

## **BAB 2**

### **TINJAUAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Pustaka**

##### 2.1.1 Renang

###### 2.1.1.1 Pengertian renang

Renang merupakan olahraga yang telah ada sejak zaman prasejarah. Hal ini dilihat dari penemuan adanya lukisan-lukisan di dinding gua. Pada tahun 1800 perlombaan renang pertama kali diadakan di Eropa. Pada saat itu mayoritas perenang menggunakan gaya dada. Olahraga renang pertama kali diadakan di olimpiade Athena pada tahun 1896 namun hanya nomor putra saja yang digelar. Sedangkan nomor putri baru dilombakan dalam Olimpiade Stockholm tahun 1912.

Renang merupakan olahraga yang menyehatkan sebab hampir semua otot tubuh berkembang dengan pesat dan kekuatan perenang meningkat (Muhajir, 2004 : 166). Renang merupakan salah satu olahraga air yang dilakukan dengan menggerakkan badan di air seperti menggunakan kaki dan tangan sehingga terapung dipermukaan air (Budiningsih, 2010 : 2). Renang merupakan olahraga air yang sangat menyenangkan dan bermanfaat bagi kekuatan otot tubuh, jantung, paru-paru dan membangkitkan perasaan berani (Erlangga, 2010 :75).

Dari beberapa pengertian renang yang dikemukakan oleh beberapa ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa renang merupakan olahraga air yang menggunakan hampir seluruh tubuh. Menurut prinsipnya renang bisa dilakukan oleh siapa saja tanpa batasan usia, bahkan bayi berusia beberapa bulan saja bisa diajarkan untuk berenang. Karena pada hakikatnya semua manusia bisa berenang dan mengatur nafas dalam air secara alami, namun seiring berjalannya waktu apabila tidak dilatih kembali kemampuan mengatur nafas dalam air menjadi menurun bahkan hilang.

Dalam perlombaan renang seorang atlet diharuskan berenang dengan jarak dan gaya yang sudah ditentukan secepat mungkin. Karena dalam olahraga ini atlet yang menempuh waktu tercepat akan keluar sebagai juara. Apabila seorang atlet tidak dapat menyelesaikan perlombaan maka akan mendapat diskualifikasi.

Peralatan yang diperlukan dalam olahraga renang adalah sebagai berikut :

1. Kolam renang berbentuk persegi panjang, dengan ketentuan :

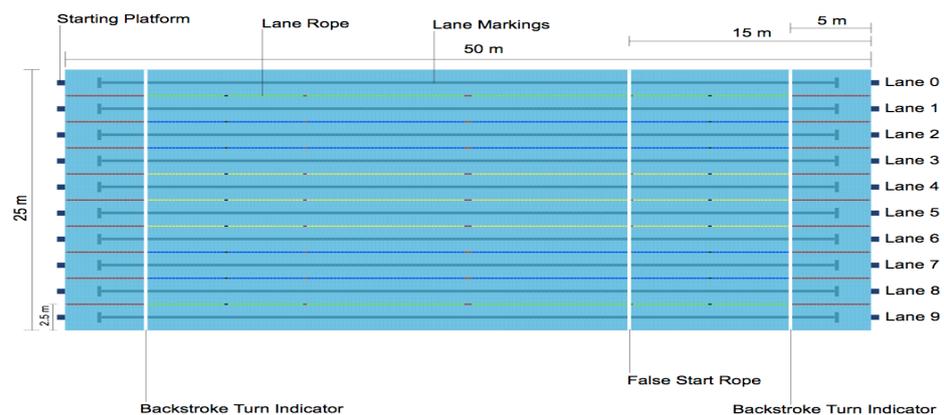
Panjang kolam renang : 50 meter

Lebar kolam renang : 25 meter

Lebar lintasan kolam renang : 2,5 meter

Jumlah lintasan kolam renang : 8

Temperatur air : 25° C sampai 28° C



**Gambar 2.1 Kolam Renang**

Sumber : <https://perpustakaan.id/ukuran-kolam-renang/>

2. Baju Renang

*Swimsuit* atau baju renang merupakan pakaian khusus yang terbuat dari kain tahan klorin.

3. Kacamata Renang

Kacamata renang atau *goggles* digunakan untuk melindungi mata dari iritasi klorin.

4. Penutup kepala

*Swim cap* atau penutup kepala digunakan untuk mengurangi resisten atau hambatan yang disebabkan oleh rambut. Selain itu penutup kepala juga berguna melindungi rambut dari klorin.

