

**PENGARUH LATIHAN *POWER* OTOT TUNGKAI DAN LATIHAN  
KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP HASIL KECEPATAN  
RENANG GAYA BEBAS 50 METER PADA  
*CLUB SWIMMER* TIRTA KARTIKA**

(Skripsi)

Oleh

**DINDA FAMEILA DENATA**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

## ABSTRAK

### PENGARUH LATIHAN *POWER* OTOT TUNGKAI DAN LATIHAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP HASIL KECEPATAN RENANG GAYA BEBAS 50 METER PADA *CLUB SWIMMER TIRTA KARTIKA*

Oleh

DINDA FAMEILA DENATA

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh latihan *power* otot tungkai dan latihan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada *Club Swimmer* Tirta Kartika.

Metode yang digunakan adalah eksperimen semu, dengan desain *pre-test* dan *post-test*. Sampel digunakan sebanyak 20 atlet yang dibagi menjadi dua kelompok eksperimen dengan teknik ordinal pairing. Instrumen yang digunakan adalah tes kecepatan renang gaya bebas 50 meter.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa. (1) Ada pengaruh yang signifikan latihan *power* otot tungkai terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada *Club Swimmer* Tirta dengan hasil data  $t$  hitung = 8,644 >  $t$  tabel = 2,262 dengan  $\alpha = 0,05$ . (2) Ada pengaruh yang signifikan latihan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada *Club Swimmer* Tirta Kartika dengan hasil data  $t$  hitung = 8,108 >  $t$  tabel = 2,262 dengan  $\alpha = 0,05$ . (3) Latihan *power* otot tungkai lebih berpengaruh secara signifikan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada *Club Swimmer* Tirta Kartika dengan hasil data  $t$  hitung = 2,58 >  $t$  tabel = 1,734. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada tes akhir ada perbedaan pengaruh kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada *Club Swimmer* Tirta Kartika yang signifikan antara kelompok latihan *power* otot tungkai dan latihan kekuatan otot lengan. Sehingga, latihan *power* otot tungkai lebih berpengaruh secara signifikan jika dilihat dari rata-rata peningkatan pada tes akhir kedua kelompok.

**Kata Kunci:** kecepatan, kekuatan otot lengan, *power* otot tungkai.

## **ABSTRACT**

### **PENGARUH LATIHAN *POWER* OTOT TUNGKAI DAN LATIHAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP HASIL KECEPATAN RENANG GAYA BEBAS 50 METER PADA CLUB SWIMMER TIRTA KARTIKA**

*By*

**DINDA FAMEILA DENATA**

*The purpose of this study was to determine the difference in the effect of exercise power leg muscle and arm muscle strength training on the speed of 50 meters freestyle swimming at Club Swimmer Tirta Kartika.*

*The method used is a quasi-experimental, with pre-test and post-test designs. The sample used was 30 athletes who were divided into two experimental groups with ordinal pairing technique. The instrument used was a 50 meter freestyle swimming speed test.*

*The results showed that. (1) There is a significant effect of exercise power leg muscles to the 50 meter freestyle swimming speed at Club Swimmer Tirta Kartika with the results of the data  $t_{count} = 8,644 > t_{table} = 2,262$  with  $\alpha = 0,05$ . (2). There is a significant effect of arm muscle strength training on the speed of the 50 meter freestyle swimming at Club Swimmer Tirta Kartika with the results of data  $t_{count} = 8,108 > t_{table} = 2,262$  with  $\alpha = 0,05$ . (3) exercise power leg muscles have a significant effect on the speed of 50 meter freestyle swimming in Club Swimmer Tirta Kartika with the results of the data  $t_{count} = 2,58 > t_{table} = 1,734$ . Thus, it can be concluded that in the final test there was a significant difference in the effect of the 50 meter freestyle swimming speed on Club Swimmer Significant Tirta Kartika between exercise groups power leg muscles and arm muscle strength training. So, practice power leg muscles were significantly more influential when viewed from the average increase in the final test of the two groups.*

**Keywords:** *arm muscle strength, leg muscle power, speed.*

**PENGARUH LATIHAN *POWER* OTOT TUNGKAI DAN LATIHAN  
KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP HASIL KECEPATAN  
RENANG GAYA BEBAS 50 METER PADA  
*CLUB SWIMMER* TIRTA KARTIKA**

**Oleh**

**DINDA FAMEILA DENATA**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA PENDIDIKAN**

**Pada**

**Jurusan Ilmu Pendidikan  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

Judul Skripsi : **Pengaruh Latihan *Power* Otot Tungkai Dan Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada *Club Swimmer* Tirta Kartika**

Nama Mahasiswa : Dinda Fameila Denata

Nomor Pokok Mahasiswa : 1813051052

Program Studi : Pendidikan Jasmani

Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

  
**Drs. Herman Tarigan, M. Pd.**  
**NIP. 19600231 198803 1 018**

  
**Drs. Ade Jubaedi, M. Pd.**  
**NIP. 19581210 198712 1 001**

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

  
**Dr. Riswandi, M. Pd.**  
**NIP. 19760808 200912 1 001**

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Drs. Herman Tarigan, M. Pd.**



**Sekretaris : Drs. Ade Jubaedi, M. Pd.**



**Penguji Utama : Dr. Heru Sulistianta, S. Pd., M. Or.**



**Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**Prof. Dr. Sunyono, M. Si.**  
**NIP. 19651230 199111 1 001**



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 18 November 2022**

## PERNYATAAN

Bahwa saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dinda Fameila Denata  
NPM : 1813051052  
Tempat Tanggal Lahir : Teluk Betung, 5 Mei 2000  
Alamat : Jl. Hj. Zubaidah Perumahan Bakung B1/No. 3,  
Kel. Bakung, Kec. Teluk Betung Barat, Kota  
Bandar Lampung

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Pengaruh Latihan *Power Otot Tungkai Dan Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada Club Swimmer Tirta Kartika*”** adalah benar hasil karya penulis berdasarkan penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 12 Februari 2022 sampai 19 Maret 2022. Skripsi ini bukan hasil menjiplak ataupun hasil karya orang lain. Apabila di kemudian hari ternyata karya tulis saya ini ada indikasi/plagiat, saya bersedia di hukum sesuai dengan peraturan akademik yang berlaku di Universtas Lampung. Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya, atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Bandar Lampung, 3 Januari 2023  
Yang membuat pernyataan



Dinda Fameila Denata  
NPM. 1813051052

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Dinda Fameila Denata, lahir di Teluk Betung, 5 Mei 2000. Putri kedua dari dua bersaudara, pasangan dari Bapak Drs. Wisnu Saputra dan Ibu Dewi Murni.

Pendidikan yang ditempuh adalah, Taman Kanak-kanak (TK) Darul Falah selesai pada tahun 2006, Sekolah Dasar (SD) Negeri 5 Bandar Lampung selesai pada tahun 2012, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 3 Bandar Lampung selesai pada tahun 2015, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 11 Bandar Lampung selesai pada tahun 2018.

Tahun 2018, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Jasmani FKIP Unila melalui jalur SBMPTN. Selama Penulis menempuh pendidikan dari mulai sekolah dasar hingga menjadi mahasiswa penulis juga pernah mengikuti beberapa kegiatan organisasi di sekolah seperti mengikuti kegiatan OSIS SMA Negeri 11 Bandar Lampung pada tahun 2015.

Pada Tahun 2021, penulis melakukan KKN di desa Bukit Kemiling Permai, Bandar Lampung, dan PLP di SDN 1 Gedung Meneng Bandar Lampung. Demikian riwayat hidup penulis semoga bermanfaat bagi pembaca.



## **MOTTO**

***Percayalah Bahwa Allah Tidak  
Akan Memberikan Ujian Diluar Batas Hambanya.***

***(Dinda Fameila Denata)***

## **PERSEMBAHAN**

Bismillahirrahmanirrahim

Ku persembahkan karya sederhanaku kepada

Ayah dan Ibuku yang telah memberikan kasih sayang yang tak pernah putus serta dukungan dan doa yang selalu dipanjatkan disetiap sujudnya demi keberhasilanku. Doa dan restumu, adalah jalan bagiku untuk menuju keberhasilan kelak.

*Serta*

*Almamater Tercinta Universitas Lampung*

## SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Latihan *Power* Otot Tungkai dan Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada *Club Swimmer* Tirta Kartika”. Skripsi ini di susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di Universitas Lampung. Tak lupa penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.IPM., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M. Si., selaku Dekan Falkutas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Riswandi, M. Pd., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan, Falkutas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Bapak Dr. Heru Sulistianta, S. Pd., M. Or., selaku Ketua Program Studi S-1 Pendidikan Jasmani Universitas Lampung dan selaku penguji utama yang telah memberikan sumbang saran, kritik dan gagasannya untuk penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Herman Tarigan, M. Pd., selaku pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan saran, kritik serta bantuannya dalam skripsi ini.
6. Bapak Drs. Ade Jubaedi, M. Pd., selaku pembimbing kedua yang telah membimbing, memeberikan saran, kritik serta bantuannya dalam skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf administrasi Penjas Unila yang telah memberikan ilmu dan membantu saat menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada Ayahku Wisnu Saputra dan Ibuku Dewi Murni, terimakasih atas segalanya.
9. Terimakasih Untuk keluarga kakak Firanty Inkalovita sudah menyemangati

dan Aldira Lizzie Bianca kepokan binda yang selalu menghibur binda.

10. Terimakasih kepada YEW sudah menemaniku dalam suka maupun duka.
11. Keluarga besar Penjas Angkatan 2018 terimakasih atas dukungan dan kebersamaannya.
12. Geng Bebas; Nida, Alya, Eli, Erin, Rahma, Enci, Dinanda, Aulia terimakasih atas dukungan dan kebersamaannya selama perkuliahan hingga selesainya skripsi ini.
13. Terimakasih kepada teman teman rumah aku; Nadia, Bulan, Fenti, Lina, Angger sudah menemani kegabutan ku
14. Teman-teman PLP/KKN Desa Bukit Kemiling Permai/SDN 1 Gedung Meneng, Bapak dan Ibu guru-guru, masyarakat, dan seluruh aparat desa Bukit Kemiling Permai/SDN 1 Gedung Meneng, terimakasih atas dukungan dan kebersamaannya selama 50 hari.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan semoga skripsi yang sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Bandar Lampung, 18 Agustus 2022  
Penulis

**Dinda Fameila Denata**  
NPM 1813051052

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Rumusan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Ruang Lingkup Penelitian .....	6
1.8 Penjelasan Judul .....	6
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pendidikan Olahraga .....	8
2.2 Belajar Gerak .....	24
2.3 Hukum Newton .....	26
2.4 Belajar Latihan .....	27
2.5 Hukum Latihan ( <i>Law of Exercise</i> ) .....	29
2.6 Hakikat Latihan .....	29
2.7 Prinsip-Prinsip Latihan .....	32
2.8 Power Otot Tungkai .....	34
2.9 Kekuatan Otot Lengan .....	35
2.10 Renang .....	37
2.11 Hakikat Renang .....	37
2.12 Hambatan Renang .....	38
2.13 Prinsip-Prinsip Renang .....	38
2.14 Renang Gaya Bebas .....	39
2.15 Kecepatan .....	46
2.16 Penelitian Relevan .....	47
2.17 Kerangka Berfikir .....	48
2.18 Hipotesis .....	49

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Metode Penelitian .....	50
3.2 Jenis Penelitian .....	51
3.3 Populasi dan Sampel .....	51
3.4 Variabel Penelitian .....	52
3.5 Desain Penelitian .....	52
3.6 Definisi Operasional Variabel .....	54
3.7 Instrumen Penelitian .....	55
3.8 Teknik Analisis Data .....	58

### **IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian .....	62
4.2 Pembahasan .....	66

### **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	69
5.2 Saran .....	69

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	70
-----------------------------	----

<b>LAMPIRAN</b> .....	73
-----------------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Desain Penelitian .....	53
2. Norma <i>Power</i> Otot Tungkai ( <i>Vertical Jump</i> ) .....	56
3. Norma Kekuatan Otot Lengan .....	57
4. Deskripsi Data Hasil Penelitian. ....	62
5. Hasil Uji Normalitas .....	64
6. Hasil Uji Homogenitas .....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skematis Pendidikan Jasmani Menuju Pengembangan Menyeluruh .....	11
2. Prestasi Puncak ( <i>Golden Age</i> ) .....	23
3. Pola Pembinaan Atlet .....	23
4. Klasifikasi Gerak.....	26
5. Hukum Newton III .....	26
6. Klasifikasi Gerak Dasar Renang .....	40
7. Klasifikasi Gerak Dasar Renang .....	42
8. Klasifikasi Gerak Dasar Renang .....	42
9. Klasifikasi Gerak Dasar Renang .....	44
10. Klasifikasi Gerak Dasar Renang .....	45
11. Klasifikasi Gerak Dasar Renang .....	45
12. Klasifikasi Gerak Dasar Renang .....	45
13. Klasifikasi Gerak Dasar Renang .....	46
14. Klasifikasi Gerak Dasar Renang .....	46
15. Variabel Bebas dan Variabel Terikat .....	52
16. <i>Ordinal Pairing</i> .....	54
17. Alat Tes <i>Power Otot Tungkai</i> .....	56
18. Alat <i>Push and Pull Dynamometer</i> .....	57
19. <i>Stop Watch</i> .....	58
20. Diagram Batang Perbandingan Tes Awal dan Tes Akhir .....	63



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian .....	74
2. Surat Balasan Izin Penelitian .....	75
3. Program Latihan .....	76
4. Form Pengambilan Nilai Tes .....	84
5. Tes Awal Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter .....	85
6. Tes Awal dan Pembagian Kelompok Latihan Power Otot Tungkai dengan <i>Ordinal Pairing</i> .....	86
7. Tes Awal dan Pembagian Kelompok Latihan Power Otot Lengan dengan <i>Ordinal Pairing</i> .....	86
8. Tes Akhir Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter (Kelompok Latihan <i>Power Otot Tungkai</i> ) .....	87
9. Tes Akhir Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter (Kelompok Latihan Kekuatan Otot Lengan) .....	87
10. Uji Normalitas Tes Awal Kelompok Latihan <i>Power Otot Tungkai</i> .....	88
11. Uji Normalitas Tes Awal Kelompok Latihan Kekuatan Otot Lengan .....	89
12. Uji Normalitas Tes Akhir Kelompok Latihan <i>Power Otot Tungkai</i> .....	90
13. Uji Normalitas Tes Akhir Kelompok Latihan Kekuatan Otot Lengan .....	91
14. Uji Homogenitas Tes Awal Kelompok Latihan <i>Power Otot Tungkai</i> dan Latihan Kekuatan Otot Lengan .....	92
15. Uji Homogenitas Tes Akhir Kelompok Latihan <i>Power Otot Tungkai</i> dan Latihan Kekuatan Otot Lengan .....	93
16. Uji Pengaruhh 1 .....	94
17. Uji Pengaruh 2 .....	95
18. Uji Perbandingan .....	96
19. Tabel L Uji Normalitas .....	98
20. Tabel T .....	99
21. F tabel Statistik .....	100
22. Dokumentasi Penelitian .....	101

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kehidupan manusia tentu memerlukan daya tahan tubuh yang memadai, dalam hal itu tentunya tubuh harus dalam kondisi sehat, dalam hal menjaga kesehatan tubuh tetap sehat tentu memerlukan olahraga yang rutin sehingga dapat memaksimalkan segala kegiatan aktivitas. Olahraga mempunyai banyak fungsi, antara lain alat pendidikan, mata pencaharian, media kebudayaan, bahan tontonan, sarana pembinaan kesehatan, diplomasi dan tidak kalah pentingnya sebagai kebanggaan suatu negara atau bangsa. Sasaran utamanya adalah manusia secara keseluruhan, baik dalam segi jasmani maupun rohani.

Subyek atau obyek olahraga adalah manusia dengan kemampuan fisik dan psikisnya untuk bereaksi. Dengan demikian maka untuk mendapatkan prestasi yang tinggi, seseorang perlu dilatih kemampuan fisik dan psikisnya. Kemampuan fisik yang dimaksud di sini adalah komponen-komponen fisik yang dapat mendukung prestasi atlet, di antaranya kecepatan. Kecepatan adalah kemampuan yang memungkinkan seseorang berubah arah atau melakukan gerakan yang sama atau tidak secepat mungkin. Kecepatan adalah kemampuan untuk mengerjakan sesuatu aktifitas berulang yang sama menuntut unsur kekuatan dan kecepatan gerak.

