

# **LAPORAN PENELITIAN**



**KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT TERHADAP KEMAMPUAN  
RENANG GAYA PUNGGUNG ATLET RENANG  
KOTA BANJARBARU KALIMANTAN SELATAN**

Oleh :

Aryadi Rachman, S.Pd., M.Pd., AIFMO

**PRODI PENDIDIKAN JASMANI  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
2018**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Kontribusi Kekuatan Otot Terhadap Kemampuan Renang Gaya Punggung Atlet Renang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan

Peneliti

a. Nama : Aryadi Rachman, S.Pd., M.Pd., AIFMO.  
b. NIDK : 8819430017  
c. Fakultas/Jurusan : FKIP ULM / JPOK  
d. Alamat Institusi : Jl. Taruna Praja Raya Banjarbaru

Lokasi Kegiatan : Kolam Renang Idaman Banjarbaru

Hasil : Data Analisis Atlet Renang Kota Banjarbaru

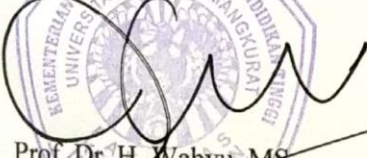
Waktu Kegiatan : Oktober 2018

Jumlah Biaya : Rp. 3.000.000 (Tiga Juta Rupiah)


Sumber Dana : Mandiri

Banjarbaru, 22 November 2018

Menyetujui,  
Dekan FKIP ULM

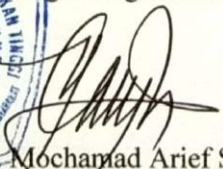
  
Prof. Dr. H. Wahyu, MS.  
NIP. 19550910 198103 1 005

Peneliti

  
Aryadi Rachman, S.Pd., M.Pd., AIFMO.  
NIDK. 8819430017

Mengetahui

Ketua Lembaga Pengabdian Masyarakat

  
Prof. Dr. H. Mochamad Arief Soendjoto, M.Sc.  
NIP. 19600623 198801 1 001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Peneliti panjatkan ke hadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat, hidayah serta inayah-Nya kepada Peneliti sehingga dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “*Kontribusi Kekuatan Otot Terhadap Kemampuan Renang Gaya Punggung Atlet Renang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan*”.

Penelitian ini dibuat sebagai bukti pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi pada bidang penelitian oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.

November 2018

Banjarmasin,

Peneliti

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Perumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Hasil Guna Penelitian .....	6
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b> .....	7
A. Deskripsi Teoritis.....	7
B. Penelitian Yang Relevan.....	17
C. Kerangka Berfikir .....	17
D. Hipotesis .....	18
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	20
A. Variabel Penelitian.....	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
C. Metode Penelitian .....	20
D. Populasi dan Sampel.....	21
E. Instrumen Penelitian .....	21
F. Pengumpulan Data .....	22
G. Analisis Data.....	25
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	26
A. Hasil Penelitian .....	26
B. Pengajuan Persyaratan Analisis .....	29

C. Pengajuan Hipotesis.....	33
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	36
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>39</b>
A. Kesimpulan .....	39
B. Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>42</b>

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Dalam kehidupan manusia olahraga mempunyai arti dan makna sangat penting, karena olahraga dapat memberi manfaat yang sebesar-besarnya dalam kehidupan. Salah satu tujuan mereka berolahraga adalah untuk meningkatkan kesegaran jasmani menjadi lebih baik. Olahraga pada hakikatnya adalah setiap aktifitas fisik dimana dilandasi semangat perjuangan melawan diri sendiri orang lain maupun lingkungan. Olahraga adalah gerak manusia yang dilakukan secara sadar, dengan cara-cara efektif yang berkaitan dengan usaha-usaha untuk memelihara serta meningkatkan kualitas manusia, dengan memandang manusia sebagai salah satu kesatuan yang kompleks.

Olahraga renang adalah olahraga yang kompleks. Dalam gerakan renang harus selalu menggerakkan seluruh tubuh terutama kepala, tangan dan kaki. Gerakan renang dilakukan dengan koordinasi gerakan antara anggota tubuh harus optimal agar mencapai hasil yang optimal pula. Renang merupakan cabang olahraga yang berbeda jika dibandingkan dengan cabang olahraga lain pada umumnya. Renang dilakukan di air, sehingga faktor gravitasi bumi dipengaruhi oleh daya tekan air ke atas. Kegunaan olahraga dewasa ini semakin hari semakin bertambah penting bagi kehidupan setiap manusia, baik olahraga itu dilihat dari segi pendidikan (pedagogis), segi kejiwaan (psycologis), segi fisik (physiologis) maupun dari segi hubungan sosial. Hal tersebut mengingat peranan olahraga terhadap pertumbuhan dan perkembangan fisik manusia sangat besar.

Dengan melakukan olahraga secara teratur otot akan menjadi kuat dan berkembang serta membuat organ-organ tubuh berfungsi dengan baik. Satu studi menemukan, seseorang yang menyelesaikan program latihan renang selama 8 minggu mengalami peningkatan massa otot trisep sebesar 23.8%. Selain itu, berenang secara cepat dengan ritme yang teratur dapat meningkatkan tiga hal: Ketahanan kardio, kekuatan dan ketahanan otot, meningkatkan kesehatan jantung, efisiensi jantung memompa darah keseluruh tubuh dapat meningkat dengan berenang secara rutin. Penelitian dari *Columbia University Medical Center* menemukan, berenang dapat melawan risiko terkena penyakit jantung koroner. Olahraga renang bermanfaat untuk membakar kalori dan mencegah stress, selama berenang terjadi peregangan dan relaksasi otot-otot yang disertai dengan teknik pernapasan yang berirama. Itulah sebabnya berenang dapat membantu menghindari gejala stress.

