

**KONTRIBUSI DAYATAHAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI TERHADAP
KEMAMPUAN RENANG GAYA DADA 200 METER PADA RENANG
DASAR MAHASISWA JURUSAN KEPELATIHAN FAKULTAS ILMU
KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang*



Oleh :

RIKI SISCO
2005 / 69095

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN
JURUSAN KEPELATIHAN OLAAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2 0 1 1

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Kontribusi Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter Pada Renang Dasar Mahasiswa Jurusan Kepeleatihan Fakultas Ilmu Keolahraagaan Universitas Negeri Padang

Nama : Riki Sisko

BP/NIM : 2005 / 69095

Jurusan : Kepeleatihan Olahraga

Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan

Fakultas : Ilmu Keolahraagaan

Padang, Agustus 2011

Disetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Yendrizar, M.Pd
NIP. 19611113 198703 1 004

Drs. Maidarman, M.Pd
NIP. 19600507 298503 1 004

Mengetahui :
Ketua Jurusan Kepeleatihan Olahraga

Drs. Yendrizar, M.Pd
NIP. 19611113 198703 1 004

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

***Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Pendidikan Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang***

Kontribusi Daya-tahan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Renang
Gaya Dada 200 Meter Pada Renang Dasar Mahasiswa Jurusan Kepelatihan
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Nama : Riki Sisko
BP/NIM : 2005 / 69095
Jurusan : Kepelatihan Olahraga
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2011

Tim Penguji :

Ketua	:	Drs. Yendrizar, M.Pd	_____
Sekretaris	:	Drs. Maidarman, M.Pd	_____
Anggota	:	Drs. Hendri Irawadi, M.Pd	_____
	:	Drs. M. Ridwan	_____
	:	Donie, S.Pd, M.Pd	_____

ABSTRAK

”Kontribusi Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter Pada Renang Dasar Mahasiswa Jurusan Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang”.

OLEH : RIKI SISKI. /2011.

Masalah dalam penelitian ini adalah rendah nya kemampuan renang gaya dada. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui Kontribusim Dayatahan kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter Pada Renang Dasar Mahasiswa Jurusan Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan teknik analisis korelasional yang dilanjutkan dengan tujuan menghitung besarnya kontribusi dayatahan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa jurusan kepelatihan yang terdaftar mengambil mata kuliah renang dasar pada semester Januari-Juni 2011 yang berjumlah sebanyak 136 orang. Penentuan sampel secara *purposive random sampling*. Sampel dalam penelitian ini ditetapkan hanya atlet putra yang berjumlah 30 orang. Hipotesis penelitian yaitu dayatahan kekuatan otot tungkai memberi kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter. Pengambilan data dilakukan dengan cara mengukur dayatahan kekuatan otot tungkai melalui *half squad jump test*. Selanjutnya untuk mengukur kemampuan renang gaya dada 200 meter dilakukan melalui tes keterampilan berenang gaya dada jarak 200 meter. Analisa data dan pengujian hipotesis penelitian menggunakan teknik analisis korelasi koefisien determinan dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa dayatahan kekuatan otot tungkai memberi kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter sebesar 20,07%. Dengan demikian, untuk meningkatkan kemampuan renang gaya dada 200 meter mahasiswa jurusan kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang mengambil mata kuliah renang dasar dapat dilakukan dengan berupaya meningkatkan dayatahan kekuatan otot tungkai mahasiswa.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian dengan judul “Kontribusi Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter Pada Renang Dasar Mahasiswa Jurusan Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang”.

Skripsi penelitian ini dibuat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Pendidikan Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Padang (UNP).

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan.

Dalam penyusunan skripsi penelitian ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan baik moril maupun materil dari berbagai pihak. Untuk itu melalui ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Arsil, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan
2. Bapak Drs. Yendrizar, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan
3. Bapak Drs. Yendrizar, M.Pd selaku Pembimbing I dan Drs. Maidarman, M.Pd selaku Pembimbing II.
4. Bapak Drs. Hendri Irawadi, M.Pd, Drs. M. Ridwan dan Donie, S.Pd, M.Pd selaku Tim Penguji.

5. Bapak/Ibu Staf Pengajar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
6. Rekan-rekan mahasiswa FIK UNP
7. Kepada kedua orang tua yang telah memberikan dorongan dan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu, semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal dan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Perumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7

BAB II KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori	8
1. Hakikat Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter	8
2. Hakikat Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai	22
B. Kerangka Konseptual	28
C. Hipotesis Penelitian.....	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	30
B. Waktu dan Tempat Penelitian	30
C. Populasi dan Sampel	30
D. Definisi Operasional.....	32
E. Jenis dan Sumber Data	33
F. Teknik Pengumpulan Data.....	34
G. Instrumen Penelitian.....	34
H. Teknik Analisis Data.....	40

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskriptif Data	42
B. Pengujian Persyaratan Analisis	45
C. Pengujian Hipotesis.....	46
D. Pembahasan.....	47

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	50
B. Saran-saran	50

DAFTAR PUSTAKA	51
-----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Populasi Penelitian	31
Tabel 2. Sampel Penelitian.....	31
Tabel 3. Kegiatan Pelaksanaan Tes.....	35
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai (X).....	42
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter (Y).....	44
Tabel 6. Rangkuman Uji Normalitas Sebaran Data Melalui <i>Kolmogorov – smirnov Test</i>	45
Tabel 7. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi Sederhana dan Determinasi Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai (X) Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter (Y)	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Macam-macam hambatan sewaktu perenang melakukan renang gaya dada 200 meter	12
Gambar 2.	Struktur otot tungkai	27
Gambar 3.	Kontribusi dayatahan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan renang gaya dada 200 meter	29
Gambar 4.	Bentuk pelaksanaan tes kemampuan renang gaya dada 200 meter	37
Gambar 5.	Bentuk pelaksanaan pengukuran dayatahan kekuatan otot tungkai dengan tes <i>half squad jump</i>	40
Gambar 6.	Histogram Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai (X)	43
Gambar 7.	Histogram Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter (Y)	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Data Mentah	53
Lampiran 2.	Tabel Distribusi Frekuensi	54
Lampiran 3.	Uji Normalitas Sebaran Data	55
Lampiran 4.	Pengolahan Data Mentah Dengan <i>T-Score</i>	56
Lampiran 5.	Analisis Korelasi Sederhana Dan Korelasi Ganda (Variabel X_1 , X_2 Dan Y)	58
Lampiran 6.	Pengujian Hipotesis Penelitian.....	59
Lampiran 7.	Daftar luas dibawah lengkungan normal standar dari 0 ke z	60
Lampiran 8.	Tabel dari harga kritik dari <i>Produc-Moment</i>	61
Lampiran 9.	Foto Dokumentasi	62
Lampiran 10.	Keterangan Pemeriksaan Alat Stopwatch dari UPTD Balai Metrologi	63

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya manusia itu terdiri dari jasmani dan rohani atau raga dan jiwa yang menyatu secara kuat dan utuh. Untuk mencapai keseimbangan tersebut dapat dibina dan dikembangkan melalui kegiatan olahraga yang diarahkan kepada pembentukan fisik yang sehat dan mental yang berkualitas tinggi. Semua hal ini dapat dipelajari melalui olahraga pendidikan, seperti yang dijelaskan dalam UU. RI No. 3 Tahun 2005 pasal 27 ayat 4 tentang Sistem Keolahragaan Nasional (2009: 16) dijelaskan bahwa; “Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilaksanakan dengan memberdayakan perkumpulan olahraga, menumbuh kembangkan sentral pembinaan olahraga yang bersifat Nasional dan daerah, dan menyelenggarakan kompetisi secara berjenjang dan berkelanjutan”.