Menurut Harsono (2004: 200), "Power terutama penting untuk cabang-cabang olahraga di mana atlet harus mengerahkan tenaga yang eksplosif". Power telah diakui sebagai komponen kondisi fisik yang memungkinkan atlet untuk mengembangkan kemampuannya guna mencapai tingkat prestasi yang lebih tinggi dalam olahraga yang digelutinya. Mengingat bahwa pada Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional tahun 2005, pada pasal 20 ayat 3 yang berbunyi, "Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan

berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi olahraga”. Dan pada pasal 27 ayat 3 yang berbunyi, “Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) dilakukan oleh pelatih yang memiliki kualifikasi dan sertifikat kompetensi yang dibantu oleh tenaga keolahragaan dengan pendekatan ilmu pengetahuan dan teknologi”.

Serta pada kurikulum pendidikan jasmani tahun 2013 yang memiliki tiga kualitas dasar (Eich, 2013, p. 9), antara lain:

1. Program pendidikan jasmani perlu menyenangkan sehingga menjadi efektif,
2. Kurikulum harus ketat, yaitu tidak hanya berolahraga untuk bersenang-senang; perlu memberi siswa banyak keterampilan guna untuk membentuk kualitas kehidupan mereka mendatang,
3. Kurikulum perlu membantu menciptakan penilaian kesehatan, kebugaran, dan aktivitas fisik yang baik untuk kelas selanjutnya dan memasuki akhir masa anak-anak. Dalam kurikulum PJOK kontemporer pada K-12 tujuan program pendidikan jasmani dideskripsikan sebagai rekreasi, orientasi kesehatan masyarakat, dan pendidikan (Ennis, 2013, p. 154)

Renang merupakan salah satu jenis olahraga yang di gemari oleh berbagai lapisan masyarakat karena olahraga renang dapat dilakukan oleh anak-anak dan orang dewasa baik itu lelaki maupun perempuan, olahraga renang mempunyai tujuan bermacam-macam antara lain untuk olahraga. Pendidikan olahraga rekreasi, rehabilitasi dan olahraga prestasi prinsip dasar untuk mencetak atlet yang berprestasi pelatih atau pembina harus mampu meramu program latihan secara sistematis. Adapun berbagai macam gaya renang yang ada antara lain adalah gaya dada, gaya punggung dan gaya bebas dan sebagainya. Dalam pembahasan ini penulis akan membahas terkait renang gaya bebas. Renang gaya bebas merupakan salah satu nomor cabang olahraga dari kelompok, olahraga aquatic, dan orang yang menekuninya, secara fisiologis harus memiliki keterampilan tertentu. Dijelaskan bahwa renang gaya bebas adalah gaya renang yang dilakukan

sejak adanya manusia didunia ini, pada zaman itu terutama sebagai alat bela diri dalam menghadapi alam pada masa itu. Sejarah menunjukkan bahwa kota-kota atau desa-desa pada zaman dahulu terletak di sekitar sungai-sungai besar.

Renang gaya bebas merupakan renang yang tercepat dari gaya renang yang lainnya, hal ini dibuktikan dengan rekor renang tercepat masih berada di pegang perenang gaya bebas. Renang gaya bebas adalah renang gaya lain apa saja selain gaya dada, gaya kupu-kupu, gaya punggung kecuali dalam pertandingan gaya ganti estafet atau gaya ganti perorangan (Chalid Marzuki, 1999:34).

Pada olahraga renang setiap anggota tubuh memiliki peranan penting terhadap efektifitas gerak yang dilakukan, terutama pada kecepatan waktu yang ditempuh, sesuai dengan jarak dan gaya renang yang dilakukan. Selain itu dipengaruhi pula oleh komponen-komponen fisik yang dominan yang harus dimiliki perenang adalah kemampuannya Faktor mendasar yang harus dimiliki oleh perenang adalah kemampuan penguasaan keterampilan. Teknik dan kemampuan kondisi fisik. Adapun komponen kondisi fisik yang sangat mendukung pencapaian keberhasilan dalam melakukan renang gaya bebas adalah power otot tungkai, kekuatan otot lengan. Gerakan lengan dan tungkai yang dilakukan perenang menyebabkan gerakan maju yang berhasil mendorong air kebelakang begitu juga dengan otot lengan dan tungkai, kekuatan lengan berfungsi menambah dorongan maju kedepan.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dalam pembelajaran renang gaya bebas pada murid *Club Swimmer* Tirta Kartika dapat dilihat masih banyak perenang yang masih belum mengoptimalkan power otot tungkai, dan kekuatan otot lengan, hal ini ditunjukkan pada saat berenang sebagian perenang masih melakukan kesalahan pada saat melakukan renang gaya bebas, antara lain sebagian perenang pada saat melakukan gerakan mengayuh lengan atau melakukan gerakan memutar lengan masih kurang baik sehingga memperlambat kecepatan. Sehingga pada saat melakukan

renang gaya bebas belum menimbulkan dorongan yang maksimal, dan juga gerakan kaki yang masih kaku dan seharusnya bisa lebih rileks saat bergerak, kemudian kaki hanya di gerakkan dari lutut sampai kebawah seharusnya kaki di gerakkan mulai dari pangkal paha sampai kebawah.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul penelitian “Pengaruh Latihan *Power* Otot Tungkai dan Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada *Club Swimmer* Tirta Kartika”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya dapat diidentifikasi bahwa ada beberapa hal yang berpotensi sebagai pengaruh kecepatan renang gaya bebas 50 meter:

1.2.1 Gerakan tangan yang masih kurang baik.

1.2.2 Lemahnya power otot tungkai yang mempengaruhi kecepatan Renang Gaya Bebas.

1.2.3 Lemahnya kekuatan otot lengan yang mempengaruhi kecepatan Renang Gaya Bebas.

1.2.4 Perlu peningkatan power otot tungkai dan kekuatan otot lengan saat melakukan kayuhan lengan dan cambukan tungkai.

## **1.3 Batasan Masalah**

Sebagaimana penelitian yang lain, untuk mempermudah dalam penelitian ini karena terfokuskannya masalah, maka dalam penelitian ini dibatasi pada faktor “Pengaruh Latihan *Power* Otot Tungkai dan Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada *Club Swimmer* Tirta Kartika”.

## **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada batasan masalah di atas, maka masalah-masalah yang di identifikasikan dalam penelitian ini dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut:

- 1.4.1 Apakah ada pengaruh latihan *power* otot tungkai terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet *Club Swimmer* Tirta Kartika?
- 1.4.2 Apakah ada pengaruh latihan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet *Club Swimmer* Tirta Kartika?
- 1.4.3 Apakah ada perbedaan pengaruh latihan *power* otot tungkai dan latihan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet *Club Swimmer* Tirta Kartika?

## **1.5 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan masalah yang dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1.5.1 Untuk mengetahui adakah pengaruh latihan *power* otot tungkai terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet *Club Swimmer* Tirta Kartika.
- 1.5.2 Untuk mengetahui adakah pengaruh kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet *Club Swimmer* Tirta Kartika.
- 1.5.3 Untuk mengetahui manakah yang lebih baik pengaruhnya antara latihan *power* otot tungkai dan latihan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet *Club Swimmer* Tirta Kartika.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

- 1.6.1 Bagi penulis, penelitian ini dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang baik untuk penulis, dan memberikan informasi tentang perkembangan renang gaya bebas.
- 1.6.2 Bagi pelatih, sebagai informasi dalam memberikan materi renang kepada muridnya, serta dapat membantu pelatih dalam memberikan latihan dan unsur kondisi fisik yang tepat untuk melakukan renang gaya bebas.
- 1.6.3 Bagi Program Studi Pendidikan Jasmani, Ilmu Pendidikan, sebagai informasi dan pengembangan ilmu bagi pihak yang ingin melaksanakan penelitian.

## 1.7 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini meliputi:

1. Jenis penelitian ini adalah eksperimen.
2. Tempat Penelitian Kolam Renang Sekolah Tinggi Olahraga (STO), Mulyojati, Kecamatan.Metro Barat. Kota Metro
3. Objek Penelitian Adapun objek dalam penelitian ini adalah 20 murid *Club Swimmer* Tirta Kartika.

## 1.8 Penjelasan Judul

### 1.8.1 Pengaruh

Pengaruh Menurut Badudu dan Zain (1994: 1031) Pengaruh adalah (1)daya yang menyebabkan sesuatu terjadi; (2) sesuatu yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu yang lain; dan (3) tunduk atau mengikuti karena kuasa atau kekuatan orang lain.

### 1.8.2 Latihan

Latihan Menurut Djoko Pekik Irianto (2002: 11-12) latihan adalah proses pelatihan dilaksanakan secara teratur, terencana, menggunakan pola dan sistem tertentu, metodis serta berulang seperti gerakan yang semula sukar dilakukan, kurang koordinatif menjadi semakin mudah, otomatis dan reflektif sehingga gerak menjadi lebih efisien.

### 1.8.3 *Power* Otot Tungkai

*Power* merupakan gabungan dari dua kemampuan yaitu kekuatan dan kecepatan, dimana kekuatan dan kecepatan dikerahkan maksimum dalam waktu yang sangat cepat dan singkat. Sesuai dari penjelasan Ismaryati, (2006:59) *Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. *Power* otot tungkai terjadi akibat saling memendek dan memanjang otot tungkai atas dan bawah yang didukung oleh dorongan otot kaki dengan kekuatan dan kecepatan maksimum.

#### 1.8.4 Kekuatan Otot Lengan

Menurut Harsono (2004: 176) kekuatan otot lengan atau strength adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Panjang lengan merupakan bagian tubuh sepanjang lengan atas, lengan bawah, telapak tangan dan berakhir pada ujung jari tengah.

#### 1.8.5 Kecepatan

Menurut Harsono (2004: 36), adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang cepat

#### 1.8.6 *Club Swimmer*

*Club* artinya dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah: perkumpulan yang kegiatannya mengadakan persekutuan untuk maksud tertentu. *Swimmer* artinya Perenang



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pendidikan Olahraga

Pendidikan olahraga adalah pendidikan jasmani dan olahraga yang dilaksanakan sebagai proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan untuk memperoleh pengetahuan, kepribadian, keterampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani. Olahraga pendidikan diselenggarakan sebagai bagian dari proses pendidikan, dilaksanakan baik pada jalur pendidikan maupun non formal, biasanya dilakukan oleh satuan pendidikan pada setiap jenjang pendidikan.

Menurut Mutohir, (2005:2) pendidikan jasmani adalah suatu proses pendidikan seseorang sebagai perorangan atau anggota masyarakat yang dilakukan secara sadar dan sistematis melalui berbagai kegiatan jasmani untuk memperoleh pertumbuhan jasmani, kesehatan dan kesegaran jasmani, kemampuan dan keterampilan, kecerdasan dan perkembangan watak serta kepribadian yang harmonis dalam rangka pembentukan manusia Indonesia yang berkualitas berdasarkan Pancasila.

Menurut Paturisi, (2012:7) pendidikan jasmani dan olahraga pada hakikatnya adalah proses pendidikan yang memanfaatkan aktifitas fisik (jasmani) dan olahraga untuk menghasilkan perubahan holistik dalam kualitas individu, baik dalam hal fisik, mental, serta emosional. Penjasorkes memperlakukan anak sebagai sebuah kesatuan utuh, makhluk total, dari pada hanya menganggap sebagai seseorang yang terpisah kualitas fisik dan mentalnya. Fokus perhatian pendidikan jasmani dan olahraga adalah peningkatan gerak manusia lebih khusus bagi pendidikan jasmani dan olahraga berkaitan dengan hubungan gerak manusia dan wilayah pendidikan lainnya, misalnya hubungan dan perkembangan tubuh fisik wilayah pertumbuhan dan perkembangan aspek lain dari manusia itu sendiri.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas kita dapat mengambil kesimpulan bahwa pendidikan jasmani adalah pembelajaran yang berkontribusi terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak di sekolah melalui gerak – gerak yang sesuai dengan porsi umur mereka, selain itu juga pendidikan jasmani di disain untuk meningkatkan kebugaran jasmani pada anak sekolah karena dengan anak yang mempunyai kebugaran jasmani yang baik maka menjadikan manusia tersebut berkualitas.

### 2.1.1 Pengertian Olahraga

Olahraga bisa dilakukan oleh siapapun kapanpun dan dimanapun tanpa memandang jenis kelamin, suku, ras, agama, dan sebagainya. Olahraga mempunyai peran penting dan strategis dalam pembangun bangsa. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Mutohir (2005), hakekat olahraga adalah sebagai refleksi kehidupan masyarakat suatu bangsa, di dalam olahraga tergambar aspirasi serta nilai-nilai leluhur suatu masyarakat yang terpantul lewat harsat mewujudkan diri melalui prestasi olahraga. Olahraga juga memiliki keterbatasan yang dimaksud adalah adanya aturan-aturan yang harus dipatuhi, baik itu dalam olahraga yang bersifat bermain, maupun Sport. Aturan dalam olahraga yang bersifat bermain tidak terlalu ketat karena merupakan aktifitas yang bersifat sukarela dan dilakukan secara bebas. Misalnya ketika kita lari di pagi atau sore hari. Kemudian olahraga yang bersifat games sudah mulai ketat karena dibuat oleh pemain yang akan melakukan permainan untuk ditaati bersama. Olahraga dalam bentuk sport sudah sangat kompleks dibuat secara formal oleh organisasinya. Misalnya peraturan renang semua aturan sudah jelas.

### 2.1.2 Tujuan Olahraga

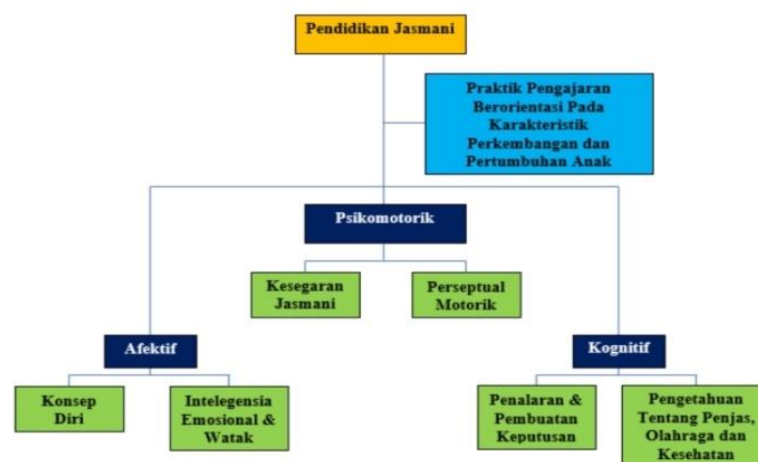
Menurut Agus S. Suryobroto (2004: 8) bahwa tujuan pendidikan jasmani adalah untuk pembentukan anak, yaitu sikap atau nilai, kecerdasan, fisik, dan keterampilan (psikomotorik), sehingga siswa akan dewasa dan mandiri, yang nantinya dapat digunakan dalam

kehidupan sehari-hari. Selanjutnya dalam Penyempurnaan atau penyesuaian kurikulum 1994 suplemen GBPP mata pelajaran Penjas orkes dalam Sukadiyanto (2005: 99) bahwa tujuan pendidikan jasmani dan olahraga ialah membantu siswa agar memperoleh derajat kebugaran jasmani, kemampuan gerak dasar, dan kesehatan yang memadai sesuai dengan tingkat pertumbuhan dan perkembangannya melalui penanaman, pengertian, pengembangan sikap positif dalam berbagai aktivitas jasmani.

Adapun tujuan pendidikan jasmani menurut Depdiknas (2003 : 6) adalah :

1. Meletakkan landasan karakter yang kuat melalui internalisasi nilai dalam pendidikan jasmani.
2. Menumbuhkan kemampuan berpikir kritis melalui tugas-tugas pembelajaran pendidikan jasmani.
3. Mengembangkan sikap sportif, disiplin, bertanggung jawab, kerjasama, percaya diri dan demokratis melalui aktivitas jasman.
4. Mengembangkan sikap sportif, jujur, disiplin, bertanggung jawab, kerjasama, percaya diri dan demokratis melalui aktivitas jasmani.
5. Mengembangkan kemampuan gerak dan keterampilan berbagai macam permainan dan olahraga.

