

# KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP KECEPATAN RENANG GAYA BEBAS 50 METER ATLET RENANG TIRTA KALUANG PADANG

*Gilang Septia Gusfa<sup>1</sup>, M. Ridwan<sup>2</sup>*

**Abstrak:** Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya kecepatan renang gaya bebas 50 meter atlet renang Club Tirta Kaluang Padang. Variabel dalam penelitian ini daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan, dan kecepatan renang gaya bebas 50 meter. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan kontribusi antara daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter di Club Tirta Kaluang Padang. Jenis penelitian ini adalah korelasional. Populasi penelitian ini adalah seluruh atlet Renang Club Tirta Kaluang berjumlah 16 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Maka dalam penelitian ini yang dijadikan sampel adalah 7 orang atlet putra prestasi yang mengikuti latihan pada Club Renang Tirta Kaluang. Untuk mendapatkan data daya ledak otot tungkai dengan tes Standing board jump, data kekuatan otot lengan diambil menggunakan tes *pull up* dan data kemampuan renang gaya Bebas dengan tes kecepatan Renang gaya Bebas 50 meter. Data yang diperoleh di analisis dengan metode korelasi *product moment*, kemudian dengan analisis korelasi ganda dan dilanjutkan dengan koefisien determinasi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa: (1). Daya Ledak otot tungkai memberikan kontribusi sebesar 66,09 % terhadap Kecepatan renang gaya bebas 50 meter. (2). Kekuatan otot lengan memberikan kontribusi sebesar 60,52 % terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter. (3). Terdapat kontribusi yang signifikan secara bersama-sama antara Daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter sebesar 77,61 %.

Kata kunci : Daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan, kecepatan renang gaya bebas

## A. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) pada masa sekarang ini telah membawa kemajuan didalam segala bidang, salah satunya pada olahraga, khususnya olahraga renang. Renang adalah salah satu cabang olahraga yang tertua dan dipertimbangkan oleh masyarakat dunia, khususnya masyarakat Indonesia yang merupakan negara maritim. Dalam upaya mewujudkan dan meningkatkan sumber daya manusia Indonesia khususnya di bidang olahraga, hal yang paling penting yang dapat kita lakukan adalah dengan memberikan perhatian terhadap pembinaan dan pengembangan olahraga bagi generasi penerus sehingga melalui kegiatan olahraga tersebut penerus kita akan menjadi generasi yang sehat jasmani, berkualitas dalam kehidupannya dan serta dapat membanggakan Negara Indonesia dengan prestasi dalam bidang olahraga. Hal ini seperti yang ditegaskan dalam

Undang-Undang Republik Indonesia No. 3 Tahun 2005, tentang sistem keolahragaan nasional pada pasal 27 ayat 4 yang menjelaskan tentang pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi menyatakan bahwa: “Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilaksanakan dengan memperdayakan perkumpulan olahraga, menumbuhkan kembangkan sentra pembinaan olahraga bersifat nasional dan daerah, dan menyelenggarakan kompetisi secara berjenjang dan berkelanjutan”, (Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional RI No. 3, 2005:16).”.

Dari kutipan di atas, dapat dikemukakan bahwa salah satu tujuan dari keolahragaan nasional adalah untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas manusia melalui kegiatan olahraga prestasi, selain itu juga dapat meningkatkan kesegaran jasmani dan menanamkan nilai-nilai yang terkandung dalam kegiatan olahraga tersebut, seperti nilai sportifitas dan disiplin yang dilandasi nilai moral dan akhlak yang baik.

Sebagai olahraga prestasi yang dipertandingkan maka sudah sepatutnya dalam pengembangan dan pembinaanya harus dilakukan secara berkesinambungan melalui latihan-latihan yang terencana dan terprogram dengan baik yang didukung oleh ilmu pengetahuan dan teknologi tentang keolahragaan tersebut dalam artian pengembangan olahraga prestasi bagi olahragawan itu harus mengarah kepada tujuan yang hendak dicapai dari kegiatan tersebut seperti pencapaian suatu prestasi yang mampu bersaing di arena pertandingan, baik di tingkat daerah maupun di tingkat Nasional.

Teknik renang gaya bebas (*stroke*) adalah gaya renang yang cocok di berikan pada orang yang baru belajar renang, selain itu secara filosofis mempunyai rangkaian gerak yang hampir mirip dengan kegiatan berjalan kaki sehari-hari. Disamping itu stroke gaya bebas adalah yang tercepat dari semua stroke yang ada dalam renang pertandingan. Oleh karena faktor yang tercepat adalah dari stroke gaya bebas.

