

SKRIPSI

TINJAUAN KONDISI FISIK ATLET RENANG KELOMPOK PRESTASI KOTA PADANG

*untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Kependidikan*



Oleh :

**DESI PURNAMA SARI
NIM 2004/47357**

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2009**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Renang Kelompok Prestasi di Kota
Padang

Nama : Desi Purnama Sari

BP/NIM : 2004/47357

Jurusan : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Juli 2009

Disetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Argantos, M.Pd

NIP 131460206

Drs. Umar, M.S., AIFO

NIP 131 668 607

Mengetahui:

Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan

Drs. Yendrizar, M.Pd

NIP 131669086

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

*Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Pendidikan Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang*

TINJAUAN KONDISI FISIK ATLET RENANG KELOMPOK PRESTASI DI KOTA PADANG

Nama : Desi Purnama Sari

BP/NIM : 2004/47357

Program : Strata Satu (S-1)

Jurusan : Pendidikan Kevelatihan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Juli 2009

Tim Penguji:

Ketua : Drs. Argantos, M.Pd. _____

Sekretaris : Drs. Umar, M.S., AIFO _____

Anggota : Drs. Maidarman, M.Pd. _____

Dra. Syoufini M. Puar _____

Drs. Hendri Irawadi, M.Pd. _____

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Renang Kelompok Prestasi di Kota Padang”**.

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

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

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

1. Bapak Drs. Syahrial B., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan
2. Bapak Drs. Yendrizal, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan
3. Bapak Drs. Argantos, M.Pd. selaku pembimbing I dan Bapak Drs. Umar, M.S., AIFO selaku Pembimbing II.
4. Ibu Dra. Syoufini M. Puar, Bapak Drs. Maidarman, M.Pd., Bapak Drs. Hendri Irawadi, 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 peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.

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

Padang, Juli 2009

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PROPOSAL

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah	5
E. Asumsi	5
F. Tujuan Penelitian	5
G. Kegunaan Penelitian.....	6
H. Defenisi Operasional.....	7

BAB II KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori	9
1. Hakekat Olahraga Renang.....	9
2. Hakekat Kondisi Fisik.....	16
B. Kerangka Konseptual	26
C. Pertanyaan Penelitian	27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian	28
C. Populasi dan Sampel	28
D. Jenis dan Sumber Data	29
E. Teknik Pengumpulan Data.....	30
F. Instrumen Penelitian.....	30
G. Prosedur Penelitian.....	40
H. Teknik Analisa Data.....	41

DAFTAR PUSTAKA

ABSTRAK

Desi Purnama Sari, 2009: “Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Renang Kelompok Prestasi Di Kota Padang”

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, di mana bertujuan untuk mengetahui tingkat kondisi fisik atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang yang berkenaan dengan power otot tungkai, daya tahan kekuatan otot lengan, kecepatan dan daya tahan ($VO_2\text{max}$).

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *total sampling*, di mana seluruh populasi berjumlah 20 orang yang berasal dari keseluruhan atlet putra renang kelompok prestasi di Kota Padang. Pengambilan data dilakukan dengan cara mengambil masing-masing unsur kondisi fisik atlet. Power otot tungkai diukur dengan lompat jauh tanpa awalan, daya tahan kekuatan otot lengan diukur dengan *pull-up*, kecepatan diukur dengan lari 50 meter (*sprint*) dan daya tahan ($VO_2\text{max}$) diukur dengan *bleeptest*.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif (tabulasi frekuensi). Dari analisis data sesuai dengan jawaban dari pertanyaan penelitian diperoleh hasil:

1. Hasil tes power otot tungkai dengan menggunakan lompat jauh tanpa awalan. Rata-rata power otot tungkai yang dimiliki atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang (219,25 cm) dikategorikan baik.
2. Hasil tes kekuatan daya tahan kekuatan otot lengan menggunakan *pull-up*. Rata-rata daya tahan kekuatan otot lengan atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang (8 kali) dikategorikan kurang.
3. Hasil tes kecepatan menggunakan lari 50 meter (*sprint*). Rata-rata kecepatan yang dimiliki atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang (5,99 detik) dikategorikan sedang.
4. Hasil tes daya tahan ($VO_2\text{max}$) menggunakan *bleep test*. Rata-rata daya tahan ($VO_2\text{max}$) yang dimiliki atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang (44,01 cc/kgBB/menit) dikategorikan kurang.

Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa di antara unsur-unsur kondisi fisik atlet renang kelompok prestasi di kota Padang yang diukur ternyata unsur kondisi fisik yang paling baik dimiliki atlet adalah power otot tungkai. Sedangkan unsur kondisi fisik yang paling rendah adalah daya tahan kekuatan otot lengan dan daya tahan ($VO_2\text{max}$). oleh sebab itu perlu ditingkatkan dengan memasukkan ke dalam latihan kondisi fisik yang disusun secara terencana dan sistematis serta terlaksana secara kontiniu untuk menghasilkan kondisi fisik yang lebih baik.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga sebagai salah satu aktivitas fisik manusia pada saat ini, dengan berolahraga orang mendapatkan kesegaran jasmani, kesegaran pikiran dan dapat meningkatkan produktivitas kerja. Di sisi lain olahraga juga dapat dijadikan ajang kompetisi untuk berpacu dalam pencapaian sebuah prestasi, baik secara individu maupun kelompok. Pemerintah dan masyarakat berkewajiban menyelenggarakan, mengawasi dan mengendalikan kegiatan olahraga prestasi. Sesuai dengan UU.RI No. 3 tahun 2005 Pasal 20 ayat 5 bahwa:

Untuk kemajuan olahraga prestasi, pemerintah daerah dan/atau masyarakat dapat mengembangkan :

- a. Perkumpulan olahraga
- b. Pusat penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan
- c. Sentra pembinaan olahraga prestasi;
- d. Pendidikan dan pelatihan tenaga keolahragaan;
- e. Prasarana dan sarana olahraga prestasi
- f. Sistem pemanduan dan pengembangan bakat olahraga
- g. Sistem informasi keolahragaan; dan
- h. Melakukan ujicoba kemampuan prestasi olahragawan pada tingkat daerah, nasional, dan internasional sesuai dengan kebutuhan.

Berdasarkan kutipan di atas dapat dikemukakan bahwa pembinaan dan pengembangan olahraga sudah menjadi tanggung jawab bersama mulai dari pusat sampai daerah. Melalui induk organisasi yang ada di pusat dan daerah maka diharapkan adanya pembinaan yang baik.

