**ARTIKEL**

**PENGARUH KEKUATAN LENGAN, KEKUATAN TUNGKAI**

**DAN KELENTUKAN TOGOK BELAKANG TERHADAP**

**KEMAMPUAN RENANG GAYA KUPU-KUPU PADA**

**ATLET SULAWESI SELATAN**

***THE INFLUENCE OF ARM POWER, LEG POWER, AND BACK WAIST ON SWIMMING WITH BUTTERFLY STYLE ABILITY OF***

***ATHLETES IN SOUTH SULAWESI***

**ANDI NAHDIA T. WALINGA**

****

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

**2017**

**PENGARUH KEKUATAN LENGAN, KEKUATAN TUNGKAI DAN KELENTUKAN TOGOK BELAKANG TERHADAP KEMAMPUAN RENANG GAYA KUPU-KUPU PADA ATLET**

**SULAWESI SELATAN**

**Andi Nahdia T. Walinga, Jamal, Rum**

Program Pascasarjana, Universitas Negeri Makassar

Gunungsari Baru, Jl. Bonto Langkasa, Makassar-90222

*email:andinahdiatwalinga@gmail.com*

ABSTRACT

The research aims to discover the influence of arm and leg power directly on swimming with butterfly style ability and the influence of arm and leg power on swimming with butterfly style ability based on back waist or through back waist. The research employed path analysis design. The populations were all of athletes in South Sulawesi with the samples were swimming athletes in South Sulawesi teken by employing saturated sample technique.

The results of the research based on the test of regression analysis structure 1 and 2 reveal that there is direct influence of arm power on back waist by 0.463. There is direct influence of leg power on back waist by 0.348. There is direct influence of arm power on swimming with butterfly style ability by -0.384. There is direct influence of leg power on swimming with butterfly style ability by -0.308. There is direct influence of back waist on swimming with butterfly style ability by -0.286. Based on the value of α 0.05, the direct influence of arm and leg power on back waist variable are all significant because the value of P < 0.05. As well as the variables of arm power, leg power, and back waist on swimming with butterfly style ability, which are also significant because the value of P < 0.05. In addition, the influence of the variable of arm power on swimming with butterfly style ability through back waist is -0.167. While the influence of leg power on swimming with butterfly style ability through back waist is 0.099. therefore, it can be coucluded that there is indirect influence of arm and leg power on swimming with butterfly style ability through back waist.

Key Words : Arms Power, Legs Power, Back Waist And Butterfly Swimming Abilities

ABSTRAK

Pengaruh kekuatan lengan, kekuatan tungkai dan kelentukan togok belakang terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu pada atlet Sulawesi Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kekuatan lengan dan kekuatan tungkai secara langsung terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu. Serta mengetahui pengaruh kekuatan lengan dan kekuatan tungkai terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu jika ditinjau dari togok belakang atau melalui togok belakang. Penelitian ini menggunakan desain analisis jalur atau path analisyis. Populasinya adalah seluruh atlet Sulawesi selatan dengan sampel perenang atau atlet renang Sulawesi Selatan dengan tehnik sampling jenuh.

Hasil penelitian dari pengujian analisis regresi struktur 1 dan struktur 2 menunjukkan bahwa ada pengaruh langsung kekuatan lengan terhadap togok belakang sebesar 0,436.ada pengaruh langsung kekuatan tungkai terhadap togok belakang sebesar 0,348. Ada pengaruh langsung kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu -0,384. Ada pengaruh langsung kekuatan tungkai terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu sebesar -0,308. Ada pengaruh langsung togok belakang terhdap kemampuan renang gaya kupu-kupu sebesar -0,286. Dilihat dari nilai

 α 0,05 maka pengaruh langsung kekuatan lengan dan kekuatan tungkai terhadap variable togok belakang semua signifikan karena nilai P < 0,05. Demikian juga dengan variabel kekuatan lengan, kekuatan tungkai dan togok belakang terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu juga signifikan karena nilai P < 0,05. Selanjutnya pengaruh variabel kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu melalui togok belakang sebesar -0,167. Sedangkan pengaruh kekuatan tungkai terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu melalui togok belakang sebesar 0,099. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh tidak langsung kekuatan lengan dan kekuatan tungkai terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu melalui togok belakang.

Key Words : Kekuatan Lengan, Kekuatan Tungkai , Kelentukan Togok Belakang , dan Kemampuan Renang Gaya

 Kupu-Kupu.

**PENDAHULUAN**

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang dapat membantu mengoptimalkan perkembangan tubuh melalui gerakan-gerakan yang didasari dengan gerak otot. Karakteristik olahraga secara langsung berkaitan dengan ciri-ciri perilaku manusia dan dengan berbagai macam kegiatan di masyarakat. Premis yang telah berkembang menyebutkan bahwa inti dari kegiatan olahraga adalah bermain, dengan keadaan itu pula manusia memperagakan keterampilannya dalam melakukan suatu gerakan. Salah satu tujuan berolahraga yaitu untuk meningkatkan kesegaran jasmani. Dengan ini kesadaran masyarakat untuk melakukan olahraga semakin tinggi, salah satunya cabang olahraga renang. Renang sangat penting bagi setiap individu karena dapat menyelamatkan diri sendiri ketika berada di air.

Renang merupakan salah satu cabang olahraga yang diakui dan diminati oleh masyarakat Indonesia, hal ini terbukti dengan masuknya cabang olahraga renang dalam berbagai kejuaraan, antara lain pada (1) Tingkat Daerah, yang sering disebut dengan PORDA (Pekan Olahraga Daerah) (2) Tingkat Nasional atau disebut PON (Pekan Olahraga Nasional) (3) dan Tingkat Internasional seperti SEA GAMES, dll.

Renang perlu di tunjang dengan kondisi fisik yang baik pula. Dengan semua kemampuan jasmani tentu saja terdiri dari elemen-elemen fisik yang tentu saja peranannya berbeda dari satu cabang ke cabang olahraga yang lain. Kualitas keadaan kemampuan fisik seseorang tergantung pada : perkembangan usia, bawaan organ secara genetik (jantung, peredaran darah dan otot). Menurut Ahmad Rum Bismar dan A. Abidin Baharuddin (2007 : 3) bahwa: kondisi fisik dalam olahraga adalah semua kemampuan jasmani yang menentukan prestasi yang realisasinya dilakukan melalui kesanggupan pribadi (kemauan, motivasi). Cabang olahraga ini mempunyai empat gaya yaitu gaya bebas (*crawl*), gaya dada, gaya punggung, dan gaya kupu-kupu.

