang dilakukan oleh tubuh akan lebih sempurna. Pada renang 100 meter gaya kupu-kupu, kondisi daya ledak otot yang dibutuhkan adalah daya ledak otot tungkai. Kondisi ini dibutuhkan pada saat melakukan *start* dan pembalikan. Gerakan *start* yang diharapkan pada renang gaya kupu-kupu adalah gerakan melompat dan tolakan yang kuat dari otot tungkai agar tubuh lebih jauh terdorong ke depan dalam waktu yang cepat. Jika hal ini dapat dilakukan oleh perenang gaya kupu-kupu, tentu secara otomatis ia telah mengurangi jarak *finishnya*, sehingga ia dapat lebih segera sampai di *finish* dibandingkan perenang yang tidak memiliki kondisi daya ledak otot tungkai.

SIMPULAN

Berdasarkan pada hasil analisis dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan sebesar 64,64% terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu atlet Perkumpulan Renang Tirta Kaluang Padang.
2. Terdapat kontribusi kelentukan pinggang sebesar 54,16% terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu atlet Perkumpulan Renang Tirta Kaluang Padang.
3. Terdapat kontribusi dayatahan kekuatan otot lengan dan kelentukan pinggang secara bersama-sama sebesar 79.5% terhadap kemampuan renang 100 meter gaya kupu-kupu atlet Perkumpulan Renang Tirta Kaluang Padang

DAFTAR RUJUKAN

- Arsil. (1999). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.
- Irawadi, Hendri. (2014). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: UNP Press.
- Syafruddin. (1999). *Dasar-dasar Kepelatihan Olahraga*. Padang: DIP Proyek UNP.
- Syafruddin. (2011). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang: UNP Press.
- Syafruddin. (2012). *Ilmu Kepelatihan Olahraga Teori dan Aplikasi dalam Pembinaan Olahraga*. Padang: UNP Press.
- Widiastuti. 2011. *Tes dan pengukuran olahraga*. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.