Di Kalimantan selatan sendiri olahraga renang sedang mengalami peningkatan sebagai indikator hasil tersebut dapat di lihat dari banyak nya kegiatan perlombaan yang di laksanakan di Kalimantan selatan. Berdasarkan fakta dilapangan, ternyata atlit-atlit di Kalimantan Selatan masih sangat sulit bersaing dengan atlet Nasional yang senantiasa melakukan lonjakan prestasi. Perenang Kalimantan Selatan memang mampu meningkatkan prestasi, namun sulit mengejar laju peningkatan prestasi ditingkat Nasional dan sekarang potensi pengembangan atlet Kalimantan Selatan mulai kembali meningkat. Dan salah satunya pada atlet renang kota Banjarbaru khususnya, namun dalam nomor renang gaya punggung atlet renang Kota Banjarbaru kurang bisa bersaing dengan perenang gaya punggung dari daerah lain. Karena pada saat melakukan

gaya punggung kecepatannya masih kurang maksimal, hal ini terjadi karena kayuhan lengan dan gerakan *stroke* kaki kurang kuat sehingga mempengaruhi laju tubuh saat berenang. Renang gaya punggung memerlukan kekuatan yang maksimal untuk menggerakkan lengan secara bergantian ditekan kebawah dan digerakkan kearah luar sebelum diayunkan kedepan. Sementara kedua kaki digerakkan naik turun secara bergantian seperti pada renang gaya bebas. Gerakan kaki dilakukan dengan cepat secara bergantian sehingga arah berenang menjadi lurus kedepan dan tidak melenceng atau berbelok arah. Olahraga renang gaya punggung dimana daya dorong maju dominan berada pada kondisi fisik yang berkaitan dengan kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai, dan kekuatan otot perut. Lengan berfungsi sebagai pendayung sehingga semakin kuat lengan seseorang akan semakin jauh gaya dorog maju yang di hasilkan. Kekuatan otot tungkai mempengaruhi jauhnya daya dorong pada saat melakukan gerakan *stroke* kaki dan kekuatan otot perut dihasilkan oleh kontraksi otot yang menggunakan tenaga internal untuk membantu mengatur gerakan tungkai pada saat melakukan gerakan stroke kaki. Faktor yang paling mendasar dalam renang gaya punggung adalah faktor kekuatan, kekuatan adalah dasar untuk penampilan gerak dengan peningkatan kekuatan sering member kontribusi terhadap gerak menjadi lebih baik, dengan ini jelas bahwa kekuatan mempunyai hubungan dengan penampilan renang gaya punggung. Prestasi renang di kota Banjarbaru menjadi sebuah masalah yang sangat besar dalam perkembangan olahraga

Olahraga renang sebagai cabang olahraga pendidikan dan prestasi maka perlu di tingkatkan bentuk-bentuk latihan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai, dan kekuatan otot perut atlet renang untuk menuju



prestasi yang optimal. Oleh karena itu perlunya sebuah penelitian yang dapat memberikan sumbangsih kepada pembinaan atlet renang Kota Banjarbaru.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan, di identifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Sulitnya persaingan atlet renang Kota Banjarbaru pada nomor renang gaya punggung.
2. Kurang maksimalnya kayuhan lengan atlet renang Kota Banjarbaru pada nomor renang gaya punggung.
3. Kurangnya kekuatan otot tungkai sehingga mengurangi fungsinya sebagai pendorong tubuh seorang atlet saat berenang.
4. Kurangnya kekutan otot perut yang membantu mengatur gerakan tungkai.
5. Belum ada data tentang kontribusi kekutan otot lengan, kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan renang 50 meter gaya punggung atlet renang kota Banjarbaru Kalimantan Selatan.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut diatas, di batasi masalah tentang mengukur dan menganalisis kekuatan otot terhadap kemampuan renang gaya punggung atlet renang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan, maka dirumuskan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah ada kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya punggung atlet renang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan?
2. Apakah ada kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan renang gaya punggung atlet renang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan?
3. Apakah ada kontribusi kekuatan otot perut terhadap kemampuan renang gaya punggung atlet renang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan?
4. Apakah ada kontribusi kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai, dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan renang gaya punggung atlet renang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Ada tidaknya kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang gaya punggung atlet renang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan.
2. Ada tidaknya kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan renang gaya punggung atlet renang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan.
3. Ada tidaknya kontribusi kekuatan otot perut terhadap kemampuan renang gaya punggung atlet renang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan.

4. Ada tidaknya kontribusi kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai, dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan renang gaya punggung atlet renang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan.

## **F. Hasil Guna Penelitian**

### 1. Teoritis

- a) Untuk atlet yang mengikuti kegiatan pembinaan prestasi renang khususnya gaya punggung dapat menyadari pentingnya peranan kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai, dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan atlet renang Banjarbaru.
- b) Penelitian ini dapat di jadikan ilmu yang baru serta pengalaman dalam melakukan penelitian dan memberikan wawasan keilmiah dalam bidang olahraga khususnya pada olahraga renang.
- c) Bagi peneliti lain, dapat menjadikan penelitian ini sebagai ilmu pengetahuan dan menambah wawasan pengetahuan ilmiah tentang olahraga dalam melakukan penelitian.