#### 2.1.1.2 Nomor-nomor Renang

Dalam olahraga renang terdapat beberapa nomor dan gaya yang diperlombakan. Macam-macam nomor yang biasa diperlombakan adalah sebagai berikut:

1. Nomor perorangan/individu:

- a) Gaya Kupu-kupu : 50 m, 100 m, 200 m,
- b) Gaya Punggung : 50 m, 100 m, 200 m,
- c) Gaya Dada : 50 m, 100 m, 200m,
- d) Gaya Bebas : 50 m, 100 m, 200 m, 400 m, 800 m, 1500 m,
- e) Gaya Ganti : 200m, 400m.

## 2. Nomor beregu/estafet:

- a) Gaya bebas : 4 x 100 m, 4 x 200 m.
- b) Gaya Ganti : 4 x 100 m.

### 2.1.1.3 Renang Gaya Dada

Menurut Irawan, Dedy, (2017:52) gaya dada merupakan gaya yang paling menarik karena tidak lekas melelahkan bila dibandingkan dengan gaya yang lain, karena proses pernafasan yang berlangsung dengan mudah sehingga lebih mudah dipergunakan dalam berenang jarak jauh dan santai. Renang gaya dada sering juga disebut renang katak karena gaya dada tersebut mirip sekali dengan gerakan katak pada waktu berenang. Sedangkan menurut Seifer, Chollet, & Bardy ( Oxford, Samuel W, dkk, 2016:1) :*“Breaststroke swimming is inherently an in-phase rhythmical movement that involves stable and flexible modes of coordination between the upper and lower limbs. These movements arise as a result of the interactions between the mechanical properties of the water and the intrinsic dynamics of the body.”*

Dari beberapa pendapat para ahli diatas, dapat penulis simpulkan bahwa renang gaya dada merupakan gerakan renang yang melibatkan koordinasi dan fleksibilitas tubuh bagian atas dan bawah.

#### 1. Gerakan tangan

Menurut Narlan, Abdul dan Ari Priana (2017:54) terdapat tiga fase gerakan lengan gaya dada, yaitu:

- a) Mengayuh keluar (*out sweep*)  
Gerakan mengayuh keluar dilakukan dengan serentak, bahu sebagai porosnya. Pada saat tangan keluar dari garis bahu segera mengadakan *“catch”*, dilanjutkan dengan persiapan untuk mengadakan tarikan (*pull*).



**Gambar 2.2 Out Sweep**

Sumber: (Jim Montgomery dan Mo Cambers, 2009: 65)

b) Mengayuh ke dalam (*in sweep*)

Mengayuh kedalam merupakan fase menarik dengan kekuatan penuh untuk menghasilkan luncuran yang cepat. Setelah “catch” dilanjutkan dengan *insweep*, posisi telapak tangan ke bawah (*downward*), ke dalam (*inward*) dan berakhir dibelakang kepala.



**Gambar 2.3 In sweep**

Sumber: (Jim Montgomery dan Mo Cambers, 2009: 65)

c) Fase relaksasi (*recovery*)

Gerakan *recovery* dilakukan dengan meluruskan kedua lengan secara serentak ke depan. Gerakan ini tidak berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan, malah sering menimbulkan *resistance* bertambah besar.



**Gambar 2.4 Recovery**

Sumber: (Jim Montgomery dan Mo Cambers, 2009: 65)

Gerakan lengan gaya dada seluruhnya dilakukan didalam air. Terdapat gerakan mengayuh keluar dengan tujuan untuk awalan melakukan tarikan, dilanjutkan dengan mengayuh kedalam sehingga badan mulai meluncur kedepan dan *recovery* untuk persiapan kembali melakukan tarikan atau mengayuh keluar.

## 2. Gerakan kaki

Menurut Narlan, Abdul dan Ari Priana (2017:55) gerakan kaki gaya dada dibagi menjadi lima fase dalam gerakan kaki:

### a) Gerakan keluar (*outsweep*)

Gerakan *outsweep* dilakukan dengan menggerakkan atau menarik keluar kaki dengan telapak kaki supaya menghadap ke belakang. Selama *outsweep* telapak kaki menghadap kebelakang, keatas dan keluar.