Dari kutipan di atas, pembinaan olahraga prestasi dalam olahraga sepakbola secara berjenjang mempunyai implikasi terhadap pentingnya evaluasi yang harus dilaksanakan secara berkala sejak tahap penjurangan atlet sampai dengan tahap akhir pelaksanaan program latihan dan prestasi tinggi yang dicapai. Di samping itu juga dibutuhkan kemampuan dan potensi untuk mencapai prestasi.

Sehubungan dengan ini Weineck dalam Syafruddin (2006:29) mengemukakan,

“Kemampuan prestasi olahraga menggambarkan tingkat penguasaan suatu prestasi olahraga tertentu dan ditentukan oleh struktur kondisi yang kompleks dari sejumlah faktor khusus prestasi adapun faktor tersebut dapat meliputi kondisi fisik, teknik, taktik, mental serta sarana dan prasarana yang digunakan”.

Pendapat di atas mengemukakan bahwa, agar dapat menjadi seorang atlet yang handal dan berprestasi dalam olahraga renang pada saat ini banyak hal yang perlu diperhatikan oleh pembina/pelatih dan oleh atlet itu sendiri dalam meraih prestasi renang yang baik. Disamping pembinaan yang teratur, terarah dan kontiniu hendaknya pembinaan tersebut dapat diarahkan kepada pembinaan kondisi fisik, teknik, taktik dan mental, salah satunya dapat ditempuh melalui pendekatan secara ilmiah. Sebab keempat faktor inilah modal dalam meraih prestasi. Hubungan keempat faktor tersebut merupakan satu kesatuan yang saling terkait satu dengan yang lainnya dan tidak dapat dipisahkan. Tanpa kondisi fisik yang baik tidak mungkin seseorang mampu merealisasikan teknik dengan baik serta tanpa taktik dan mental yang baik juga tidak akan dapat melahirkan prestasi yang maksimal.

Agar dapat menghasilkan tenaga-tenaga pendidikan olahraga yang terampil seperti yang diharapkan, para mahasiswa kepelatihan dibekali dengan berbagai cabang ilmu olahraga dan beberapa ilmu penunjang yang berkaitan erat dengan peningkatan olahraga. Semua ini diberikan dalam bentuk teori dan praktek, sesuai dengan beban mata kuliah masing-masing dalam olahraga. Salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa kepelatihan diantaranya adalah mata kuliah olahraga renang dasar yang mempelajari 4 gaya renang, yakni renang gaya bebas, renang gaya dada, renang gaya punggung dan renang gaya

kupu-kupu. Renang gaya dada merupakan sebagai salah satu gaya renang yang wajib dipelajari dalam perkuliahan renang dasar. Bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah renang dasar dituntut harus dapat berenang dengan jarak 200 meter. Hal ini ditujukan agar mahasiswa nantinya mampu melindungi diri sendiri maupun penyelamatan untuk orang lain.

Menurut, Leonard (2004:106) :

Seseorang mampu berenang dengan kemampuan renang gaya dada 200 meter membutuhkan waktu tempuh lebih dari 2 menit. Oleh sebab itu, dengan kemampuan renang gaya dada 200 meter membutuhkan unsur dayatahan, khususnya dayatahan kekuatan otot lengan. dan dayatahan kekuatan otot tungkai secara keseluruhan. Apabila perenang tidak memiliki dayatahan kekuatan otot lengan dan dayatahan kekuatan otot tungkai yang baik, seorang perenang tidak akan bisa mempertahankan kecepatan renangnya sampai memasuki garis *finish*.

Dari uraian di atas peneliti menduga bahwa faktor kondisi fisik yang dominan berperan penting dan ikut mempengaruhi kemampuan teknik renang gaya dada 200 meter adalah dayatahan kekuatan otot lengan dan dayatahan kekuatan otot tungkai. Perenang yang memiliki otot-otot tubuh yang dapat berkontraksi berturut-turut secara maksimum dalam jangka waktu yang lama (lebih dari waktu 2 menit) serta dapat mempertahankan teknik renang dengan baik secara efektif dan efisien, maka dikatakan perenang tersebut memiliki kemampuan renang gaya dada 200 meter yang baik. Sebaliknya, perenang yang tidak memiliki dayatahan kekuatan otot tungkai kaki, maka mudah mengalami kelelahan otot untuk jangka waktu yang lama (lebih dari waktu 2 menit) serta tidak dapat mempertahankan teknik renang dengan baik, maka dikatakan kemampuan renang gaya dada 200 meter masih rendah. Pada olahraga renang gaya dada 200 meter, tenaga otot bisa mendukung daya apung

Saat berenang. Oleh sebab itu faktor kondisi fisik dan teknik dapat menentukan cepat dalam berenang gaya dada 200 meter.

Namun pada kenyataan di lapangan, menurut pengamatan peneliti selaku mahasiswa FIK UNP melihat banyak mahasiswa yang tidak dapat berenang menempuh jarak 200 meter. Ternyata sebagian besar mahasiswa terlihat menemui kesulitan dan gagal dalam melakukan renang gaya dada 200 meter. Pada saat mahasiswa berenang dengan jarak tempuh 100 meter pertama, mahasiswa mampu berenang dengan cepat. Namun disaat menempuh jarak 100 meter kedua, kemampuan renang gaya dada 200 meter mahasiswa mulai lambat dan merasa kelelahan. Lengan sebagai alat penggerak maju dari depan tidak lagi kuat menarik air dan tungkai kaki sebagai alat pendorong dari belakang sudah mulai lambat untuk digerakkan. Sering terjadi kesalahan pada teknik renang yang dilakukan, seperti posisi badan tidak lagi sejajar dengan permukaan air, pernapasan tidak lagi teratur, gerakan lengan dan kaki tidak lagi efektif dalam penggunaan tenaga sehingga terjadi kelelahan pada hampir semua otot-otot yang berkontraksi dalam gerakan renang dan waktu tempuh yang dibutuhkan menjadi tidak efisien. Hal ini menyebabkan mahasiswa kewalahan dalam menempuh renang gaya dada 200 meter.

Bertolak dari permasalahan di atas, peneliti menduga permasalahan ini disebabkan kurang baiknya kemampuan teknik renang dan rendahnya kemampuan kondisi fisik yang dimiliki mahasiswa. Salah satunya diduga akibat kurangnya mahasiswa melatih komponen-komponen utama kondisi fisik, khususnya dalam renang gaya dada. Padahal mereka telah ditinjau

kondisi fisiknya sewaktu mengikuti tes kelulusan menjadi calon mahasiswa FIK UNP. Hal ini dibenarkan oleh Bapak Maidarman selaku dosen FIK UNP yang mengajar mata kuliah renang, bahwa mahasiswa hanya mengharapkan latihan teknik pada jam perkuliahan saja dan kurang melakukan latihan kondisi fisik di luar jam perkuliahan, sehingga pada saat menguji kemampuan renang 200 meter mereka sering merasa kelelahan.