### 2. Realita

- a) Untuk meningkatkan prestasi yang ingin di capai dalam kejuaraan
- b) Bagi pelatih dan Pembina cabang olahraga renang dapat di jadikan sebagai bahan acuan untuk peningkatan prestasi atlit renang Banjarbaru.
- c) Bagi para Pengurus Cabang Persatuan Renang Seluruh Indonesia Kalimantan Selatan (Pengcab PRSI Kal-Sel) yang ada ditiap Kabupaten/kota, sebagai masukan dalam pemanduan bakat dan pembinaan prestasi atlet-atletnya, terutama bagi PRSI Banjarbaru.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Deskripsi Teoritis

##### 1. Pengertian Kontribusi

Kontribusi adalah segala bentuk tindakan dan pemikiran yang bertujuan untuk membantu mewujudkan cita-cita bersama. Secara umum yang dimaksud dengan kontribusi ialah sumbangan atau sebuah bentuk dari pemberian sumbangan terhadap suatu objek tertentu.

Sudjana (2005: 3) dalam penelitian statistik mengatakan bahwa: kontribusi dapat di artikan sebagai sumbangan atau pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan atau penganalisisannya dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisis yang dilakukan.

Sedangkan yang dimaksud kontribusi dalam penelitian ini mengacu pada pendapat tersebut adalah adanya sumbangan atau kontribusi kekuatan otot terhadap kemampuan renang gaya punggung atlet renang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan.

##### 2. Pengertian Kekuatan Otot

Pengertian dari kekuatan otot menurut Ismaryati (2006: 111) kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang di capai dalam sekali usaha maksimal. Harsono dalam Mylsidayu (2015: 98) menyatakan: “*Strength* adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan”. Dikarenakan kekuatan otot berkaitan erat dengan kemampuan sekelompok otot, maka dapat dijelaskan bahwa yang otot mampu menerima beban atau

suatu tahanan tertentu. Dengan memiliki kekuatan otot yang besar akan sangat besar pengaruhnya terhadap kemampuan tubuh dalam menerima dan melakukan suatu beban kerja yang lebih besar pula.

Dalam Jurnal Iptek Olahraga volume 7 Nomor 1 (2005: 58-65) “Kekuatan otot merupakan suatu yang sangat penting dalam pencapaian olahraga pada umumnya”. Dengan demikian dapat di pahami bahwa yang dimaksud dengan kekuatan otot lengan dapat di artikan sebagai tenaga yang di hasilkan oleh sekelompok otot lengan yang berkontraksi secara optimal dengan tujuan mampu mengatasi beban dalam berbagai aktifitas. Dalam cabang olahraga renang khususnya pada gaya punggung kekuatan otot lengan sangat menentukan tercapainya suatu hasil yang maksimal. Kemampuan lengan dalam melakukan suatu gerakan hentakan harus optimal, jika lengan kurang memiliki kemampuan fisik seperti kekuatan maka kemampuan dalam melakukan gerakan gerakan yang baik tidak akan tercapai.

Kontraksi otot ini menghasilkan tenaga eksternal untuk menggerakkan anggota tubuh. Kekuatan lengan berkaitan atau berhubungan erat dengan kemampuan renang pada gaya punggung dengan menggunakan kekuatan dinamis karena dalam melakukan gaya tersebut atlit berusaha untuk memindahkan posisi badan dari ujung kolam ke ujung kolam, dalam hal ini lengan adalah alat penggerak dalam melakukan ayunan menghambat tahanan didalam air guna membawa tubuh didalam menyikapi teknik-teknik yang ada pada gaya punggung itu sendiri.

Riadi (2010: 141) menjelaskan ”Tungkai adalah anggota badan bawah mencakup tungkai dan panggul serta sendi-sendi dan otot-ototnya. Tungkai di

bentuk oleh tulang atas atau paha (*os femoris/femur*), sedangkan tungkai bawah terdiri dari tulang kering (*os Tibia*) dan betis serta tulang kaki, Sedangkan gelang panggul dibentuk oleh *coksea* dengan tulang *sacrum*, terdapat dua persendian pada gelang panggul, yaitu: sendi usus kelangka dan sendi sela kemaluan, gelang panggul mempunyai hubungan yang kokoh dengan batang badan sesuai dengan faalnya sebagai alat yang harus menerima berat badan dan meneruskannya pada kedua tungkai hanya dalam penelitian ini tungkai harus mempunyai kekuatan yang baik agar dapat mempertahankan diri. Tungkai sama dengan kaki mulai dari pangkal paha ke bawah sampai dengan telapak kaki, merupakan anggota gerak bagian bawah yaitu seluruh kaki di tambah dengan panggul. Lutut adalah persendian terbesar dari tubuh manusia dan meskipun relatif kuat, biasanya mudah kena cedera karena susunan fisik yang kompleks dari lutut karena sering kali mengalami tekanan yang berlebihan selama melakukan aktifitas fisik seperti olahraga renang. Saat melakukan gerakan kaki pada gaya kupu-kupu sangat berpengaruh dengan kekuatan tungkai karena dapat mempercepat laju renang kedepan. Dimana ujung proksimal dari *tibia* membentuk permukaan persendian yang agak cembung. Dua *condylus femur* yang besar dikelilingi oleh susunan ligamen dan otot yang kuat untuk membantu tulang-tulang menyerap kekuatan yang ada ketika melakukan pukulan kaki pada gaya punggung.