Salah satu olahraga air yang diminati oleh banyak orang, adalah olahraga renang. Hal ini terlihat oleh adanya perlombaan mulai dari tingkat daerah, provinsi, dan tingkat nasional, dan diutus mewakili bangsa dan negara. Untuk itu perlu adanya pembinaan dan pengembangan yang serius, agar tercapainya prestasi yang diinginkan.

Olahraga renang merupakan cabang olahraga aquatik yang kompleks dan membutuhkan banyak gerakan dan aktivitas tinggi. Oleh sebab itu kondisi fisik sangat berperan sekali dalam membantu perkembangan kemampuan keterampilan renang atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang. Selain itu kondisi fisik dapat menyempurnakan teknik gerakan dalam keterampilan renang. Oleh karena itu untuk menjamin kesiapan seorang atlet renang, kesiapan kondisi fisik sangatlah penting yang mana juga berfungsi untuk menghindari terjadinya cedera seperti terjadinya kram pada kaki ataupun tangan perenang. Jika kondisi fisiknya tidak terpelihara kemungkinan terjadinya cedera pada waktu perlombaan cukup besar. Untuk itu sangat dibutuhkan perhatian yang serius dalam program latihan. Beberapa komponen fisik dasar meliputi: kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya ledak (*eksplosive power*), kecepatan (*speed*), kelenturan (*flexibility*), kelincahan (*agility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), kecepatan (*akuration*), dan reaksi (*reaction*) (Syafuruddin, 1999:36).

Dari kutipan di atas dapat dikemukakan bahwa komponen-komponen tersebut, sangat dibutuhkan untuk pencapaian prestasi puncak dalam kemampuan renang.

Setelah melihat kutipan mengenai komponen fisik di atas, maka peneliti mengemukakan bahwa kondisi fisik merupakan unsur penting dalam olahraga renang, khususnya power otot tungkai, daya tahan kekuatan otot lengan, kecepatan dan daya tahan ($VO_2\text{max}$). pada saat start dan pembalikan dibutuhkan power otot tungkai, pada nomor jarak pendek dan jarak jauh dibutuhkan daya tahan kekuatan otot lengan dan daya tahan ($VO_2\text{max}$). sedangkan untuk kemampuan renang, pemenang lomba ditentukan oleh kecepatan waktu, oleh sebab itu atlet bagus dapat menghasilkan lompatan start yang jauh ke depan, dengan daya tahan kekuatan otot lengan yang bagus dapat mempertahankan gerakan kayuhan kaki dan tangannya (stroke) untuk menempuh jarak yang jauh dibutuhkan daya tahan kemampuan kapasitas volume oksigen ($VO_2\text{max}$). Kemudian tanpa memiliki tingkat kondisi fisik yang baik, maka seorang perenang tidak akan mampu melakukan aktivitas renang dengan maksimal, sehingga prestasi maksimal akan sulit dicapai.

Berdasarkan pemantauan peneliti dan juga ditambah dengan pengakuan salah seorang pelatih renang kelompok prestasi di Kota Padang yaitu atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang dalam tiap-tiap event pertandingan banyak sekali mengalami kegagalan dan keterlambatan dalam berenang terutama pada nomor renang jarak jauh (gaya bebas putera 1500 meter). Kegagalan yang sering terjadi diakibatkan oleh lemaknya lompatan start mengakibatkan pendek jarak luncuran, kemudian di pertengahan jarak tempuh 1500 m kemampuan renang atlet mulai melemah sehingga mengakibatkan gerakna kayuhan lengan (stroke) menjadi lambat dan mempengaruhi kecepatan renangnya. Diduga hal ini juga

disebabkan oleh rendahnya asupan energi dan daya tahan kemampuan volume oksigen yang dimiliki atlet renang. Oleh sebab itu, koordinasi gerakna dalam kemampuan renang atlet tidak lagi baik dan efektif serta kecepatannya berkurang dan menjadi lambat.

Dari uraian-uraian di atas diduga kondisi fisik atlet renang masih rendah. Di samping membutuhkan faktor kondisi fisik, teknik seperti kemampuan renang pada setiap nomor dan gaya yang berbeda serta faktor mental seperti kesiapan mental pemain sebelum bertanding maupun dalam keadaan bertanding.

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 18 ayat 1 menyatakan bahwa : “olahraga pendidikan diselenggarakan sebagai bagian proses pendidikan”. Salah satu jalur pendidikan olahraga yang dapat ditempuh adalah jalur pendidikan jasmani di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Padang.

Secara garis besar kegiatan olahraga dapat dikelompokkan menjadi (1) atletik, (2) renang, (3) senam, (4) permainan, (5) beladiri dan lain sebagainya seperti dayung, terjun payung, sepatu roda dan lain-lain (Soedikun, 1989:5). Salah satu nomor yang ingin dibicarakan dan diteliti di sini adalah olahraga renang sebagai salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa FIK UNP. Renang tergolong

jenis olahraga air yang diminati banyak orang, khususnya bagi mereka yang tinggal di daerah perairan.

Bagi atlet renang kelompok prestasi dituntut untuk mewakili salah satu standar waktu terbaik untuk renang gaya dada jarak 200 meter. Hal ini ditujukan agar mahasiswa nantinya mampu melindungi diri sendiri maupun penyelamatan untuk orang lain. Untuk melakukan semua itu diperlukan kondisi fisik yang bagus dan stamina yang prima agar proses pelaksanaan dapat berjalan dengan baik.

Namun pada kenyataan di lapangan, menurut peneliti selaku mahasiswa FIK UNP melihat banyak mahasiswa yang tidak dapat berenang menempuh waktu terbaik berenang gaya dada 200 meter. Hal ini disebabkan kurang bagusnya teknik renang yang dimiliki atlet, salah satunya diduga akibat kurangnya melatih komponen-komponen utama kondisi fisik dalam renang, padahal mereka telah terlatih kondisi fisiknya dalam melakukan latihan. Hal ini dibenarkan oleh Bapak Feris AB selaku pelatih renang, mengatakan bahwa atlet hanya mengharapkan latihan teknik pada jam latihan saja dan kurang melakukan latihan kondisi fisik di luar jam latihan, sehingga pada saat menguji kemampuan renang 200 meter mereka sering merasa kelelahan. Kalau ini dibiarkan maka atlet akan sulit untuk mencapai hasil yang diharapkan.