Berdasarkan penjelasan di atas, apabila fenomena tersebut terus dibiarkan, maka mahasiswa akan sulit untuk mencapai hasil yang diharapkan. Untuk menunjang keberhasilan kemampuan renang gaya dada 200 meter, maka setiap mahasiswa harus memiliki kondisi fisik yang lebih menentukan tingkat keberhasilan kemampuan renang gaya dada 200 meter. Daya tahan kekuatan otot tungkai merupakan salah satu kondisi fisik yang diduga lebih dominan menentukan penguasaan kemampuan renang gaya dada 200 meter mahasiswa, namun harus perlu diketahui seberapa besar kontribusinya melalui suatu penelitian. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk mengetahui dan meneliti tentang kontribusi daya tahan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter pada renang dasar mahasiswa jurusan kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, diketahui beberapa variabel berkontribusi terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter. Oleh karena itu dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Seberapa besarkah kecepatan berkontribusi terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter mahasiswa jurusan kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri?
2. Apakah dayatahan kekuatan otot tungkai memberikan kontribusi terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter pada renang dasar mahasiswa jurusan kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang?
3. Seberapa besarkah latihan kondisi fisik memberikan kontribusi terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter pada renang dasar mahasiswa jurusan kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang?
4. Seberapa besarkah latihan teknik memberikan kontribusi terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter pada renang dasar mahasiswa jurusan kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan, penulis membatasi variabel-variabel yang berkaitan dengan kemampuan renang gaya dada 200 meter. Pembatasan ini adalah dayatahan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan renang gaya dada 200 meter pada renang dasar mahasiswa jurusan kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan pembatasan masalah serta untuk lebih fokusnya masalah yang diteliti, maka dapat diajukan perumusan masalah yaitu, “Seberapa besarkah dayatahan kekuatan otot tungkai berkontribusi terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter pada renang dasar mahasiswa jurusan kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang?.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang, “Kontribusi daya tahan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan renang gaya dada 200 meter pada renang dasar mahasiswa jurusan kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi :

1. Penulis, sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Mahasiswa, sebagai informasi dan pengetahuan tentang faktor-faktor kondisi fisik yang menentukan kemampuan renang gaya dada 200 meter.
3. Dosen, sebagai bahan masukan untuk meningkatkan kemampuan renang mahasiswa, sehingga dosen dapat menentukan dan menerapkan secara tepat faktor-faktor yang dapat meningkatkan kemampuan renang gaya dada 200 meter.
4. Perpustakaan, sebagai bahan bacaan untuk menambah ilmu pengetahuan dan dapat mengungkap informasi yang bermanfaat terutama dalam bidang teori kepelatihan dan teori gerak sebagai pengetahuan yang diperlukan dalam pembinaan olahraga.

BAB II

KERANGKA TEORETIS

A. Kajian Teori

1. Hakikat Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter

a. Olahraga Renang

Olahraga renang merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat diminati oleh semua lapisan masyarakat dari masyarakat pedesaan sampai pada masyarakat perkotaan. Menurut sejarah perkembangan olahraga ini juga olahraga yang sudah tua, hal ini dibuktikan dengan adanya peninggalan sejarah seperti relief-relief dan lukisan-lukisan yang ditinggalkan sejak zaman purbakala (Chalid, 1999:30).

Olahraga renang merupakan olahraga yang besar manfaatnya, karena apabila seseorang berenang, maka seluruh tubuhnya bergerak aktif, sebab seluruh tubuhnya mendapat tekanan dari air dan kaki dan tangannya harus selalu bergerak, kalau tidak ia akan tenggelam dalam air. Zainul (1999:1) olahraga renang dibagi menurut keperluannya, yaitu : (1) renang prestasi, di tingkat perkumpulan, tingkat daerah, tingkat nasional maupun di tingkat internasional, (2) renang pendidikan di sekolah-sekolah, (3) renang rekreasi di sungai, di danau, di tepi pantai maupun di laut dan, (4) renang kesehatan di kolam renang. Selanjutnya, Marta (2006:4) olahraga renang merupakan olahraga dengan aktifitas di air yang membawahi cabang-cabang

olahraga lainnya, seperti loncat indah, polo air, renang indah dan olahraga renang perairan terbuka. Renang prestasi diatur dalam suatu organisasi, untuk nasional oleh PRSI (Persatuan Renang Seluruh Indonesia), untuk Internasional oleh FINA (Federation Internationale de Natation), untuk kata Amateur sudah dihilangkan dari FINA sejak tahun 2002. Ujung tombak PRSI dalam pembinaan olahraga prestasi adalah perkumpulan-perkumpulan yang tersebar di seluruh Indonesia, salah satunya di Sumatera Barat tepatnya di kota Padang. Organisasi PRSI inilah yang membuat program pertandingan setiap tahunnya : yaitu Kejuaraan nasional Kelompok Umur (Kejurnas K.U) dan Kejuaraan Kelompok Umur antar Perkumpulan (Krap) serta Pekan Olahraga Nasional (PON) setiap 4 tahun sekali.

Pengetahuan mengenai teknik gaya renang haruslah disadari pada prinsip mekanisme tertentu, yang berhubungan langsung dengan gerakan renang. Kekurangan atau ketiadaan, maupun pengabaian pengetahuan mengenai hal prinsip mekanisme ini akan berakibat gaya renang tidak cepat terutama untuk renang prestasi. Untuk berlatih renang, pelatih perlu memiliki pengetahuan tentang strategi atau metodik melatih dan kiat tertentu agar perenang atau atlet tidak mengalami kesulitan untuk melakukannya. Materi latihan harus disusun sedemikian rupa dari suatu rangkaian yang paling mudah menuju latihan yang paling sulit.

Chalid (1999:14-23) konsep dasar biomekanika yang melandasi gerakan renang ialah pengapungan, tahanan, efek Bernoulli, hukum Newton ketiga, dan hukum pangkat dua.

1) Pengapungan (Daya Apung).

Pengapungan merupakan kondisi dasar untuk menentukan keadaan mengapung atau tenggelamnya suatu tubuh. Jika berat tubuh lebih besar dari daya apung *maximal* yang dapat diberikan oleh air, tubuh akan tenggelam. Kebalikannya, jika tidak, tubuh akan mengapung. Secara sistematis, tubuh akan mengapung hanya jika berat tubuh lebih kecil atau sama dengan daya apung *maximal*.

2) Tahanan (Hambatan)

Tiga macam hambatan bagi seorang perenang dalam melakukan kegiatannya, yaitu: hambatan depan, hambatan kulit, dan hambatan belakang. Setiap gaya renang apakah gaya bebas, gaya dada, gaya punggung, dan gaya kupu-kupu dalam tekniknya selalu mempunyai tiga bentuk hambatan tersebut.

a) Hambatan Depan

Hambatan depan adalah suatu hambatan yang disebabkan karena adanya tumbukan antara badan dengan air yang ada di depannya. Bentuk badan sangat berpengaruh terhadap hambatan di dalam air. Berenang dengan posisi badan yang tidak *streamline* (garis lurus) dan bentuk badan yang kurang menguntungkan akan menimbulkan hambatan yang

lebih besar. Hambatan dari bentuk badan juga sering disebut dengan hambatan depan, maka disini hambatan depan yang paling kecil hambatannya bila tubuh *streamline*. *Streamline* maksudnya adalah suatu bentuk yang sedemikian rupa, sehingga bila dialiri oleh udara akan menghasilkan aliran udara yang kacau (*eddy motion*) dalam jumlah yang paling kecil.