Teknik renang gaya bebas adalah yang sangat efisien dari gaya renang yang lain, karena tangan dan kaki digunakan dalam cara yang berbeda, dimana memberikan fase istirahat selama melakukan recovery, stroke ini memberikan keuntungan momentum sebagai peningkatan pengaturan tempo dari variasi-variasi gerakan tangan. Berdasarkan pengamatan pada waktu observasi, dalam renang gaya bebas 50 meter terlihat masih banyak atlet klub renang Tirta Kaluang Padang, yang berenangya tidak teratur sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mencapai jarak 50 meter. Hal ini tentu berpengaruh terhadap kondisi fisik mahasiswa. Kondisi fisik yang tidak bagus berimbas pada daya tahan kekuatan otot yang

dapat mempengaruhi laju renang gaya bebas 50 meter dalam memperoleh waktu yang terbaik

Dari fenomena yang terjadi di kolam saat observasi pada tanggal 14 juli 2018, serta di kuatkan dengan data yang diperoleh dari pelatih yang mengajar renang di Club Tirta Kaluang. Kuat dugaan bahwa ketidakmampuan atlet melakukan renang gaya bebas 50 meter didominasi oleh kondisi daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan yang dimiliki atlet belum sesuai dengan harapan.. Hal ini dibuktikan pada saat kemampuan renang gaya bebas 50 meter, sering ditemukan masalah dalam kecepatan dan kekuatan pada saat melakukan kayuhan dan dorongan sehingga gerak lengan dan gerak otot tungkai yang dilakukan berulang-ulang dengan waktu lama dan tidak dapat mempertahankan untuk mendapatkan kecepatan yang bagus.

Berdasarkan paparan di atas, peneliti menduga bahwa permasalahan ketidakmampuan atlet Tirta Kaluang melakukan renang gaya bebas 50 meter disebabkan latihan yang kurang efektif dan tidak teratur sehingga berpengaruh terhadap kondisi fisik, terutama kondisi daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan. Daya ledak otot tungkai berkaitan dengan gerak tungkai untuk melakukan tugas gerak yang membebani otot tungkai dalam waktu yang cukup lama sedangkan otot lengan untuk melakukan tugas gerak yang membebani otot lengan dalam waktu yang cukup lama. Dari kedua gerakan tersebut dalam renang gaya bebas 50 meter merupakan gerak yang dominan untuk mendapatkan kecepatan yang optimal dan limit waktu terkecil.

Dari kutipan di atas maka dapat di simpulkan bahwa untuk menjadi perenang yang berprestasi pada saat ini ditunjang oleh beberapa faktor seperti: daya tahan, kekuatan, kelentukan, kecepatan, kelincahan, koordinasi dan akurasi. Kekuatan otot (*muscle strength*), merupakan komponen yang sangat penting dari kondisi fisik secara keseluruhan, karena merupakan penggerak aktifitas fisik. Daya tahan merupakan salah satu komponen biomotorik yang sangat di butuhkan dalam aktifitas fisik, kelentukan. Melihat pentingnya latihan “Daya Ledak Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan” masalah yang terjadi dalam kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada atlet tirta kaluang.

## **B. METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian tergolong pada jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan teknik analisis korelasional. Penelitian ini dilakukan dikolam renang Teratai Komplek GOR H. Agus Salim Padang. Dilaksanakan pada hari Rabu dan Kamis tanggal 18 Juli – 19 Juli 2018 jam 17.00 WIB - Selesai.

Populasi penelitian ini adalah seluruh atlet Tirta Kaluang Padang yang berjumlah 16 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. *Purposive sampling* adalah pengambilan sampel bersyarat, dalam penelitian ini yang dijadikan sampel adalah atlet putra saja. Sesuai dengan penjelasan diatas maka jumlah sampel yang diambil adalah sebanyak 7 orang.

Instrument penelitian dalam penelitian ini adalah: 1) **Pengukuran Daya Ledak Otot Tungkai**, Untuk mengambil data daya ledak otot tungkai dinamakan tes “*Standig Board Jump*” Ismaryati, (2008:61). 2) **Pengukuran Tes Kekuatan Otot Lengan**, Untuk mengukur kondisi tingkat kekuatan otot lengan, maka test yang di gunakan adalah *pull up test* Lutan At al (1991). 3) **Pengukuran Kemampuan Renang Gaya Bebas 50 meter**

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus statistika berupa *uji hipotesis, uji normalitas data dari lilifort* dan kontribusi. Setelah data yang diperoleh diketahui berdistribusi normal, maka diperoleh rumus korelasi *product momen* dari person. Data yang dianalisis dalam penelitian ini terdiri dari tiga unit analisis yaitu:

1. Hasil tes daya ledak otot tungkai (X1)
2. Hasil tes kekuatan otot lengan (X2)
3. Hasil tes renang gaya bebas 50 meter (Y)

#### **4. HASIL PENELITIAN**

##### **A. Deskripsi Data Daya ledak otot tungkai(X<sub>1</sub>)**

Berdasarkan perhitungan yang tertera dapat dilihat bahwa: 2 orang atau (15,38%) berada pada kelas interval 163-179,4, 2 orang atau (15,38%) berada pada kelas interval 179,5-195,9, 1 orang atau (7,69 %) berada pada kelas interval 196-212,4, 2 orang atau (38,46 %) berada pada kelas interval 212,5-228,9.

##### **B. Deskripsi Data Kekuatan otot lengan (X<sub>2</sub>)**

Berdasarkan perhitungan yang tertera dapat dilihat bahwa: 1 orang atau (15,38%) berada pada kelas interval 30.34-31.10, 1 orang atau (15,38%) berada pada kelas interval 31.11-31.35, 1 orang atau (15,38%) berada pada kelas interval 31.36-32.53, dan 4 orang atau (61.25%) berada pada kelas interval 32.54-36.34.

##### **C. Deskripsi Data Kecepatan Renang gaya bebas 50 m(Y)**

Berdasarkan perhitungan yang tertera dapat dilihat bahwa: 2 orang atau (30.76%) berada pada kelas interval 66.5-68.3.4 orang atau (61.52%) berada pada kelas interval 68.4-70.2, 1 orang atau (15.38%) berada pada kelas interval 70.3-72.2.

#### D. PEMBAHASAN

Perhitungan kolerasi antara Daya ledak otot tungkai ( $X_1$ ) dengan Kemampuan Renang gaya bebas 50 m (Y) menggunakan rumus kolerasi product moment. Kriteria pengujian jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka terdapat kontribusi yang signifikan dan sebaliknya (Fardi 2010:44). Dari hasil perhitungan kolerasi antara Daya ledak otot tungkai ( $X_1$ ) dengan Kemampuan Renang gaya bebas 50 m (Y) diperoleh  $t_{hitung}$  3,13 sedangkan  $r^2 = 0,6609$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Berarti dalam hal ini tingkat kontribusi Daya ledak otot tungkai ( $X_1$ ) dengan Kecepatan Renang gaya bebas 50 m (Y) sebesar 66,09%, dengan demikian semakin baik Daya ledak otot tungkai seseorang maka semakin baik pula Kecepatan Renang gaya bebas 50 m.

Dari hasil analisis diatas dapat diambil kesimpulan bahwa Daya ledak otot tungkai memberikan kontribusi terhadap Kecepatan Renang gaya bebas 50 m. Daya ledak otot tungkai yang dimiliki sampel juga akan lebih baik dengan adanya latihan sehingga dengan proses latihan diharapkan Daya ledak otot tungkai semakin meningkat dan memberi pengaruh yang besar terhadap Kecepatan Renang gaya bebas 50 m.

Temuan ini diperkuat dengan pendapat Bompa dalam Syafruddin (2011:102). Mendefenisikan daya ledak atau *power* sebagai produk dari dua kemampuannya itu kekuatan (*strength*) dan kecepatan (*speed*) untuk melakukan *force* maksimum dalam waktu yang sangat cepat. Kemampuan ini membuat jarak yang lebih pendek untuk memindahkan tubuh. Daya ledak otot tungkai bukan hanya berarti menggerakkan seluruh tubuh dengan cepat, akan tetapi dapat pula menggerakkan anggota-anggota Tubuh dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

Perhitungan kolerasi antara Kekuatan otot lengan ( $X_2$ ) dengan Kemampuan Renang gaya bebas 50 m (Y) menggunakan rumus kolerasi product moment. Kriteria pengujian jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka terdapat kontribusi yang signifikan dan sebaliknya (sudjana 1992:369). Dari perhitungan korelasi antara Kekuatan otot lengan dengan Kecepatan Renang gaya bebas 50 m diperoleh  $t_{hitung}$  2,79 sedangkan  $r^2 = 0,6052$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Berarti dalam hal ini tingkat kontribusi Kekuatan otot lengan dengan Kemampuan Renang gaya bebas 50 m sebesar 60,52%, maksudnya semakin baik Kekuatan otot lengan seseorang maka semakin baik pula Kecepatan Renang gaya bebas 50 m.