Dalam penelitian ini juga membahas kekuatan otot perut, kekuatan otot perut adalah gerakan-gerakan kontraksi otot perut saat melakukan renang gaya punggung. Kerja otot dapat dibedakan menjadi dua, yaitu otot statis dan otot dinamis. Pada kerja statis otot berkontraksi untuk periode waktu secara

kontinyu tanpa terjadi perubahan panjang otot. Sedangkan pada kerja dinamis, otot berkontraksi terjadi dalam suatu periode waktu dimana terjadi perubahan panjang otot, kontraksi dan relaksasi otot terjadi silih berganti. Pada pekerjaan statis, panjang otot tetap dan seolah-olah tidak kelihatan kerja di luar sehingga energi tidak dapat diperhitungkan.

Kebanyakan penampilan dalam olahraga melibatkan gerakangerakan yang di sebabkan oleh kekuatan yang di hasilkan oleh kontraksi otot. Kontraksi otot di gunakan untuk menghasilkan tenaga internal yang mengatur gerakan bahagian-bahagian badan. Perut atau abdominal adalah kelompok anggota tubuh bagian togok yang didalamnya merupakan kelompok otot perut yang bersumbu pada persendian togok. Kelompok otot perut (*muscle abdominal group*) meliputi: otot lurus perut (*musculus rectus abdominis*) yang terletak di kanan dan kiri garis tengah badan (*linea alba*). Di sisinya terdapat otot lebar perut yang didalamnya terdapat otot serong luar perut (*musculus obliquus externus*) dan di lapisan dalamnya terdapat otot serong dalam perut (*musculus obliquus internus*) dan otot lintang perut (*musculus tranversus abdominis*).

Jika dilihat dari karakteristik tekhnik gerakan gaya punggung maka dominan otot yang lebih banyak berperan adalah otot perut bagian depan (*rectus abdominius*).

### 3. Peran Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Renang

Menurut Soejoko dalam Rahima (2014: 26) ada beberapa fungsi kekuatan otot lengan dalam olahraga renang antara lain:

1. Untuk menggerakkan lengan sebagai pendayung:  
*Latisimusdorsi Pectoralis Major, Teres Major, dan Triceps* otot-otot ini penting untuk menarik lengan ke

dalam air dan menjadi tenaga dorong untuk ke empat gaya renang yang di perlombakan.

2. Untuk menggerakkan lengan memutar kedalam: *Teres Major, Sub Scapularis, Latisimus Dorsi, Dan Pectoralis Major*. Pada ke empat gaya renang yang diperlombakan otot-otot ini digunakan untuk memutar lengan bila perenang melakukan gaya dengan benar. Untuk menggambarkan gerakan ini dengan meluruskan lengan kedepan secara mendatar, siku bengkokkan sehingga membentuk sudut 450, selanjutnya dorong tangan ke bawah sejajar badan dan angkat tangan.
3. Untuk menggerakkan pergelangan tangan dan *fleksor* jari-jari: *Fleksor Carpi, Ulnaris, Dan Palmaris Longus*. Banyak di antara perenang yang otot-ototnya ini kurang kuat menahan air, sehingga waktu lengannya ditarik jari-jarinya terbuka.
4. Untuk menggerakkan *extensor* siku: *triseps*. Pada saat orang perenang akan mengakhiri tarikan lengannya dalam gaya bebas, dada, dan kupu-kupu akan menggunakan otot *extensor*, sikunya untuk menyibakkan air ke belakang.

Menurut Riadi (2010: 113) “Otot lengan juga merupakan salah satu elemen yang membuat seorang atlet menjadi lebih kuat, kerana 2/3 dari volume lengan atas terdiri dari otot *tricep*. Gerakan *pushing* ini pun penting bagi olahraga lain yang melakukan gerakan *pressing* seperti renang. Gerakan meluruskan tangan secara *explosif* yang memerlukan bantuan kekuatan *tricep* terlihat dalam olahraga renang”.

Menurut Fadli (2012: 15) menyatakan sebenarnya *strength, power* dan daya tahan otot atau *endurance* otot, ketiga tersebut saling mempunyai hubungan dengan faktor dominannya yaitu *strength*. *Strength* tetap merupakan dasar atau basis dari *power* daya tahan otot. *Strength* yaitu kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Kekuatan otot merupakan komponen yang sangat penting atau faktot paling penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Tentunya tidak lepas dari hal di



atas maka kondisi fisik utama yang menunjang sebagai penopang agar mampu melakukan gerakan gaya punggung yang baik dan maksimum karena kekuatan itu sendiri merupakan basis dari semua komponen kondisi fisik yang dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan.

#### 4. Peran Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Renang

Menurut Sukadiyanto (2011: 90) "kekuatan (*Strenght*) merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga".