Tujuan pendidikan jasmani menurut Borow yang dikutip oleh Arma Abdullah dan Agus Manaji (1994: 17) tujuan pendidikan jasmani adalah perkembangan optimal dari individu dan tubuh yang berkemampuan menyesuaikan diri secara jasmaniah, sosial, dan mental melalui pembelajaran yang dipimpin dan partisipasi dalam olahraga yang dipilih. Pendapat lain dikemukakan Rusli Lutan (2000:4) menggambarkan pendidikan jasmani menuju perkembangan menyeluruh sebagai berikut:



Gambar 1. Skematis Pendidikan Jasmani Menuju Pengembangan Menyeluruh

Gambar tersebut menunjukkan cakupan tujuan ideal pendidikan jasmani yang pelaksanaannya dilandaskan pada pendekatan pengajaran yang berorientasi pada taraf perkembangan dan pertumbuhan anak. Praktek pengajaran berorientasi pada karakteristik perkembangan dan pertumbuhan anak. Ketersediaan dan pemanfaatan sarana dan prasarana penting sekali untuk mempermudah pemahaman materi yang diberikan bagi siswa dan ini tentu saja berkaitan dengan ketersediaanya di sekolah. Ketersediaan sarana dan prasarana di sekolah merupakan syarat mutlak dalam strategi belajar. Karena tersediaanya sarana dan prasarana pembelajaran di sekolah akan mendorong guru untuk memanfaatkan sarana prasarana pembelajaran juga diharapkan agar tersedia lengkap di sekolah sehingga akan tercapai interaksi yang hidup antara guru dan siswa, sarana dan prasarana yang tersedia lengkap setidaknya merupakan situasi yang menawarkan dan memberikan rangsangan, sehingga sekolah, guru dan siswa merespon serta memanfaatkan sarana dan prasarana tersebut.

Perkembangan perseptual-motorik terjadi melalui proses kemampuan seseorang untuk menerima rangsang dari luar dan rangsang itu kemudian diolah dan diprogram sampai kemudian tercipta respon berupa aksi yang selaras dengan rangsang. Dampak langsung dari

aktivitas jasmani yang merangsang kecepatan, proses persepsi dan aksi itu adalah perkembangan kepekaan sistem saraf.

Domain kognitif mencakup pengetahuan tentang fakta, konsep dan lebih penting lagi adalah penalaran dan kemampuan memecahkan masalah. Aspek kognitif dalam pendidikan jasmani tidak saja menyangkut penguasaan pengetahuan yang berkaitan dengan landasan ilmiah pendidikan jasmani dan olahraga serta kegiatan pengisi waktu luang, sama halnya pengetahuan yang berkaitan dengan kesehatan.

Domain afektif menyangkut sifat-sifat psikologis yang menjadi unsur kepribadian yang kukuh. Tidak hanya tentang sikap sebagai kesiapan berbuat yang perlu dikembangkan, namun lebih penting diantaranya konsep diri dan komponen kepribadian lainnya seperti intelegensia emosional dan watak. Konsep diri menyangkut persepsi diri atau penilaian seseorang tentang kelebihanannya. Konsep diri merupakan pondasi kepribadian anak dan sangat diyakini ada kaitannya dengan pertumbuhan dan perkembangan mereka setelah dewasa.

Intelegensia emosional mencakup beberapa sifat penting yakni pengendalian diri, kemampuan memotivasi diri, ketekunan dan kemampuan untuk berempati. Pengendalian diri merupakan kualitas pribadi yang mampu menyelaraskan pertimbangan akal dan emosi (kata hati) yang menjadi sifat penting dalam kehidupan sosial dan pencapaian sukses hidup bermasyarakat. Tidak ada pekerjaan yang dapat mencapai hasil terbaik tanpa ketekunan, seperti juga halnya tentang pentingnya kemampuan memotivasi diri, kemandirian untuk tidak selalu diawasi dalam penyelesaian tugas apapun.

Kemampuan berempati merupakan kualitas pribadi yang mampu menempatkan diri di pihak orang lain. Karena itu, empati disebut juga sebagai kecerdasan hubungan sosial antar orang.

Berdasarkan tujuan pendidikan jasmani di atas pembelajaran pendidikan jasmani diarahkan untuk membina pertumbuhan fisik dan pengembangan psikis yang lebih baik, sekaligus membentuk pola hidup sehat dan bugar sepanjang hayat. Pendidikan jasmani yang diberikan di sekolah harus mengacu pada kurikulum pendidikan jasmani yang berlaku. Materi yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan harus benar-benar dipilih sesuai dengan tahap pertumbuhan dan perkembangan anak. Pencapaian tujuan pendidikan jasmani dipengaruhi oleh faktor guru, siswa, kurikulum, sarana dan prasarana, lingkungan dan sosial, faktor-faktor di atas antara yang satu dengan yang lain saling berhubungan sehingga benar-benar harus di perhatikan.

### 2.1.3 Hakekat Olahraga

Hakekat Olahraga Saat ini, masalah kesehatan pada individu sedang meningkat karena kurang olahraga dan aktivitas fisik, seperti mesin melakukan sebagian besar pekerjaan, yang membuat aktivitas tubuh penting secara individual. Di sisi lain, lewat acara olahraga, banyak orang terlibat dengan olahraga secara langsung atau tidak langsung, baik dengan aktif tampil atau dengan menonton olahraga. Secara umum, olahraga membantu individu menjaga kesehatan fisik dan mental mereka dan menjadi sumber kesenangan dan hiburan. Dari hal inilah bahwa dengan melakukan aktifitas fisik atau dengan kita berolahraga akan memberikan berbagai manfaat bagi tubuh kita (Suleyman Yildiz, 2012: 689).

Olahraga saat ini menjadi sebuah trend atau gaya hidup bagi sebagian masyarakat umum, bahkan hingga menjadi sebuah kebutuhan mendasar dalam hidup. Olahraga menjadi kebutuhan yang sangat penting karena tidak terlepas dari kebutuhan mendasar dalam melaksanakan aktivitas gerak sehari-hari. Olahraga itu sendiri pada dasarnya merupakan serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana untuk memelihara dan meningkatkan kemampuan gerak, serta bertujuan untuk mempertahankan, dan meningkatkan kualitas hidup seseorang. Hal

tersebut sejalan dengan yang diamanatkan dalam Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional Nomor 3 Tahun 2005 bahwa, “olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial”. Secara sederhana olahraga dapat dilakukan oleh siapapun, kapanpun, dimanapun, tanpa memandang dan membedakan jenis kelamin, suku, ras, dan lain sebagainya.

Toho Cholik Mutohir (2007: 23) menjelaskan bahwa, hakekat olahraga adalah sebagai refleksi kehidupan masyarakat suatu bangsa. Olahraga tergambar aspirasi serta nilai-nilai luhur suatu masyarakat, yang terpantul melalui hasrat mewujudkan diri melalui prestasi olahraga. Kita sering mendengar kata-kata bahwa kemajuan suatu bangsa salah satunya dapat tercermin dari prestasi olahraganya. Harapannya adalah olahraga di Indonesia dijadikan alat pendorong gerakan kemasyarakatan bagi lahirnya insan manusia unggul, baik secara fisik, mental, intelektual, sosial, serta mampu membentuk manusia seutuhnya.

Menurut Giriwijoyo (2005: 30) mengatakan bahwa olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana yang dilakukan orang dengan sadar untuk meningkatkan kemampuan fungsionalnya. Kusmaedi (2002: 1) menyatakan bahwa kata olahraga berasal dari:

1. *Disport*, yaitu bergerak dari satu tempat ke tempat lain.
2. *Field Sport*, kegiatan yang dilakukan oleh para bangsawan yang terdiri dari kegiatan menembak dan berburu
3. *Desporter*, membuang Lelah
4. *Sport*, pemuasan atau hobi
5. Olahraga, latihan gerak badan untuk menguatkan badan, seperti berenang, main bola, agar tumbuh menjadi sehat.

Jane Ruseski (2014: 396 ) mengatakan dengan berolahraga atau melakukan aktifitas fisik yang teratur dapat mengurangi resiko penyakit kronis, mengurangi stress dan depresi, meningkat kesejahteraan emosional, tingkat energi, kepercayaan diri dan kepuasan dengan

aktivitas sosial. Olahraga menyediakan forum untuk belajar keterampilan seperti disiplin, kepercayaan diri, dan kepemimpinan dan mengajarkan prinsip-prinsip inti seperti toleransi, kerja sama, dan rasa hormat. Olahraga mengajarkan nilai usaha dan bagaimana mengatur kemenangan dan juga kekalahan. Saat ini aspek positif dari olahraga ditekankan, olahraga menjadi kendaraan yang kuat yang melaluinya.

Berdasarkan penjelasan menurut para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa olahraga merupakan suatu kegiatan yang bersifat fisik mengandung unsur-unsur permainan serta berisi perjuangan dengan diri sendiri dengan orang lain yang terkait dengan interaksi lingkungan atau unsur alam yang terbuka bagi seluruh lapisan masyarakat sesuai dengan kemampuan dan kesenangan. Kegiatan olahraga tergantung dari sikap seseorang dari mana dia memaknainya, karena beragam definisi olahraga disebabkan oleh karakteristik olahraga itu sendiri yang semakin berkembang, semakin lama semakin berubah dan semakin kompleks baik dari jenis kegiatannya, dan juga penekanan motif yang ingin dicapai ataupun konteks lingkungan sosial budaya tempat pelaksanaannya.

#### 2.1.4 Ruang Lingkup Olahraga

Mengacu pada Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional Nomor 3 tahun 2005 Bab II pasal 4 menetapkan bahwa keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan, kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat, dan kehormatan bangsa.

Selanjutnya pada Bab VI pasal 17 menetapkan ruang lingkup olahraga itu sendiri mencakup tiga pilar, yaitu: olahraga pendidikan, olahraga prestasi, dan olahraga rekreasi. Ketiga pilar olahraga tersebut dilaksanakan melalui pembinaan dan pengembangan olahraga secara



terencana, sistematis, berjenjang, dan berkelanjutan, yang dimulai dari pembudayaan dengan pengenalan gerak pada usia dini, pemassalan dengan menjadikan olahraga sebagai gaya hidup, pembibitan dengan penelusuran bakat dan pemberdayaan sentra-sentra olahraga, serta peningkatan prestasi dengan pembinaan olahraga unggulan nasional sehingga olahragawan andalan dapat meraih puncak pencapaian prestasi. Adapun ruang lingkup dari ketiga pilar olahraga dapat dijabarkan sebagai berikut:

#### 1. Olahraga Pendidikan

Olahraga pendidikan adalah pendidikan jasmani dan olahraga yang dilaksanakan sebagai proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan untuk memperoleh pengetahuan kepribadian, keterampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani. Olahraga pendidikan sebagai bagian dari proses pendidikan secara umum yang dilaksanakan oleh satuan pendidikan baik satuan pendidikan formal maupun non formal, biasanya dilakukan oleh satuan pendidikan pada setiap jenjang pendidikan, guru pendidikan jasmani dengan dibantu oleh tenaga olahraga membimbing terselenggaranya kegiatan keolahragaan.

Menurut Barrie Houlihan (2016: 171) dalam meningkatkan prestasi olahraga, salah satunya adalah melalui jenjang sekolah dan juga sistem pendidikan yang baik. Kebijakan olahraga di dalam dunia pendidikan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan prestasi olahraga. Sehingga sangatlah penting dalam mempertimbangkan bagaimana perumusan dan kebijakan olahraga dalam dunia pendidikan, karena sekolah merupakan elemen yang penting dalam pembangunan olahraga di masa depan.

#### 2. Pendidikan Olahraga

Pendidikan olahraga merupakan sebuah konsep hasil pengembangan dari Penjasorkes di mana memiliki tujuan yang lebih spesifik yaitu mengarah pada prestasi olahraga peserta didik. Hal tersebut sejalan

dengan pendapat Sugiyanto (2012: 34) yang berpendapat bahwa,” model pendidikan olahraga dinilai memiliki tujuan yang lebih ambisius dibanding dengan program olahraga di dalam pendidikan jasmani. Pendidikan olahraga berusaha mendidik murid untuk menjadi olahragawan yang kompeten, cerdas dan antusias. Selanjutnya dijelaskan bahwa olahraga yang kompeten berarti memiliki keterampilan yang memadai untuk berpartisipasi dalam pertandingan, memahami dan dapat melaksanakan strategi sesuai dengan kompleksitas permainan dan sebagai pemain yang berpengetahuan.

Olahragawan yang cerdas berarti mudah untuk memahami peraturan, tatacara dan tradisi dalam olahraga serta dapat membedakan anatara praktek olahraga yang baik dan yang buruk, baik pada anak-anak maupun olahragawan profesional. Olahragawan yang antusias berarti berpartisipasi dan berperilaku dalam cara memelihara, melindungi dan mempertinggi budaya olahraga. Sebagai anggota kelompok olahraga turut mengembangkan olahraga pada tingkat lokal, nasional dan internasional.

#### 2.1.5 Manfaat Olahraga

Menurut Rusli Lutan (2002: 10) kebugaran jasmani akan mendatangkan manfaat diantaranya:

- a. Terbangunnya kekuatan dan daya tahan otot seperti kekuatan tulang, persendian yang akan mendukung performa baik dalam aktivitas olahraga maupun non-olahraga.
- b. Meningkatkan daya tahan aerobik.
- c. Meningkatkan fleksibilitas.
- d. Membakar kalori yang memungkinkan tubuh terhindar dari kegemukan.
- e. Mengurangi stress.
- f. Meningkatkan gairah hidup.

Menurut Depdikbud (1996: 5) secara umum manfaat kebugaran jasmani unntuk berbagai golongan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Bagi pelajar dan mahasiswa, dapat meningkatkan prestasi belajar.
- b. Bagi karyawan, ABRI, dan pekerja berat, dapat meningkatkan prestasi kerja.
- c. Bagi olahragawan, dapat meningkatkan prestasi olahraga.

Menurut Engkos Kosasih (1985: 10-11) manfaat kebugaran jasmani adalah:

- a. Golongan yang dihubungkan dengan pekerjaan:
  1. Kebugaran jasmani bagi pelajar dan mahasiswa untuk mempertinggi kemampuan dan kemauan belajar.
  2. Kebugaran jasmani bagi olahragawan untuk meningkatkan prestasi.
  3. Kebugaran jasmani bagi karyawan, pegawai dan petani untuk meningkatkan produktifitas dan efisiensi kerja.
  4. Kebugaran jasmani bagi angkatan bersenjata untuk meningkatkan daya tahan.
- b. Golongan yang dihubungkan dengan keadaan:
  1. Kebugaran jasmani bagi penderita cacat untuk rehabilitasi.
  2. Kebugaran jasmani bagi ibu hamil untuk perkembangan bayi dalam kandungan dan untuk mempersiapkan diri saat menghadapi kelahiran.
- c. Golongan yang dihubungkan dengan usia:
  1. Kebugaran jasmani bagi anak-anak untuk menjamin pertumbuhan dan perkembangan yang baik.
  2. Kebugaran jasmani bagi orang tua adalah untuk mempertahankan kondisi fisik.

### 2.1.6 Olahraga Prestasi

Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara khusus dengan cara, terprogram, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetisi yang dilakukan selanjutnya para olahragawan yang memiliki potensi untuk dapat ditingkatkan prestasinya akan dimasukkan kedalam asrama maupun tempat pelatihan khusus agar dapat dibina lebih lanjut guna mendapatkan prestasi yang lebih tinggi dan dengan didukung bantuan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan yang lebih modern. Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan adalah peningkatan kualitas maupun kuantitas pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaedah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk peningkatan fungsi, manfaat dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru bagi kegiatan keolahragaan.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Kristiyanto (2012: 12) yang menyatakan bahwa, “Dalam lingkup olahraga prestasi, tujuannya adalah untuk menciptakan prestasi yang setinggi-tingginya. Artinya bahwa berbagai pihak seharusnya berupaya untuk mensinergikan hal-hal dominan yang berpengaruh terhadap peningkatan prestasi di bidang olahraga. Untuk mendapatkan atlet olahraga yang berprestasi, disamping proses latihan yang terprogram dan terencana dengan menerapkan prinsip-prinsip latihan, juga harus memperhatikan asupan gizi para atlet, selain itu harus pula di barengi dengan pengadaan kompetisi-kompetisi secara rutin agar atlet dapat menerapkan teknik dan taktik yang diperoleh selama pelatihan di arena sesungguhnya dan itu dapat mengasah mental para atlet itu sendiri dalam menghadapi kompetisi yang sesungguhnya.

Semakin banyak jam terbang atlet dalam suatu kompetisi maka akan semakin berpengalaman pula atlet itu dalam menghadapi situasi yang berubah-ubah dalam pertandingan. Pembinaan olahraga prestasi

bertujuan untuk mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai yang prestasi yang tinggi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Keterbatasan dari pemerintah menuntut cabang-cabang olahraga lain yang belum menjadi prioritas pendanaan pemerintah, perlu menggalang dana kolektif dari masyarakat dan swasta. Para pemerhati olahraga di Indonesia perlu menyatukan suara guna membangun kejayaan olahraga. Salah satunya dengan menetapkan sebuah badan yang benar-benar independen dan hanya berfokus pada pembangunan olahraga di Indonesia serta bebas dari segala kepentingan politik di dalamnya.