Olahraga renang di Indonesia mempunyai induk organisasi yaitu PRSI (Persatuan Renang Seluruh Indonesia). Namun olahraga renang di Indonesia prestasinya belum memuaskan walaupun banyak sekali bermunculan klub-klub baru di tiap daerah yang mulai mendidik atletnya dari usia dini. Seorang atlet renang yang handal adalah seorang atlet renang yang mampu melakukan ayunan dalam waktu yang cepat dan kuat. Cabang olahraga renang yang menjadi fokus utama terletak pada kemampuan atau kecepatan atau waktu tempuh. Kecepatan renang adalah kemampuan perenang untuk menghasilkan daya dorong cepat dan mengurangi hambatan.

Cabang olahraga Renang ini mempunyai empat gaya yaitu gaya bebas(*crawl*),

gaya dada, gaya punggung, dan gaya kupu-kupu.Gaya renang yang akan menjadi titik perhatian yaitu gaya bebas. Gaya bebas adalah salah satu-satunya gambaran mengenai berenang. Gaya ini merupakan gaya yang tercepat dan beradasarkan gaya ini pula kehebatan kita akan dinilai. selain itu, gaya kupu-kupu memiliki mekanika gaya yang baik sering kali terjadi pada orang-orang berbakat yang mungkin melakukannya tanpa menyadarinya.

Gaya kupu-kupu banyak serupa dengan gaya *crawl*, dalam hal kelompok- kelompok otot dan mekanika yang digunakan sehingga banyak perenang gaya bebas dapat renang gaya kupu-kupu dengan hanya sedikit waktu latihan dalam gaya kupu-kupu.

Dalam kaidah ilmu kepelatihan komponen fisik yang sangat di perlukan untuk dapat berprestasi pada cabang olahraga renang yaitu komponen kondisi fisik. Komponen fisik yang akan di kembangkan dalam usaha mencapai prestasi yang optimal salah satu di antaranya ialah, kekuatan otot. selain itu di tunjang dengan pendekatan latihan fisik secara teratur, sistematis terprogram dan berkesinambungan. penunjang lain yang sangat mendukung prestasi yang diinginkan ialah teknik dan mental sehinga menjadi satu rangkaian pendukung prestasi olahraga ialah pendekatan latihan fisik sesuai dengan karakteristik olahraganya, ketepatan teknik dan mental.

Dalam olahraga renang gaya kupu-kupu dimana daya dorong maju pada olahraga tersebut dominan berada pada kondisi fisik yang berkaitan dengan kekuatan lengan, kekuatan tungkai, dan kelentukan togok belakang. kekuatan lengan mempengaruhi jauhnya daya dorongan pada saat melakukan dayungan, kekuatan tungkai mempengaruhi jauhnya daya dorong pada saat melakukan ayunan, dan begitu pula dengan kelentukan togok belakang dapat mempengaruhi jarak *dolpin* dan dorongan kedepan pada gaya kupu-kupu ini faktor yang paling mendasar adalah faktor kekuatan dan kelentukan, bahwa kekuatan dan kelentukan adalah dasar untuk penampilan gerak karena hampir semua dalam penampilan gerak yang giat bersemangat tergantung pada kemampuan dalam menerapkan besarnya force melawan resistance, peningkatan kekuatan dan kelentukan sering memberi pengaruh terhadap prestasi performance gerak menjadi lebih baik, dengan ini jelas bahwa kekuatan dan kelentukan mempunyai hubungan dengan performance renang gaya kupu-kupu.

Berbagai kendala yang dapat menyebabkan tidak optimalnya kecepatan renang yang dicapai oleh seorang perenang, seperti tangan kurang kuat dalam melakukan tarikan dan dorongan, koordinasi gerakan yang kurang baik antara tangan dan kaki menyebabkan tidak efektifnya dalam mengambil napas maupun laju kecepatan badan ke depan, kurangnya kecepatan gerak kaki dalam melakukan ayunan, dan sebagainya. Oleh sebab itu, salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan renang gaya kupu-kupu adalah dengan melatih kondisi fisik.

Menyimak uraian tersebut di atas, maka dapat dikatakan bahwa untuk dapat melakukan renang gaya kupu-kupu dengan cepat, disamping perlu ditunjang dengan teknik yang baik harus pula didukung oleh kemampuan kondisi fisik yang memadai. Hal ini disebabkan karena tanpa kemampuan fisik yang memadai sulit untuk mengembangkan teknik renang gaya kupu-kupu yang baik. Begitu pula sebaliknya dengan kemampuan fisik yang baik maka pelaksanaan teknik gerakan renang gaya kupu-kupu akan dapat ditampilkan secara sempurna.

Dengan demikian kemampuan fisik merupakan salah satu faktor yang sangat esensial dalam menunjang prestasi atlet renang. Kemampuan fisik yang paling penting untuk mendapat perhatian diantaranya adalah kecepatan, kekuatan, power, daya tahan, kelentukan dan koordinasi. Bukan berarti bahwa unsur fisik yang lain tidak perlu, akan tetapi turut pula mendukung. Namun untuk cabang olahraga renang, ke enam unsur fisik tersebut merupakan faktor utama yang turut menentukan keberhasilan atlet renang dalam mencapai prestasi.

Unsur fisik lain yang tidak kalah pentingnya dalam menunjang kemampuan ataupun kecepatan renang gaya kupu-kupu adalah kekuatan lengan. Peranan kekuatan lengan ini terutama pada saat lengan melakukan gerakan mendayung yakni gerakan menarik dan mendorong, dimana gerakan ini merupakan gerakan pendorong badan ke depan yang paling utama. Oleh karena itu semakin kuat lengan dalam melakukan gerakan mendayung akan semakin cepat pula laju kecepatan badan ke depan, dan dengan cepatnya laju badan ke depan menunjang perenang tersebut mencapai garis finish dengan cepat. Hal ini penting karena perenang yang lebih cepat sampai di garis finish dalam suatu perlombaan, maka dialah yang dinyatakan sebagai pemenang.

Peranan kekuatan tungkai dalam renang gaya kupu-kupu terutama sangat dibutuhkan pada saat kaki melakukan ayunan, dimana gerakan ayunan kaki yang cepat dapat membantu dalam mendorong badan ke depan, di samping itu dapat pula menjaga posisi kaki agar tetap tinggi dalam keadaan *streamline* sehingga tahanan akan semakin menjadi kecil. Kesemuanya ini merupakan penunjang dalam memperoleh kecepatan renang gaya kupu-kupu yang baik.