b) Hambatan Kulit

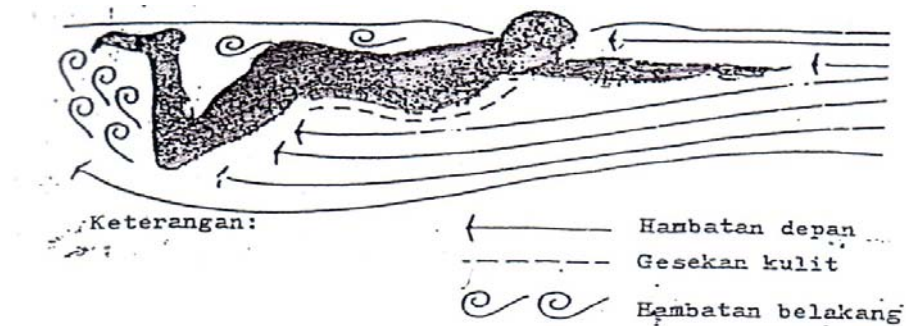
Hambatan kulit sering juga disebut dengan hambatan gesekan. Hambatan ini terjadi disebabkan karena adanya gesekan air pada kulit perenang. Besar kecilnya hambatan kulit (hambatan gesekan) sangat ditentukan oleh kehalusan permukaan badan, luas permukaan, kecepatan gerakan renang, dan kekentalan air. Untuk itu para perenang tingkat dunia lebih sering menggunduli kepalanya dan mencukur bulu yang ada di badannya untuk dapat mengurangi hambatan kulit ini.

c) Hambatan Belakang

Hambatan belakang atau sering juga disebut dengan hambatan gelombang. Hambatan belakang adalah suatu hambatan yang ditimbulkan karena adanya pusaran air di belakang perenang sewaktu meluncur. Karena air tertumbuk oleh tubuh bagian depan maka air akan menjadi melebar gelombangnya. Oleh sebab itu, adanya gelombang yang bertekanan negatif pada bagian belakang tersebut, akan

menimbulkan air masuk di bahagian belakang perenang dan tertarik oleh badan, maka terjadilah hambatan yang disebut dengan hambatan belakang.

Agar dapat dipahami lebih jauh macam-macam bentuk hambatan sewaktu perenang melakukan kegiatannya yaitu hambatan depan, hambatan kulit, dan hambatan belakang dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1 : Macam-macam hambatan sewaktu perenang melakukan renang gaya dada 200 meter.

Chalid (1999:14-23)

3) Efek Bernoulli (Naikkan/*Lift*)

Efek Bernoulli menerangkan bahwa tangan perenang dapat dibentuk seperti sayap yang dapat menghasilkan naikkan. Daya naik yang diberikan oleh perbedaan tekanan ini diistilahkan dengan naikkan (*lift*). Daya ini selalu diberikan tegak lurus ke arah tahanan (*drag*), karena benda cenderung bergerak dari daerah bertekanan tinggi ke daerah yang bertekanan lebih rendah. Perbedaan tekanan ini mendorong tubuh naik dan membuatnya tetap di atas permukaan air (*streamline*).

4) Hukum Newton Ketiga (hukum aksi reaksi)

Suatu prinsip yang sering akan diperhatikan dalam semua teknik gaya renang adalah hukum ke tiga Newton atau hukum aksi reaksi yang berbunyi 'Untuk semua aksi terdapatlah reaksi yang arahnya berlawanan dan besar tenaganya sama', artinya apabila suatu benda mengerjakan gaya pada benda lain, maka benda yang kedua ini mengerjakan pada benda pertama dengan gaya yang sama besarnya tapi arahnya berlawanan. Maksudnya, apabila seorang perenang mendorong dengan kekuatan tangannya 25 kilogram dan dengan kakinya 5 kilogram, maka hasilnya 30 kilogram itulah yang mendorong kaki kurang berhasil dalam meluncurkan perenang ke depan. Dalam keadaan seperti itu perenang harus menggunakan tenaga yang lebih besar untuk dapat mengatasinya.

5) Hukum Pangkat Dua (Prinsip Hukum Kuadrat)

Tahanan suatu benda di dalam air atau cairan dan gas mendekati pangkat dua dari kecepatannya. Maksudnya, jika kecepatan suatu benda ditingkatkan menjadi dua kali lipat maka tahanan udara atau air akan meningkat empat kalinya. Hal ini merupakan alasan mengapa bergerak pada kecepatan tinggi mengeluarkan lebih banyak energi. Hukum fisiologis menyatakan bahwa energi yang dikeluarkan oleh otot mendekati pangkat tiga dari kecepatan kontraksi otot. Dengan kata lain, jika kecepatan

tarikan suatu lengan di dua kali lipatkan, energi yang dikeluarkan meningkat sebanyak delapan kalinya.

Berdasarkan pendapat-pendapat para ahli di atas dapat dikemukakan olahraga renang merupakan salah satu cabang olahraga dengan aktivitas seluruh tubuh yang dilakukan di dalam air dengan aturan-aturan baku yang telah ditetapkan oleh PB. PRSI serta memperhatikan konsep dasar biomekanika yang melandasi gerakan renang seperti pengapungan, tahanan, efek Bernoulli, hukum Newton ketiga dan hukum pangkat dua. Seorang perenang yang ingin berenang lebih cepat harus dapat menerapkan konsep dasar biomekanika yang melandasi gerakan renang. Oleh karena itu seorang pelatih yang melatih renang harus betul-betul memperhatikan teknik gerakan atau macam-macam gaya dalam renang serta didukung oleh komponen-komponen kondisi fisik yang dominan dalam kemampuan renang.

b. Macam-Macam Gaya Dalam Renang

Berdasarkan bermacam-macam tujuan renang dan mengingat betapa besar arti serta fungsi dari renang, maka semakin lama renang bukannya semakin hilang dari perhatian manusia, bahkan yang terjadi adalah sebaliknya yakni perhatian renang semakin bertambah. Oleh para tokoh dikalangan olahraga renang, maka telah diusahakan untuk menciptakan teknik-teknik atau gaya-gaya renang, yang akan menjadi pedoman bagi para pengemarnya, sehingga olahraga renang dapat dilakukan dengan baik dan sempurna.

DEPDIKNAS dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2009:422) mengemukakan “gaya yang artinya sikap/gerakan atau cara melakukan sesuatu”. Jadi, gaya dalam renang berarti sikap/gerakan atau cara yang dilakukan dalam berenang. Marta (2006:5) untuk kegiatan renang prestasi, dikenal empat gaya renang yang kemudian menjadi dasarnya yaitu ; (1) renang gaya bebas, nomor yang dipertandingkan untuk putra adalah nomor renang jarak 100 m, 200 m, 400 m dan 1500 m, sedangkan untuk putri adalah 100 m, 200 m 400 m dan 800 m, (2) gaya punggung, nomor yang dipertandingkan untuk putra dan putri adalah nomor renang jarak 100 m dan 200 m, (3) gaya kupu-kupu, nomor yang dipertandingkan untuk putra dan putri adalah nomor renang jarak 100 m dan 200 m, dan (4) gaya dada, nomor yang dipertandingkan untuk putra dan putri adalah nomor renang jarak 100 m dan 200 m.

