

BAB II

TINJAUAN TEORITIS

A. Hakekat Olahraga Dayung

Olahraga dayung yang dikenal di Indonesia pada dasarnya merupakan gabungan dari tiga induk cabang olahraga yaitu *rowing*, *canoeing*, dan *traditional boat race*. Dalam tataran dunia internasional, ketiga cabang olahraga tersebut memiliki induk organisasi internasional tersendiri, yaitu *International Canoe Federation (ICF)* *canoeing* dan *International Dragon Boat Federation (IDBF)* untuk tradisional boat race, sedangkan *Federation International Societies de Aviron (FISA)* untuk *rowing*. Di Indonesia ketiga cabang olahraga tersebut bernaung di bawah satu induk organisasi yaitu Persatuan Olahraga Dayung Seluruh Indonesia (PODSI).

Perbedaan yang sangat mendasar dari nomor-nomor di atas terlihat dari karakteristik perahunya, cara mendayung dan posisi pedayung di perahu. Pada nomor *scull* dan *sweep rowing* posisi pedayung duduk pada tempat duduk yang dapat bergerak maju mundur, menghadap pada buritan perahu.

• Nomor-nomor Perlombaan Dayung Rowing

Nomor-nomor yang diperlombakan pada setiap event perlombaan *rowing*, multi event, ataupun single event sangat beragam, tergantung dari perkembangan olahraga *rowing* ditataran mana perlombaan itu diselenggarakan serta kuota atlet yang di ijinakan untuk berlomba pada event tersebut. Sebagai patokan dibawah ini dikemukakan nomor-nomor yang bisa diperlombakan di tataran internasional baik dalam multi event, maupun single event.

Nomor-nomor yang diperlombakan oleh FISA yaitu *olimpic and rowing world cup programmers* tahun 1976 *olimpic and rowing world cup programmers*.

Olimpic and rowing world cup programmers

Men's rowing races in the programme dates from 1896: womens from 1976 and lightweights from 1996. The olympic rowing programme (14 events).

Men

1. Single scull
2. Double scull
3. Lightweight double scull
4. Quadruple scull
5. Pair
6. Four
7. Lightweight four
8. eight

Women

1. Single scull
2. Double scull
3. Lightweight double scull
4. Quadruple scull
5. Pair
6. eight

World Championship Regattas

Since 1962 FISA has held world rowing championships, at first every four years and since 1974 every years, except the olympic year. The current World Rowing championship programme (23 event as per 2001 rules)

Men

1. Single scull
2. Double scull
3. Quadruple scull
4. Pair
5. Coxed pair
6. Four
7. Coxed four
8. Eight

Women

1. Single scull
2. Double scull
3. Quadruple scull
4. Pair
5. Coxed pair
6. Four

Nomor-nomor yang dipertandingkan oleh PODSI dalam Rowing ergometer yaitu :

- Nomor pertandingan mesin ergo rowing
- Kelas open 2000 meter pa/pi
- Kelas ringan 2000 meter pa/pi
- Estafet mix 2000 meter.

B. Karakteristik Mesin Ergometer Rowing

Cabang olahraga dayung bukan merupakan cabang olahraga permainan atau bahkan olahraga yang cenderung memberikan gerak atau seni. Olahraga dayung merupakan gerakan olahraga yang melibatkan perpaduan gerak tubuh beserta alat yang di gunakan untuk mendayung. Mengenai hal ini Stephen (1990: 1) yang dikutip Dede Rohmat (2001:1), menjelaskan tentang karakteristik mendayung yaitu : ‘Gerakan mendayung dilakukan secara berirama, terus menerus dan ada rasio yang baik antara fase kerja dan fase isrtirahat, . untuk mencapai gerakan yang ritmik dan harmonis tersebut tentunya perlu didukung oleh kualitas biomotorik, biometrik, psikologis ,dan aspek pendukung lainnya’.