Olehnya itu, untuk mendapatkan kemampuan renang gaya kupu-kupu yang baik, maka di samping harus ditunjang dengan teknik yang baik, harus pula didukung dengan beberapa unsur kemampuan fisik seperti kekuatan lengan dan kekuatan tungkai.Walaupun sekarang prestasi renang di Makassar sudah mencapai tingkat kemanpuan berenang khususnya gaya kupu-kupu sudah optimal tapi perlu kita teliti secara mendalam apakah masih ada faktor penghambat dalam kemampuan fisik yaitukekuatan lengan dan kekuatan tungkai sebagai faktor pendukung pelaksanaan renang gaya bebas, disamping faktor penguasaan teknik renang. Hal tersebut merupakan masalah yang perlu dicarikanpemecahannya melalui penelitian.

Unsur penting dalam program latihan kondisi fisik adalah kekuatan. Alasannya karena kekuatan merupakan daya gerak sekaligus pencegah cidera. Disamping itu kekuatan juga merupakan faktor utama untuk mencapai prestasi yang optimal. Kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja (M. Sajoto, 1995:8).

Tungkai adalah anggota tubuh bagian bawah (*lower body*) yang tersusun oleh tulang paha atau tungkai atas, tulang tempurung lutut, tulang kering, tulang betis, tulang pangkal kaki, tulang tapak kaki, dan tulang jari-jari kaki. Fungsinya sebagai penahan beban anggota tubuh bagian atas (*upper body*) dan segala bentuk gerakan ambulasi. Adapun fungsi tungkai menurut Damiri (2005 : 5) menyatakan bahwa: “tungkai sesuai fungsinya sebagai alat gerak, ia menahan berat badan bagian atas, ia memindahkan tubuh (bergerak), ia dapat menggerakkan tubuh kearah atas, dan ia adapat menendang, dan lain sebagainya”.

Kelentukan adalah kemampuan seseorang untuk meningkatkan tubuh bagian-bagian tubuh dalam suatu ruang gerak yang seluas mungkin, tanpa mengalami cedera pada persendian dan otot di sekitar persendian.

Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (M. Sajoto, 1995:9). Oleh karena itu seseorang yang mempunyai kecepatan tinggi dapat melakukan suatu gerakan yang singkat atau dalam waktu yang pendek setelah menerima rangsang. Kecepatan disini dapat didefinisikan sebagai laju gerak berlaku untuk tubuh secara keseluruhan atau bagian tubuh. Faktor yang mempengaruhi kecepatan, antara lain adalah : kelentukan, tipe tubuh, usia, jenis kelamin.

Untuk meningkatkan prestasi renang banyak faktor yang diperhatikan seperti sarana prasarana, pelatih yang berkualitas, atlet yang berbakat dan kompetisi yang teratur serta harus didukung ilmu pengetahuan dan teknologi yang tinggi. Atlet-atlet ini tentunya sudah menguasai teknik renang dengan benar dan mempunyai kondisi fisik yang bisa di ukur kekuatan lengan, kekuatan tungkai dan kelentukan togok belakang. Oleh sebab itu, peneliti ingin meneliti hubungan kekuatan lengan, kekuatan tungkai dan kelentukan togok belakang terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu pada atlet Sulawesi Selatan. Peneliti memilih sampel dari atlet Sulawesi Selatan karena atlet tersebut mempunyai kondisi fisik yang bisa diukur kekuatan, daya ledak dan kelentukan pada fisiknya.Dalam cabang olahraga renang, untuk dapat mencapai prestasi tinggi harus didukung oleh berbagai macam kondisi baik teknis maupun nonteknis. Komponen fisik adalah salah satu kondisi teknis yang sangat berpengaruh selain faktor-faktor yang lain.

kelentukan adalah kemampuan untuk memanfaatkan lebar ayunan gerkan-gerakan dalam sendi-sendi ke kemampuan maksimum. Untuk berprestasi dalam suatu cabang olahraga, kelentukan merupakan daya penggerak yang menjamin terjadinya kelangsungan kegiatan latihan maupun pada saat pertandingan atau perlombaan dan memberikan arah pada kegiatan yang dilakukan sehingga tujuan yang diinginkan dapat terpenuhi. Dengan demikian kelentukan berpengaruh terhadap seorang perenang atau atlet untuk memperoleh prestasi khususnya pada cabang olahraga renang. Apabila seorang perenang atau atlet tidak mempunyai kelentukan untuk berprestasi, maka atlet tersebut tidak manpu mencapai prestasi yang optimal. Untuk memperoleh prestasi yang baik di perlukan proses latihan yang kuat.

Sesuai dengan uraian di atas, tentang komponen kondisi fisik yang terkait dalam meningkatkan kemampuan renang, dipilih tiga komponen fisik yang akan diteliti, yaitu: kekuatan lengan, kekuatan tungkai, dan kelentukan togok belakang. sebagai upaya terobosan untuk meningkatkan kemampuan renang pada atlet renang sulawesi selatan .

Hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian guna dapat mengetahui secara pasti tentang adanya pengaruh tersebut, dengan mengangkat judul penelitian**:** “Pengaruh Kekuatan Lengan, kekuatan tungkai, dan Kelentukan Togok Belakang Terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu pada atlet sulawesi selatan”.

Berdasarkan kajian pada latar belakang dan alasan pemilihan judul tersebut, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruhlangsung kekuatan lengan terhadap kelentukan togok belakang pada atletputra Sulawesi Selatan?
2. Apakah ada pengaruhlangsung kekuatan tungkai terhadap kelentukan tgok belakang pada atlet putra Sulawesi Selatan?
3. Apakah ada pengaruh langsung kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu pada atlet putra Sulawesi Selatan?
4. Apakah ada pengaruhkekuatan tungkai terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu pada atlet putra Sulawesi Selatan?
5. Apakah ada pengaruh langsung kelentukan togok belakang terhadap kemampuan renang pada atlet putra Sulawesi Selatan ?
6. Apakah ada pengaruh kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu pada atlet putra Sulawesi Selatan melalui kelentukan togok belakang ?
7. Apakah ada pengaruh kekuatan tungkai terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu pada atlet putra Sulawesi Selatan melalui kelentukan togok belakang?

Setiap aktivitas selalu memiliki tujuan, begitu pula dalam mengadakan penelitian. Tujuan penelitian adalah untuk memberikan gambaran secara empiris tentang hal-hal yang hendak diperoleh, dan hasil yang akan diperoleh melalui peneliltian ini.