1. Berdasarkan uraian-uraian di atas, maka sangat diperlukan pengetahuan tentang cara-cara menilai status kondisi fisik seseorang dengan baik. Status kondisi fisik seseorang dapat diketahui dengan cara meninjau keadaan kondisi fisiknya. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk mengetahui dan meneliti serta perlu adanya penelitian secara ilmiah dengan meninjau kondisi fisik atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu :

1. Kurangnya pembinaan yang menyebabkan rendahnya kemampuan berenang 200 meter atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang.
2. Tingkat kondisi fisik menyebabkan rendahnya kemampuan berenang 200 meter atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang.
3. kurangnya sarana dan prasarana yang menyebabkan rendahnya kemampuan berenang 200 meter atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang.
4. kurangnya gizi yang menyebabkan rendahnya kemampuan berenang 200 meter atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat masalah dan identifikasi masalah di atas cukup luas, maka penelitian ini hanya dibatasi pada tinjauan kondisi fisik mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang yang mengambil mata kuliah renang dasar berkenaan dengan :

1. *Power* otot tungkai
2. Daya tahan kekuatan otot lengan
3. Kecepatan
4. $VO_2\text{max}$

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut: "Bagaimana tingkat kondisi fisik mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang mengambil mata kuliah renang dasar" yang

berkenaan dengan : 1) *power* otot tungkai diukur dengan lompat jauh tanpa awalan, 2) daya tahan kekuatan otot lengan diukur dengan *push-up*, 3) kecepatan diukur dengan lari cepat 50 meter (*sprint*) dan 4) $VO_2\text{max}$ diukur dengan *bleep test*.

E. Asumsi

Dalam penelitian ini peneliti berasumsi bahwa "semakin baik tingkat kondisi fisik mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan yang mengambil mata kuliah renang dasar maka memungkinkan untuk tampil *maximal* dalam kemampuan renang 200 meter".

F. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kondisi fisik mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang mengambil mata kuliah renang dasar, dapat dilihat dari segi:

1. Untuk melihat tingkat *power* otot tungkai yang dimiliki mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang mengambil mata kuliah Renang Dasar
2. Untuk melihat tingkat daya tahan kekuatan otot lengan yang dimiliki mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang mengambil mata kuliah Renang Dasar
3. Untuk melihat tingkat kecepatan yang dimiliki mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang mengambil mata kuliah Renang Dasar.

4. Untuk melihat tingkat $VO_2\text{max}$ yang dimiliki mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang mengambil mata kuliah Renang Dasar.

G. Kegunaan Penelitian

Sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini nantinya diharapkan dapat berguna, yaitu :

1. Untuk memenuhi salah satu syarat bagi penulis dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Memberikan masukan kepada dosen/staf pengajar mata kuliah renang dasar agar mengetahui bagaimana tingkat kondisi fisik yang dimiliki oleh mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang mengambil mata kuliah Renang Dasar.
3. Sebagai bahan bacaan bagi mahasiswa pada perpustakaan Jurusan Pendidikan Kependidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan maupun Perpustakaan Pusat Universitas Negeri Padang.
4. Dapat memberikan informasi bagi para peneliti selanjutnya.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Hakekat Olahraga Renang

Pada hakekatnya 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 (Marzuki, 1999:30).

Selanjutnya, Kurnia dalam Firdaus (2006:27) mengatakan bahwa; renang merupakan aktivitas seluruh tubuh (kaki, tangan dan kepala) sehingga menghasilkan gerakan maju kemudian gerakan-gerakan itu diatur dan ditetapkan sebagai aturan baku sehingga menjadi suatu aktivitas olahraga air yang terus berkembang. Akibat kemajuan dari ilmu pengetahuan dan teknologi, gerakan-gerakan renang itu berkembang menjadi empat macam gaya renang yang diperlombakan pada saat ini yaitu; renang gaya bebas, renang gaya dada, renang gaya kupu-kupu dan renang gaya punggung.

Dinata (2006 : 4), menyatakan bahwa 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. Di Indonesia olahraga renang mempunyai induk organisasi di tingkat

nasional dan daerah yang bernama “Persatuan Renang Seluruh Indonesia”(PRSI). Pada tingkat pusat bernama Pengurus Besar PRSI dan pada tingkat daerah disebut dengan Pengda PRSI. Jadi semua kegiatan yang bersifat nasional seperti kejuaraan nasional kelompok umur diatur dan diselenggarakan oleh PB. PRSI termasuk pertandingan renang dalam Pekan Olahraga Nasional (PON). (Maidarman, Editor Argantos, 2004 : 70-71).

Sesuai dengan tujuannya, olahraga renang menuntut gerakan yang kompleks. Oleh karena itu untuk memenuhi hal tersebut mahasiswa harus memiliki kondisi fisik yang bagus dan stamina yang prima. Menurut Syafruddin (1990) mengatakan bahwa ”Kemampuan kondisi terutama ditentukan oleh proses energi dan kemampuan koordinasi ditentukan oleh proses pengendalian dan proses pengaturan gerakan”.

Kemudian faktor-faktor yang berkaitan dengan keterampilan gerak Suharno (1985:50) menyebutnya sebagai kondisi fisik yang dibagi menjadi dua bagian, yaitu kondisi fisik umum dan khusus. Selanjutnya disebutkan yang termasuk kondisi fisik umum adalah : (1) kekuatan (*strength*), (2) daya tahan (*endurance*), (3) kecepatan (*speed*), (4) kelincahan (*agility*) dan (5) kelenturan (*flexibility*). Sedangkan faktor-faktor yang termasuk kondisi fisik khusus adalah : (1) keseimbangan, (2) kecepatan reaksi, (*reflex*), (3) ketahanan (stamina), (4) daya ledak (*explosive power*), (5) koordinasi (*coordination*) dan ketepatan (*accuracy*). Di dalam olahraga renang, faktor-faktor tersebut sangat diperlukan, sebab untuk melakukan gerakan tendangan pada kaki diperlukan *power* otot tungkai yang baik, untuk melakukan kayuhan (*stroke*) pada lengan dibutuhkan daya tahan kekuatan

otot lengan, untuk dapat sampai pada tujuan diperlukan kecepatan dan untuk menempuh jarak 200 meter diperlukan kemampuan teknik renang yang bagus dan volume *oxygen* maksimum ($VO_2\text{max}$) yang baik. Oleh karena itu di dalam proses mengajar renang komponen-komponen kondisi fisik tersebut sangat mempengaruhi kemampuan teknik renang mahasiswa agar dapat berenang dengan waktu yang baik.

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

Marzuki (1999 : 14) mengemukakan beberapa konsep dasar biomekanika yang melandasi gerakan renang. Konsep tersebut ialah: pengapungan, tahanan, efek Bernoulli, hukum Newton ketiga, dan hukum pangkat dua.

a. Pengapungan (daya apung).