**Gambar 2.5 Outstroke**

Sumber: (Jim Montgomery dan Mo Cambers, 2009: 63)

### b) Gerakan kebawah (*downsweep*)

Gerakan mengayuh kebawah dilakukan dengan mempersempit luasnya kaki, kemudian telapak kaki didorong keluar dan kebelakang. Gerakan kaki keluar dan kebawah yang dilakukan secara bersama-sama dengan

sudut yang baik, akan mengakibatkan gelombang air kebelakang, sehingga badan akan meluncur kedepan dengan cepat.

c) Mengayuh kedalam (*insweep*)

Saat kedua kaki luasnya semakin sempit, segera gerakan kebawah dirubah kedalam. Gerakan mengayuh kedalam sampai merapat dilakukan secara serempak, sehingga air didorong kebelakang. Fase ini sangat penting untuk menghasilkan dorongan yang kuat.



**Gambar 2.6 Insweep**

Sumber: (Jim Montgomery dan Mo Cambers, 2009: 63)

d) Meluncur kaki (*leg glide*)

Gerakan meluncur terjadi setelah seluruh gerakan dilaksanakan secara komplit.



**Gambar 2.7 Leg glide**

Sumber: (Jim Montgomery dan Mo Cambers, 2009: 63)

e) Pengembalian (*recovery*)

*Recovery* kaki dilakukan setelah tangan melakukan *insweep* secara komplit. Kaki relaks saat kedua tumit digerakkan kearah pantat, dan kedua lutut dihentikan dibawah pantat.

Pada dasarnya gerakan kaki gaya dada adalah gerakan memutar seperti baling-baling. Terdapat gerakan keluar, gerakan kedalam, mengayuh kedalam dan

meluncur. Gerakan tersebut dilakukan dengan kontinyu. Gerakan kaki ini menjadi sumber kekuatan utama dalam renang gaya dada.

Koordinasi gerakan tangan, kaki dan pengambilan nafas harus dilakukan dengan benar supaya menghasilkan luncuran yang cepat dan meminimalisir hambatan.

## 2.1.2 Kondisi Fisik

### 2.1.2.1 Pengertian Kondisi Fisik

Kondisi fisik ditinjau dari segi faalnya adalah kemampuan seseorang dapat diketahui sampai sejauh mana kemampuannya sebagai pendukung aktivitas menjalankan olahraga (Wiwoho Hari Agung, dkk : 2014). Dalam hal ini kondisi fisik dapat menjadi gambaran kondisi tubuh seseorang.

Kondisi fisik merupakan kebutuhan dasar yang harus dimiliki oleh setiap atlet sebagai penunjang pencapaian prestasi. Manfaat kondisi fisik diantaranya tidak mudah lelah saat menjalani latihan, mengurangi kemungkinan resiko terjadinya cedera, dapat mempermudah mempelajari teknik-teknik gerakan, dan dapat menyelesaikan program latihan tanpa kendala yang berarti. Dalam perlombaan kondisi fisik juga sangat dibutuhkan, atlet dengan kondisi fisik yang baik lebih percaya diri dan dapat mengatasi ketegangan-ketegangan sehingga dapat menampilkan performa maksimal.

### 2.1.2.2 Komponen Kondisi Fisik

Menurut Heri (Yendrizal, Gusdi Wardiman :2019) “Renang merupakan unsur kondisi fisik tersendiri sehingga membutuhkan pembinaan fisik yang lebih tepat, unsur kondisi fisik yang diperlukan pada renang antara *explosive power*, kekuatan, kecepatan, kelentukan, kordinasi dan fleksibilitas”.Komponen-komponen tersebut harus dimiliki oleh setiap atlet renang. Adapun komponen yang dimaksud dapat penulis jelaskan sebagai berikut:

#### 1. *Explosive Power*

Menurut Badriah, Dewi Laelatul (2013:36) “Daya ledak otot (*power*) adalah kemampuan otot atau sekelompok otot melakukan kontraksi secara eksplisif dalam waktu yang sangat singkat”. Sehingga dapat dikatakan bahwa *power* merupakan

gabungan dari kekuatan dan kecepatan. Dalam olahraga renang *explosive power* digunakan pada saat start dan pembalikan.

## 2. Kekuatan

Menurut Irawadi (Yendrizar, Gusdi Wardiman : 2019) “Kekuatan (strength) diartikan sebagai kemampuan dalam menggunakan gaya dalam bentuk mengangkat atau menahan suatu beban”. Kekuatan memegang peranan penting sebagai dasar peningkatan prestasi atau kondisi fisik lainnya. Dalam olahraga renang kekuatan sangat dibutuhkan, seorang perenang tidak akan bisa melakukan pull-push (menarik-mendorong) air dalam jarak yang sudah ditentukan dan akan cepat mengalami kelelahan apabila kekuatannya kurang.

## 3. Kecepatan

Menurut Harsono (2018:145) “Kecepatan (speed) adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya”. Dalam nomor-nomor pendek kecepatan sangat dibutuhkan. Tinggi rendahnya kemampuan renang atlet dapat dipengaruhi oleh kecepatan.