Sesuai dengan permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh langsung kekuatan lengan terhadap kelentukan togok belakang pada atlet putra Sulawesi Selatan
2. Untuk mengetahui apakah ada pengaruhlangsung kekuatan tungkai terhadap kelentukan tgok belakang pada atlet putra Sulawesi Selatan.
3. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh langsung kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu pada atlet putra Sulawesi Selatan
4. Untuk mengetahui apakah ada pengaruhkekuatan tungkai terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu pada atlet putra Sulawesi Selatan
5. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh langsung kelentukan togok belakang terhadap kemampuan renang pada atlet putra Sulawesi Selatan
6. Untuk mengetahui apakahada pengaruh kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu pada atlet putra Sulawesi Selatan melalui kelentukan togok belakang.
7. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh kekuatan tungkai terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu pada atlet putra Sulawesi Selatan melalui kelentukan togok belakang

###### METODE PENELITIAN

Bab ini akan diuraikan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan langkah-langkah (prosedur) penelitian, yaitu identifikasi variabel dan desain penelitian, definisi operasional variabel, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, dan teknik analisa data.

Metodologi merupakan metode yang di pergunakan untuk mencari pembuktian secara ilmiah yang di lakukan secara sistematis untuk mengungkapkan dan memberikan jawaban atas permasalahan yang dikemukakan dalam suatu penelitian, sehingga arah dan tujuan pengungkapan fakta atau kebenaran sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif dan metode yang digunakan adalah metode survei dengan teknik analisis jalur untuk analisis datanya. Subjek penelitiannya adalah atlet renang Sulawesi Selatan.

Lokasi Penelitian akan dilaksanakan di kolam renang FIK UNM.

Variabel penelitian adalah adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya ( Sugiyono, 2016:38).

Adapun variabel yang ingin diteliti adalah:

* 1. Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Adapun variabel bebas sebagai berikut :
		+ Kekuatan lengan( X1 )
		+ Kekuatan tungkai ( X2 )
	2. Variabel antara (*intervening variable*) adalah variabel yang menghubungkan antara variabel bebas dan terikat yang dapat memperkuat atau memperlemah hubungan namun tidak dapat diamati atau diukur.. Adapun variabel antara lain sebagai berikut :
		+ Kelentukan togok belakang (X3)
	3. Variabel terikat (*dependent variable*) adalah faktor utama yang ingin dijelaskan atau diprediksi dan di pengaruhi oleh beberapa faktor lain. Adapun variabel terikat sebagai berikut :
		+ Kemampuan renang gaya kupu-kupu (Y)

 Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif dan metode yang digunakan adalah metode survey dengan teknik analisis jalur untuk analisis datanya. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Kolam Renang Fik UNM. Desain Penelitiannya adalah sebagai berikut :

**X1**

**Y**

**X3**

**X2**

Gambar 3.1 Paradigma Jalur

Sumber : Sugiyono ( 2016:46 )

Keterangan :

X1 : Kekuatan lengan

X2 : Kekuatan tungkai

X3 : Kelentukan togok belakang

Y : Kemampuan renang gaya kupu-kupu

Populasi merupakan suatu kumpulan atau kelompok individu yang dapat diamati dari beberapa anggota kelompok. Sugiyono (2016:80) mengemukakan bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto (2010:173) “Populasi adalah keseluruhan individu yang menjadi objek dalam suatu penelitian. Adapun populasi dalam penlitian ini adalah seluruh perenang atau atlet putra Sulawesi-Selatan yang berjumlah 30 orang perenang atlet.

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Karena terlalu luas dan banyaknya populasi serta keterbatasan waktu dan tenaga menyebabkan tidak semua anggota populasi dikenai penelitian. Sedangkan menurut Sugiyono (2014:81) mengatakan bahwa “Sampel adalah bagian dari jumlah dan krakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Adapun teknik penarikan sampel yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah teknik *sampling jenuh* yakni teknik penentuan sampel bila anggota semua populasi digunakan sebagai sampel*.* Sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh Perenang atau *atlet* putra Perkumpulan Renang Kota Makassar yang berjumlah 30 orang perenang *atlet*.

* + - 1. **Tes Kekuatan Lengan**
1. Tujuan : untuk mengukur kekuatan otot tangan dalam menarik dan mendororng.
2. Fasilitas /alat : ruangan yang rata, pull and push dynamometer, blanko (kertas),pensil (pulpen)
3. Petugas : Pemandu Tes, Pencatat Waktu
4. Pelaksanaan : peserta tes berdiri tegak, dengan kaki terbuka selebar bahu dan pandangan lurus kedepan. Tangan memengang push and pull dynamometer dengan kedua tangan di depan dada posisi lengan dan tangan selurus dengan bahu. Tarik atau dorong alat tersebut sekuat tenaga. Pada saat menarik atau mendorong alat, alat tidak boleh menempel pada dada.tangan dan siku tetap sejajar dngan bahu. Catat penunjukkan jarum pada skala saat nilai maksimum tercapai. Tes ini dilakukan 3 kali dengan selang waktu istirahat satu menit. Skor tidak dicatat apabila pada waktu menarik atau mendorong alat , alat menempel pada dada, tangan dan siku tidak sejajar dengan bahu.
5. Penilaian : skor terbaik dari 3 kali percobaan dicatat sebagi skor dalam satuan kg dengan tingkat ketelitian 0,5 kg.
	* + 1. **Tes kekuatan tungkai**
				1. Tujuan : untuk mengukur otot tungkai
				2. Alat dan perlengkapan : *back and leg dynamometer*
				3. Petugas : pemandu tes dan pencatat skor
				4. Pelaksanaan : peserta tes berdiri di atas *back dan leg dyamometer.* Taali rantai pada alat diatur sesuai dengan posisi setengah jongkok dengan punggung tetap tegak lurus. Kedua lutit bengkok dan rantai diletakkan diantara kedua tungkai, tangan memegang alat lurus ke bawah. Alat ditarik dengan menggunakan kekuatan otot tungkai tanpa bantuan otot tangan dan otot punggung. Tes ini dilakukan sebanyak dua kali
				5. Penilaian : skor terbaik dari dua kali percobaan. Dicatat sebagai dalam satuan kg. Dengan tingkat ketelitian 0,5 kg.
			2. **Tes kelentukan togok belakang**
6. Tujuan : untuk mengehui perkembangan kemampuan fleksibiltas tubuh bagian atas dan leher atlet.
7. Pelaksanaan :
	* + posisi awal berbaring tengkurap kedua tangan dikedua sisi kepala.
		+ Angkat tubuh setinggi mungkin dan tahan pinggang pada lantai dengan dibantu oleh kedua tangan untuk mendorong tubuh ke belakang. Melaksanakan lentingan semaksimal mungkin
		+ Seorang asisten dapat menahan kedua kaki atlet.
	1. Penilaian : Ulangi sebanyak tiga kali dan catat hasil terbaik
		* 1. **Tes Kemampuan renang gaya kupu-kupu**
8. Tujuan : Mengukur kecepatan renanggaya kupu-kupu 50 meter
9. Alat dan Perlengkapan : *Stopwatch,* formulir tes dan alat tulis.
10. Prosedur pelaksanaan tes:
11. Atlet berdiri di atas balok start kemudian melakukan posisi start
12. Selanjutnya atlet berkonsentrasi mendengar aba-aba start yang akan di tiup oleh petugas
13. Bunyi sumpritan terdengar petugas menekan tombol stopwatch bersamaan dengan cepat atlet melakukan lompatan start ke dalam kolam
14. Kemudian atlet berenang dengan menggunakan gaya kupu-kupu dengan jarak 50 meter
15. Bersamaan dengan atlet menyentuh finis, petugas menekan tombol stopwatch
16. Petugas mencatat waktu yang didapat oleh atlet.