Marzuki (1999:16) menyatakan bahwa; 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*.

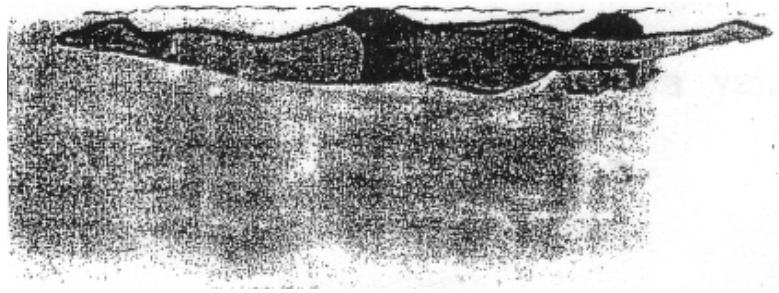
b. Tahanan (hambatan)

Seorang perenang dalam melakukan kegiatannya menurut Maglischo (1982:23) ada tiga macam hambatan 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.

1) 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 (Maidarman, 1999:6)

Untuk lebih jelas dapat dilihat secara visual dalam Gambar 1 hambatan dalam bentuk *streamline* di bawah ini.



Gambar 1 : Bentuk *Streamline*
 Sumber : (Dinas Olahraga DKI Jakarta, 1996)

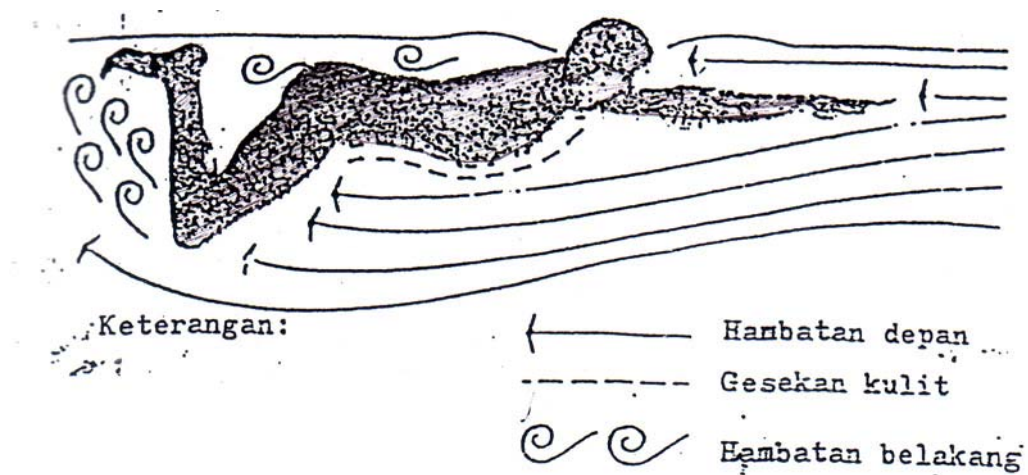
2) Hambatan Kulit

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 beban, 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 (Counsilman,1977:2).

3) 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. Karena itu adanya gelombang yang bertekanan negatif pada bagian belakang tersebut, hal ini akan menimbulkan air masuk di bagian belakang perenang dan tertarik oleh badan, maka terjadilah hambatan yang disebut dengan hambatan belakang (Counsilman,1977:2).

Untuk dapat dipahami lebih jauh lihat gambar macam-macam bentuk hambatan sewaktu perenang melakukan kegiatannya yaitu hambatan depan, hambatan kulit, dan hambatan belakang.



Gambar 2 : Macam-macam hambatan
Sumber : (Counsilman, 1977:3)

c. Efek Bernoulli (naikkan/lift)

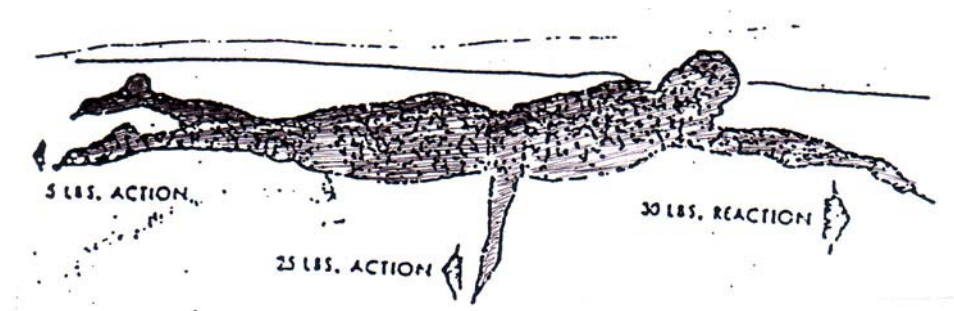
Menurut Marzuki (1999:22); teori Bernoulli menerangkan bahwa tangan perenang dapat dibentuk seperti sayap yang dapat menghasilkan naikkan. Daya naik yang diberikan oleh perbedaan tekanan ini diistilahkan dengan naikkan (*lift*). Daya ini selalu diberikan tegak lurus ke arah tahanan (*drag*), karena benda 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*).

d. Hukum Newton Ketiga (hukum aksi reaksi)

Counsilman (1977:3) menyatakan bahwa 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.

Apabila seorang perenang mendorong dengan kekuatan tangannya 25 kilogram dan dengan kakinya 5 kilogram, maka hasilnya 30 kilogram itulah yang mendorong lecutan kaki kurang berhasil dalam meluncurkan perenang ke depan. Dalam keadaan seperti itu perenang harus menggunakan tenaga yang lebih besar untuk dapat mengatasinya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3 : Bentuk pelaksanaan hukum ketiga Newton dalam renang
 Sumber : (*Competitive Swimming Manual*, Counsilman, 1977 : 4).

e. Hukum pangkat dua (prinsip hukum kuadrat)

Marzuki (1999:23) menyatakan bahwa hukum ini menjelaskan bahwa 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 bahwa 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 instruktur atau dosen yang mengajarkan renang harus betul-betul memperhatikan teknik gerakan serta didukung oleh komponen-komponen kondisi fisik yang dominan dalam kemampuan renang.

2. Hakekat Kondisi Fisik

a. Pengertian Kondisi fisik

Kondisi fisik dalam olahraga adalah semua kemampuan jasmani yang menentukan prestasi yang realisasinya dilakukan melalui kemampuan pribadi (Pasurnay, 2001:2). Persiapan fisik merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam latihan untuk meningkatkan kualitas fungsional organ tubuh sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan untuk mencapai kemampuan yang optimal dalam olahraga renang.