Pembinaan olahraga prestasi berbentuk segitiga atau sering disebut pola piramida dan berporos pada proses pembinaan yang berkelanjutan. Dikatakan berkelanjutan karena pola itu harus didasari cara pandang yang utuh dalam memaknai program pemassalan dan pembibitan dengan program pembinaan prestasinya. Program tersebut memandang arti penting pemassalan dan pembibitan yang bisa jadi berlangsung dalam program pendidikan jasmani yang baik, diperkuat dengan program pengembangannya dalam kegiatan klub olahraga sekolah, dimatangkan dalam berbagai aktivitas kompetisi intramural dan idealnya tergodok dalam program kompetisi intersklastik, serta dimantapkan melalui pemuncakan prestasi dalam bentuk training camp bagi para bibit atlet yang terbukti berbakat. Membangun strategi pembinaan olahraga secara nasional memerlukan waktu dan penataan sistem secara terpadu. Pemerintah dalam hal ini adalah Kementerian Pemuda dan Olahraga tidak dapat bekerja sendiri tanpa sinergi dalam kelembagaan lain yang terkait dengan pembinaan sistem keolahragaan secara nasional. Penataan olahraga prestasi harus dimulai dari pemassalan olahraga dimasyarakat yang diharapkan memunculkan bibit-bibit atlet berpotensi dan ini akan didapat pada atlet yang dimulai dari usia sekolah. Pembinaan olahraga prestasi harus berjangka waktu

kehidupan atlet, dimula pada saat merekrut seorang anak untuk dikembangkan menjadi seorang atlet.

Dalam merekrut calon atlet, postur dan struktur tubuhnya harus dilihat apakah tubuh (termasuk kemampuan jantung dan paru-paru) calon atlet itu bisa dibentuk dengan latihan-latihan untuk menjadi kuat, cepat dan punya endurance atau daya tahan. Untuk dapat menggerakkan pembinaan olahraga harus diselenggarakan dengan berbagai cara yang dapat mengikutsertakan atau memberi kesempatan seluas-luasnya kepada masyarakat untuk berpartisipasi dalam kegiatan olahraga secara aktif, berkesinambungan, dan penuh kesadaran akan tujuan olahraga yang sebenarnya. Pembinaan olahraga seperti ini hanya dapat terselenggara apabila ada suatu sistem pengelolaan keolahragaan nasional yang terencana, terpadu, dan berkesinambungan dalam semangat kebersamaan dari seluruh lapisan masyarakat. Pembinaan atlet usia pelajar sering kali tidak terjadi kesinambungan dengan pembinaan cabang olahraga prioritas.

Hal ini bisa dilihat dari berbagai cabang olahraga yang merupakan andalan untuk meraih medali emas tidak dibina secara berjenjang. Untuk itu perlu dilakukan penyusunan program pembibitan atlet usia dini dengan cabang olahraga yang menjadi prioritas. Sebagai langkah berikutnya perlu melakukan kerja sama antara Menteri Pemuda dan Olahraga dengan Komite Olahraga Nasional Indonesia Pusat serta induk organisasi cabang olahraga untuk membicarakan cabang-cabang olahraga yang menjadi prioritas utama baik di daerah, nasional maupun internasional.

#### 2.1.7 Tahapan Pemanduan dan Pembinaan Bakat

Pemanduan dan pembinaan atlet usia dini dalam lingkup perencanaan untuk mencapai prestasi puncak, memerlukan latihan jangka panjang, kurang lebih berkisar antara 8 s.d 10 tahun secara bertahap, kontinue, meningkat dan berkesinambungan dengan tahap-tahap sebagai

berikut:(1) pembibitan/ pemanduan bakat, (2) spesialisasi cabang olahraga, (3) peningkatan prestasi. Menurut KONI dalam Proyek Garuda Emas (2000:11-12), rentang waktu setiap tahapan latihan, serta materi latihannya adalah sebagai berikut:

1. Tahapan latihan persiapan, lamanya kurang lebih 3 s.d 4 tahun

Tahap latihan persiapan ini, merupakan tahap dasar untuk memberikan kemampuan dasar yang menyeluruh (multilateral) kepada anak dalam aspek fisik, mental dan sosial. Pada tahap dasar ini, anak sejak usia dini yang berprestasi diarahkan/dijuruskan pada tahap spesialisasi, akan tetapi latihan harus mampu membentuk kerangka tubuh yang kuat dan benar, khususnya dalam perkembangan biomotorik, guna menunjang peningkatan prestasi ditahapan latihan berikutnya. Oleh karena itu, latihannya perlu dilaksanakan dengan cermat dan tepat.

2. Tahap latihan pembentukan, lamanya kurang lebih 2 s.d 3 tahun

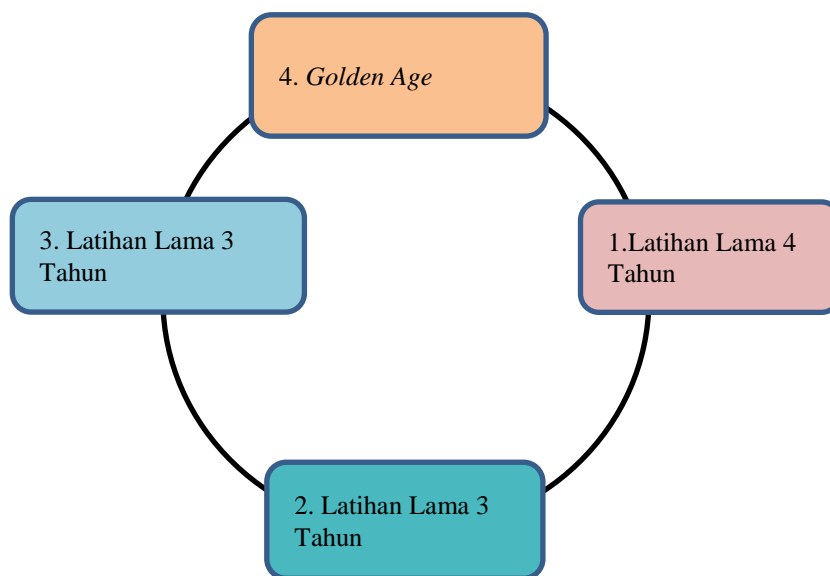
Tahap latihan ini adalah untuk merealisasikan terwujudnya profil atlet seperti yang diharapkan, sesuai dengan cabang olahraganya masing- masing. Kemampuan fisik, maupun teknik telah terbentuk, demikian pula keterampilan taktik, sehingga dapat digunakan atau dipakai sebagai titik tolak pengembangan, serta peningkatan Prestasi selanjutnya. Pada tahap ini, atlet dispesialisasikan pada salah satu cabang olahraga yang paling cocok atau sesuai bagiannya.

3. Tahap latihan pemantapan, lamanya kurang lebih 2 s.d 3 tahun

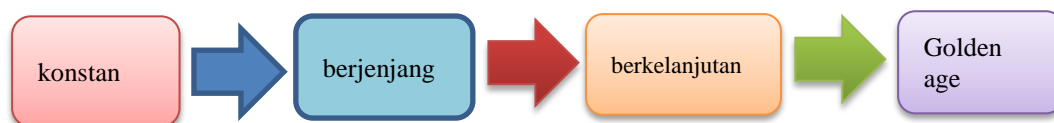
prestasi selanjutnya. Pada tahap ini, atlet dispesialisasikan pada salah satu cabang olahraga yang paling cocok atau sesuai bagiannya. Profil yang telah diperoleh pada tahap pembentukan, lebih ditingkatkan pembinaannya, serta disempurnakan sampai kebatas optimal/maksimal. Tahap pemantapan ini merupakan usaha pengembangan potensi atlet semaksimal mungkin, sehingga telah dapat mendekati atau bahkan mencapai puncak potensinya. Sasaran tahapan-tahapan pembinaan adalah agar atlet dapat mencapai prestasi puncak, dimana pada umumnya disebut GOLDEN AGE (usia emas).

Tahapan ini didukung oleh program latihan yang baik, dimana perkembangannya dievaluasi secara periodik. Dengan puncak prestasi atlet, dimana pada umumnya berkisar antara umur 20 tahun, dengan lama tahapan pembinaan 8 s.d 10 tahun, maka seseorang harus sudah mulai dibina dan dilatih pada usia 3 s.d 14 tahun, yang dapat dinamakan usia dini.

Tahap pembinaan usiadini sampai mencapai puncak prestasi (*Golden Age*) adalah sebagai berikut pembinaan lanjutan untuk perbaikan dan mempertahankan prestasi puncak tahapan latihan pemantapan tahapan latihan pembentukan (spesialisasi) tahapan latihan persiapan (multilateral).



Gambar 2. Prestasi puncak (*golden age*)  
(Sumber: Garuda Emas (2000:11-12))



Gambar 3. Pola pembinaan atlet  
(Sumber: Garuda Emas (2000:11-12))



Tahap pembinaan usia dini sampai mencapai prestasi puncak (*golden age*). Dalam upaya memprediksi cabang-cabang olahraga usiadini yang sesuai dengan potensi yang dimilikinya, dapat digunakan metode “*SportSearch*” yang diterbitkan oleh AUSIC (*Australia Sport Commision*) dan merupakan salah satu acuan yang diadopsi oleh KONI. Metode tersebut dapat mengukur kemampuan atau potensi anak usia dini.

## 2.2 Belajar Gerak

Tarigan Herman. (2019:25) Belajar yang di wujudkan melalui respon-respon muskular dan diekspresikan dalam gerak tubuh. Di dalam belajar gerak yang dipelajari adalah pola-pola gerak keterampilan tertentu misalkan gerak-gerak keterampilan olahraga. Ranah gerak, kata “ranah” adalah terjemahan dari kata “domain” yang bisa diartikan bagian atau unsur. Gerak tubuh merupakan salah satu kemampuan manusia bisa diklasifikasikan menjadi beberapa macam. Anita J. Harrow (1972) membedakan gerakan tubuh manusia menjadi 6 klasifikasi, yaitu:

Dalam proses belajar gerak ada tiga tahapan yang harus dilalui oleh siswa untuk mencapai tingkat keterampilan yang sempurna (otomatis). Tiga tahapan belajar gerak ini harus dilakukan secara berurutan, karena tahap sebelumnya adalah prasyarat untuk tahap berikutnya. Apabila ketiga tahapan belajar gerak ini tidak dilakukan oleh guru pada saat mengajar pendidikan jasmani, maka guru tidak boleh berharap banyak dari apa yang selama ini mereka lakukan, khususnya untuk mencapai tujuan Pendidikan Jasmani yang ideal. Tahapan belajar gerak adalah sebagai berikut:

### 1. Tahap Kognitif

Pada tahap ini guru setiap akan memulai mengajarkan suatu keterampilan gerak, pertama kali yang harus dilakukan adalah memberikan informasi untuk menanamkan konsep- konsep tentang apa yang akan dipelajari oleh siswa dengan benar dan baik. Setelah siswa memperoleh informasi tentang apa, mengapa, dan bagaimana cara melakukan aktifitas gerak

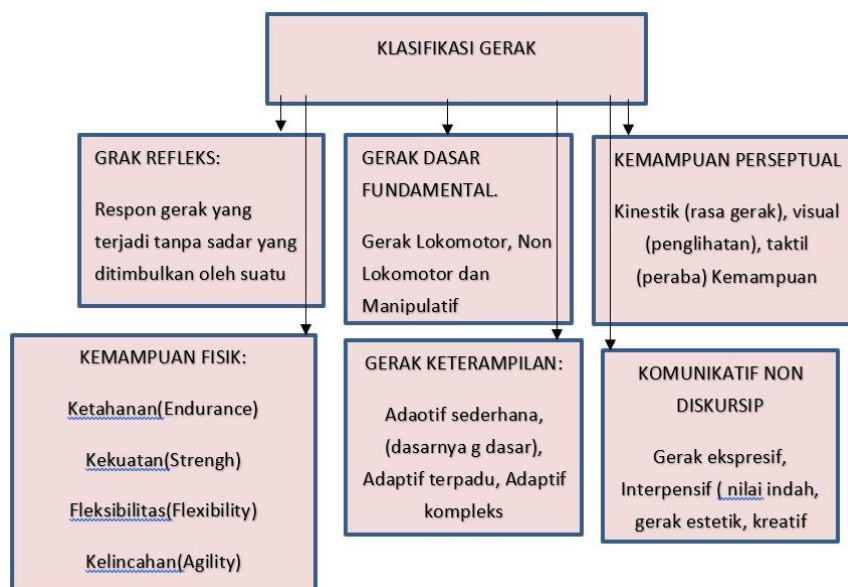
yang akan dipelajari, diharapkan di dalam benak siswa telah terbentuk motor plan, yaitu keterampilan intelektual dalam merencanakan cara melakukan keterampilan gerak. Apabila tahap kognitif ini tidak mendapatkan perhatian oleh guru dalam proses belajar gerak, maka sulit bagi guru untuk menghasilkan anak yang terampil mempraktikkan aktivitas gerak yang menjadi prasyarat tahap belajar berikutnya.

## 2. Tahap Asosiatif (*Fiksasi*)

Pada tahap ini siswa mulai mempraktikkan gerak sesuai dengan konsep-konsep yang telah mereka ketahui dan pahami sebelumnya. Tahap ini juga sering disebut sebagai tahap latihan. Pada tahap latihan ini siswa diharapkan mampu mempraktikkan apa yang hendak dikuasai dengan cara mengulang-ulang sesuai dengan karakteristik gerak yang dipelajari. Apakah gerak yang dipelajari itu gerak yang melibatkan otot kasar atau otot halus atau gerak terbuka atau gerak tertutup? Apabila siswa telah melakukan latihan keterampilan dengan benar dan baik, dan dilakukan secara berulang baik di sekolah maupun di luar sekolah, maka pada akhir tahap ini siswa diharapkan telah memiliki keterampilan yang memadai.

## 3. Tahap Otomatisasi

Tahap ini siswa telah dapat melakukan aktivitas secara terampil, artinya siswa dapat merespon secara cepat dan tepat terhadap apa yang ditugaskan oleh guru untuk dilakukan. Tanda-tanda keterampilan gerak telah memasuki tahapan otomatis adalah bila seorang siswa dapat mengerjakan tugas gerak tanpa berpikir lagi terhadap apa yang akan dan sedang dilakukan dengan hasil yang baik dan benar. Proses belajar dikatakan berhasil apabila ada perubahan pada diri anak berupa perubahan perilaku yang menyangkut pengetahuan, sikap dan keterampilan.



Gambar 4. Klasifikasi gerak Menurut Anita J Harrow  
(Sumber : Tarigan, H. (2019: 25)

### 2.3 Hukum Newton

Sesuai dengan namanya, hukum ini dikemukakan oleh Isaac Newton, seorang fisikawan dari Inggris. Hukum ini merupakan hukum dasar fisika yang mengatur tentang gerak, dan merupakan hasil pengkajian ulang dan pengamatan dari kesimpulan Galileo.

Hukum ini terdiri dari tiga bagian. Salah satunya adalah Hukum Newton III. Hukum Newton III dapat dinyatakan sebagai berikut: Jika suatu benda mengerjakan gaya pada benda lain, maka benda kedua ini juga akan mengerjakan gaya pada benda pertama yang besarnya sama dengan arah yang berlawanan. Hukum ini juga sering dinyatakan dengan Untuk setiap aksi, ada suatu reaksi yang sama besar tetapi berlawanan arah. Hukum III Newton dapat juga dituliskan dengan rumus sebagai berikut.

$$F_{\text{aksi}} = -F_{\text{reaksi}}$$

Gambar 5. Hukum Newton III  
(Sumber: Isac Newton 1986)

Syarat-syarat pasangan aksi-reaksi adalah :

1. bekerja pada dua benda;
2. bekerja pada satu garis kerja gaya;
3. besarnya sama;
4. arahnya berlawanan;
5. tidak saling meniadakan (tidak dapat dijumlahkan).

#### **2.4 Belajar Latihan**

Ada tiga tahapan belajar yang harus dilalui oleh siswa untuk dapat mencapai tingkat keterampilan yang sempurna (otomatis). Tiga tahapan belajar gerak ini harus dilakukan secara berurutan. Apabila ketiga tahapan belajar gerak ini tidak dilakukan oleh guru pada saat mengajar pendidikan jasmani, maka guru tidak boleh mengharap banyak dari apa yang selama ini mereka lakukan, khususnya untuk mencapai tujuan pendidikan jasmani yang ideal.