Data yang terkumpul tersebut perlu dianalisis secara deskriptif, maupun inferensial atau uji hipotesis untuk keperluan pengujian hipotesis penelitian. Adapun gmbaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

* + - 1. Analisis data secara deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum tentang data yang meliputi total nilai, nilai rata-rata, standar deviasi, rentang nilai, nilai maksimal dan nilai minimal.
			2. Analisis pengujian persyaratan analisis dimaksudkan untuk menguji normalitas data dan linearitas data Analisis secara inferensial digunakan untuk menguji hipotesis-hipotesis penelitian menggunakan analisis jalur ( *path analisys*).

Jadi keseluruhan analisis data statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis komputer dengan bantuan SPSS versi 22.00 dengan taraf signifikan 95% atau α 0,05.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil analisis koefisien regresi dari variabel kekuatan lengan,kekuatan tungkai dan Kelentukan Togok Belakang terhadap kemampuan renang Gaya Kupu-Kupu. Selanjutnya pengujian hipotesis perlu dikaji lebih lanjut dengan memberikan interpretasi ini diperlukan agar dapat diketahui kesesuaian teori dengan hasil penelitian yang dicapai.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh bahwa dari tujuh hipotesis (lima hipotesis menyatakan hubungan langsung dan dua hipotesis hubungan tidak langsung) yang diajukan dan semua hipotesis yang memiliki hubungan langsung memiliki signifikan. Dengan kata lain ada lima hipotesis yang diterima dan signifikan dan dua hipotesis hubungan tidak langsung. Untuk mengetahui bagaimana keadaan pengaruh antara variabel kekuatan lengan, kekuatan tungkai dan Kelentukan Togok Belakang terhadap kemampuan renang Gaya Kupu-Kupu dijabarkan sebagai berikut.

* + - 1. **Ada pengaruh langsung kekuatan lengan terhadap kelentukan togok belakang pada kemampuan renang gaya kupu-kupu pada atlet sulawesi selatan**

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, nilai signifikan yang diperoleh adalah 0,008 karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 (0,008<0,05) maka hipotesis yang diajukan diterima. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kekuatan lengan terhadap kelentukan togok belakang pada perenang atlet sulawesi selatan renang kota makassar sebesar 0,436. Hasil ini menunjukkan analisa bahwa kekuatan lengan seorang pelompat dibutuhkan untuk meningkatkan kelentukan togok belakang.

Ini membuktikan bahwa untuk memperoleh hasil maksimal dalam melakukan renang gaya kupu kupu dibutuhkan kekuatan otot lengan. Kekuatan otot lengan merupakan bagian dari ekstremitas superior. Kekuatan otot lengan yang dimakasudkan adalah kekuatan otot triceps dan biceps yang gerakannya bersumbu pada persendian siku (articulion cubiti). Kekuatan otot lengan ini berperan dalam melakukan gerakan ayunan dalam bergerak melewati hambatan pada air untuk dapat melaju semaksimal mungkin. Dalam renag gaya kupu kupu, gerakan tangan pada dasarnya terdiri dari empat fase: 1) mengayun, 2) pemulihan, 3) masuk kembali ke air, dan 4) ekstensi. Keempat fase tersebut dilakukan secara bergantian antara tangan kanan dan tangan kiri. Diantara kesalahan yang sering terjadi adalah mengayun tidak dilakukan secara penuh. Mengayun yang benar dilakukan sama dengan tangan Mengayun mencapai ujung paha kita. Sebuah kesalahn jika tangan kita mengayun hanya sampai sejajar dengan dada kita. Kesalahan yang lain yang sering terjadi tangan turun sesudah masuk kembali kedalam air (yakni pada fase ekstensi). Hal ini akan menghambat laju kita. Disamping itu, jika kesalahan ini dilakukan bersamaan dengan mengambil nafas, dengan demikian gerakan ayunan lengan daalam renang gaya kupu kupu dapat dilakukan dengan baik bila ditunjang kemampuan fisik seperti kekuatan otot lengan dan harus dibarengi dengan kelentukan togok belakang. Ini menandakan bahwa dalam melakukan suatu aktivitasyang memerlukan kekuatan yang eksplosif, untuk mendapatkan kekuatan maksimal maka perlu kelentukan togok belakang agar memiliki kekuatan dan kecepatan yang memadai.

* + - 1. **Ada pengaruh langsung kekuatan tungkai terhadap kelentukan togok belakang pada kemampuan renang gaya kupu kupu pada atlet sulawesi selatan.**

 Hipotesis kedua yaitu ada pengaruh langsung kekuatan tungkai terhadap kelentukan togok belakang. Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, nilai signifikan yang diperoleh adalah 0,024 karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05(0,024<0,05) maka hipotesis yang diajukan diterima.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung kekuatan lengan, kelentukan togok belakang pada atlet sulawesi selatan sebesar 0,348 . Hasil ini menunjukkan analisa bahwa kekuatan tungkai seorang perenang dibutuhkan untuk meningkatkan kelentukan togok belakang.

Sajoto (1988:54) bahwa “kekuatan atau *strength* adalah komponen kondisi fisik, yang menyangkut masalah kemampuan seseorang atlit pada saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban dalam waktu kerja tertentu Tungkai merupakan salah satu bagian dari struktur tubuh yang dibutuhkan dalam melakukan gerakan renang gaya kupu kupu. Tungkai merupakan salah satu bagian dari struktur tubuh yang dibutuhkan dalam melakukan gerakan renang gaya kupu kupu. Gerakan kaki pada gaya kupu kupu merupakan suatu gerakan kaki yang dilakukan dengan naik turun pada bidang yang vertikal, bergantian antara kaki kiri dan kanan, dimana gerakan dimulai dari pangkal paha. Pada gerakan menendang (ke bawah) tertekuk pada lutut, untuk kemudian diluruskan pada akhir tendangan, sehingga pada gerakan kaki ke atas dalam sikap yang lurus. Gerakan tendangan ke bawah dilakukan dengan kecepatan dan kekuatan penuh, sedang pada waktu gerakan kaki ke atas dilakukan dengan agak pelan (relax). Dengan demikian dalam renang gaya kupu kupu dapat dilakukan dengan baik bila ditunjang kemampuan fisik seperti kekuatan tungkai. Jadi seorang yang memiliki kekuatan tungkai yang baik yang baik maka berpengaruh langsung langsung terhadap kelentukan togok belakang.