Syafruddin (1999:31) menyatakan bahwa secara teknologi kondisi fisik berarti keadaan fisik, keadaan tersebut meliputi sebelum (kemampuan awal) pada saat dan setelah menjalani proses latihan. Kemudian menurut Harsono (1996:1) berpendapat bahwa:

”Kondisi fisik yang baik maka akan ada :

- a. Peningkatan dalam kemampuan sistim sirkulasi dan kerja jantung
- b. Peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina, kecepatan dan lain-lain komponen kondisi fisik.
- c. Ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu latihan
- d. Pemulihan yang cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan
- e. Respon yang cepat dari organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu respons demikian diperlukan.”

Selanjutnya menurut Sarumpaet (1986:34), kondisi fisik adalah keadaan fisik seseorang pada saat tertentu untuk melakukan suatu pekerjaan yang sebenarnya. Seseorang dapat dikatakan dalam keadaan kondisi fisik yang baik kalau ia mampu melakukan pekerjaan yang dibebankan kepadanya atau yang ingin dilakukannya tanpa kelelahan yang berlebihan.

Berdasarkan pendapat-pendapat para ahli di atas, dapat dikemukakan bahwa kondisi fisik merupakan semua kemampuan jasmani atau keadaan fisik

yang menentukan seseorang dapat melakukan proses latihan atau suatu pekerjaan tanpa kelelahan yang berlebihan. Kondisi fisik yang dimaksudkan dalam penelitian ini diarahkan kepada kondisi atlet renang kelompok prestasi kota Padang.

b. Unsur-unsur Kondisi fisik

Berdasarkan dari kategori olahraga renang yang tergolong dalam olahraga yang membutuhkan kondisi fisik yang prima, maka kondisi fisik yang demikian dalam olahraga renang antara lain adalah:

1) *Power*

Hampir semua cabang olahraga memerlukan *power*. Untuk itu *power* harus diberikan kepada olahragawan dalam usaha meningkatkan prestasi.

Hampir semua cabang olahraga memerlukan *power*. Untuk *power* harus diberikan kepada olahragawan dalam usaha meningkatkan prestasi. Menurut Bompa dalam Syahara (2004:20-23)) daya ledak (*power*) merupakan hasil dari dua kemampuan yaitu kekuatan dan kecepatan dan dipertimbangkan sebagai suatu kemampuan untuk menampilkan kekuatan yang maksimum dalam waktu yang paling pendek. Sedangkan menurut Herre dalam Arsil (1999:71) kekuatan kecepatan (*power*) merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi.

Kemudian Herre dalam Bafirman (1999:59) membagi *power* atas dua bagian, yaitu : *power absolute* dan *power relative*. *Power absolute* berarti kekuatan untuk mengatasi suatu beban *eksternal* yang maksimum, sedangkan

power relative berarti kekuatan yang digunakan untuk mengatasi beban berupa berat badan sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikemukakan bahwa *power* merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi otot yang tinggi, kekuatan menggambarkan otot untuk mengatasi beban sedangkan kecepatan menunjukkan kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kontraksi yang sangat cepat, kekuatan otot dan kontraksi otot merupakan ciri utama dalam *power*.

Kemudian Markmorth dalam Syafruddin (1996:35) mengemukakan bahwa *power* tergantung pada kekuatan otot, kecepatan kontraksi otot terkait (serabut otot lambat dan serabut otot cepat), besarnya beban yang digerakkan, koordinasi otot indra dan ekstra, panjang otot pada waktu kontraksi serta sudut sendi.

Pada olahraga renang *power* dominan dibutuhkan dalam melakukan *start*, *power* otot tungkai merupakan tumpuan utama yang merupakan penentu dalam kemampuan renang. Pada saat *start* ketika melakukan tendangan kencang dari bawah pada panggul dan otot paha serta berlanjut ke atas untuk melepas punggung dan pergelangan kaki sangat dibutuhkan *power* tungkai keseluruhan, sehingga menciptakan daya dorong yang *maximal* dan luncuran yang jauh ke depan. Begitu juga sebaliknya, tanpa memiliki *power* otot tungkai yang baik akan mempengaruhi jauhnya lompatan *start*, luncuran serta mempengaruhi kecepatan renang pada umumnya sehingga memakan waktu yang lama untuk sampai ke *finish* (Firdaus, 2006:22).

Banyak kita lihat orang yang memiliki otot yang besar, akan tetapi tidak mampu bergerak dengan cepat atau sebaliknya mampu bergerak dengan cepat tetapi tidak mengatasi beban dengan gerakan yang cepat dan ini menandakan bahwa kekuatan otot saja belum jaminan untuk menghasilkan *power*. Oleh sebab itu untuk menghasilkan *power* otot tungkai seorang perenang atau mahasiswa dapat dilakukan dengan latihan yang terprogram dan berkesinambungan seperti lompat jauh tanpa awalan, *vertical jump* dan lain-lain. Secara anatomi yang termasuk otot tungkai yaitu; tonjolan pada pangkal paha sampai tumit sebelah luar.

2) Daya tahan kekuatan

Tujuan latihan kekuatan bagi perenang adalah untuk lebih mengembangkan komponen kekuatan dan daya tahan kekuatan. Menurut Pasurnay (2001:18), menyatakan bahwa daya tahan kekuatan adalah gabungan dua kemampuan yakni kekuatan dan daya tahan. Selanjutnya menurut Syafruddin (1999:37); menyatakan bahwa:

“Daya tahan kekuatan merupakan kombinasi antara kekuatan dan daya tahan. Daya tahan kekuatan adalah kemampuan otot untuk mempertahankan atau mengatasi kelelahan yang disebabkan pembebanan kekuatan dalam waktu yang relatif lama. Oleh karena kekuatan membicarakan tentang kemampuan otot, maka daya tahan kekuatan sering juga disebut dengan daya tahan otot (*muscle endurance*)”.

Kemampuan daya tahan kekuatan akan dapat menghindari timbulnya kelelahan yang cepat pada penggunaan kekuatan dalam waktu lama dalam olahraga renang, sehingga dapat mempertahankan kemampuan prestasi sampai akhir pertandingan. Ini berarti penurunan prestasi fisik dapat dihindari.

Selanjutnya menurut Syafruddin (2004:23) menyatakan bahwa : “daya tahan kekuatan dapat diraih melalui pengembangan kekuatan dan melalui peningkatan kemampuan daya tahan”. Oleh sebab itu, untuk kekuatan dan daya tahan (daya tahan kekuatan) sangat dibutuhkan dalam olahraga renang.