Tahapan belajar gerak yang dimaksud adalah: 1) tahap kognitif, 2) tahap asosiatif/fiksasi, 3) tahap otomatis. Untuk lebih jelasnya dapat diuraikan sebagai berikut:

##### **1. Tahap Kognitif**

Pada tahap ini guru setiap akan memulai mengajarkan suatu keterampilan gerak, pertama kali yang harus dilakukan adalah memberikan informasi untuk menanamkan konsep-konsep tentang apa yang akan dipelajari oleh siswa dengan benar dan baik. Setelah siswa memperoleh informasi tentang apa, mengapa, dan bagaimana cara melakukan aktifitas gerak yang akan dipelajari, diharapkan di dalam benak siswa telah terbentuk motor-plan, yaitu keterampilan intelektual dalam merencanakan cara melakukan keterampilan gerak. Apabila tahap kognitif ini tidak mendapatkan perhatian oleh guru dalam proses belajar gerak, maka sulit bagi guru untuk menghasilkan anak yang terampil mempraktekkan aktivitas gerak yang menjadi prasyarat tahap belajar berikutnya.

## 2. Tahap Asosiatif/Fiksasi

Pada tahap ini siswa mulai mempraktekkan gerak sesuai dengan konsep - konsep yang telah mereka ketahui dan pahami sebelumnya. Tahap ini juga sering disebut sebagai tahap latihan. Pada tahap latihan ini siswa diharapkan mampu mempraktekkan apa yang hendak dikuasai dengan cara mengulang-ulang sesuai dengan karakteristik gerak yang dipelajari. Apakah gerak yang dipelajari itu gerak yang melibatkan otot tungkai kasar atau otot tungkai halus atau gerak terbuka atau gerak tertutup. Apabila siswa telah melakukan latihan keterampilan dengan benar dan baik, dan dilakukan secara berulang baik di sekolah maupun di luar sekolah, maka pada akhir tahap ini siswa diharapkan telah memiliki keterampilan yang memadai.

## 3. Tahap Otomatis

Pada tahap ini siswa telah dapat melakukan aktivitas secara terampil, karena siswa telah memasuki tahap gerakan otomatis, artinya, siswa dapat merespon secara cepat dan tepat terhadap apa yang ditugaskan oleh guru untuk dilakukan. Tanda-tanda keterampilan gerak telah memasuki tahapan otomatis adalah bila seorang siswa dapat mengerjakan tugas gerak tanpa berpikir lagi terhadap apa yang akan dan sedang dilakukan dengan hasil yang baik dan benar.

Hubungan terjadinya stimulus dan respon di mana stimulus merupakan rangsangan dari dalam diri seseorang yang mendorong terjadinya kegiatan. Dalam sistem pembelajaran stimulus juga merupakan rangsangan yang diberikan oleh guru atau pengajar kepada muridnya. Agar terjadi interaksi dalam proses pembelajaran seperti dalam hukum fisika dimana suatu benda diberikan gaya maka akan terjadi sebuah reaksi terhadap benda tersebut. Sedangkan respon merupakan aktivitas yang dilakukan seseorang Setelah memperoleh rangsangan (stimulus).

## 2.5 Hukum Latihan (*Law of Exercise*)

Hukum latihan akan menyebabkan makin kuat atau makin lemah hubungan stimulus dan respons (S-R). Semakin sering suatu tingkah laku dilatih atau digunakan maka asosiasi tersebut semakin kuat. Thorndike mengemukakan adanya 2 aspek :

1. *The law of use*, yaitu hukum yang menyatakan bahwa hubungan antara stimulus dan respons akan menjadi kuat apabila sering digunakan.
2. *The law of disuse*, yaitu hukum yang menyatakan bahwa hubungan antara stimulus dan respons akan menjadi lemah apabila tidak ada latihan. Interpretasi dari hukum ini adalah semakin sering suatu pengetahuan yang telah terbentuk akibat terjadinya asosiasi antara stimulus dan respon dilatih (digunakan), maka ikatan tersebut akan semakin kuat.
3. Jadi, hukum ini menunjukkan prinsip utama belajar adalah pengulangan. Semakin sering suatu materi pelajaran diulangi maka materi pelajaran tersebut akan semakin kuat tersimpan dalam ingatan (*memory*)

## 2.6 Hakikat Latihan

Secara sederhana latihan dapat dirumuskan, yaitu segala daya dan upaya untuk meningkatkan secara menyeluruh kondisi fisik dengan proses yang sistematis dan berulang - ulang dengan kian hari kian bertambah jumlah beban latihan, waktu atau intensitasnya. Seseorang melakukan latihan dikarenakan merupakan suatu bentuk upaya untuk mencapai suatu tujuan. Latihan bukan hal yang baru, sudah sejak zaman dahulu latihan dilakukan secara sistematis untuk menuju suatu tujuan tertentu. Sukadiyanto (2005: 1) menyatakan bahwa latihan pada prinsipnya merupakan suatu proses perubahan ke arah yang lebih baik, yaitu untuk meningkatkan kualitas fisik kemampuan fungsional peralatan tubuh dan kualitas psikis anak latih. Menurut Bompa dalam Hariono (2006: 1) latihan adalah upaya seseorang dalam meningkatkan perbaikan organisme dan fungsinya untuk mengoptimalkan prestasi dan penampilan olahraga. Tujuan dari latihan untuk memperoleh berprestasi semaksimal mungkin, namun dalam proses

pelaksanaan latihan tidak cukup mudah dan sederhana. Program latihan yang diberikan pelatih amat penting dalam mendukung kualitas latihan yang sesuai dengan cabang masing - masing. Bukan hanya latihan fisik saja yang harus dilatih untuk mencapai prestasi yang maksimal teknik, taktik dan mental juga amat penting untuk dilatih.

Menurut Bompa (1994) menyebutkan bahwa tujuan serta sasaran utama dari latihan adalah membantu atlet meningkatkan keterampilan dan prestasinya semaksimal mungkin. Untuk mencapai hal itu, ada empat hal yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama oleh atlet yaitu:

1. Latihan fisik (*physical training*) Perkembangan kondisi fisik yang menyeluruh sangat penting, karena tanpa kondisi fisik yang baik, atlet tidak akan dapat mengikuti latihanlatihan dengan sempurna. Beberapa kondisi fisik yang perlu diperhatikan untuk dikembangkan adalah daya tahan kardiovaskular, daya tahan kekuatan, kekuatan otot (*strength*), kelentukan (*flexibility*) , kecepatan, kelincahan (*agility*), power. Komponen-komponen tersebut adalah yang utama harus dilatih dan dikembangkan oleh atlet.
2. Latihan teknik (*technical training*) Latihan teknik adalah latihan untuk mempermahir teknik-teknik gerakan yang perlu untuk mampu melakukan cabang olahraga yang dilakukan atlet. Latihan teknik adalah latihan yang khusus dimaksudkan guna membentuk dan mengembangkan kebiasaan-kebiasaan motorik. Kesempurnaan teknik-teknik dasar dari setiap gerakan adalah penting, sebab akan menentukan gerak keseluruhan.
3. Latihan taktik (*tactical training*) Tujuan latihan taktik adalah untuk menumbuhkan perkembangan daya tafsir atlet. Teknik-teknik gerakan yang telah dikuasai dengan baik harus dituangkan dan diorganisir dalam pola-pola permainan, bentuk-bentuk dan formasi permainan serta strategi-strategi dan taktik pertahanan dan penyerangan, sehingga berkembang menjadi suatu gerakan yang sempurna.

4. Latihan mental (*psychological training*) Latihan mental adalah latihan yang lebih menekankan pada perkembangan kedewasaan atlet serta perkembangan emosional dan impulsif, misalnya semangat bertanding, sikap pantang menyerah, keseimbangan emosi meskipun berada dalam situasi stress, sportivitas, percaya diri dan sebagainya. Latihan mental berguna untuk mempertinggi efisiensi mental atlet terutama apabila atlet berada dalam situasi stres yang kompleks.

Keempat aspek tersebut di atas harus dilatih secara serempak, agar menciptakan atlet yang handal dan berprestasi. Tugas utama dalam latihan adalah menggali, menyusun dan mengembangkan konsep berlatih dan melatih dengan memadukan antara pengalaman praktis dan pendekatan keilmuan, sehingga proses berlatih dapat berlangsung tepat, cepat, efektif dan efisien. Untuk itu proses latihan tersebut selalu bercirikan antara lain:

- a. Suatu proses untuk mencapai tingkat kemampuan yang lebih baik dalam berolahraga yang memerlukan waktu tertentu (tahapan) serta perencanaan yang cermat.
- b. Proses latihan harus teratur dan bersifat progresif.
- c. Pada setiap kali tatap muka (satu sesi latihan) harus memiliki tujuan dan sasaran.
- d. Materi latihan harus berisikan materi teori dan praktik, agar pemahaman dan penguasaan keterampilan menjadi relatif permanen.
- e. Menggunakan metode tertentu, yaitu cara paling efektif yang direncanakan secara bertahap dengan memperhitungkan factor kesulitan, kompleksitas gerak dan penekanan pada sasaran latihan.

Berdasarkan tujuan dan proses latihan di atas, atlet semakin mudah untuk memiliki kemampuan dan keterampilan yang baik. Seperti ungkapan Sajoto (1995 : 24) bahwa “latihan adalah instruksi yang diorganisasi dengan tujuan meningkatkan kemampuan fisik, psikis, serta keterampilan baik intelektual maupun keterampilan gerak dalam olahraga”. Lebih lanjut, dalam latihan berisi repetisi dan set, intensitas, volume dan recovery dengan



memperhatikan frekuensi latihan per minggu (E.L Fox dalam Sajoto, 1995: 150).

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu proses kegiatan olahraga yang dilakukan secara sadar, sistematis, bertahap dan berulang-ulang, dengan waktu yang relatif lama, untuk mencapai tujuan akhir dari suatu penampilan yaitu peningkatan prestasi yang optimal. Agar latihan mencapai hasil prestasi yang optimal, maka program/ bentuk latihan disusun hendaknya mempertimbangkan kemampuan dasar individu, dengan memperhatikan dan mengikuti prinsip-prinsip atau azas-azas pelatihan. Sistematis berarti berencana, menurut jadwal dan menurut pola system tertentu, metode dari yang mudah ke yang sukar, latihan yang teratur dari yang sederhana ke yang kompleks. Berulang-ulang maksudnya adalah gerakan-gerakan yang sukar dilakukan menjadi semakin mudah dan reflektif pelaksanaannya. Beban makin bertambah maksudnya adalah setiap kali, secara periodik setelah tiba saatnya maka beban ditambah demi meningkatkan perubahan-perubahan dan tercapainya prestasi.

## **2.7 Prinsip-Prinsip Latihan**

Menurut Bomba dalam Harsono (2004) beberapa prinsip latihan yang penting dipahami oleh pelatih ialah:

1. Prinsip beban berlebih (*overload*) Prinsip ini mengatakan bahwa beban latihan yang diberikan kepada atlet haruslah secara periodik dan progresif ditingkatkan. Beban latihan berfungsi sebagai suatu stimulus dan mendatangkan suatu respon dari tubuh atlet. Jika pembebanan dilakukan secara optimal (tidak terlalu ringan dan juga tidak terlalu berat) maka setelah pemulihan penuh, tingkat kebugaran akan meningkat lebih tinggi dari pada tingkat sebelumnya.
2. Prinsip Individualisasi Tidak ada dua orang atlet yang rupa serta karakteristik fisiologis dan psikologisnya persis sama. Selalu akan ada perbedaan kemampuan, potensi, adaptasi dan karakteristik dalam latihannya. Sehingga program latihan harus dirancang berdasarkan

perbedaan individu atas kemampuan (*abilities*), kebutuhan (*needs*) dan potensi (*potencial*).

3. Densitas Latihan atau Kekerapan Latihan mengacu kepada hubungan yang dinyatakan antara kerja dan istirahat dalam latihan. Atau dapat pula diartikan sebagai kepadatan atau frekuensi atlet dalam melakukan suatu rangkaian (seri) rangsangan per satuan waktu.
4. Prinsip Kembali Asal (*Reversibility*) Prinsip ini mengatakan bahwa, kalau kita berhenti berlatih, tubuh kita akan kembali ke keadaan semula atau kondisinya tidak akan meningkat. Karena itu atlet dianjurkan untuk berlatih secara teratur dan berkesinambungan dengan frekuensi yang cukup tinggi.
5. Prinsip Spesifik Prinsip ini mengatakan bahwa manfaat maksimal yang diperoleh dari rangsangan latihan hanya akan terjadi manakala rangsangan tersebut mirip atau merupakan replikasi dari gerakan-gerakan yang dilakukan dalam olahraga tersebut.
6. Perkembangan Multilateral Prinsip ini mengajurkan agar anak usia dini jangan terlalu cepat di spesialisasikan pada satu cabang olahraga tertentu. Pengembangan secara menyeluruh ini berkaitan dengan ketrampilan gerak secara umum (*generalmotor ability*) dan pengembangan kebugaran sebagai tujuan utama yang terjadi pada bagian awal dari perencanaan latihan tahunan.
7. Prinsip Pulih Asal (*Recovery*) Perkembangan atlet bergantung pada pemberian istirahat yang cukup se usai latihan agar regenerasi tubuh dan dampak latihan bisa dimaksimalkan. Masa istirahat sama pentingnya dengan latihan. Latihan yang berat atau latihan dengan intensitas yang tinggi maka harus diikuti dengan proses pemulihan yang cukup lama, jika latihan dilakukan dengan intensitas yang rendah maka pemulihan berlangsung cukup singkat.
8. Variasi Latihan Kompleksnya latihan dan tingginya tingkat pembebanan dalam latihan membutuhkan variasi bentuk latihan dan metode latihan untuk mencegah kejenuhan/kebosan (*boredom*) berlatih. Kebosanan akan menjadi kritis apabila kurang bervariasi.

9. Intensas Latihan Intensas latihan adalah kualitas atau kesulitan beban latihan. Untuk mengukur intensitas tergantung pada atribut khusus yang dikembangkan atau diteskan. Misalnya kecepatan berlari diukur dalam meter per detik (m/dtk), kekuatan diukur dalam pound, kilogram atau ton. Lompat dan lempar diukur oleh tinggi, jarak atau sejumlah usaha.
10. Volume Latihan Volume latihan yaitu jumlah seluruh latihan dalam istilah waktu, jarak, akumulasi berat dan sebagainya ketika durasi beban adalah porsi beban yang disediakan untuk satu unit atau tipe latihan. Contoh : seorang pelari menyelesaikan program latihannya untuk satu unit selama 60 menit, maka volume latihannya adalah 60 menit.

## 2.8 *Power* Otot Tungkai

Dalam kehidupan sehari-hari otot manusia hampir setiap saat melakukan kerja secara eksplosif, baik untuk memindahkan sebagian tubuh atau seluruh tubuh dari suatu tempat ketempat lainnya. Menurut Mochamad Sajoto (1995: 58) *power* adalah “kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya”.

Menurut Toho Cholik Muthohir dan Gusril (2004: 50), bahwa *power* adalah kemampuan sekelompok otot untuk menimbulkan tenaga sewaktu kontraksi. *Power* otot harus dimiliki anak usia sejak dini. Apabila tidak mempunyai kekuatan otot tentu dia tidak dapat melakukan aktivitas bermain yang menggunakan fisik seperti berjalan, berlari, melompat, melempar, memanjat, bergantung dan mendorong. *Power* dalam teknik renang sangat penting karena kekuatan dan kecepatan adalah daya penggerak setiap aktivitas dan merupakan prasyarat untuk meningkatkan prestasi (Aribinuko Tjiptoadhidjojo, 2000: 90).

Daya ledak otot (*muscular power*) adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum dengan usaha yang dikerahkannya dalam waktu sependek-pendeknya. Menurut Suharto (1997: 94) *power* adalah

kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan dan kecepatan maksimal yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya.

Berdasarkan definisi power dan tungkai di atas maka *power* otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai untuk melakukan gerak secara eksplosif ketika melakukan tendangan dan berlari. *Power* otot tungkai merupakan unsur kondisi fisik yang dihasilkan oleh gabungan antara kecepatan dan kekuatan otot pada tungkai *power* otot tungkai dalam renang digunakan untuk melakukan gerakan menolak atau mendorong tubuh ke depan. *Power* adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum (Pratiknyo, 2010:2).