Dalam aktivitas olahraga, kekuatan otot merupakan unsur penting untuk menggerakkan organ-organ tubuh. Tanpa kekuatan otot yang besar, tidak akan tercapai prestasi yang maksimal. Berenang gaya punggung menuntut kekuatan yang lebih besar dari perenang. Terutama kekuatan otot tungkai, kekuatan otot tungkai merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kecepatan renang gaya punggung. Renang merupakan olahraga yang membutuhkan kekuatan fisik yang sebaik mungkin, guna memperoleh prestasi yang setinggi-tingginya. Salah satu kondisi fisik yang penting dalam olahraga renang adalah kekuatan otot tungkai. Lutut adalah persendian terbesar dari tubuh manusia dan meskipun relatif kuat, biasanya mudah kena cedera karena susunan fisik yang kompleks dari lutut karena sering kali mengalami tekanan yang berlebihan selama melakukan aktifitas fisik seperti olahraga renang.

Saat melakukan gerakan kaki pada gaya punggung sangat berpengaruh dengan kekuatan tungkai karena dapat mempercepat laju renang kedepan. Dimana ujung proksimal dari tibia membentuk permukaan persendian yang agak cembung. Dua *condylus femur* yang besar dikelilingi oleh susunan

*Ligamen* dan otot yang kuat untuk membantu tulang-tulang menyerap kekuatan yang ada ketika melakukan pukulan kaki naik turun pada renang gaya punggung. Menurut Riadi (2010: 27) “Untuk menggerakkan kaki dan extensor pergelangan kaki: *Quadriceps Extensor*, *Gastrocnemius*, dan *Gluteus Maximus*. Otot-otot ini terlibat pada waktu seseorang melakukan start dan berperan untuk dorongan ke depan. Otot-otot tersebut juga menjadi penggerak utama pada renang gaya punggung, oleh karena itu sangat penting untuk di tingkatkan kekuatannya.

Pada cabang olaharag renang, kekuatan otot tungkai berperan dalam fungsinya yakni sebagai kekuatan untuk menambah luncuran lebuah jauh pada saat *start* dalam renang dan juga menambah daya dorong selain dari kayuhan tangan untuk menghasilkan kecepatan yang maksimal saat berenang. Dengan memiliki kekutan otot tungkai yang baik,maka perenang akan dapat berenang lebih cepat sehingga catatan waktunya akan lebih baik.

##### 5. Peran Kekuatan Otot Perut Terhadap Kemampuan Renang

Pengertian kekuatan otot perut di sini adalah berupa gerakan-gerakan kontraksi otot perut saat menyelaraskan gerakan kedua tangan saat mengayuh bergantian serta tendangan kedua kaki secara bergantian dalam rangkaian gerak renang gaya punggung. Menurut Nurhasan (2011: 14) “Kekuatan adalah besarnya tenaga yang digunakan oleh otot atau sekelompok otot saat melakukan kontraksi”.

Menurut Riadi (2010: 164) “Otot perut di bagi menjadi tiga yaitu otot perut bagian atas, otot perut bagian bawah dan otot perut bagian samping. Menurut Kurinia (2003: 34) dalam Kamal Nasir (2015: 12) “Dapat dikatakan

bahwa apabila otot perutnya kuat maka kemampuan koordinasi gerakan renangnya sangat baik. Dengan demikian dapat di simpulkan bahwa otot perut yang kuat juga memberikan sumbangan terhadap kemampuan renang gaya punggung.

## 6. Pengertian Renang Gaya Punggung

Renang gaya punggung adalah suatu gaya yang dilaksanakan oleh perenang dengan cara punggung selalau berada di bagian bawah dari sikap badan di air (Dumandi, 1992: 113). David (2006: 49) menyatakan “Gaya punggung adalah gaya yang sesungguhnya paling praktis sebagai gaya pertama bagi mereka yang akan belajar berenang”.

Gaya punggung mempergunakan gerak lengan dan kaki secara bergantian dan tidak bersama-sama seperti halnya gaya kupu-kupu. Sesungguhnya timing (pengaturan waktu) dari gaya punggung dan gerakan kakinya sama dengan gerakan gaya bebas. (David, 2006: 49).

Renang gaya punggung mulai di kenal sekitar tahun 1912. Pertandingan renang di bagi tiga kelas dalam kompetisi nasional dan internasional, yaitu gaya dada, gaya punggung dan gaya bebas.

Prinsip-prinsip mekanis yang memengaruhi renang gaya punggung, sama dengan prinsip-prinsip yang berlaku bagi gayalainnya. Menurut heryana (2010: 105) “Teknik dasar renang gaya punggung adalah berikut: (1) Posisi badan, (2) gerakan kaki, (3) gerakan lengan, (4) pengambilan napas, dan (5) koordinasi gerakan”.

### a. Teknik posisi Badan

Mengambang dalam posisi tubuh tidur terlentang, merupakan salah satu yang memudahkan dalam renang gaya punggung. Bagi pemula, cukup sulit baginya untuk membuat posisi tidur

terlentang karena takut tenggelam. Ada beberapa syarat agar dapat mempertahankan posisi terlentang ketika melakukan renang gaya punggung, yaitu sebagai berikut.

- a) Posisi tubuh terlentang berada pada satu garis lurus. Tubuh sejajar dengan permukaan air, posisi kaki sedikit di bawah permukaan air.
- b) Posisi kepala dan wajah menghadap ke atas sehingga pandangan membentuk arah vertikal dengan kaki.
- c) Wajah berada sedikit di atas permukaan air, sehingga mata, hidung dan mulut tidak terendam air dan dapat bernafas dengan leluasa.
- d) Dada, bahu, dan panggul terendam air, sejajar dengan permukaan air.

b. Gerakan kaki

Gerakan kaki gaya punggung sama dengan gerakan kaki gaya bebas. Akan tetapi, dalam keadaan terbalik. Perenang dapat melakukan latihan gerakan kaki dengan terlentang, kedua lengan di atas kepala. Metode ini dapat membantu mengembangkan posisi badan. Teknik gerakan kaki sebagai berikut.