Dari kutipan di atas dapat dikemukakan bahwa daya tahan kekuatan merupakan kemampuan organisme tubuh mengatasi kelelahan pada pembebanan kekuatan yang berlangsung lama. Artinya, kemampuan untuk mempertahankan prestasi kekuatan dalam waktu tertentu atau kemampuan untuk dapat mempertahankan penurunan prestasi kekuatan sekecil mungkin.

Komponen daya tahan kekuatan yang dominan dalam renang adalah daya tahan kekuatan otot lengan. Daya tahan kekuatan otot lengan merupakan suatu komponen yang sangat besar pengaruhnya dalam renang terutama sangat diperlukan kekuatan otot bisep dan otot trisep, karena daya tahan kekuatan otot bisep dan otot trisep sangat dibutuhkan sekali dalam pemberian tenaga kepada pukulan/tarikan (*pull* atau *inward sweep*). Apabila daya tahan kekuatan otot lengan yang bagus seorang perenang tidak akan bisa mempertahankan kecepatan renangnya sampai memasuki garis *finish*, walaupun memiliki postur yang bagus. Oleh sebab itu untuk menghasilkan daya tahan kekuatan otot lengan perenang atau mahasiswa dapat dilakukan dengan latihan yang terprogram dan berkesinambungan seperti *push up*, *pull up* dan lain-lain.

3) Kecepatan

Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, atau

kemampuan untuk menempuh jarak dalam waktu yang cepat, (Harsono, 1964:14). Kemudian menurut Matthew dalam Arsil (1999:75), kecepatan adalah suatu kemampuan bersyarat untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam keadaan atau waktu yang sesingkat mungkin.

Dari uraian-uraian di atas dapat dikemukakan bahwa kecepatan diukur dengan satuan jarak dibagi suatu kemampuan untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam waktu yang sesingkat mungkin. Kemudian laju gerak dapat berlaku untuk tubuh secara keseluruhan atau bagian tubuh.

Ken dalam Arsil (1999:84) membagi kecepatan dalam bentuk jenis kecepatannya, seperti: (1) kecepatan reaksi dipengaruhi oleh susunan syaraf, daya orientasi situasi dan ketajaman panca indra, (2) kecepatan bergerak ditentukan oleh faktor kekuatan otot, daya ledak, daya koordinasi gerakan, kelincahan dan keseimbangan, (3) kecepatan *sprint* dipengaruhi oleh kekuatan otot dan persendian.

Pada olahraga renang, kecepatan sangat dibutuhkan untuk melakukan pergerakan seluruh tubuh. Pada olahraga renang adalah dalam bentuk sikliknya dan sama halnya dengan kemampuan perenang untuk menanggulangnya kelelahannya, dimana akan terasa lebih berat, seandainya jarak yang ditempuhnya semakin jauh.

Dari pendapat-pendapat di atas dapat dikemukakan bahwa kecepatan merupakan kemampuan tubuh mengerahkan semua sistemnya dalam melawan beban, unsur kualitas yang memungkinkan perenang bergerak, melaksanakan gerakan yang sama atau tidak sama secepat mungkin.

Untuk dapat meningkatkan kecepatan tubuh dapat dilakukan ke dalam bentuk latihan yang sudah terprogram dan berkesinambungan seperti latihan lari cepat 30 meter, lari cepat 50 meter, lari cepat 100 meter dan lain-lainnya.

4) Volume Oxygen maximal (VO₂max).

a) Pengertian volume oxygen maximal.

Nawawi (2008:38) menyatakan bahwa VO₂max adalah volume *oxygen maximal*. Disebut juga sebagai kapasitas aerobik, *maximal oxygen up take*, yaitu kemampuan tubuh mengkonsumsi *oxygen* secara *maximal* permenit. Kemudian menurut Soekarman (1989:1) membeberkan pengertian “VO₂max adalah kemampuan menyerap *oxygen* maksimum menunjukkan jumlah *oxygen* (dalam liter atau milliliter perkilogram berat badan permenit).”

Selanjutnya Sumosardjono (1996:9): “VO₂ max adalah menggambarkan tingkat efektifitas badan untuk mendapat *oxygen*, lalu mengirimkannya ke otot-otot serta sel-sel lain dan menggunakannya dalam pengadaan energi, pada waktu bersamaan membuang sisa metabolisme yang dapat menghambat aktivitas fisik”.

Dengan kata lain seseorang yang VO₂ max yang memiliki jantung yang efisien, paru-paru yang efektif, peredaran darah yang baik pula yang dapat mensuplai otot-otot, sehingga yang bersangkutan mampu bekerja secara kontiniu tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan.

Begitu banyak pengertian yang membahas masalah VO₂max maka dapat diambil kesimpulan bahwa VO₂max atau kapasitas aerobik adalah suatu kemampuan badan untuk mendapatkan *oxygen*, kemudian dikirimkan ke otot-otot atau sel-sel sebagai bahan bakar pada waktu melakukan aktivitas serta dapat dikerjakan oleh sistem energi aerobik.

b) Faktor-faktor yang menentukan VO₂max

Suratmin (2007:9) menyatakan bahwa adapun faktor-faktor yang menentukan konsumsi *oxygen* maximal (VO₂max) antara lain:

- “(1) Jantung, paru dan pembuluh darah harus berfungsi baik,
- (2) Proses penyampaian *oxygen* ke jaringan oleh sel darah merah harus normal,
- (3) Jaringan otot harus mempunyai kapasitas yang normal untuk mempergunakan *oxygen* atau memiliki metabolisme yang normal, fungsi *mitokondria* normal.”

Sementara itu menurut Nawawi (2008:38-39) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya VO_2 max adalah sebagai berikut:

”Paru-paru sebagai organ yang menyediakan *oxygen*, kualitas darah (hemoglobin) yang akan mengikat *oxygen* dan membawanya ke seluruh tubuh, jantung sebagai organ yang memompa darah ke seluruh tubuh, pembuluh darah (sirkulasi) yang akan menyalurkan darah ke seluruh tubuh dan otot rangka sebagai salah satu organ tubuh yang akan memakai *oxygen* untuk proses oksidasi bahan makanan sehingga menghasilkan energi.”

Apabila salah satu dari beberapa komponen tersebut kapasitasnya rendah, maka akan mempengaruhi tingkat VO_2 max. Karena masing-masing komponen tersebut saling mendukung satu dengan yang lainnya.

c) Kegunaan VO_2 max

Sebagai salah satu parameter kebugaran jasmani dilakukan pengukuran konsumsi *oxygen maximal* (VO_2 max). Tingkat kebugaran jasmani dengan tolak ukur VO_2 max akan meningkat bila dilakukan pelatihan jasmani yang teratur, terukur, terprogram dan beban berlebih.