* + - 1. **Ada pengaruh langsung kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu pada atlet sulawesi selatan.**

Hipotesis ketiga yaitu ada pengaruh langsung kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu. Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, nilai signifikan yang diperoleh adalah 0,007 karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 (0,007<0,05) maka hipotesis yang diajukan diterima. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu pada atlet sulawesi selatan sebesar -0,384. Hasil ini menunjukkan analisa bahwa kekuatan lengan seorang perenang dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan renang.

Menurut Harsono (1988 : 178) kekuatan atau strength adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Kekuatan otot lengan menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot-otot atau kelompok otot. Pada kontraksi otot memendek tergantung pada beban yang ditahan. Mula-mula otot melakukan tanpa pemendekan (isometrik) sampai mencapai tegangan yang seimbang (equal) dengan beban, kemudian terjadilah kontraksi dengan pemendekan, perlu ditekankan bahwa pada kekuatan otot yang diukur adalah kekuatan maksimal. Kontraksi maksimal dapat dilakukan dengan berbagai cara dengan hasil yang diperoleh bergantung pada koordinasi otot organist dan antagonist serta sistem yang terlibat. Kekuatan lengan berkaitan atau berhubungan erat dengan kemampuan renang khususnya pada gaya kupu kupu lengan adalah alat penggerak dalam melakukan ayunan menghambat tahan di dalam guna membawa tubuh di dalam menyikapi teknik-teknik yang ada pada gaya kupu kupu itu sendiri. Tentu tidak lepas dari hak tersebut kondisi fisik utama yang menunjang sebagai penopang agar mampu lebih baik.

* + - 1. **Ada pengaruh langsung kekuatan tungkai terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu pada atlet sulawesi selatan.**

Hipotesis yang keempat yaitu ada pengaruh langsung kecepatan lari terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu pada atlet sulawesi selatan. Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, nilai signifikan yang diperoleh adalah 0,018 karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 (0,018<0,05) maka hipotesis yang diajukan diterima.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung kekuatan tungkai terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu pada atlet sulawesi selatan sebesar -0,308. Hasil ini menunjukkan analisa bahwa kekuatan tungkai seorang perenang dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan renang.

Menurut Harsono (1988 : 178) kekuatan atau strength adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Kekuatan sangat penting dalam menunjang aktivitas-aktivitas olahraga seperti renang gaya kupu kupu. kekuatan otot tungkai adalah kemampuan otot-otot tungkai untuk menahan beban sewaktu bekerja. Kekuatan sangat penting dalam menunjang aktivitas-aktivitas olahraga seperti renang gaya kupu kupu. Kekuatan Tungkai Kekuatan tungkai yang dimaksud adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja.Jadi kekuatan otot tungkai adalah kemampuan otot-otot tungkai untuk menahan beban sewaktu bekerja. Kekuatan merupakan kemampuan otot dalam mengatasi beban ketika menjalankan aktivitas. Menurut Ramli (2011:93) kekuatan otot dapat digambarkan sebagai kemampuan otot menahan beban baik berupa beban eksternal *(eksternal force)* maupun beban internal *(internal force).*

* + - 1. **Ada pengaruh langsung kelentukan togok belakang terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu pada atlet sulawesi selatan.**

Hipotesis kelima yaitu ada pengaruh langsung kelentukan togok belakang terhadap kemampuan lompat jauh. Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, nilai signifikan yang diperoleh adalah 0,033 karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 (0,033<0,05) maka hipotesis yang diajukan diterima. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkkan bahwa terdapat pengaruh langsung kelentukan togok belakang terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu pada atlet sulawesi selatan sebesar -0,286. Hasil ini menunjukkan analisa bahwa kelentukan togok belakang seorang perenang dibutuhkan untuk meningkatkan pencapaian jarak yang maksimal dalam renang. Dengan kata lain, kelentukan togok belakang berpengaruh langsung terhadap kemampuan renang.

* + - 1. **Ada pengaruh langsung kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu pada atlet sulawesi selatan melalui togok belakang.**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu pada perkumpulan kota makassar sebesar -0,167. Pengaruh tidak langsung variabel kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu melalui kelentukan togok belakang sebesar -0,436 x ( -0,384 ) = -0,167. Hasil ini menunjukkan analisa bahwa kekuatan lengan seorang perenang atau atlet renang sangat dibutuhkan untuk mencapai jarak renang yang maksimal melalui kelentukan togok belakang. Kekuatan lengan merupakan salah satu komponen fisik yang sangat berpengaruh dalam melakukan aktivitas renang.

Menurut Sajoto (1988:58) “kekuatan adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut seorang atlet yang mempergunakan otot-ototnya menerima beban dalam waktu kerja tersebut”. kekuatan lengan ini terutama pada saat lengan melakukan gerakan mendayung yakni gerakan menarik dan mendorong, dimana gerakan ini merupakan gerakan pendorong badan ke depan yang paling utama. Oleh karena itu semakin kuat lengan dalam melakukan gerakan mendayung akan semakin cepat pula laju kecepatan badan ke depan, dan dengan cepatnya laju badan ke depan menunjang perenang tersebut mencapai garis finish dengan cepat. Hal ini penting karena perenang yang lebih cepat sampai di garis finish dalam suatu perlombaan, maka dialah yang dinyatakan sebagai pemenang.Jadi kekuatan lengan sangat dibutuhkan dalam renang karena memacu tubuh kedepan dengan cepat dan dengan didukung oleh kelentukan togok belakang yang kuat maka seorang perenang akan mampu menghasilkan suatu renangan cepat dan efektif.

* + - 1. **Terdapat pengaruh kekuatan tungkai terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu pada atlet sulawesi selatan melalui togok belakang**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kekuatan tungkai terhadap kemapuan renang gaya kupu kupu pada atlet sulawesi selatan siswa melalui kelentukan togok belakang 0,099.Hasil ini menunjukkan bahwa kekuatan seorang perenang dibutuhkan untuk meningkatkan keampuan renang melaui kelentukan togok belakang.