Latihan kecepatan dapat diberikan setelah atlet memiliki kekuatan, fleksibilitas dan daya tahan yang baik. Macam-macam latihan kecepatan, diantaranya : *interval training*, akselerasi-deselerasi, *sprint training*.

## 4. Kelentukan (*Flexibility*)

Selain kecepatan, dalam olahraga renang juga memerlukan kelentukan atau fleksibilitas. Hampir setiap gerakan pada teknik dasar renang menggunakan kelentukan. Menurut Badriah, Dewi Laelatul (2013 : 38) “Kelentukan adalah kemampuan ruang gerak persendian. Jadi dengan demikian meliputi hubungan antara bentuk persendian, otot, tendong dan ligamen sekeliling persendian.

## 5. Koordinasi

Menurut Broer dan Zernicke (Harsono :2018) “koordinasi adalah kemampuan untuk mengombinasikan beberapa gerakan tanpa ketegangan, dengan urutan yang benar, dan melakukan gerakan yang kompleks secara mulus tanpa pengeluaran energi yang berlebihan”. Seorang atlet renang yang memiliki koordinasi gerakan yang baik, akan lebih mudah untuk meningkatkan kemampuannya.

### 2.1.3 *Power* Otot Tungkai

#### 1. Pengertian *Power*

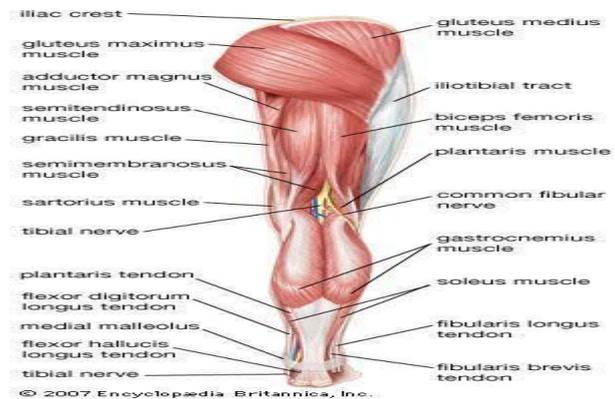
*Power* adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat (Harsono, 2018 : 99). *Power* atau daya ledak adalah kemampuan seseorang untuk menggerakkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan eksplosif yang tuah untuk mencapai jarak atau sasaran yang diinginkan. (Ali Sangap, dkk : 2019).

Menurut Bempa (Fadil, Arifin Budiman dan Widiyanto, 1999:61) berpendapat bahwa daya ledak adalah kemampuan otot untuk mengeluarkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. Untuk mencapai kecepatan maksimal dalam renang gaya dada atlet harus memiliki daya ledak otot tungkai yang besar. Daya ledak otot tungkai berfungsi sebagai tenaga pendorong pada saat melakukan renang gaya dada.

*Power* otot tungkai merupakan kebutuhan dasar yang harus dimiliki oleh atlet renang. Tungkai berfungsi sebagai penyeimbang dan daya lecut atau cambukan. Selain itu otot tungkai dalam renang gaya dada juga berguna sebagai pendorong agar perenang meluncur lebih jauh ke depan.

#### 2. Otot Tungkai

Otot merupakan organ tubuh yang dapat mengubah energi kimia menjadi energi mekanik. Otot disebut juga alat gerak aktif, karena mampu berkontraksi dan dapat menggerakkan tulang. Menurut Syaifuddin (Adhi, Bayu Purwo dkk : 2017) otot tungkai terdiri dari otot tungkai atas dan otot tungkai bawah. Otot tungkai atas meliputi: *musculus sartorius*, *musculus rectus femoris*, *musculus vastus lateralis*, *musculus vastus medialis*, *musculus adductor longus*, *musculus gluteus maximus*, *musculus adductor magnus*, *musculus biceps femoris*, *musculus semitendinosus* dan *musculus semimembranosus*. Sedangkan otot tungkai bawah meliputi: *musculus peroneus longus*, *musculus tibialis anterior*, *musculus gastrocnemius*, *musculus soleus*, dan *musculus digitorum longus*.