Suratmin (2007:10) menyatakan bahwa terdapat dua aspek kebugaran jasmani yaitu: “(1) Kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan (*health related fitness*) dan (2) Kebugaran yang berhubungan dengan keterampilan (*skill related fitness*)”. Kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan meliputi : Daya tahan jantung dan paru (*kardiovaskuler*), kekuatan otot, daya

tahan otot, fleksibilitas, dan komposisi tubuh. Kebugaran jasmani yang berhubungan dengan keterampilan yaitu : Kecepatan *power*, keseimbangan, kelincahan, koordinasi, dan kecepatan reaksi.

Unsur yang paling penting pada kesegaran jasmani adalah daya tahan *kardiorespirasi*, dipengaruhi oleh berbagai faktor fisiologis antara lain : (1) Keturunan, diketahui bahwa 93,4 % $VO_2\text{max}$ ditentukan faktor *genetik*. Hal ini dapat dirubah dengan mekanisme yang optimal, (2) Usia, daya tahan *kardiorespirasi* meningkat dari masa kanak-kanak dan mencapai puncaknya pada usia 18 - 20 tahun. Anak yang masih tumbuh dan berkembang ($\pm$ 13 tahun) bila berlatih akan menaikkan $VO_2\text{max}$ 10 - 20 lebih besar dari pada yang tidak berlatih. (3) Jenis kelamin, sebelum akhir baliq tidak ada perbedaan $VO_2\text{max}$ antara laki-laki maupun perempuan. Setelah umur ini $VO_2\text{max}$ wanita hanya kira-kira 70% - 75 % dari laki - laki. (4) Aktifitas fisik, laju pemakaian *oxygen* meningkat sejalan dengan meningkatnya intensitas kerja tergantung sampai tingkat *maximal*. Pemakaian *oxygen maximal* atau kerja, *aerobik maximal* sangat bervariasi bagi masing-masing individu dan meningkat dengan pelatihan yang sesuai. (Suratmin, 2007:11).

Selanjutnya Sumosardjono (1996:10) menyatakan; dari hasil penelitian psikologis ternyata seseorang yang $VO_2\text{max}$ nya baik merasa badannya segar, bugar, enak, kepercayaan dirinya lebih besar.

Berdasarkan pendapat-pendapat para ahli di atas, dapat dikemukakan tujuan utama dari $VO_2\text{max}$ adalah meningkatkan kemampuan kerja jantung disamping meningkatkan kerja paru-paru dan sistem peredaran darah. Secara

umum $VO_2\text{max}$ dibutuhkan dalam semua cabang olahraga yang membutuhkan gerak fisik, khususnya olahraga renang. $VO_2\text{max}$ adalah kemampuan organisme perenang untuk mengatasi kelelahan yang timbul setelah melakukan aktivitas tubuh berenang dalam waktu lama.

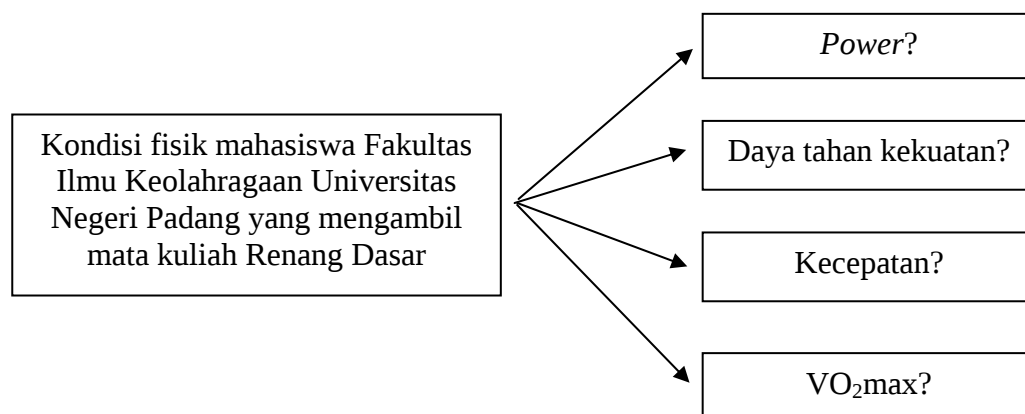
Walaupun masih ada yang menganggap bahwa $VO_2\text{max}$ kurang penting, namun para ahli fisiologis berpendapat bahwa $VO_2\text{max}$ sangat penting bagi semua cabang olahraga, khususnya olahraga renang. Apabila tingkat $VO_2\text{max}$ yang tinggi, kualitas aktivitas yang berat seperti kemampuan berenang jarak jauh akan dapat dipertahankan dengan tempo tetap tinggi selama kegiatan berenang berlangsung. Dalam suatu pertandingan kejuaraan, seorang perenang dituntut mampu berenang tanpa mengalami kelelahan yang berarti dalam melaksanakan teknik. Seorang perenang harus selalu bergerak dinamis untuk mempertahankan kecepatan dalam setiap momen yang ada.

Oleh karena $VO_2\text{max}$ sangat diperlukan terutama bagi cabang olahraga yang menuntut daya tahan yang tinggi, maka tingkat $VO_2\text{max}$ yang dimiliki oleh perenang harus diketahui oleh seorang instruktur atau dosen yang mengajar renang. Untuk dapat meningkatkan $VO_2\text{max}$ dapat dilakukan dengan latihan *bleep test*, tes lari 2,4 km dan lain-lain.

B. Kerangka Konseptual

Berdasarkan pendapat serta teori-teori yang dikemukakan para ahli seperti yang dipaparkan dalam kajian teori. Peneliti berpendapat olahraga renang merupakan masalah yang majemuk, maksudnya terdapat banyak faktor yang

mempengaruhi kemampuan perenang , kesemua faktor itu saling berkaitan antara satu sama lain. Salah satu faktor utama dalam olahraga renang adalah kondisi fisik, karena dalam kemampuan renang harus menempuh jarak tempuh yang jauh sehingga harus dapat mempertahankan kecepatan renangnya. Dengan waktu yang lama tersebut akan terjadi banyak pergerakan yang membutuhkan kondisi fisik seperti gerakan kaki dan tangan untuk melakukan pengulangan *stroke* (kayuhan). Untuk dapat tampil *maximal* dalam kemampuan renang dibutuhkan kondisi fisik yang prima. Adapun kondisi fisik yang dibutuhkan tersebut antara lain: *power*, daya tahan kekuatan, kecepatan dan $VO_2\text{max}$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4 : Kondisi fisik mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang mengambil mata kuliah Renang Dasar.