- a) Badan dan kaki lurus pada permukaan air dengan sikap terlentang.
- b) Gerakan kedua kaki bergantian ke atas ke bawah.
- c) Gerakan kaki di mulai dari pangkal paha, lutut sedikit di bengkakan.
- d) Gerakan kaki yang ke atas ke bawah dari pada gerakan kaki ke bawah

c. Gerakan lengan

Di dalam proses gerakan lengan gaya punggung ada tiga fase, yaitu: (1) fase menarik, (2) fase mendorong dan (3) fase istirahat. Teknik gerakan lengan gaya punggung adalah sebagai berikut. Gerakannya

- a) Lengan secara bergantian diayunkan melalui atas kepala.
- b) Setelah tangan masuk ke dalam air, lanjutkan dengan gerakan menekan dan mendorong air dengan kuat.
- c) Untuk memperoleh hasil yang lebih baik hendaknya jarijari tangan dirapatkan

d. Pernapasan

Perenang gaya punggung sangat dimudahkan dengan cara bernafas. Hal tersebut disebabkan posisi mulut berada di atas permukaan air. Namun, bukan berarti terhindar dari masuknya air ke mulut atau ke hidung. Oleh karena itu, pernafasan harus diatur sebagai berikut.

- a) Mengambil nafas dari mulut saat lengan berada disamping badan setelah mendorong.
- b) Lakukan hal tersebut saat gerakan lengan kanan maupun kiri.
- c) Pernafasan dilakukan secara cepat.

e. Koordiasi

Koordinasi gerakan gaya punggung adalah latihan yang terpadu dari semua teknik dasar renang gaya punggung dengan seksama, sehingga terwujud suatu gaya punggung yang sempurna. Faktor utama dari latihan koordinasi adalah koordinasi antara gerakan kaki dan lengan, karena kedua gerakan ini merupakan pengatur keseimbangan dan tenaga penggerak. Koordinasi renang gaya punggung hampir sama dengan gaya bebas. Lengan dan kaki tidak bekerja sendiri-sendiri, ritme gerakan kaki harus disesuaikan dengan ritme gerakan lengan.

7. Profil Atlit Kota Banjarbaru

Atlet renang kota Banjarbaru dalam peneltian ini sebagian besar adalah anggota klub renang PRSI Kota Banjarbaru yang pertama kali di bentuk pada tahun 2014 dimana sebagai pengelola:

Ketua	: A. Muryadi P, S.sos
Ketua Harian/pelatih	: Mohammad Jimy
Sekretaris	: Yulian Noor
Bendahara	: M. Ali S
Bidang pembinaan prestasi	: Maki Mina, A.Ma
Bidang Litbang	: Adhi Darmanto, S.Psi
Bidang Organisasi	: Taufik Hidayat, S.pd
Masa Bakti	: 2014 – 2018

Jadwal latihan setiap Hari Senin, Rabu dan Jumat pukul 15.00 sampai 17.00. Klub renang PRSI Kota Banjarbaru ini adalah klub renang yang ada di Kota Banjarbaru dan di bentuk untuk membina serta melatih atlet-atlet renang yang ada di Kota Banjarbaru agar prestasinya lebih terarah dan dapat mengikuti perlombaan-perlombaan di tingkat daerah.

## B. Penelitian Yang Relevan

Kamal Nasir.2015.“*Kontribusi Panjang Lengan Kekuatan Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Kecepatan Renang Gaya Kupu-Kupu Atlit Renang Kota Banjarbaru*”. Skripsi: Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan (JPOK) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lambung Mangkurat (Unlam) Banjarbaru 2015.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahuiada tidaknya:1) Kontribusi panjang lengan terhadap kemampuan renang 50 meter gaya kupu-kupu atlit renang Kota Banjarbaru. 2) Kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan renang 50 metergaya kupu-kupu atlit renang Kota Banjarbaru. 3) Kontribusi kekuatan otot perutterhadap kemampuan renang 50 metergaya kupu-kupu atlit renang Kota Banjarbaru. 4) Kontribusi panjang lengan, kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot perut secara bersama-sama terhadap kemampuan renang 50 meter gaya kupukupu atlit renang Kota Banjarbaru.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Expost facto* dengan teknik pengambilan data dilakukan melalui tes dan pengukuran.

Populasi penelitian ini adalah seluruh atlit Renang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan yang berjumlah 17 orang, sampel sebanyak 17 orang dengan teknik total sampel atau sampel jenuh.

Hasil analisis penelitian menyimpulkan bahwa: 1) Ada kontribusi panjang lengan terhadap kemampuan renang 50 meter gaya kupu-kupu atlit renang Kota Banjarbaru. 2) Adakontribusi kekuatan otot tungkai terhadap kemapuan renang gaya kupu-kupu atlit renang Kota Banjarbaru. 3) Adakontribusi kekuatan otot perut terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu atlit renang Kota Banjarbaru. 4) Adakontribusi panjang lengan, kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot perut secara bersama-sama terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu atlit renang Kota Banjarbaru. Untuk kontribusi panjang lengan (X1) terhadap kemampuan renang 50 meter gaya kupu kupu (Y) reaktif sebesar 68,47% dan efektif sebesar 51,92%. Untuk kontribusi kekuatan otot tungkai (X2) terhadap kemampuan renang 50 meter gaya kupu kupu (Y) reaktif sebesar 24,77%, dan efektif sebesar 18,78%. Untuk kontribusi kekuatan otot perut (X3) terhadap kemampuan renang 50 meter gaya kupu kupu (Y) relative sebesar 6,76% dan efektif sebesar 5,13%. Kemudian untuk kontribusi panjang lengan (X1), kekuatan otot tungkai (X2), dan kekuatan otot perut (X3), secara bersama sama terhadap kemampuan renang 50 meter gaya kupu kupu (Y) di peroleh hasil efektif sebesar 75,83%.