Peranan kekuatan tungkai dalam renang gaya kupu kupu terutama sangat dibutuhkan pada saat kaki melakukan ayunan, dimana gerakanayunan kaki yang cepat dapat membantu dalam mendorong badan ke depan, di samping itu dapat pula menjaga posisi kaki agar tetap tinggi dalam keadaan *streamline* sehingga tahanan akan semakin menjadi kecil. Kesemuanya ini merupakan penunjang dalam memperoleh kecepatan renang gaya kupu kupu yang baik. Menurut Harsono (1988 : 178) kekuatan atau strength adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan.

Olehnya itu, untuk mendapatkan kemampuan renang gaya kupu kupu yang baik, maka di samping harus ditunjang dengan teknik yang baik, harus pula didukung dengan beberapa unsur kemampuan fisik seperti kekuatan lengan dan kekuatan tungkai.Jadi seseorang yang memiliki kekuatan tungkai yang baik dalam renang melalui kelentukan togok belakang yang kuat tentu akan menghasilkan renangan yang cepat dan maksimal, sehingga jika perenang memiliki kekuatan yang baik melalui kelentukan togok belakang maka diduga berpengaruh langsung terhadap kemampuan renang gaya kupu-kupu.

Berdasarkan hasil pengujian dari semua hipotesis yang telah dilakukan pada bagian pengujian hipotesis, maka dapat dinyatakan bahwa:

Pertama, hipotesis terdapat pengaruh signifikan kekuatan lengan dan pengaruh kekuatan tungkai terhadap kelentukan togok belakang. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan analisis jalur diperoleh bahwa terdapat pengaruh signifikan kekuatan lengan dan kekekuatan tungkai terhadap kelentukan togok belakang. Persamaan struktural dari hasil analisis jalur kekuatan lengan dan kekuatan tungkai dengan kelentukan togok belakang X3= 0,436X1+ 0,348 X2+ 0,7190ε1

Pengaruh langsung variabel kekuatan lengan terhadap kelentukan togok belakang nilai beta sebesar 0,436. Sementara variabel kekuatan tungkai memiliki pengaruh langsung terhadap kelentukan togok belakang nilai beta sebesar 0,348. Temuan ini menunjukkan bahwa untuk meningkatkan kelentukan togok belakang, sesorang harus memiliki kekuatan lengan dan kekuatan tungkai yang baik.

Berdasarkan hasil analisis statistik bahwa ada hubungan kekuatan lengan dan kekuatan tungkai terhadap kelentukan togok belakang, maka dapat dijelaskan kekuatan lengan dan kekuatan tungkai sebagai salah satu bagian dari kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam peningkatan kelentukan togok belakang. Kekuatan otot lengan merupakan bagian dari ekstremitas superior. Kekuatan otot lengan yang dimakasudkan adalah kekuatan otot triceps dan biceps yang gerakannya bersumbu pada persendian siku (articulion cubiti). Menurut Harsono (1988 : 178) kekuatan atau strength adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Sedangkan Kekuatan tungkai merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang dibutuhkan hampir semua cabang olahraga Dari dibutuhkan untuk meningkatkan kelentukan togok belakang seseorang. Maka untuk meningkatkan kelentukan togok belakang, seseorang harus memiliki kekuatan lengan dan kekuatan tungkai yang baik.

Kedua, hipotesis terdapat pengaruh yang signifikan kekuatan lengan, kekuatan tungkai dan kelentukan togok belakang terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu pada atlet sulawesi selatan. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan analisis jalur diperoleh, terdapat pengaruh yang signifikan kekuatan lengan, kekuatan tungkai dan kelentukan togok belakang terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu. Persamaan struktural dari hasil analisis jalur dari signifikan kekuatan lengan, kekuatan tungkai dan kelentukan togok belakang terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu pada atlet sulawesi selatan Y= -0,384 X1 + -0, 308 X2 + -0,286 X3 + 0,5449ε2.

Besarnya pengaruh variabel kekuatan lengan secara langsung terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu pada atlet sulawesi selatan nilai beta sebesar -0,384. Besarnya pengaruh langsung variabel kekuatan tungkai terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu pada atlet sulawesi selatan nilai beta sebesar -0,308. Adapun besarnya pengaruh langsung kelentukan togok belakang terhadap kemampuan kemampuan renang gaya kupu kupu pada atlet sulawesi selatan nilai beta sebesar -0,286. Temuan ini menunjukkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan renang gaya kupu kupu, maka perlu diperhatikan dan ditingkatkan kekuatan lengan, kekuatan tungkai dan kelentukan togok belakang.

Sementara pengaruh tidak langsung variabel kekuatan lengan terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu melalui kelentukan togok belakang sebesar -0,436 x ( -0,286 ) = 0,167. Sedangkan pengaruh tidak langsung variabel kekuatan tungkai terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu melalui kelentukan togok belakang sebesar -0,348 x ( -0,286 ) = 0,099. Berdasarkan hasil analisis statistik bahwa ada pengaruh kekuatan lengan, kekuatan tungkai dan kelentukan togok belakang terhadap kemampuan renang gaya kupu kupu pada atlet sulawesi selatan Maka dapat dijelaskan bahwa kekuatan lengan juga termasuk salah satu bagian dari kondisi fisik dibutuhkan dalam kemampuan renang.

Dalam cabang olahraga renang khususnya pada gaya kupu kupu kekuatan otot lengan sangat menentukan tercapainya suatu hasil yang maksimal. Kekuatan 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. Menurut Harsono (1988 : 178) kekuatan atau strength adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Kontraksi otot ini menghasilkan tenaga eksternal untuk menggerakkan anggota tubuh. Kekuatan lengan berkaitan atau berhubungan erat dengan kemampuan renang pada gaya kupu kupu dengan menggunakan kekuatan dinamis karena dalam melakukan gaya tersebut atlet berusaha untuk memindahkan posisi badan dari ujung kolam ke ujung kolam, dalam hal ini lengan adalah alat penggerak dalam melakukan ayunan menghambat  tahanan di dalam air guna membawa tubuh di dalam menyikapi teknik-teknik yang ada pada gaya kupu kupu itu sendiri.

Kekuatan merupakan kemampuan otot dalam mengatasi beban ketika menjalankan aktivitas. Menurut Ramli (2011:93) kekuatan otot dapat digambarkan sebagai kemampuan otot menahan beban baik berupa beban eksternal *(eksternal force)* maupun beban internal *(internal force).* Sedangkan Mylsidayu (2015:98) strenght (kekuatan) merupakan salah satu kompenen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga dan sangat penting dalam proses mencetak atlet.