Dari hasil analisis diatas dapat diambil kesimpulan bahwa Kekuatan otot lengan memberikan kontribusi terhadap Kecepatan Renang gaya bebas 50 m. Kekuatan otot lengan

yang dimiliki sampel juga akan lebih baik dengan adanya latihan sehingga dengan proses latihan diharapkan kelincahan semakin meningkat dan memberikan sumbangan besar terhadap Kecepatan Renang gaya bebas 50 m.

Temuan ini diperkuat berdasarkan uraian di atas, menurut para ahli dapat disimpulkan kekuatan otot lengan merupakan kemampuan kontraksi otot-otot lengan yang terlibat secara kuat tanpa mengalami kelelahan untuk mengupayakan kemampuan renang gaya bebas 50 meter secara maksimal. Adapun kemampuan otot lengan seseorang dapat diukur dengan mengadakan sebuah tes yang dapat membantu otot lengan itu sendiri.

Kekuatan otot lengan merupakan salah satu kondisi fisik yang harus ditingkatkan dan dikembangkan, Kekuatan otot lengan yang dituntut dalam olahraga renang adalah saat melakukan putaran tangan kedepan saat melakukan renang gaya dada. Dan apa bila kekuatan otot lengannya maka akan lebih baik pula kualitas renang gaya bebas atlet itu.

Untuk mengetahui kontribusi dari dua variabel atau lebih digunakan rumus korelasi ganda. Kriteria pengujian signifikan dengan uji F (Sudjana, 1992 : 385). Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka terdapat kontribusi dan sebaliknya tidak terdapat kontribusi jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda (uji F) didapat  $F_{hitung} = 7,86$  sedangkan  $F_{tabel}$  diperoleh sebesar 6,94. Jadi  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , selanjutnya hasil perhitungan R (korelasi berganda) secara bersama-sama tingkat kontribusi Daya ledak otot tungkai ( $X_1$ ) dan Kekuatan otot lengan ( $X_2$ ) terhadap Kemampuan Renang gaya bebas 50 m (Y) sebesar 0,881 dan perhitungan  $R^2$  (square) atau koefisien determinan berganda memberikan sumbangan secara bersama-sama kedua variabel bebas ini ( $X_1$  dan  $X_2$ ) terhadap Kecepatan Renang gaya bebas 50 m (Y) sebesar 0,7761 sehingga persentase kontribusi variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat adalah 77,61%

Dilihat dari analisis data yang dilakukan maka Kekuatan otot lengan dan Daya ledak otot tungkai dengan Kecepatan Renang gaya bebas 50 m juga terdapat kontribusi yang signifikan, karena dengan adanya latihan yang dilakukan sampel sehingga Kekuatan otot lengan dan Daya ledak otot tungkai semakin cepat. Kecepatan Renang gaya bebas 50 m tergantung pada Kekuatan otot lengan dan Daya ledak otot tungkai, semakin baik Kekuatan otot lengan maka semakin bagus Kecepatan Renang gaya bebas 50 m, begitu juga dengan Daya ledak otot tungkai, semakin baik tingkat Daya ledak otot tungkai yang dimiliki bagus pula Kecepatan Renang gaya bebas 50 m.

## **E. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai sebesar 66,09% terhadap Kemampuan renang gaya bebas 50 m atlet renang.
2. Terdapat Kontribusi Kekuatan otot lengan sebesar 60,52% terhadap Kemampuan renang gaya bebas 50 m atlet renang.
3. Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kekuatan otot lengan secara bersamaan sebesar 77,61% terhadap Kemampuan renang gaya bebas 50 m atlet renang.

## **F. DAFTAR RUJUKAN**

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian. rev. ed.* Jakarta: PT. BinekaCipta.
- Arsil. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik.* Padang: FIK UNP
- Bafirman. 2008. *Pembentukan Kondisi Fisik.* Padang: Wineka Media
- Fardi, Adnan. 2010. *Silabus dan Handout Mata kuliah Statistik Lanjutan.* Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan
- Irawadi, Hendri. 2011. *Kondisi Fisik Dan Pengukurannya.* Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga.* Surakarta: LLP UNS dan UNS Press
- Hendromartono, Soejoko. 1992. *Olahraga Pilihan Renang.* Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- Orr, C. Rob, Tyler, Jane B and Knudsen, Arvid S. Tanpa Tahun. *Dasar-Dasar Renang.* Terjemahan oleh S. Anwar Effendie. 2008. Bandung: Angkasa Bandung.
- Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepelatihan Olahraga.* Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan
- Syafruddin. 1999. *Dasar Dasar Kepelatihan Olahraga.* Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- Syafruddin. 1997. *Anatomi.* Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional No.3 (2005). *Pembinaan dan Pengembangan Olahraga Prestasi Pasal 27 Ayat 14.* Jakarta: PT. Sinar Grafika.