C. Pertanyaan Penelitian

Dalam penelitian ini diajukan pertanyaan penelitian sebagai berikut:
Bagaimana tingkat kondisi fisik atlet renang kelompok prestasi kota Padang yang berkenaan dengan:

1. Tingkat *power* yang dimiliki atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang.
2. Tingkat daya tahan kekuatan atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang.
3. Tingkat kecepatan atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang.
4. Tingkat daya tahan (VO_2max) atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab terdahulu dapat dikemukakan kesimpulan bahwa :

1. Hasil tes power otot tungkai dengan menggunakan lompat jauh tanpa awalan. Dari 20 orang sampel, 10 orang (50%) memiliki *power* otot tungkai > 224 cm dikategorikan sempurna, 8 orang (40%) memiliki 188 – 224 cm dikategorikan baik sekali dan 2 orang (10%) memiliki 150 – 187 cm dikategorikan baik. Rata-rata power otot tungkai yang dimiliki atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang (219,25 cm) dikategorikan baik sekali.
2. Hasil tes daya tahan kekuatan otot lengan menggunakan pull-up dari 20 orang sampel, 11 orang (55%) memiliki daya tahan kekuatan otot lengan 9 – 12 kali dikategorikan baik, dan 9 orang (45%) memiliki 5 – 8 kali dikategorikan cukup. Sedangkan untuk kategori kurang, baik sekali dan sempurna tidak ada (0%). Rata-rata daya tahan kekuatan otot lengan yang dimiliki atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang (8 kali) dikategorikan cukup.
3. Hasil tes kecepatan menggunakan lari 50 meter (sprint). Dari 20 orang sampel, 1 orang (5%) memiliki kecepatan < 4,6 detik dikategorikan sempurna, 11 orang (55%) memiliki 5,7 – 4,7 detik dikategorikan baik sekali, 4 orang (20%) memiliki 6,8 – 5,8 detik dikategorikan baik sekali, 4 orang (20%) memiliki 6,8 – 5,8 detik dikategorikan baik, dan 4 orang (20%) memiliki 7,9 – 6,9 detik

dikategorikan kurang. Sedangkan untuk kategori kurang sekali tidak ada (0%) Rata-rata kecepatan yang dimiliki atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang (5,99 detik) dikategorikan baik.

4. Hasil tes daya tahan ($VO_2\text{max}$) menggunakan bleep test. dari 20 orang sampel, 4 orang (20%) memiliki daya tahan ($VO_2\text{max}$) 50 – 54 (cc/kgBB/menit) dikategorikan baik, 10 orang (50%) memiliki 40 – 49 (cc/kgBB/menit) dikategorikan kurang, 6 orang (30%) memiliki 30 – 39 (cc/kgBB/menit) dikategorikan kurang sekali. Sedangkan untuk kategori baik sekali hingga sempurna tidak ada (0%). Rata-rata daya tahan ($VO_2\text{max}$) yang dimiliki atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang (44,01 $VO_2\text{max}$) dikategorikan cukup.

B. Saran-saran

Berdasarkan pada kesimpulan, maka peneliti dapat memberikan saran-saran yang dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam keterampilan renang terhadap kondisi fisik atlet yaitu:

1. Untuk meningkatkan prestasi atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang disarankan pada pelatih untuk tidak mengabaikan kondisi fisik atlet terlebih dahulu karena kondisi fisik merupakan dasar semua cabang olahraga khususnya renang dengan cara melatih otot-otot yang dominan dalam kemampuan renang.
2. Agar dapat berprestasi dengan baik, bagi atlet renang hendaknya harus meningkatkan kedisiplinan serta menjunjung tinggi sportivitas di setiap melakukan proses latihan maupun perlombaan. Atlet renang harus bisa

menjaga kondisi/stamina tubuh dengan istirahat yang cukup, mengonsumsi makanan yang bergizi dan harus memiliki satu tujuan yang bulat dan motivasi yang tinggi agar dapat mencapai prestasi yang baik.

3. Penelitian ini hanya terbatas pada atlet renang kelompok prestasi di Kota Padang, untuk itu perlu dilakukan penelitian pada atlet renang di daerah yang berbeda dengan jumlah sampel yang banyak lagi.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah peneliti lakukan secara maksimal, namun oleh karena berbagai keterbatasan maka hasilnya belum semaksimal apa yang diharapkan, di antara keterbatasan-keterbatasan tersebut adalah:

1. Tidak semua atlet melakukan tes secara maksimal, barangkali disebabkan oleh rendahnya motivasi.
2. Keterbatasan dana
3. Kondisi cuaca yang kurang bagus dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi (1990). *Manajemen Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi (2002). *Prosedur Penelitian (Edisi Revisi V)*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arsil. (1999). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.
- Bafirman & Apri Agus. (1999). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.
- Bafirman. (1999). *Sport Medicine*. Padang: FIK UNP.
- Counsilman, James. (1977). *Competitive Swimming Manual*. Bloomington. Indiana: Counsilman Company.
- Dinas Olahraga DKI Jakarta. (1996). *Petunjuk Olahraga Renang*. Jakarta: Dinas Olahraga DKI Jakarta.
- Firdaus, Efendy. (2006). *Hubungan Antara Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan dan Power Otot Tungkai dengan Kemampuan Renang Gaya Punggung 50 Meter (Skripsi)*. Padang: FIK UNP.
- Harsono. (1986). *Ilmu Coaching*. Jakarta: Pusat Ilmu Olahraga – KONI Pusat
- Harsono. (1996). *Latihan Kondisi Fisik*. Jakarta: Pusat Ilmu Olahraga – KONI Pusat
- Hog, Herbert & Dassel, Hans (Hrsg). (1981). *Fitness Tests*. Stuttgarts: Verlag, Hormann, Schorndorf.
- Ismaryati. (2008). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) dan UPT Penerbitan dan Percetakan UNS (UNS Press) Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Lutan, Rusli, dkk (1999). *Manusia dan Olahraga*. Bandung : ITB dan FPOK IKIP Bandung.
- Mulyono Biyakto Atmojo. (2007). *Tes dan Pengukuran Pendidikan Jasmani/Olahraga*. Surakarta: Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) UNS dan UPT Penerbitan dan Pencetakan UNS (UNS Press) Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga. RI. (2005). *Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta: Presiden RI