Dalam olahraga akuatik khususnya dalam renang dibutuhkan kelentukan togok belakang, karena dengan dorongan mental yang terdapat dalam diri seorang perenang atau atlet untuk melakukan renangan tertentu, akhirnya tercapai suatu tujuan. Jadi setiap perenang atau atlet harus memiliki kelentukan togok belakang yang kuat karena dengan dorongan mental yang kuat dia mampu melakukan rangkaian gerakan renang dengan baik serta mencapai suatu kesuksesan tersendiri. Jadi, kelentukan togok belakang diperlukan dalam kemampuan renang gaya kupu kupu. Dapat disimpulkan bahwa kekuatan lengan, kekuatan tungkai dan kelentukan togok belakang prestasi sangat diperlukan untuk menunjang peningkata kemampuan renang gaya pada umumnya.

Dari hasil pengujian hipotesis serta pembahasan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

* + - 1. Terdapat Pengaruh Langsung Kekuatan Lengan Terhadap Kelentukan Togok Belakang Pada Atlet Putra Sulawesi Selatan.
			2. Terdapat Pengaruh Langsung Kekuatan Tungkai Terhadap Kelentukan Togok Belakang PadaPada Atlet Putra Sulawesi Selatan.
			3. Terdapat Pengaruh Langsung Kekuatan Lengan Terhadap Kemampuan Renang Gaya Kupu-KupuPada Pada Atlet Putra Sulawesi Selatan.
			4. Terdapat Pengaruh Langsung Kekuatan TungkaiTerhadap KemampuanRenang Gaya Kupu-KupuPada Atlet Putra Sulawesi Selatan.
			5. Terdapat Pengaruh Langsung Kelentukan Togok Belakang Terhadap Pada Kemampuan Renang Gaya Kupu-KupuPada Atlet Putra Sulawesi Selatan
			6. Terdapat Pengaruh Kekuatan LenganTerhadap Kemampuan Renang Gaya Kupu-KupuPada Atlet Putra Sulawesi Selatan Melalui Kelentukan Togok Belakang.
			7. Terdapat Pengaruh Kekuatan Tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Kupu-KupuPada Atlet Putra Sulawesi Selatan Melalui Kelentukan Togok Belakang.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan, maka dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada para pelatih agar senantiasa memberikan dorongan dan Kelentukan Togok Belakang kepada atletnya agar tertarik mengikuti pembinaan secara serius pada cabang olahraga renang.
2. Agar kemampuan dapat lebih ditingkatkan para atlet yang tingkat kekuatan lengan , tingkat kekuatan tungkai dan Kelentukan Togok Belakang yang tinggi diharapkan agar pelatih memberikan latihan tambahan untuk peningkatan atlet.
3. Para pendamping baik itu orang tua ataupun pelatih senantiasa memantau perkembangan atlet yang dilatih atau yang dibina. Jika melihat ada atlet yang memiliki tinggi tingkat kekuatan lengan, kekuan tungkai dan Kelentukan Togok Belakang yang baik maka dapat diarahkan dengan memberikan latihan yang lebih insentif.
4. Untuk mendapatkan informasi yang lebih baik mengenai kekuatan lengan, kekuatan tungkai dan Kelentukan Togok Belakang terhadap kemampuan renang Gaya Kupu-Kupu, maka diharapkan ada penelitian lanjutan mengenai ini. Dengan pelaksanaan penelitian yang lebih baik tanpa terganggu adanya faktor lain seperti kondisi yang tidak memungkinkan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Arikunto Suharsimi. (1998). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek.* Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Dahlan, Hasrul. 2013. *Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Daya Ledak Tungkai dan Kelentukan Togok Belakang Terhadap Kecepatan Renang Gaya Kupu-Kupu 50 Meter Pada Atlet Renang Putra Klub Garuda Laut Makassar Tahun 2014”.* jurnal skripsi. tidak diterbitkan. Makassar. Fakultas Ilmu Keolahragaan

Darmadi Hamid. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: CV. ALFABETA.

Depdikbud. 1990. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka

Fadly, Very. 2012 hubungan kekuatan otot tungkai,kekuatan otot lengan dan kelentuka togok terhadap kecepatan renang gaya kupu-kupu pada atlet renang kota makassar. Jurnal Skripsi.tidak diterbitkan. Makassar. Fakultas ilmu keolahragaan Universitas Negeri Makassar

Febri, 2016. Pengaruh Kelentukan, Keseimbangan dan motivasi Terhadap Kemampuan Tendangan Sabit Pada Cabang Olahraga Pencak Silat Anggota BKMF Pencak Silat BEM FIK UNM Makassar. *Tesis* Tidak diterbitkan. Makassar : Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.

Hadi Amirul & Haryono H. (1998). *Metodologi Penelitian Pendidikan.* Bandung:

CV. Pustaka Setia.

Hannula. (2003). *Sukses Melatih Renang.* Berkeley: Universitas California.

Harsono, 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis dalam Coaching.* Jakarta: Depdikbud

Hendromartono Soejoko. 1992. *Olahraga Pilihan Renang*. Semarang: Depdikbud

https://id.wikipedia.org/wiki/Gaya\_kupu-kupu

Halim Ichsan Nur. 2011. *Tes dan Pengukuran Dalam Bidang Olahraga.* Universitas Negeri Makassar

Mylsidayu,Apta Dkk.2015.*Ilmu Kepelatihan Dasar*. Bandung:Alfabeta

Nurhasan. 2001. *Tes dan Pengukuran Pendidikan Jasmani; Prinsip-Prinsip Dan Penerapannya.* Jakarta : Penerbit Direktorat Jenderal Olahraga

Ramli. 2015. *Dasar-Dasar Kepelatihan.* Universitas Negeri Makassar. Bahan Pengajaran.: Fik Unm.

Rum & Abidin, (2007). *Latihan Kondisi Fisik. Bahan Pengajaran.*

Makassar: FIK UNM

-­­­­‑‑‑‑‑‑‑‑‑‑‑‑‑‑‑‑. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*.

Semarang: Dahara Prize

Sugiyono. (2008). *Metode penelitian pendidikan.* Bandung: CV. ALFABETA.

---------------. (2012). *Metode Penelitian Kombinasi.* Bandung: CV. ALFABETA.

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Penelitian*. Bandung: Alfabeta

Soejoko, 2005. *Pembahasan Kekuatan Lengan Dalam Olahraga* Jakarta,Indonesia.

Sutrisno Hadai. 2004. *Statistik Jilid 2.* Yogyakarta: Andi

Taufik. 2016.Pengaruh Kekuatan Otot Tungkai Keseimbangan Dan Koordinasi Mata

Kaki Terhadap Keterampilan Sepak Sila Siswa Maizzatul Ma’arif Tappina

Kab.Polman. Tesis. Tidak diterbitkan. Makassar: Program

Pascasarjana UNM Makassar

Widiastuti. 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga.* Jakarta: PT Bumi Timur Jaya

Makassar: FIK UNM Makassar.