Keempat gaya renang ini, diperlombakan dalam setiap pertandingan nasional maupun internasional, sedangkan ke empat gaya renang itu, dikenal dengan nama gaya ganti perorangan, apabila dilakukan oleh satu perenang yaitu gaya kupu-kupu, gaya punggung, gaya dada dan gaya bebas dengan nomor pertandingan untuk putra dan putri adalah 200 m dan 400 m. Apabila dilakukan oleh empat orang perenang dengan melakukan masing-masing satu gaya disebut gaya ganti beranting (estafet) yaitu gaya punggung, gaya dada, gaya kupu-kupu dan gaya bebas dengan nomor pertandingan untuk putra

dan puteri adalah 4 x 100 m dan 4 x 200 m. Adapun olahraga renang yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah renang gaya dada 200 meter.

c. Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter

DEPDIKNAS dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2009:869) mengemukakan “kemampuan berasal dari kata mampu yang artinya kuasa (bisa atau sanggup) melakukan sesuatu”. Jadi, kemampuan berarti kesanggupan, kecakapan atau kekuatan untuk menyelesaikan tugas atau suatu bentuk aktivitas atau gerakan.

Menurut pendapat Vickers (1984:59) “kemampuan mempunyai arti prestasi atau kapasitas, merupakan kemampuan aktual yang dapat diukur langsung dengan tes tertentu”. Jadi, kemampuan merupakan bagaimana seseorang dapat memperoleh kualitas tindakan yang terampil. Dalam hal ini, kemampuan perenang dapat dilihat dari keterampilan berenang gaya dada dengan jarak 200 meter dengan mengukur waktu tempuh tercepat yang dicapainya dengan alat ukur *stopwatch*. Kemampuan renang gaya dada 200 meter adalah kemampuan seorang perenang yang dipelajari melalui latihan, sehingga semakin lama semakin mahir dapat mengkoordinasikan gerakan tendangan kaki, tarikan lengan dan memanfaatkan tinggi badan, mulai dari *start* sampai di *finish* dengan jarak 200 meter.

Pada hakikatnya renang gaya dada merupakan teknik renang yang paling tua dan berkembang di Eropa pada abad ke XIV. Teknik

renang gaya ini disebut juga gaya katak atau pun *school slagh*. Hal ini karena biasa diajarkan di klub renang (Chalid, 1999:53). Haller (1982:22) renang gaya dada adalah gaya yang pertama-tama dipelajari oleh kebanyakan orang pada waktu mereka mulai belajar berenang dan digolongkan pada gaya yang paling efektif untuk jarak jauh. Kemudian Marta (2006:16) Di samping gaya yang pertama kali dipelajari pada waktu belajar renang, juga merupakan gaya yang pertama dalam perlombaan olahraga renang, kemudian menyusul gaya bebas, gaya punggung dan gaya kupu-kupu.

Selanjutnya Pate (1993:71) bahwa:

“renang gaya dada adalah suatu renang yang sejak dimulainya dayungan lengan yang pertama sesudah *start* dan sesudah pembalikan badan harus tetap menelungkup dan kedua bahu segaris dengan permukaan air. Semua gerakan lengan selamanya harus serempak dan dalam bidang horizontal yang sama, tanpa gerakan yang bergantian. Kedua lengan harus didorong ke depan bersama-sama dari dada, lalu ditarik ke belakang, pada atau di bawah permukaan air. Gerakan kedua tungkai selamanya harus serempak dalam bidang horizontal yang sama. Pada waktu menendang tungkai, kedua tungkai harus diarahkan ke luar pada saat gerakan ke belakang. Gerakan tendangan beralun atau tendangan lumba-lumba tidak diperkenankan. Dalam satu gerakan keseluruhan, sebagian kepala harus memecah permukaan air pada saat kedua lengan ditarik ke belakang”.

Selanjutnya Orr (1985:26) bahwa:

“gaya dada adalah yang paling lambat dari keempat gaya, dan juga yang paling unik. Hal ini dapat dilihat dalam tiga cara. Pertama, adalah satu-satunya gaya dimana lengan dan kaki tinggal di dalam air. Kedua, adalah satu-satunya gaya dimana kaki sama pentingnya dengan lengan dalam menggerakkan perenang maju ke depan. Dan ketiga, adalah satu diantara gaya-gaya yang memungkinkan perenang dapat melihat ke depan sambil berenang”.

Maidarman (1999:20-21), mengemukakan beberapa faktor yang menunjang kemudahan dalam mempelajari teknik renang gaya dada adalah sebagai berikut:

- 1) Posisi badan di dalam air pada renang gaya dada memiliki bidang tumpu yang lebih luas terhadap air dari pada gaya bebas, punggung dan kupu-kupu, dengan demikian daya apung lebih besar dan tidak mudah tenggelam.
- 2) Teknik pernafasan relatif lebih mudah dilakukan karena posisi kepala pada permukaan air menghadapi ke depan, sehingga tidak mengalami kesulitan menghisap udara pada saat mengangkat kepala dibantu dengan tangan menekan air ke samping bawah sedangkan mengeluarkan udara pada saat meluncur dengan posisi kepala di dalam air.
- 3) Faktor kelelahan lebih lama terjadi, karena dalam renang gaya dada terdapat saat meluncur yang seakan-akan ada saat istirahat atau tidak terjadi gerakan anggota tubuh sehingga menghemat tenaga yang dipergunakan.

Marta (2006:16-24) mengemukakan teknik renang gaya dada adalah sebagai berikut:

1) Posisi Badan

Pada renang gaya dada posisi badan beserta seluruh anggota badan rileks untuk mempermudah membuat badan terapung dipermukaan. Badan harus sehorizontal mungkin supaya tahanan terhadap air kecil. Sewaktu meluncur ke depan dengan badannya relatif datar, kepalanya kira-kira delapan puluh persen dalam air, dengan mukanya agak terangkat sedikit ke depan.

2) Gerakan Lengan

Pada prinsipnya gerakan lengan pada renang gaya dada dibagi menjadi dua yaitu gerakan menarik dan istirahat. Gerakan mendorong ditiadakan, karena pada akhir tarikan lengan gerakan tendangan tungkai harus segera dimulai. Gerakan tungkai tidak boleh ditunda, karena pada renang gaya dada tendangan tungkai mempunyai dorongan maju (luncuran ke depan) lebih besar dibandingkan dengan gerakan lengan. Urutan gerakan lengan pada renang gaya dada ialah :

3) Gerakan menarik

- Menarik kedua telapak tangan ke luar (ke samping) sampai berjarak kurang lebih 30 *centimeter* satu sama lainnya
- Bengkokkan kedua siku sedikit dan lengan bagian atas diputar sekedarnya, kemudian tarik kedua telapak tangan ke belakang

dengan kuat sampai segaris bahu. Posisi siku yang tinggi tampak dengan nyata saat ini.

- Putar kedua telapak tangan ke arah dalam, sampai kedua telapak tangan bertemu di bawah dada. Gerakan lengan dari awal sampai akhir dilakukan dengan kuat.

4) Gerakan istirahat

Setelah kedua telapak tangan dan kedua siku rapat di bawah dada, selanjutnya kedua lengan didorong ke depan lurus. Usahakan kedua lengan rileks dan dalam posisi horisontal. Gerakan ini merupakan gerakan istirahat untuk lengan.