**Gambar 2.8 Otot tungkai**

Sumber: (<http://www.google.com/search?q=otot+tungkai>)

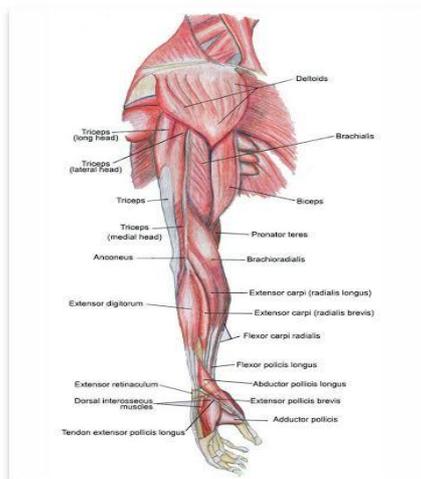
#### 2.1.4 *Power* Otot Lengan

Dalam renang gaya dada otot lengan digunakan pada saat gerakan tangan yakni fase mengayuh keluar (*out sweep*), mengayuh kedalam (*in sweep*) dan fase *recovery*. Ditinjau dari gerak anatomi, lengan merupakan anggota gerak atas, berfungsi untuk melakukan gerakan menarik, memegang atau menolak suatu benda. Lengan disusun berdasarkan kerangka tulang dan sekelompok otot yang membungkusnya.

##### 1. Otot Lengan

Otot lengan terbagi menjadi dua bagian, yaitu otot lengan bagian atas dan otot lengan bagian bawah. Menurut yang termasuk otot-otot pada lengan bawah yaitu:

- a. *Pronator Teres*
- b. *Supinator*
- c. *Pronator Quadratus*



**Gambar 2.9 Otot Lengan**

Sumber : (<http://www.google.com/search?q=otot+lengan>)

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang penulis lakukan ini relevan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Icha Annisa Nur Falaah Program Studi Pendidikan Jasmani Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi tahun 2017. Penelitian yang dilakukannya adalah kontribusi *power* otot lengan dan *power* otot tungkai terhadap hasil pukulan *spike* dalam permainan bola voli.

Sedangkan penelitian yang penulis lakukan adalah kontribusi *power* otot tungkai, *power* otot lengan dan panjang tungkai terhadap kecepatan renang 50 meter gaya dada. Dengan demikian penelitian yang penulis lakukan relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Icha Annisa Nur Falaah.

## 2.3 Kerangka Konseptual

Menurut Sugiyono (2016 : 91) “Kerangka berpikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis pertautan antar variabel yang akan diteliti”. Sedangkan menurut Uma Sekaran dalam Sugiyono (2016 : 91) mengemukakan bahwa “kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting”. Dikatakan selanjutnya bahwa kerangka berpikir juga menggambarkan alur pemikiran penelitian dan memberikan penjelasan kepada pembaca mengapa ia mempunyai anggapan yang dinyatakan dalam hipotesis laporan.

Sesuai dengan pembahasan yang dibahas dalam penelitian ini, peneliti merumuskan anggapan dasar penelitian sebagai berikut:

- 2.3.1 *Power* otot tungkai berperan pada saat melakukan gerakan kaki pada renang gaya dada dengan cara melakukan dorongan dengan *power* otot tungkai sehingga menghasilkan kecepatan yang bagus. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sudarmada, I Nyoman dan I Made Kusuma Wijaya ( 2015 : 97) yang menyatakan bahwa “gerakan kaki katak pada gaya dada ternyata sangat bertenaga, dan besarnya sampai dua atau tiga kali lebih kuat daripada gaya dorong gerak *flutter kick*”. Artinya bahwa *power* otot tungkai pada gerakan kaki gaya dada sangat penting untuk kecepatan renang.
- 2.3.2 *Power* otot lengan berperan pada saat melakukan kayuhan tangan pada renang gaya dada dengan cara melakukan *pull* (tarikan) menggunakan *power* otot lengan sehingga menghasilkan kecepatan yang bagus. Hal ini sesuai dengan teori hukum Newton III yang berbunyi “setiap aksi akan menimbulkan reaksi yang sama dan berlawanan arah”. Maksud dari aksi disini adalah tarikan (*pull*) gerakan tangan yang kuat yang ditimbulkan oleh *power* otot lengan akan menghasilkan reaksi atau laju yang kuat pula kearah yang berlawanan.

#### **2.4 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Arikunto, Suharsimi 2013:110). Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penulis merumuskan hipotesis sebagai berikut :

- 2.4.1 Terdapat kontribusi *power* otot tungkai terhadap kecepatan renang 50 meter gaya dada.
- 2.4.2 Terdapat kontribusi *power* otot lengan terhadap kecepatan renang 50 meter gaya dada.
- 2.4.3 Terdapat kontribusi *power* otot tungkai dan *power* otot lengan terhadap kecepatan renang 50 meter gaya dada.