## C. Kerangka Berpikir

Untuk mendapatkan hasil waktu (limit) yang baik dalam berolahraga terutama pada cabang olahraga renang, secara umum perlu ditunjang oleh dua faktor yaitu faktor *eksogen* (faktor yang berada diluar diri atlet seperti: pelatih,

alat, dan fasilitas latihan serta dorongan keluarga maupun teman dan lain sebagainya), dan faktor endogen (faktor yang ada pada diri atlet seperti bakat, kemampuan dasar tubuh, kondisi fisik atau fostur tubuh seperti kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai, kekuatan otot perut, kecepatan dalam melakukan renang, kelincahan, daya tahan tubuh, ketahanan mental dan lain sebagainya).

Jadi untuk memperoleh hasil atau prestasi yang maksimal dalam cabang olahraga renang, terutama renang pada gaya punggung sangat ditunjang oleh beberapa faktor diantaranya adalah kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot perut sehingga prestasi renang dapat memperoleh limit waktu yang lebih baik. Seorang atlit renang yang memiliki kekuatan otot lengan yang baik maka akan memberikan sumbangan yang lebih besar terhadap kemampuan renang pada gaya punggung, demikian juga dengan memiliki kekuatan otot tungkai yang baik maka akan memberikan sumbangan yang lebih besar terhadap kemampuan renang pada gaya punggung dan dengan memiliki kekuatan otot perut yang baik maka akan memberikan sumbangan yang lebih besar terhadap kemampuan renang gaya punggung.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian pustaka, penelitian yang relevan, dan kerangka berpikir, maka peneliti dapat mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Ada kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan renang pada gaya punggung atlet renang Kota Banjarbaru Kalimantan selatan
2. Ada kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan renang pada gaya punggung atlet renang Kota Banjarbaru Kalimantan selatan.

3. Ada kontribusi kekuatan otot perut terhadap kemampuan renang pada gaya punggung atlet renang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan.
4. Ada kontribusi kekuatan lengan, kekuatan otot tungkai, dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan renang gaya punggung atlet renang Kota Banjarbaru Kalimantan selatan.



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Variabel Penelitian**

Variabel dari penelitian ini terdiri dari dua macam variabel yakni: Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kekuatan otot lengan yang di lambangkan dengan  $X_1$ , kekuatan otot tungkai di lambangkan dengan  $X_2$ , dan kekutan otot perut di lambangkan dengan  $X_3$ . Kemudian sebagai variabel terikat adalah kemampuan renang 50 meter gaya punggung yang di lambangkan dengan  $Y$ .

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada atlit renang kota Banjarbaru dan pengambilan data dilaksanakan pada:

1. Hari / Tanggal : 27 Oktober 2018
2. Waktu : 15.00 wita sampai selesai
3. Tempat pengambilan data : Kolam Renang Idaman Banjarbaru

#### **C. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Expost Facto* dengan teknik pengukuran dan tes. Menurut Ali Maksun (2012:12), “Metode *Expost facto* adalah suatu penelitian di mana peneliti sama sekali tidak memiliki kesempatan untuk memberikan perlakuan atau melakukan manipulasi terhadap

variabel yang mungkin berperan dalam munculnya suatu gejala yang di amati telah terjadi.

#### **D. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet Renang PRSI Kota Banjarbaru yang berjumlah 14 orang. Dan yang menjadi sampel dalam penelitian adalah Renang PRSI Kota Banjarbaru berjumlah 14 orang dengan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik sampel jenuh atau *total sampling*.

Menurut Sugiyono (2012: 124), “Sampel jenuh atau total sampling adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel”.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen untuk pengambilan data pada penelitian ini adalah:

1. Instrumen untuk pengambilan data kekuatan otot lengan dengan menggunakan alat *Expanding Dynamometer* (Ismaryati, 2006: 116).
2. Instrumen untuk pengambilan data kekuatan otot tungkai dengan menggunakan alat *Leg Dynamometer* (Ismaryati, 2006: 115).
3. Instrumen untuk pengambilan data kekuatan otot perut dengan menggunakan tes *Sit-Up* selama 30 detik (Ambarukmi, 2005: 26).
4. Instrumen pengambilan data kemampuan renang gaya punggung atlet renang Banjarbaru berenang gaya punggung dengan jarak 50 meter.