5) Gerakan Tungkai

Pada gerakan tungkai terdapat gerakan maju atau luncuran ke depan yang diperoleh dari gerakan tungkai, karena gerakan meluruskan atau menyatukan kedua tungkai dengan kuat. Akibat dari gerakan ini air ditekan dan mendorong badan maju. Selanjutnya, akibat gerakan maju atau luncuran ke depan yang diperoleh dari gerakan tungkai mengakibatkan tubuh bergerak mendesak air ke belakang dengan telapak kaki. Berikut adalah urutan gerakan tungkai pada renang gaya dada ialah :

a) Lutut

Pertama – tama ditarik ke bawah. Antara lutut yang satu dengan yang lain terpisah selebar pinggul.

b) Tungkai bawah

- Saat lutut sudah ditarik ke bawah usahakan tungkai bawah mendekati garis vertikal yang melalui lutut.
- Telapak kaki menghadap ke atas pada permukaan air dan sejajar dengan permukaan air tersebut.
- Telapak kaki diputar ke samping luar semaksimal mungkin, dan ini tergantung dari kelentukan pergelangan kaki setiap individu. Makin lentuk persendian tersebut makin baik. Ini dibutuhkan untuk membuat cambukan dari telapak kaki.
- Usahakan jarak dari kedua pergelangan kaki selebar mungkin, tetapi masih tetap dalam keadaan rileks.

6) Gerakan pukulan

Untuk mendapatkan tendangan cambuk dari telapak kaki harus diperhatikan :

- Usahakan agar lutut mencapai akhir tendangan.
- Pada akhir tendangan usahakan satu gerakan sirkulasi yang ringan dari telapak kaki yang diarahkan ke luar. Ini memungkinkan telapak kaki seakan-akan memegang air, seperti sepasang telapak tangan, untuk selanjutnya melakukan tendangan ke belakang.
- Selesai tendangan, kedua tungkai lurus, pergelangan kaki rapat dan badan dalam posisi horisontal.
- Tungkai harus bergerak cepat tanpa berhenti.

7) Gerakan Pengambilan Nafas

Menghirup udara dilakukan pada akhir tarikan dari gerakan lengan, yaitu pada saat lengan siap didorong ke depan, kepala diangkat sampai batas mulut keluar permukaan air. Pada saat menghirup udara, badan harus tetap pada posisi horizontal dan bahu jangan sampai keluar dari permukaan air. Sedangkan mengeluarkan udara dilakukan pada saat *recovery* lengan yaitu pada saat tangan didorong ke depan lurus, mulut dan hidung masuk ke permukaan air. segera setelah itu udara dikeluarkan sedikit demi sedikit melalui mulut dan hidung.

8) Koordinasi Gerakan Renang Gaya Dada

Koordinasi gerakan keseluruhan renang gaya dada ialah koordinasi antara gerakan tungkai, gerakan lengan, dan gerakan pengambilan nafas. Adapun kordinasi gerakan renag gaya dada adalah sebagai berikut :

- a) Kaki lurus ke belakang, lengan lurus ke depan, dengan telapak tangan miring ke luar dan kepala kira-kira 80% masuk ke dalam air.
- b) Kaki masih lurus ke belakang, kedua tangan mulai dibuka ke samping selebar bahu.
- c) Kaki tetap lurus, kedua tangan mulai munarik. Jarak antara kedua tangan sudah lebih lebar dari bahu dan telapak tangan menghadap ke belakang. Nafas dikeluarkan dan gelembung- gelembung udara ke luar dari mulut dan hidung.
- d) Siku-siku mulai dibengkokkan dan lengan berputar, tangan menarik dengan kuat.
- e) Seperti nomor 4, telapak tangan mulai diputar ke dalam, dan kepala mulai terangkat sedikit.
- f) Mengambil nafas dilakukan pada saat tangan siap didorong ke depan.
- g) Pengambilan nafas telah selesai dan mulut sudah tertutup. Tangan mulai digerakkan ke depan.
- h) Leher dilemaskan untuk merendahkan kepala ke dalam air kembali kaki ditarik ke pantat sedangkan lengan terus bergerak ke depan sebagai akibat diluruskannya siku-siku.
- i) Kepala terus menunduk karena pengandoran dari leher. Kaki berada dalam posisi "*plantar-flexed*" dan lengan mendekati penyelesaian lurus.

- j) Kaki ditendangkan ke belakang melingkar. Nafas diatur dengan baik sampai tarikan tangan yang berikutnya dimulai.
- k) Seperti nomor 10, kaki mulai merapat.
- l) Lengan sudah lurus, perenang menyelesaikan tendangannya dan memusatkan perhatiannya pada keseimbangan badannya agar terbentang lurus horizontal. Selanjutnya kembali dari sikap permulaan.

Menurut Armbruster dkk (1963:157) Sebuah urutan ideal untuk melaksanakan renang gaya dada ialah sebagai berikut :

- a) Tungkai rapat, dan tarikan lengan dimulai
- b) Mulut diangkat ke atas permukaan air untuk mengambil udara (bernafas)
- c) Kedua lengan dan kedua tungkai mulai pemulihan saat selesai mengambil udara
- d) Lengan bersiap lurus ke depan, dan tungkai bersiap untuk menendang
- e) Posisi yang tepat untuk memulai tendangan tungkai yaitu pada saat lengan lurus ke depan
- f) Posisi lengan di bawah permukaan air, dan tungkai menyelesaikan tendangannya.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas kemampuan renang gaya dada 200 meter adalah kemampuan seorang perenang pada nomor renang gaya dada 200 meter yang melibatkan seluruh kemampuan anggota tubuh untuk mencapai *finish* secepat-cepatnya. Kemampuan renang gaya dada 200 meter dapat dilihat dari tes keterampilan berenang gaya dada jarak 200 meter dengan mengukur kecepatan waktu tempuh renang yang dicapainya dalam satuan detik melalui alat ukur *stopwatch* (PB.PRSI, 2002:7).

2. Hakikat Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai

a. Pengertian

DEPDIKNAS dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2009:299) mengemukakan pengertian dari dayatahan terdiri dari dua kata, yaitu daya yang berarti kemampuan melakukan sesuatu atau kemampuan bertindak, kemudian tahan yang artinya tetap keadaannya (kedudukan) meskipun mengalami berbagai hal (perubahan yang mendasar). Jadi, dayatahan merupakan kemampuan bertahan dalam melakukan suatu tindakan tanpa mengalami perubahan (tetap keadaannya) setelah bertindak.

Dayatahan merupakan elemen terpenting dari kondisi fisik. Menurut Sayuti (2004:47) “dayatahan diartikan sebagai batas waktu yang melampaui dimana kerja dengan intensitas tertentu yang dilakukan”. Seseorang yang dianggap memiliki dayatahan apabila dia tidak mudah lelah, atau apabila seseorang memiliki kemampuan yang dapat dilakukan terus dalam keadaan lelah. Dalam hal ini, faktor utama yang membatasi dan mempengaruhi dayatahan adalah kelelahan. Seseorang dikatakan memiliki dayatahan jika dia tidak mudah lelah.

Syafruddin (2005:67) mendefenisikan "dayatahan merupakan kemampuan atlet untuk mengatasi kelelahan fisik dan psikis (mental)". Dayatahan merupakan kemampuan organisme tubuh (fisik) untuk mengatasi kelelahan yang disebabkan oleh pembebanan yang berlangsung relatif lama. Seseorang tidak akan dapat berjalan cukup jauh jika tidak memiliki dayatahan yang cukup. Jika seseorang tidak

memiliki dayatahan yang bagus mungkin tubuhnya akan cepat merasa letih dan lelah dan dapat mempengaruhi psikisnya (mental).