## 2.9 Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan otot adalah kemampuan kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam penggunaan otot untuk penerimaan beban sewaktu bekerja. Kekuatan yaitu komponen kondisi fisik seseorang yang berkaitan dengan kemampuan mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja (Sajoto, 1995:8). Tujuan pemberian latihan kekuatan adalah meningkatkan kemampuan latihan kekuatan lengan untuk dapat melakukan gerakan-gerakan sampai kebatas maksimal sehingga dapat mencapai perestasi dari gerakan yang dimaksud. peningkatan kemampuan kekuatan lengan adalah melalui peningkatan kemampuan kerja otot-otot lengan.

Kekuatan otot yang dihasilkan oleh otot-otot yang terdapat pada lengan digunakan untuk menggerakkan lengan dengan tujuan untuk kecepatan renang. Otot-otot lengan terdiri atas otot pangkal lengan atas terdiri dari 1). *Musculus biceps brachii*, 2). *Musculus brachialis*, 3). *Musculus coracobrachialis* 4). *Musculus triceps brachii* dan otot lengan bawah terdiri dari : *Musculus ekstensor carpiradialis longus*, *Musculus carpiradialis brevis*, *Musculus carpiradialis ulnaris*, *Musculus digitorum carpiradialis*, *Musculus ekstensor policis longus*, *Musculus pronator teres*, *Musculus palmaris ulnaris*, *Musculus palmaris longus*, *Musculus fleksor carpiradialis*, *Musculus*

*fleksor digitorsublimas, Musculus digitrum profudus, Musculus fleksor policic longus, Musculus pronator teres equadratus, Musculus suprinator brevis* (Syarifuddin, 1994 : 53).

Lengan didalam susunan struktur tubuh manusia termasuk tubuh bagian atas. Anggota gerak tubuh bagian atas terdiri dari : 1). *Humerus* (tulang lengan), 2). *Ulna* (tulang hasta), 3). *Radius* (tulang pengumpil), 4). *Carpalia* (tulang pergelangan tangan), 5). *Metacarpalia* (tulang telapak tangan), 6). *Phalanges* (tulang jari-jari tangan) (Soedarminto, 1992 : 50).

Menurut Soedarminto (1992:93) menjelaskan bahwa kerangka tubuh manusia tersusun atas system pengungkit. Pengungkit adalah suatu batang yang kaku bergerak dalam suatu busur lingkaran mengitari sumbunya, maka gerakannya disebut gerak rotasi atau angular. Saat waktu bergerak dalam lintasan busur maka jarak yang ditempuh oleh tiap titik yang ada di sepanjang batang pengungkit akan berada satu sama lainnya, artinya makin dekat letaknya titik itu dari sumbu gerakannya makin kecil gerakannya dan makin jauh letaknya titik itu dari sumbu gerakannya makin besar gerakannya.

Menurut Soejoko H (1992:4-15) ada beberapa fungsi kekuatan otot lengan dalam olahraga renang antara lain untuk: 1. 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. 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 angkat siku tersebut dan turunkan tangan.

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.

Menggerakkan *extensor* siku: *triceps*. Pada saat orang perenang akan mengakhiri tarikan lengannya dalam gaya *crawl*, dada, dan kupu-kupu akan menggunakan otot *extensor*, sikunya untuk menyibakkan air ke belakang (Soejoko, 1992 : 14-15).

## 2.10 Renang

Renang adalah cabang olahraga yang sudah tua. Perkembangan sejarah pada zaman kuno (6000 tahun SM), perkembangan sejarah renang zaman modern (1908) terbentuknya Federasi Renang Nation Amateur di Inggris, diselenggarakan pertandingan renang pertama kali. Perkembangan sejarah renang di Indonesia dengan terbentuknya PBSI (Persatuan Berenang Seluruh Indonesia) tanggal 24 Maret 1951 dan PBSI masuk anggota FINA(1952) hingga sekarang PBSI berubah nama menjadi PRSI (Persatuan Renang Seluruh Indonesia) (Muhamad Murni, 2002: 6) Dalam belajar berenang akan berhubungan dengan media air, hal ini sangat berbeda dengan cabang-cabang olahraga lain, dimana medianya adalah tanah (lapangan) atau udara disekitarnya. Olahraga renang tahanan yang dihadapinya adalah air, sedangkan cabang lain lari misalnya, tahanan (hambatan) yang dilawan adalah udara (angin) maka tahanan dalam renang lebih berat dibanding dengan lari. Perenang yang dapat memperkecil tahanan yang dihadapinya akan semakin cepat renangnya (Sismadiyanto, 2005: 6).

## 2.11 Hakikat Renang

Renang adalah salah satu cabang olahraga perorangan dari kelompok olahraga aquatik. Renang adalah upaya menggerakkan (mengapungkan atau mengangkat) semua bagian tubuh ke atas permukaan air. Renang biasanya dilakukan tanpa perlengkapan bantuan. Renang adalah cabang olahraga yang menggunakan anggota tubuh terutama bagian tangan dan kaki untuk bergerak didalam air.

Menurut Tony Erlangga (2010: 75), “Renang merupakan olahraga air yang sangat menyenangkan dan bermanfaat bagi kekuatan otot tubuh, jantung, paru – paru dan membangkitkan perasaan berani”. Untuk mendapatkan dasar

pemikiran yang jelas dari tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka diperlukan landasan teori yang mendukung penelitian ini yaitu untuk mengetahui besarnya sumbangan yang diberikan kekuatan lengan, power tungkai, dan panjang tungkai terhadap kecepatan renang gaya punggung. Renang gaya punggung adalah gaya yang sesungguhnya paling praktis sebagai gaya pertama bagi mereka yang akan belajar berenang.

## **2.12 Hambatan Renang**

Sesuai dengan pendapat Subagyo (2017:64) bahwa hambatan-hambatan dalam berenang sebagai berikut.

1. Hambatan depan Hambatan depan yaitu hambatan yang terjadi di depan tubuh, ini terjadi oleh karena posisi badan yang tidak sejajar dengan permukaan air.
2. Hambatan depan Hambatan depan yaitu hambatan yang terjadi di depan tubuh, ini terjadi oleh karena posisi badan yang tidak sejajar dengan permukaan air. Semakin tubuh membuat sudut dengan air semakin besar, maka hambatan depan yang terjadi semakin besar juga, maka dari itu permukaan depan dari perahu dibuat sedemikian rupa sekecil mungkin termasuk permukaan depan mobil balap. b. Hambatan belakan
3. Hambatan belakang terjadi hampir sama karena posisi tubuh yang kurang sejajar dengan permukaan air mengakibatkan hambatan belakang besar.
4. Hambatan gesekan tubuh dengan air Gesekan ini relatif lebih kecil pengaruhnya, hanya saja penggunaan pakaian yang bahannya terlalu menyerap dengan air maka akan mengakibatkan hambatan yang besar pula. Oleh sebab itu, supaya terhindar dari hambatan-hambatan dalam kegiatan berenang, maka seorang perenang harus memahami dasar belajar berenang dengan baik.

## **2.13 Prinsip- Prinsip Renang**

Prinsip-prinsip renang dalam Tri Tunggal (2005: 4 – 5) disebutkan sebagai berikut: Prinsip hambatan dan dorongan. Kecepatan maju di dalam renang adalah hasil dari dua kekuatan yaitu kekuatan yang cenderung untuk 8

menahanya ( tahanan dan hambatan ) dan kekuatan yang mendorong maju yang di timbulkan oleh gerakan lengan dan kaki.

1. Prinsip keteraturan dalam penggunaan dorongan (kontinuitas gerakan). Penggunaan gerakan dorongan yang teratur adalah lebih baik dan efektif dari pada penggunaan yang tak teratur untuk mendorong tubuh maju.
2. Prinsip hukum aksi-reaksi yang dipakai dalam pemulihan (*recovery*) mekanika pemulihan lengan tiga dari empat gaya renang terjadi di luar air. Mempunyai pengaruh terhadap efisien dan kecepatan renang.
3. Prinsip pemindahan momentum, sangatlah mudah memindahkan momentum dari suatu bagian tubuh ke bagian tubuh yang lain. Prinsip ini digunakan dalam banyak gerakan-gerakan yang kita lakukan di dalam dan di luar air.
4. Prinsip teoritis hukum kuadrat, hambatan badan yang timbul dalam air berubah kira-kira menurut kuadrat kecepatannya.
5. Prinsip daya apung, seorang perenang yang ringan mengapung lebih tinggi dan menimbulkan hambatan lebih sedikit dari pada perenang yang lebih berat, yang daya apungnya lebih sedikit dari pada ukuran yang sama.

#### **2.14 Renang Gaya Bebas**

Menurut Jubaedi (2016 : 24) gaya bebas atau *crawl*, selain gaya yang tercepat dalam renang termasuk pula sangat efisien. Gerakan atau pukulannya berada pada satu garis dengan air memanjang tubuh, dan gerakan kedua tangan pun pemulihannya atau *recovery*-nya di atas permukaan air, sehingga sedikit sekali hambatan yang timbul sewaktu pemulihan. Dengan kata lain gerakan yang merugikan sedikit sekali.

Gaya *crawl*, karena cepatnya, juga berguna untuk menolong korban tenggelam yang segera memerlukan pertolongan. Secara umum gaya bebas itu diartikan orang bebas memilih macam gaya apa saja yang disukai dalam berenang. Dalam pertandingan-pertandingan, untuk nomor gaya bebas orang selalu memilih gaya *crawl*, karena kenyataannya gaya *crawl* lah yang tercepat dibanding dengan gaya-gaya lainnya. Dengan demikian gaya bebas berarti

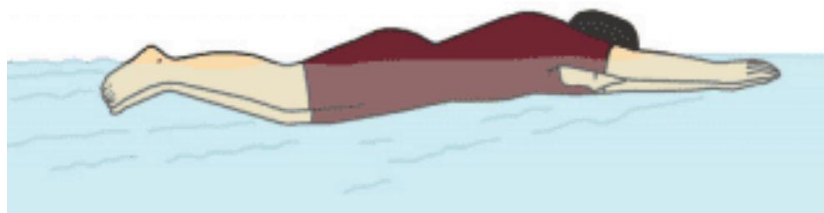


gaya *crawl*. Ada lima hal yang perlu diperhatikan, dalam gaya *crawl* (gaya bebas) yakni:

1. Posisi badan,
2. Gerakan kaki,
3. Gerakan tangan,
4. Pengambilan nafas
5. Koordinasi gerakan

a. Posisi Badan

Perenang dalam posisi mendatar telungkup dengan tubuh rata, kepala lurus dengan badan. Posisi kepala, punggung, tungkai harus sedatar mungkin dengan permukaan air dan dalam keadaan rileks. Sebagian anggota badan dahi, bahu, pantat dan tumit berada di atas permukaan air. Kedua tangan dan kaki lurus. Posisi keseluruhan anggota badan yang mendatar dengan permukaan air banyak membantu kecepatan renang, karena tahanan air kecil. Bila posisi kedua tangan, punggung, dan kaki lurus sedang posisinya tidak mendatar di permukaan air, misalkan kedua kaki lebih jauh dari permukaan air, maka hambatannya akan lebih besar untuk maju



Gambar 6. Klasifikasi Gerak Dasar Renang  
(Sumber : Ade Jubaedi, 2016: 23)

b. Gerakan Kaki

Gerakan kaki seperti telah diutarakan pada gerakan teknik dasar renang yang mempunyai peran sangat penting, karenan memiliki daya gerak maju paling besar. Bagi anda yang sedang belajar renang tempat dan

bentuk latihannya hendaknya disesuaikan dengan tingkat kemampuan anda.

Latihan dapat dilakukan pada kedalaman air selutut, dalam sikap telungkup kedua tangan bertumpu pada dasar kolam, juga dapat dilakukan dengan berpegangan tangan di tepi kolam. Posisi dan gerakan kaki diusahakan sebagai berikut:

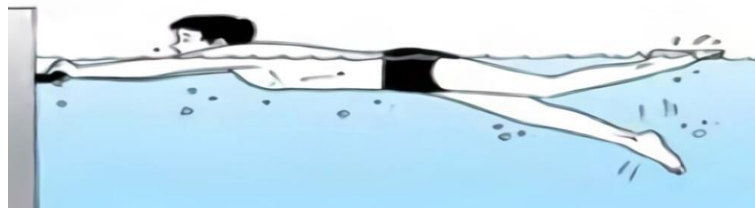
1. Kedua kaki lurus tetapi rileks, punggung telapak kaki ditegangkan.
2. Gerakan ke bawah dimulai dari pangkal paha, dilanjutkan gerakan pada tungkai bawah, diakhiri dengan lecutan pergelangan kaki.
3. Kedua lutut dan pergelangan kaki tetap rileks, karena hal ini akan menambah keefektifan pukulan.
4. Gerakan/pukulan ke atas diusahakan kaki jangan sampai keluar dari permukaan air.
5. Pukulan kaki ini selain untuk maju juga untuk memelihara keseimbangan dan stabilitas dari pengaruh gerakan lengan dan berputarnya tubuh.

Dalam gerakan kaki terdapat berbagai macam pukulan yang menggambarkan kaitan antara gerakan lengan dan gerakan kaki, yaitu dengan istilah:

1. 2 pukulan, ini diartikan setiap dua kali gerakan lengan terjadi dua kali gerakan kaki
2. 4 pukulan, ini diartikan setiap dua kali gerakan lengan terjadi empat kali gerakan kaki
3. 6 pukulan, ini diartikan setiap dua gerakan lengan terjadi enam kali gerakan kaki
4. 8 pukulan, ini diartikan setiap dua kali gerakan lengan terjadi delapan kali gerakan kaki.

Dengan demikian makin banyak jumlah pukulan, frekuensi gerakan kaki makin banyak pula. Sedangkan jumlah gerakan lengan tetap, karenanya

jarak teratas dan terbawah pukulan kaki semakin kecil jumlah mana yang terbaik, itu sangat tergantung kemampuan perorangan.



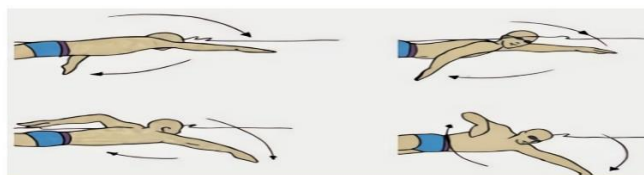
Gambar 7. Klasifikasi Gerak Dasar Renang  
(Sumber: Ade Jubaedi, 2016: 23)

Bagi perenang yang lebih maju, gerakan kaki rapat lutut sedikit bengkok dan sewaktu lecutan serongkanlah kedua jari kaki mengarah ke dalam, sehingga antara kaki bawah satu dan lainnya sedikit menyilang. Dalam latihan gerakan dapat pula digunakan papan latihan dengan dipegang kedua tangan, dan posisi badan diusahakan sejajar dengan permukaan air.

#### c. Gerakan Tangan

Pengertian gerakan tangan sama pengertiannya dengan gerakan lengan. Dua istilah digunakan saling berganti dan mempunyai pengertian sama. Pelaksanaannya saat lengan masuk air, jari-jari tangan masuk lebih dahulu dan tangan masuknya ke air di depan bahu.

Sikut/lengan dibengkokkan ke depan dan ke bawah, jari-jari tangan rapat, pergelangan tangan sedikit ditekuk, posisi telapak tangan menghadap ke belakang. Selanjutnya tangan ditarik ke belakang menuju ke pusat atau pusar.