## F. Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini melalui serangkaian kegiatan yang ditentukan sebagai berikut :

### 1. Tahap Persiapan pengumpulan data

- a) Permohonan surat penunjukan dosen pembimbing I dan II.
- b) Permohonan surat izin penelitian kepada dinas atau instansi terkait.
- c) Mengajukan surat izin peminjaman alat dan tempat penelitian.
- d) Persiapan petugas pengukuran tes.
- e) Undangan penelitian kepada dosen pembimbing I dan II, sampel dan pelatih.
- f) Formulir tes
- g) Alat tulis dan alas tulis

### 2. Tahap pelaksanaan pengambilan data

- a) Tes pengukuran kekuatan otot lengan menggunakan alat *Expanding Dynamometer* (Ismaryati, 2006: 116)
  - 1) Tujuan: mengukur kekuatan lengan dan bahu dalam gerakan mendorong
  - 2) Alat dan Perlengkapan :
    - a) *Expanding Dynamometer*
    - b) Formulir tes
    - c) Alat tulis dan alas tulis
  - 3) Pelaksanaan :
    - a) Testi berdiri tegak dengan kedua paha tungkai membuka selebar bahu.
    - b) *Expanding Dynamometer* di pegang dengan kedua tangan di depan dada
    - c) Badan dan alat menghadap kedepan
    - d) Kedua lengan ke atas ke samping dan kedua siku di tekuk
    - e) Dorong sekuat kuat nya *Expanding Dynamometer* kearah dalam, kedua lengan tidak boleh menyentuh dada.
    - f) Tes dilakukan sebanyak dua kali di ambil hasil terbaiknya



Gambar 3.1. *Expanding dynamometer*

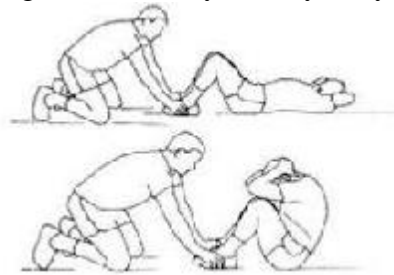
- b) Tes pengukuran kekuatan otot tungkai dengan menggunakan alat *Back and Leg Dynamometer* (Ismaryati, 2006 : 115 )
- 1) Tujuan: mengukur kekuatan otot tungkai
  - 2) Alat dan perlengkapan :
    - a) *Back and Leg dynamometer*
    - b) Formulir tes
    - c) Alat tulis dan alas tulis
  - 3) Pelaksanaan
    - a) Testi berdiri dia tas alat *Leg Dynamometer* tangan
    - b) memegang handel, badan tegak kaki di tekuk membentuk
    - c) sudut  $45^\circ$
    - d) Panjang rantai di sesuaikan dengan kebutuhan testi
    - e) Testi menarik handel dengan cara meluruskan lutut sampai
    - f) berdiri tegak
    - g) Dilakukan 3 kali ulangan



Gambar 3.2. *Leg Dynamometer*

- c) Tes pengukuran kekuatan otot perut dengan menggunakan tes *Sit-Up* selama 30 detik (Ambarukmi 2005: 26)
- 1) Tujuan : mengukur kekuatan otot perut
  - 2) Perlengkapan :
    - a) Matras
    - b) Stopwatch
    - c) Formulir tes
    - d) Alat tulis dan alas tulis
  - 3) Pelaksanaan
    - a) Atlet berbaring telentang, kedua tangan di belakang tengkuk dan kedua siku lurus kedepan.

- b) Kedua lutut di tekuk dan telapak kakai tetap di lantai
- c) Bersamaan aba aba “siap” atlet siap melakukannya
- d) Bersamaan dengan aba aba “ya” alat ukur pengukur waktu di jalankan kemudian atlet mengangkat tubuh, keua siku menyentuh lutu dan kembali bebaring atau ke sikap semula.
- e) Lakukan gerakan sebanyak banyak nya selama 30 detik.



Gambar 3.2. *Sit- Up*

- d) Tes Kemampuan Renang 50 Meter Gaya punggung
  - 1) Alat
    - a) Kolam renang
    - b) *Stopwatch*
    - c) Pluit
    - d) Bendera lintasan
    - e) Formulir
    - f) Alat Tulis
    - g) Alas tulis
    - h) Lintasan
  - 2) Petugas Tes
 

Petugas yang diperlukan 9 orang, yaitu juri keberangkatan, pengukur waktu dan pencatat hasil.
  - 3) Pelaksanaan
 

Setiap pemberangkatan hanya 5 orang *testee*, setiap satu lintasan waktunya diambil oleh satu orang pengambil waktu dan satu orang setiap lintasan sebagai pencatat hasilnya. *Testee* mengambil tempat di belakang tempat start, pada aba-aba pluit pertama *testee* naik ketempat start, pada aba-aba “awas” *testee* mengambil sikap start sementara pengukur waktu siap menekan *stopwatch*. Pada aba-aba pluit kedua *testee* melakukan start, terjun berenang (bersamaan dengan itu *stopwatch* di hidupkan). Pada saat *testee* masuk finish, menyentuh dinding kolam renang, bersamaan dengan itu *stopwatch* dimatikan oleh pengukur waktu dan waktunya dicatat. Waktu yang dicatat adalah waktu yang diperoleh *testee* selama menempuh jarak 50 meter gaya punggung

## **G. Analisis Data**

Analisa data yang digunakan adalah:

1. Uji Normalitas dengan Uji Liliefors (Sudjana, 2005: 466-468).
2. Uji Homogenitas menggunakan Uji Bartlet (Sudjana, 2005: 261-264).
3. Uji linearitas dan keberartian (Sudjana, 2005: 314- 336).
4. Uji hipotesis dengan uji sumbangan relatif dan efektif (Sudjana 2005: 325-354).