Dayatahan dibutuhkan oleh semua cabang olahraga yang sesuai dengan karakteristik kecabangan masing-masing, seperti pada cabang lari jarak menengah dan jauh, olahraga beladiri seperti karate, judo dan pencak silat serta dalam olahraga renang. Olahraga renang termasuk kepada salah satu cabang olahraga yang lebih dominan membutuhkan kemampuan daya tahan, khususnya pada renang gaya dada 200 meter. Disamping postur tubuh yang tinggi dan memiliki otot-otot yang kuat belum cukup apabila otot-otot tersebut kurang mempunyai daya tahan. Jika seorang perenang tidak memiliki dayatahan yang cukup bagus tidak akan dapat berenang dengan jarak tempuh yang ingin dicapai. Pada kemampuan renang gaya dada 200 meter, perenang sangat membutuhkan dayatahan yang dominan, dayatahan yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah dayatahan kekuatan otot tungkai.

Menurut Pasurnay (2001:18), menyatakan bahwa "Dayatahan kekuatan adalah gabungan dua kemampuan yakni kekuatan dan daya tahan". Selanjutnya menurut Syafruddin (2005:72); menyatakan bahwa:

Dayatahan kekuatan merupakan kombinasi antara kekuatan dan daya tahan. Dayatahan kekuatan adalah kemampuan sekelompok otot untuk mengatasi beban atau tahanan kekuatan dalam waktu yang agak relatif lama dan dengan frekuensi yang relatif banyak. Oleh karena kekuatan membicarakan tentang kemampuan otot, maka dayatahan kekuatan sering juga disebut dengan dayatahan kekuatan otot.

Dari kutipan di atas dapat dikemukakan bahwa dayatahan kekuatan merupakan kemampuan sekelompok otot mengatasi kelelahan pada pembebanan kekuatan yang berlangsung lama tanpa mengalami kelelahan. Artinya, kemampuan sekelompok otot untuk mempertahankan prestasi kekuatan dalam waktu tertentu atau kemampuan sekelompok otot untuk dapat mempertahankan penurunan prestasi kekuatan sekecil mungkin tanpa mengalami kelelahan. Hal ini berlaku dalam kemampuan renang gaya dada 200 meter yang memiliki frekuensi gerakan yang banyak, terutama pada gerakan tungkai. Oleh sebab itu, seorang atlet harus memiliki dayatahan kekuatan otot tungkai untuk mengatasi kelelahan dalam kemampuan renang gaya dada 200 meter.

Selanjutnya Pate dkk dalam bukunya '*Scientific Foundations of Coaching*' yang diterjemahkan oleh Kasiyo (1993:150) bahwa, "gerakan dari ruas badan terjadi karena kontraksi otot-otot rangka". Beberapa otot berbentuk gelondong panjang. Otot panjang yang berbentuk gelondong menggerakkan lengan dan kaki. Kebanyakan penampilan olahraga melibatkan gerakan gerakan yang disebabkan oleh kekuatan, yang salah satunya dihasilkan oleh kontraksi otot.

Menurut Soekarman (1989:32) ada empat cara kontraksi otot yaitu; kontraksi isotonic, isometric, eksentrik dan isokinetik. Kontraksi isotonic juga dinamakan kontraksi konsentrik atau dinamik. Dalam kontraksi ini terjadi pemendekan otot. Kontraksi ini terjadi pada atlet

mengangkat bola, dan lain-lain. Pada kontraksi isometrik tidak kelihatan adanya gerakan . juga dinamakan kontraksi statik, mempertahankan sikiap tubuh adalah salah satu dari kontraksi isometrik. Kemudian, pada kontraksi eksentrik biasanya terjadi pemendekkan, atau panjang otot itu tetap. Tetapi adakalanya ada perpanjangan otot pada waktu kontraksi eksentrik. Sedangkan ketegangan yang timbul pada waktu otot menjadi pendek dengan kecepatan (*kinetic*) yang sama (*iso*) dinamakan kontraksi isokinetik. Contohnya ialah *stroke* tungkai disaat berenang gaya dada 200 meter. Setiap kecepatan maju dalam berenang adalah hasil dari dua kekuatan. Satu kekuatan cenderung untuk menahannya disebut hambatan yang disebabkan oleh air yang harus didesak maju, kekuatan yang kedua ialah kekuatan yang mendorongnya maju disebut dorongan yang diperoleh dari gerakan atau dorongan tungkai kaki.

Begitu juga dalam kemampuan renang gaya dada 200 meter, untuk mencapai prestasi maksimal, otot rangka tungkai dituntut untuk berkontraksi secara isokinetik sehingga menghasilkan kekuatan dan dayatahan otot yang baik. Dayatahan Kekuatan otot yang baik adalah penentu penampilan yang penting dalam kemampuan renang gaya dada 200 meter, karena apabila otot dapat berkontraksi berturut-turut secara maksimum untuk jangka waktu yang lama (2 menit) dan dapat mempertahankan teknik renang dengan baik secara efektif dan efisien, maka dikatakan perenang tersebut memiliki dayatahan kekuatan otot yang baik. Sebaliknya, apabila seorang perenang memiliki otot yang mudah lelah, maka dikatakan perenang tersebut mempunyai dayatahan

kekuatan otot yang rendah. Oleh sebab itu otot sebagai penghasil kekuatan melalui kontraksi isokinetik, sangat penting dalam menunjang prestasi renang gaya dada 200 meter yang maksimal. Dari teori tersebut dalam kemampuan renang gaya dada 200 meter, seorang perenang harus memiliki dayatahan kekuatan otot tungkai.

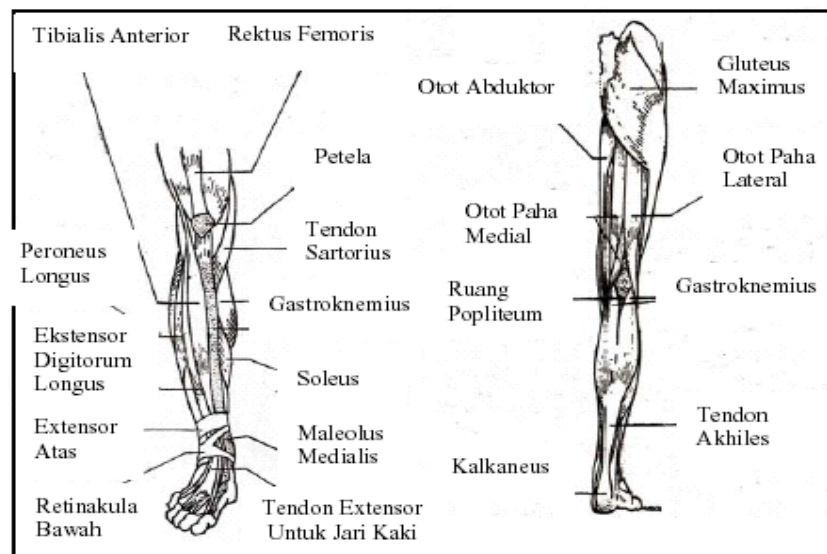
Dayatahan kekuatan otot tungkai merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat menentukan dalam kemampuan renang gaya dada 200 meter, khususnya pada gerakan kaki perenang. Apabila jumlah gerakan kaki/frekuensi kaki lebih banyak sehingga menghasilkan tenaga dorong yang kuat untuk menggerakkan laju tubuh secara cepat dan apabila digunakan dalam jarak 200 meter akan mempunyai kecepatan yang lebih daripada bentuk gerakan yang lain (Dadeng, 1987:18).