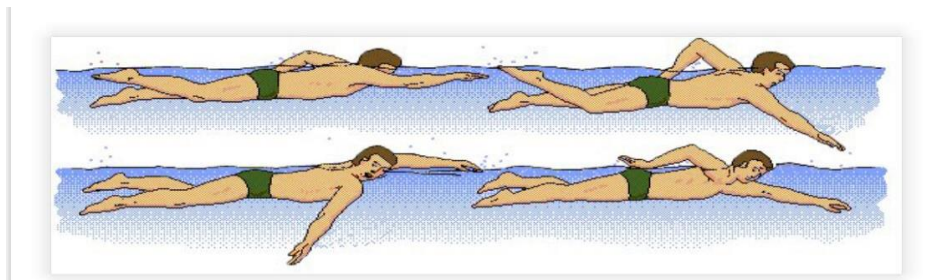


Gambar 8. Klasifikasi Gerak Dasar Renang  
(Sumber : Ade Jubaedi, 2016: 24)

Gerakan ini dinamakan menarik (*pull*). Setelah tangan melalui pusat, dorong ke belakang dan sikut mendekat pada tolok badan. Gerakan dorong diteruskan sampai lengan lurus dan menyentuh paha. Gerakan ini dinamakan mendorong (*push*). Gerakan diteruskan lagi dan lengan diayun ke atas keluar dari permukaan air, dengan gerak memutar digerakan ke muka dekat di atas permukaan air pula dekat dengan badan. Kemudian lengan masuk ke air, dimulai jari-jari tangan masuk air dahulu di muka dan di depan bahu. Gerakan saat lengan/tangan melewati paha dan keluar dari air dinamakan gerak kembali (*recovery*). Dengan demikian dalam gerakan tangan ada tiga tahapan gerak, yaitu: pertama, mulai jari-jari masuk ke dalam air sampai tangan tiba di pusat/pusar yang dinamakan gerakan menarik; kedua, gerakan mulai dari pusat sampai tangan menyentuh paha yang dinamakan gerakan mendorong, dan ketiga, gerakan sejak tangan menyentuh paha dan keluar dari permukaan air sampai tangan akan masuk ke dalam air kembali yang dinamakan gerakan kembali.

d. Pengambilan Nafas

Pengambilan nafas hendaknya dilakukan dengan seefektif mungkin, agar hambatan yang terjadi dalam gerak maju lebih kecil. Dalam pengambilan nafas dapat dilakukan dengan cara memalingkan muka ke kanan atau ke kiri.. Pada waktu memutar kepala atau memalingkan kepala, mengikuti sumbu panjang badan. Pemalingan muka sesedikit mungkin, asal mulut berada di atas permukaan air. Pengambilan nafas dilakukan pada saat berakhirnya gerakan tangan kanan mendorong ke belakang, sedang lengan/tangan kiri tepat memasuki air, saat itu kepala berpaling ke kanan dan mulut di atas permukaan air dengan cepat ambil nafas melalui mulut

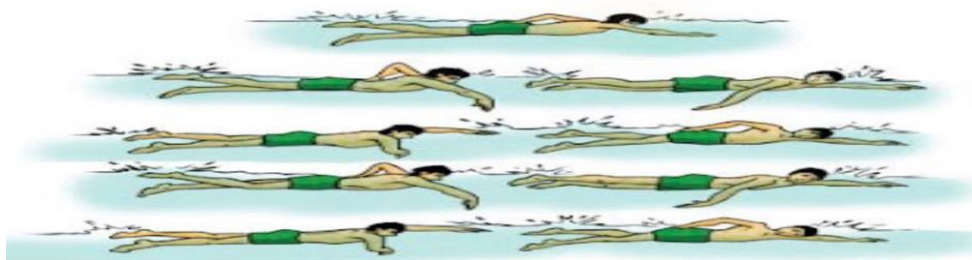


Gambar 9. Klasifikasi Gerak Dasar Renang  
(Sumber: Ade Jubaedi, 2016: 24)

Pengeluaran nafas dilakukan sedikit demi sedikit melalui mulut atau mulut dan hidung dan berakhir tepat pada saat kepala dipalingkan ke kanan lagi untuk setiap mengambil nafas saat mulut di atas permukaan air.

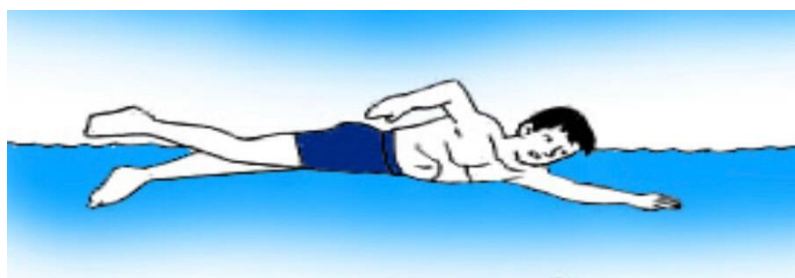
e. Koordinasi Gerakan

Dengan menguasai posisi badan dan gerakan-gerakan kaki, tangan, dan cara pernafasan, langkah yang penting adalah mengkoordinasikan gerakan-gerakan tersebut menjadi suatu gerakan gaya bebas atau *crawl* dan merupakan gerakan yang menyatu dan bulat. Koordinasi gerakan kaki, tangan, dan pernafasan yang terbaik adalah yang dapat mengembangkan tantangan seseorang untuk mau belajar renang. Koordinasi dikatakan baik, apabila menghasilkan gerakan maju ke depan dengan lancar dan tenang. Koordinasi yang baik dapat dijelaskan dengan kata-kata sebagai berikut: lengan kanan masuk, kaki kanan ke atas; lengan kiri masuk, kaki kiri ke atas. Dengan kata lain selagi lengan kanan masuk ke dalam air, kaki kanan menendang ke atas (pukulan pertama), dan apabila lengan kiri masuk ke dalam air, kaki kiri menendang ke atas (pukulan keempat). Jumlah ada enam pukulan: tiga gerakan ke atas untuk tiap kaki dalam suatu siklus gerakan lengan yang lengkap.



Gambar 10. Klasifikasi Gerak Dasar Renang  
(Sumber : Ade Jubaedi, 2016: 24)

1. Tangan kiri masuk ke dalam air, gerakan kaki kiri ke atas, muka berada di bawah permukaan air.
2. Tangan kiri mulai dengan gerakan menarik, tangan kanan mendorong ke belakang ke arah paha, kaki kanan bergerak ke atas, muka dan mulut berpaling ke kanan, mulut di atas permukaan air dan mengambil nafas melalui mulut.



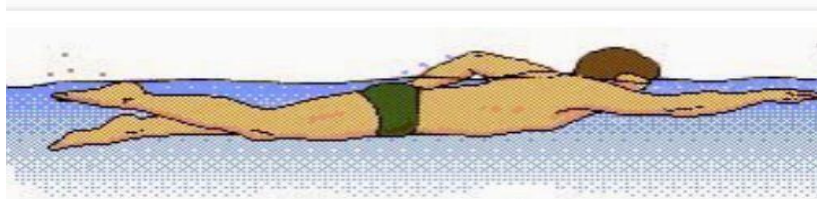
Gambar 11. Klasifikasi Gerak Dasar Renang  
(Sumber: Ade Jubaedi, 2016: 24)

3. Tangan kiri pada akhir gerakan menarik, kaki kiri gerakan ke atas kaki kanan menendang ke bawah dilanjutkan dengan gerakan lecutan pada pergelangan kaki dan punggung telapak kaki.



Gambar 12. Klasifikasi Gerak Dasar Renang  
(Sumber : Ade Jubaedi, 2016:25)

4. Tangan kanan masuk air, kaki kanan gerakan ke atas, tangan kiri pada akhir gerakan menarik. Kaki kiri gerakan menendang kebawah dilanjutkan gerakan lecutan pada pergerakan kaki dan bagian punggung telapak kak



Gambar 13. Klasifikasi Gerak Dasar Renang  
(Sumber : Ade Jubaedi, 2016: 25)

5. Tangan kiri pada akhir gerakan mendorong, kaki kiri gerakan ke atas; tangan kanan dalam gerakan menarik, muka masuk ke dalam air.



Gambar 14. Klasifikasi Gerak Dasar Renang  
(Sumber : Ade Jubaedi, 2016: 25)

6. Tangan kanan dalam gerakan menarik, kaki kanan gerakan ke atas.

## 2.15 Kecepatan

Kecepatan merupakan unsur fisik yang penting dalam olahraga termasuk olahraga renang, terutama pada nomor – nomor jarak pendek. Menurut Harsono (2004: 216), bahwa kecepatan adalah “Kemampuan untuk melakukan gerakangerakan yang sejenis secara berturut – turut dalam waktu sesingkat mungkin, atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu sesingkat mungkin”.

Sedangkan menurut Suharno HP (1985:35) bahwa, "Kecepatan adalah kemampuan organisme atlet dalam melakukan gerakan – gerakan dalam waktu yang sesingkat – singkatnya untuk mencapai hasil yang sebaik – baiknya". Berdasarkan pendapat tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan yang maksimal dalam waktu sesingkat – singkatnya, yang dimaksud kecepatan dalam penelitian ini adalah kecepatan renang. Kecepatan renang dapat diartikan kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan renang dalam waktu sesingkat – singkatnya.

## **2.16 Penelitian Relevan**

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini sangat diperlukan guna mendukung kajian teoritis yang telah digunakan sebagai landasan pada penyusunan kerangka berpikir, adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Irhana (2016) dalam penelitiannya yang berjudul "Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas Pada Siswa SMA Negeri 3 Takalar". Dapat disimpulkan berdasarkan dari analisis data, penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Ada kontribusi yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas pada siswa SMA Negeri 3 Takalar Tahun Ajaran 2019/2020 dilihat dari nilai  $r/R$  hitung = 0,594 ( $P < 0,05$ ) dan kontribusi sebesar 35,2% (2) ada kontribusi yang signifikan kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan renang gaya bebas pada siswa SMA Negeri 3 Takalar Tahun Ajaran 2019/2020 dilihat dari nilai  $r/R$  hitung = 0,559 ( $P < 0,05$ ) dan kontribusi sebesar 31,2% (3) ada kontribusi yang signifikan secara bersama-sama kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan renang gaya bebas pada siswa SMA Negeri 3 Takalar Tahun Ajaran 2019/2020 dilihat dari nilai  $r/R$  hitung = 0,722 ( $P < 0,05$ ) dan kontribusi sebesar 52,1%.



2. Penelitian yang dilakukan oleh Mmelinda Ramadyani (2016) yang berjudul “Pengaruh Renang Gaya Bebas Terhadap Kebugaran Remaja Usia 12 – 15 Tahun”. Penelitian ini adalah observasional dengan menggunakan pendekatan cross sectional. Desain penelitian yang digunakan yaitu point time apporoach, yaitu setiap subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja. Pengukuran kebugaran dilakukan dengan menggunakan Bleep Test dengan jarak lari 20 meter bolak-balik sesuai dengan irama yang ada. Teknik analisis data menggunakan regresi, uji normalitas menggunakan uji rasio likelihood similar, uji varians menggunakan uji ANOVA, uji Hipotesa menggunakan uji cross tab. Hasil Penelitian: Ada pengaruh renang gaya bebas dengan kebugaran remaja usia 12-15 tahun setelah dilakukan uji statistik menggunakan uji rasio cross tab didapatkan p-value 0,000. Kesimpulan: Ada pengaruh renang gaya bebas terhadap kebugaran remaja usia 12-15 tahun.
  
3. Penelitian yang dilakukan oleh Siswantoyo (2015) yang berjudul “Peningkatan power tungkai pesilat remaja melalui latihan pliometrik”. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap pola perubahan power tungkai melalui latihan pliometrik yang dimodifikasi. Rancangan penelitian berupa eksperimen semu dengan times series. Pengukuran dilakukan sebanyak empat kali secara 48tatisti. Populasi penelitian ini adalah pesilat remaja yang berjumlah 35 orang, sedang sampel berjumlah 15 orang yang diambil secara purposive. Pengukuran power tungkai menggunakan alat power jump DF Digital dengan satuan cm. Data dianalisis dengan 48tastic deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata pada tes ke-1: 40,6 cm, tes ke-2: 43,4 cm, test ke-3:45,2 cm dan tes ke-4: 47,2 cm. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa latihan pliometrik yang dimodifikasi dapat meningkatkan power tungkai.

### **2.17 Kerangka Berpikir**

Pada dasarnya power tungkai dan kekuatan otot lengan sangat menentukan kecepatan renang gaya bebas 50 meter. Untuk menambah dorongan kaki dengan power otot tungkai, atlet dapat melakukan luncuran dan gerakan,

apalagi jika dilakukan secara cepat, tepat dan terarah sesuai dengan teknik yang benar dengan waktu dan arah meluncur renang, dimana power dan kekuatan otot tersebut diperoleh selama mengikuti latihan. Begitu pula dengan power otot tungkai dan kekuatan otot lengan yang diperlukan terhadap kecepatan renang gaya bebas. Latihan yang disiplin dan berkesinambungan akan memberi efek yang positif terhadap kemampuan renang, karena semakin kuat power tungkai, kekuatan otot lengan dan keseimbangan seorang atlet maka akan semakin bagus pula kemampuan dalam renang.

## **2.18 Hipotesis**

Menurut Arikunto (2016:35) hipotesis adalah dugaan sementara atau jawaban sementara yang harus di uji lagi kebenarannya melalui penelitian yang ilmiah. Berdasarkan kajian teoritis yang berhubungan dengan permasalahan, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

- H1: Ada pengaruh yang signifikan latihan *power* otot tungkai terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet *Club Swimmer* Tirta Kartika.
- H2: Ada pengaruh yang signifikan latihan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet *Club Swimmer* Tirta Kartika.
- H3: Ada perbedaan latihan *power* otot tungkai dan latihan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada *Club Swimmer* Tirta Kartika.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu, Sugiyono (2016: 102). Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh penulis dalam mengumpulkan data penelitiannya metode dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen komparatif yaitu bentuk analisis variable (data) untuk mengetahui perbedaan di antara dua kelompok data (variable) atau lebih. Yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu variabel bebas (*treatment*) terhadap variabel terikat dengan cara memanipulasi variabel bebas untuk kemudian melihat efeknya pada variabel terikat. Uharsuharsaputra (2012; 151), menjelaskan bahwa "metode eksperimen merupakan salah satu metode penelitian (*inquiri*) dengan pendekatan kualitatif yang dipandang paling kuat dalam mengkaji berbagai gejala yang khususnya berkaitan dengan hubungan pengaruh suatu faktor atau variabel terhadap faktor atau variabel lainnya.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan metode penelitian eksperimen merupakan bagian dari metode kuantitatif, dan memiliki ciri khas tersendiri dengan adanya perlakuan (*treatment*) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (*treatment*) terhadap variabel terikat dalam penelitian ini akan dideskripsikan dengan mengenai besarnya pengaruh variabel bebas power otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap variabel terikat (Y) Kecepatan renang gaya bebas.

#### 3.2 Jenis Penelitian

Berdasarkan metode penelitian tersebut peneliti menggunakan metode eksperimen. Menurut Arikunto (2016: 9) eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebabakibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang

sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. Selanjutnya menurut Arikunto (2016: 124) menggambarkan didalam desain penelitian eksperimen observasi dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Observasi eksperimen sebelum disebut pre-test, dan observasi sesudah eksperimen disebut post-test. Dalam hal ini faktor yang di uji cobakan yaitu latihan *power* otot tungkai dan latihan kekuatan otot lengan untuk diketahui pengaruhnya terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada *club swimmer* Tirta Kartika. Untuk mengetahui pengaruh latihan *power* otot tungkai dan latihan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada *club swimmer* Tirta Kartika digunakan instrumen penelitian berupa Tes *Vertical Jump* dan Tes *Hand Dynamometer*.

### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **1. Populasi**

Populasi menurut Sugiyono (2016:117) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudia ditarik kesimpulannya. Menurut (Arikunto, 2016:54) Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah *Club Swimmer* Tirta Kartika yang berjumlah 20 orang.

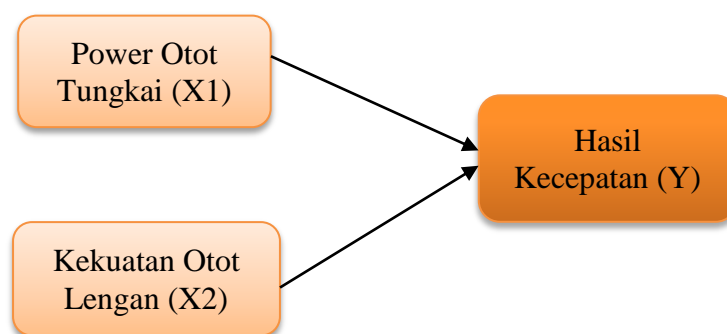
#### **2. Sampel**

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi, terdapat beberapa syarat yang harus dipenuhi sehingga sampel dianggap reperensitatif (Sutanto, 2001: 70). Berdasarkan pemikiran tersebut, maka penetapan sampel yang digunakan adalah metode kreteria dan syarat jika jumlah populasi kurang dari 100 maka dapat diambil seluruhnya untuk dijadikan sampel dan jika lebih dari 100 maka dapat ditentukan 10-15% atau 20-25% dari total populasi yang ada dalam penelitian ini (Arikunto:174). Berdasarkan pendapat tersebut maka sampel dalam penelitian ini adalah keseluruhan jumlah populasi yang ada yakni 20 orang.

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian di tarik kesimpulan (Sugiyono, 2016:60). Penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas adalah : objek atau gejala-gejala dalam penelitian yang bebas dan tidak tergantung dengan hal-hal lain, dilambangkan dengan (X). Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu:
  - a. *Power* otot tungkai (X1)
  - b. Kekuatan otot lengan (X2)
2. Variabel terikat adalah objek atau gejala-gejala yang keberadaannya tergantung atau terikat dengan hal-hal lain yang mempengaruhi, dilambangkan dengan (Y). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kecepatan renang gaya bebas 50m (Y).