Berdasarkan uraian di atas dapat dikemukakan bahwa dayatahan kekuatan otot tungkai merupakan kemampuan kontraksi otot-otot tungkai yang terlibat secara kuat dan berulang-ulang dalam rentang waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan untuk mengupayakan kemampuan renang gaya dada 200 meter yang maksimal. Kemampuan dayatahan kekuatan otot tungkai seseorang dapat diukur dengan mengadakan sebuah tes yang menyerupai gerakan pada tungkai gaya dada itu sendiri. Adapun bentuk tes yang dapat dilakukan untuk mengukur dayatahan kekuatan otot tungkai adalah melalui *half squad jump test* dengan menghitung banyaknya jumlah pengulangan *half squad jump test* yang dilakukan (Johnson, 1986:137).

b. Fungsi Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai Dalam Renang Gaya Dada 200 Meter.

Perenang yang memiliki dayatahan kekuatan otot tungkai yang bagus akan dapat melakukan gerakan pukulan kaki yang baik secara berulang kali tanpa mengalami kelelahan dan terjadinya penurunan fisik ataupun yang mempengaruhi penampilan perenang terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter. Hal ini merupakan suatu keuntungan bagi atlet. Akibat dayatahan kekuatan otot tungkai yang bagus yang dimiliki, atlet lebih mudah untuk dapat mempertahankan gerakan mendorong kaki dalam *stroke* kaki renang gaya dada 200 meter. Oleh sebab itu besar manfaatnya dayatahan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter.

Pearce (2002:114-115) secara anatomi yang termasuk otot tungkai yaitu; tonjolan pada pangkal paha sampai tumit sebelah luar untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 2 : Struktur otot tungkai (Sumber Pearce, 2002:114-115)

Dari gambar di atas dapat dikemukakan otot-otot yang terlibat dalam proses gerakan tungkai terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter adalah sebagai berikut; otot *gluteus* yang membentuk pantat berfungsi untuk menegakkan tubuh dan menggerakkan sendi pinggul. Otot *quadrisept* yang kuat di paha depan tersusun atas otot *rectus femoris*, *vastus medialis*, *vastus lateralis*, dan *vastus intermedius*. Otot-otot ini bergabung pada tendon quadrisept yang melewati lutut, melenturkan pinggul dan mendukung lutut. Di paha terdapat otot aduktor yang berfungsi untuk mengangkat paha dan mendukung pinggul. Di bagian belakang paha terdapat sekelompok otot, termasuk *bisep femoris*, yang sering disebut *hamstring*. Otot ini memanjang di pinggul dan berfungsi untuk dapat menekuk lutut.

Otot betis mayor adalah *gastrocnemius* dan otot *soleus* yang berfungsi melenturkan dan membentangkan pada telapak kaki pada saat tungkai kaki merapat ke pinggul untuk melakukan kayuhan. Otot-otot ini dilekatkan ke tulang tumit oleh *tendon Achilles*. Telapak kaki sendiri terdiri dari otot kecil yang berfungsi menggerakkan jari-jari kaki dan membuatnya dapat mendorong dengan mudah.

B. Kerangka Konseptual

Dayatahan kekuatan otot tungkai merupakan kemampuan kontraksi otot-otot tungkai yang terlibat secara kuat dan berulang-ulang dalam rentang waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan. Tungkai kaki bisa menggambarkan seberapa besar kemampuan menendang dengan melihat keterlibatan otot-otot

tungkai yang berkontraksi secara isokinetik pada *stroke* tungkai kaki renang gaya dada 200 meter.

Apabila jumlah gerakan kaki/frekuensi kaki lebih banyak sehingga menghasilkan tenaga dorong yang kuat untuk menggerakkan laju tubuh secara cepat dibutuhkan dayatahan kekuatan otot tungkai. Kemampuan dayatahan kekuatan otot tungkai dalam penelitian ini diukur dengan mengadakan sebuah tes yang menyerupai gerakan pada tungkai gaya dada itu sendiri. Adapun bentuk tes yang dapat dilakukan untuk mengukur dayatahan kekuatan otot tungkai adalah melalui '*half squad jump test*'. Dengan demikian, diduga dayatahan kekuatan otot tungkai berkontribusi terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter. Agar lebih jelasnya dapat dilihat bagan sebagai berikut :



Gambar 3 . Kontribusi dayatahan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan renang gaya dada 200 meter.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka konseptual dapat dikemukakan hipotesis penelitian yaitu, “Dayatahan kekuatan otot tungkai memberi kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter”.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan kesimpulan bahwa dayatahan kekuatan otot tungkai memberi kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan renang gaya dada 200 meter sebesar 20,07%.

B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, maka penulis dapat memberikan saran-saran yang dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam menghasilkan kemampuan renang gaya dada 200 meter, yaitu:

1. Bagi dosen yang mengajar mata kuliah renang pada umumnya dan khususnya dosen renang jurusan kepelatihan FIK UNP disarankan untuk melatih unsur dayatahan kekuatan otot tungkai dengan cara melatih otot-otot yang dominan dalam menghasilkan kemampuan renang gaya dada 200 meter.
2. Bagi perenang pada umumnya dan khususnya mahasiswa jurusan kepelatihan FIK UNP, agar dapat meningkatkan kemampuan renang gaya dada 200 meter dengan cara melakukan latihan secara sistematis dan berkesinambungan.
3. Bagi peneliti yang ingin melanjutkan penelitian ini agar dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan informasi dan meneliti dengan jumlah populasi atau sampel yang lebih besar serta di daerah yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsil. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang : FIK UNP.
- A. Muri Yusuf. 2005. *Metodologi Penelitian*. Padang: Press UNP
- Armbruster , D.A ; Allen , R.H ; Billingsley , H.S. 1963. *Swimming and Diving*. St Louis : The CV Mosby Company. \
- Chalid Marzuki (Ed). 1999. *Renang Dasar*. Padang: FIK DIP Universitas Negeri Padang.
- Dadeng Kurnia. 1987. *Pedoman Dasar Membina Olahraga Renang Prestasi*. Jakarta: PB. PRSI.
- Depdiknas. 2009. *Kamus Umum Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Haller, David. Tanpa Tahun. *Belajar Renang*. Terjemahan oleh Tim Editor Pionir Jaya. Bandung: Pionir Jaya.
- J. Supranto. 2001. *Statistik. Teori dan Aplikasi*. Edisi ke enam. Jakarta: Erlangga.
- Johnson, Barry L. and Nelson, Jack K. 1986. *Practical Measurement for Evaluation In Physical Education. Fourt Edition*. Macmillan Publishing Company, New York. Collier Macmillan Publishers, London.
- Kierkendall, Don. R. Joseph. J. Gruber and Robert. E. Johnson. 1980. *Measurement and Evaluation for Physical Educator*. Dubuque. Iowa: Wm. C. Brwon Company Publishers.
- Leonard, John. Tanpa Tahun. *Sains Dalam Kepelatihan Renang*. Terjemahan oleh Chalid Marzuki. 2004. Padang: Dibiayai oleh Dana SP4 Jurusan Pendidikan Olahraga FIK UNP Tahun 2004.
- Maidarman (Ed). 1999. *Renang Pendalaman*. Padang: FIK DIP Universitas Negeri Padang.
- Marta Dinata dan Tina Wijaya. 2006. *Renang*. Jakarta: Cerdas Jaya.
- Orr, C. Rob, Tyler, Jane B and Knudsen, Arvid S. Tanpa Tahun. *Dasar-Dasar Renang*. Terjemahan. Terjemahan oleh S. Anwar Effendie. 1985. Bandung: Angkasa Bandung.