Gambar 15. Variabel Bebas dan Terikat  
(Sumber: Sugiyono, 2016:60)

### 3.5 Desain Penelitian

Menurut Arikunto (2016: 44) desain penelitian adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti sebagai ancar-ancar kegiatan yang akan dilaksanakan. Sedangkan menurut Sugiyono (2016: 110) desain penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *pre test-post test design*.

Desain ini terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan hasil sebelum diberi perlakuan

Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Tes Awal	Treatment	Tes Akhir
Eksperimen	T1 E	Latihan <i>Power</i> Otot Tungkai	T2 E
Eksperimen	T2 E	Latihan Kekuatan Otot Lengan	T2 E

Keterangan:

Kelompok : Eksperimen dan Kontrol

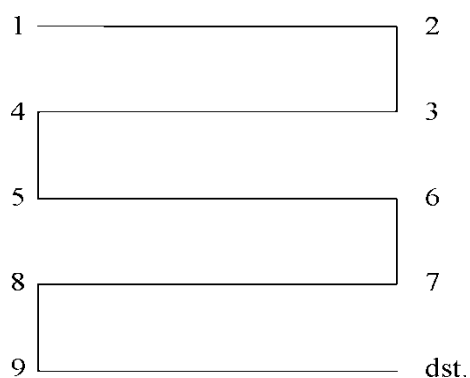
T1 E dan T2 K : Tes awal kecepatan renang 50 meter

Treatment T1 E : Kelompok latihan *Power* Otot Tungkai

Treatment T2 K : Kelompok latihan Kekuatan Otot Lengan

Tes akhir : Tes akhir kecepatan renang 50 meter

Dari gambar tersebut dapat dijelaskan, bahwa semua sampel diberikan tes awal yaitu tes kecepatan renang gaya bebas 50 meter, sehingga diperoleh data angka hasil dari tes tersebut dengan skor atau poin, dari data tersebut penulis dapat mengetahui kondisi atlet renang *Club Swimmer* Tirta Kartika yang berjumlah 20 orang, kemudian dilakukan perangkan, dari skor atau poin tes kecepatan renang gaya bebas yang tertinggi hingga ke skor atau poin yang terendah, selanjutnya dibagi menjadi 2 kelompok menggunakan ordinal pairing, berpatokan dengan hasil rangking agar semua kelompok berisikan sampel yang samarata akan tingkat skor atau poin yang didapat. Adapun pembagian kelompoknya dalam penelitian ini menggunakan Ordinal Pairing, sebagai berikut:



Gambar 16. *Ordinal Pairing*

Keterangan :

K1 = Latihan *power* otot tungkai

K2 = Latihan kekuatan otot lengan

Kemudian setelah dikelompokkan sama ratakan tingkat skor atau poin yang didapat, sampel diberikan perlakuan atau treatment sesuai dengan kelompok masing-masing. Setelah menerima perlakuan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, semua sampel diberikan tes akhir yang pelaksanaannya sama dengan tes awal. Untuk semua kelompok agar diketahui adanya pengaruh atau tidak adanya pengaruh latihan terhadap *power* otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan cara membandingkan hasil data angka dari tes awal dan tes akhir skor atau poin.

### 3.6 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah memberikan pengertian terhadap konstruk atau variabel dengan menspesifikasi kegiatan atau tindakan yang diperlukan peneliti untuk mengukur atau memanipulasinya. Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 3.6.1 Variabel Bebas

Latihan *Power* Otot Tungkai adalah gabungan antara kecepatan dan kekuatan otot pada tungkai dalam renang digunakan untuk melakukan gerakan menolak atau mendorong tubuh ke depan. Bentuk latihan *power* otot tungkai yang digunakan pada penelitian ini yaitu latihan

*Squad, Lunges, High Knee, Wall Sit, dan Stap Up* . Kegiatan latihan *power* otot tungkai dilaksanakan selama 4 minggu dengan 12 kali pertemuan dan dilakukan 3 kali seminggu.

Latihan Kekuatan Otot Lengan adalah kemampuan meningkatkan kekuatan otot yang bertujuan meningkatkan kekuatan otot lengan untuk dapat melakukan gerakan-gerakan sampai kebatas maksimal sehingga dapat mencapai prestasi dari gerakan yang dimaksud. Bentuk latihan kekuatan otot lengan yang digunakan antara lain: *Push Up, DIPS, TRX, dan Plank*. Kegiatan latihan kekuatan otot lengan dilaksanakan selama 4 minggu dengan intensitas pertemuan sebanyak 12 kali pertemuan dan dilakukan 3 kali seminggu.

3.6.2 Variabel Terikat adalah renang gaya bebas 50 meter. Kemampuan renang gaya bebas 50 meter pada atlet *club swimmer* Tirta Kartika diukur melalui tes kecepatan renang gaya bebas 50 meter. Kegiatan tes kemampuan renang gaya bebas 50 meter dilakukan 2 kali yaitu pada awal pertemuan dan diakhir pertemuan.

### **3.7 Instrumen Penelitian**

Menurut Arikunto Suharsimi (2016 : 136) “instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan penelitian dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, sehingga mudah diolah”. Tes dan pengukuran yang diukur meliputi:

1. Pengukuran Power Otot Tungkai
  - a. Tujuan: Yaitu alat yang digunakan untuk mengukur power tungkai kaki.
  - b. Perlengkapan : *Vertical jump*, alat tulis, formulir tes.
  - c. Pelaksanaan : Testi berdiri kedua kaki rapat, telapak kaki menempel penuh bantalan, dengan menggunakan alat vertikal jump di ikatkan di pinggang. Lihat di monitor bahwa angka yang tertera 0. Posisi awal ketika meloncat adalah telapak kaki tetap menempel di lantai, lutut ditekuk, tangan lurus agak di belakang badan. Testi meloncat ke atas



setinggi mungkin. Dan dilakukan dua kali pengulangan dan diambil datanya adalah hasil tertinggi dari dua kali percobaan tersebut.

- d. Penilaian : Skor peserta tes adalah skor dari dua kali kesempatan, tinggi raihan dicatat dalam satuan cm.

Tabel 2. Norma Penilaian Otot Tungkai ( *Vertical Jump* )

No	Kategori	Skor Capaian
1	Sangat baik	>46 cm
2	Baik	41 - 46 cm
3	Sedang	34 – 40 cm
4	Kurang	28- 33 cm
5	Sangat kurang	< 27 cm



Gambar 17. Alat Tes *Power* Otot Tungkai ( *Vertical Jump* )  
(Sumber: Lab Penjas Universitas Lampung)

## 2. Pengukuran Kekuatan Otot Lengan

- a. Tujuan : Mengukur kekuatan Otot Lengan
- b. Pelaksanaan : Mengukur kekuatan mendorong (push) Tester berdiri tegak kedua tangan memegang alat di depan dada kedua tangan lurus sejajar dengan bahu,lalu kedua tangan mendorong alat dengan sekuat-kuatnya kemudian dicatat berapa kekuatannya .Mengukur kekuatan menarik (pull) Tester berdiri tegak,kedua tangan memegang alat di depan dada, kedua tangan lurus sejajar dengan bahu lalu kedua tangan menarik alat dengan sekuat-kuatnya,kemudian dicatat berapa kekuatannya.
- c. Penilaian: Tes dilakukan sekali dan setiap anak diukur kekuatan dorong dulu setelah selesai semua baru dilanjutkan diukur kekuatan tariknya.

Tabel 3. Norma Penilaian Tes Kekuatan Otot Lengan

No	Klasifikasi	Skor Capaian	Konverensi Nilai
1	Baik Sekali	> 43.51	10
2	Baik	34.00 – 43.50	8
3	Sedang	25.00 – 33.99	6
4	Kurang	18.00 – 24.99	4
5	Kurang Sekali	< 18.00	2



Gambar 18. *Push and Pull Dynamometer*  
(Sumber: Lab Penjas Universitas Lampung)

### 3. Kecepatan renang Gaya Bebas

*Stop Watch*, untuk mengukur waktu tempuh renang 50 meter gaya bebas. Penilaian yang diambil ialah waktu yang ditempuh dalam satuan second.



Gambar 19. *Stop Watch*

- a. Tujuan : Menghitung kecepatan renang gaya bebas 50M
- b. Pelaksanaan:
  1. Siswa melakukan start setelah tanda peluit berbunyi dan berhenti,
  2. Setelah menyentuh finish,.
  3. Pengukur waktu berada pada garis finish, untuk mencatat waktu tempuh siswa.
  4. Hasil waktu tempuh siswa dicatat dalam satuan detik.

### 3.8 Teknik Analisis Data

Menurut Surisman (2010:4) “jika kita memperhatikan definisi statistika maka fungsi pertamanya adalah mengumpulkan data mentah, yaitu data yang belum mengalami pengolahan apapun”. Pengujian data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar menjadi lebih baik. Data yang dianalisis adalah data dari hasil tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-test). Menghitung hasil tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-test) dengan teknik analisa data uji t, adapun syarat dalam menggunakan uji t adalah:

## 1. Uji Prasyarat

Agar memenuhi persyaratan analisis dalam menguji hipotesis penelitian, akan dilakukan beberapa langkah uji prasyarat, meliputi:

### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang berasal dari kedua kelas berupa nilai hasil belajar berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji normalitas data menggunakan rumus *Chi-kuadrat* ( $X^2$ ) menurut Sugiyono (2016 : 241) yaitu sebagai berikut :

$$X^2 = \sum \frac{\sum (f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$X^2$  = *Chi-kuadrat* / normalitas sampel

$F_o$  = Frekuensi yang diobservasi

$F_h$  = Frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian apabila  $\leq$  dengan  $\alpha = 0,05$  berdistribusi normal, dan sebaliknya apabila maka tidak berdistribusi normal.

### b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data memiliki variansi yang sama (homogen) atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji homogenitas dilakukan uji-F menurut Sudjana (2005: 249) adalah sebagai berikut:

$H_o$  : variansi pada tiap kelompok sama (homogen).

$H_i$  : variansi pada tiap kelompok tidak sama (tidak homogen).

Uji homogenitas (uji F) dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Harga  $F_{hitung}$  tersebut kemudian dikonsultasikan dengan  $F_{tabel}$  untuk di uji signifikansinya dengan  $\alpha = 0,05$ . Selanjutnya bandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  dengan ketentuan apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  artinya  $H_0$  diterima (varian kelompok data adalah homogen). Sebaliknya, apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  artinya  $H_0$  ditolak (varian kelompok data tersebut tidak homogen).

## 2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk memperoleh kesimpulan apakah nantinya hipotesis yang kita ajukan diterima atau ditolak. Adapun uji yang peneliti gunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t dan uji perbandingan.

Uji t yang dipakai dalam penelitian ini adalah *independent sample t test*. Menurut Sugiyono (2016: 273) uji t mempunyai rumus sebagai berikut:

$$= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

t = Uji t yang dicari

$x_1$  = Rata-rata kelompok 1

$x_2$  = Rata-rata kelompok 2

$n_1$  = Jumlah responden kelompok 1

$n_2$  = Jumlah responden kelompok 2

= Varian kelompok 1

= Varian kelompok 2

Kriteria pengujian apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka  $H_a$  diterima. Jika tingkat kebugaran jasmani siswa kelas eksperimen A

lebih besar dari kelas eksperimen B, atau sebaliknya maka  $H_a$  diterima. Analisis uji t pada penelitian ini dilakukan untuk menguji perbedann ( $H_3$ ).

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan terhadap atlet *club swimmer* Tirta Kartika dengan melakukan latihan *power* otot tungkai dan latihan kekuatan otot lengan untuk meningkatkan kecepatan renang gaya bebas 50 meter diperoleh kesimpulan antara lain sebagai berikut.

- 5.1.1 Ada pengaruh yang signifikan latihan *power* otot tungkai terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet *club swimmer* Tirta Kartika.
- 5.1.2 Ada pengaruh yang signifikan latihan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet *club swimmer* Tirta Kartika.
- 5.1.3 Latihan *power* otot tungkai lebih berpengaruh secara signifikan terhadap terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet *club swimmer* Tirta Kartika.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka, penulis menyarankan hal-hal untuk dijadikan masukan antara lain sebagai berikut.

- 5.2.1 Bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan jumlah sampel penelitian yang lebih banyak, dengan waktu yang lebih lama, dan menambah variabel bebas untuk perbandingan
- 5.2.2 Latihan *power* otot tungkai dan latihan kekuatan otot lengan dapat dijadikan sebagai program latihan untuk meningkatkan kecepatan renang gaya bebas 50 meter.
- 5.2.3 Latihan *power* otot tungkai lebih disarankan untuk dijadikan sebagai program latihan dalam meningkatkan komponen-komponen dalam meningkatkan kecepatan renang gaya bebas 50 meter.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Arma. 1994. *Dasar-Dasar Pendidikan Jasmani*. Depdikbud, Jakarta.
- Agus, S, S. 2004. *Sarana dan Prasarana Pendidikan Jasmani*. FIK UNY, Yogyakarta.
- Arikunto, S. 2016. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Arip Syarifudin & Muhadi. 1992. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Azwar, Syaifuddin. 1994. *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*. Salemba Medika, Yogyakarta.
- Barrie, Houlihan. 2016. Sporting Excellence, Schools and Sports Development: The Politics of Crowded Policy Space. *European Physical Education Review*. 6(2), 171-193.
- Bompa, Tudor. 1994. *Theory And Methodology Of Training*. Universitas Padjajaran, Bandung.
- Djoko Pekik Irianto. 2002. *Dasar Kepeleatihan*. FIK UNY, Yogyakarta.
- Eich, P. 2013. CrossFit Kids as a Physical-Education Curriculum: A Pedagogical Perspective. *The Cross Fit Journal* 2(3), 1–14.
- Erlangga, Tony. 2010. *Rangkuman Penjas-Orkes*. Bringin, Solo.
- Giriwijoyo, S. 2005. *Manusia dan Olahraga*. ITB, Bandung.
- Hariono. 2006. *Metode Melatih Fisik Pencak Silat*. FIK UNY, Yogyakarta.
- Harsono. 2004. *Perencanaan Program Latihan*. FPOK UPI, Bandung.
- Ismaryanti. 2006. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Sebelas Maret Press, Surakarta.
- Jane, E. R. 2014. Sport Participation and Subjective Well Being: Instrumental Variable Results From German Survey Data. *Journal of Physical Activity and Health. Human Kinetics*, 2(3).396-403.
- Koni. 2000. *Garuda Emas Pemanduan dan Pembinaan Bakat Usia Dini*. Koni, Jakarta.



- Kristiyanto, Agus. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dalam Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. UNS Press, Surakarta.
- Kusmaedi, N. 2002. *Olahraga Rekreasi dan Olahraga Tradisional*. FPOK UPI, Bandung.
- Lutan, Rusli. 2002. *Pendidikan Kebugaran Jasmani*. Depdiknas, Jakarta.
- Marzuki, Chalid. 1999. *Renang Dasar*. Universitas Negeri Padang, Padang.
- Mochamad Sajoto. 1995. *Pengembangan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Dahara Prize, Jakarta.
- Murni, Muhammad. 2002. *Renang*. Depdiknas, Jakarta.
- Mutohir, T. 2005. *Perkembangan Motorik pada Masa Anak-Anak*. Depdiknas, Jakarta.
- Paturusi. 2012. *Manajemen Pendidikan Jasmanai dan Olahraga*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Pratiknyo. 2010. *Tes Pengukuran dan Evaluasi Olahraga*. Wida Karya, Semarang.
- Sismadiyanto. 2005. *Metode Mengajar Renang*. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Soedarminto. 1992. *Kinesiologi*. Depdikbud, Jakarta.
- Soejoko, H. 1992. *Olahraga Pilihan Renang*. Depdikbud, Jakarta.
- Subagyo. 2017. *Pendidikan Olahraga Renang dalam Perspektif Aksiologi*. LPPM UNY, Yogyakarta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. PT. Rineka Cipta, Bandung.
- Sugiyanto. 2012. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. UNS, Surakarta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. PT. Alfabeta, Bandung.
- Suharno. 1985. *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. FIK UNY, Yogyakarta.
- Sukadiyanto. 2005. *Pengantar Teori dan Melatih Fisik*. FIK UNY, Yogyakarta.
- Surisman. 2010. *Statistika Dasar. Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan*. Universitas Lampung, Lampung.
- Tarigan, Herman. 2019. *Belajar Gerak dan Aktivitas Ritmik Anak-Anak*. Hamim Grup, Lampung.

Toho, C, M. 2007. *Sport Development Indeks*. PT Indeks, Jakarta.

Tri Tunggal Setiawan. 2005. *Renang Dasar I*. Universitas Negri Semarang, Semarang.