Dalam olahraga dayung nomor *scull* dan *sweep rowing* terdapat alat bantu berupa mesin ergometer yang merupakan pengembangan dayung jenis rowing, Mesin ergometer di desain untuk menyerupai perahu rowing yang memilki alat seperti tangkai pengayuh dan tempat duduk yang dapat bergerak kebelakang dan ke depan serta terdapat layar di depan, yang berfungsi untuk mengaetaahui hasil latihan dari jarak dan waktu yang telah ditempuh. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 2.1



Gambar 2.1
Mesin ergometer

Berlatih dayung *sculling* dengan menggunakan alat bantu ergometer , teknik mendayungnya hampir sama dengan teknik mendayung jenis dayung rowing sculling, hanya saja mendayung menggunakan alat bantu tersebut dilakukan didarat, hal ini dalam mengajarkan teknik mendayung *sculling* bertujuan untuk menyempurnakan penampilan atlet dalam mendayung melalui kombinasi kesadaran gerak, dan pemilihan keahlian dengan menggunakan perahu sesungguhnya.

Kemudian Rohmat (2002: 8), menjelaskan bahwa : “Karakteristik pendayung rowing adalah kemampuan aerobik dan anaerobik yang tinggi, koordinasi yang baik, konsentrasi yang lama, tinggi, besar, tungkai, lengan, dan badan yang panjang serta tahan terhadap kelelahan dan stres”. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa untuk melakukan dayung pada nomor rowing dan mesin ergo rowing ini diperlukan beberapa karakter seperti halnya kemampuan kondisi fisiknya yang meliputi aerobik dan anaerobik yang tinggi, koordinasi yang baik, serta konsentrasi yang lama.

Selain berdasarkan pada batasan tersebut di atas, yang menjadi karakteristik dayung rowing adalah durasi waktu yang relatif lama dalam menempuh jarak 2000 meter, sehingga hal ini memerlukan tenaga yang kuat dan mampu bertahan lama.

C. Teknik Mendayung Rowing Mesin Ergometer

Seperti dikatakan sebelumnya, bahwa untuk cabang olahraga dayung khususnya nomor rowing berbeda dengan cabang olahraga lainnya. Hal ini dikarenakan untuk menjadi seorang pendayung dibutuhkan kesiapan fisik serta keterampilan khusus dalam menggunakan alat dayung. Berkaitan dengan hal ini

Keit Maybery (2002:38), menjelaskan bahwa : “ Fase-fase dalam tehnik dasar mendayung ergometer rowing, yakni sebagai berikut: (1) Penangkapan air (Catch) / Posisi awalan (start), (2) Bagian pertama dari tarikan (Drive), (3) Bagian kedua dari tarikan, (4) Akhiran (Finish), (5) Pengambilan (Recovery)”. Berkaitan dengan hal tersebut, penulis akan menjelaskan dengan rinci sebagai berikut :

- **Posisi Awalan (*Start*)**

Tehnik ergometer rowing ini merupakan posisi awalan (*start*) dengan sikap. Meliputi sikap tangan di ulurkan penuh ke depan (guna mendapatkan jangkuan) sepanjang mungkin, akan tetapi berjalan alamiah (masing-masing tangan kanan dan kaki memegang *handel* bagian pinggir). Terdapat sentuhan antara badan dengan tungkai, bagian atas bahu terletak di muka bangku tetapi tidak berlebihan, posisi badan bungkuk kira-kira 30 derajat. Kemudian sudut antara tungkai atas dan tungkai bawah kira-kira 40 derajat (dengan catatn tulang kering tegak lurus dengan *mesin ergometer*). Sebagai gambaran dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2.2

Catch

- **Bagian Pertama Pada Tarikan (*Drive*)**

Pada teknik ini merupakan permulaan dari sebuah tarikan yang efektif, pendayung harus merasakan seolah-olah mengalihkan berat badannya pada tumpuan kaki dengan kata lain memisahkan diri dari tumpuan kaki dengan cara mendorong. Bagian tubuh yang lain membantu aktif mengalihkan gaya dari dorongan kaki ke *handle* dan lengan tetap lurus. Pada fase ini hanya sedikit ayunan dari punggung, hal ini bukan berarti gerakan itu terabaikan akan tetapi karena tungkai dalam keadaan mendorong untuk mencapai sebuah tolakan yang kuat seangkan punggung aktif untuk mengalihkan dorongan dari tungkai pada *hendle*. Sebagai gambaran dapat dilihat pada gambar 2.3



Gambar 2.3

Bagian dari Fase Pertama tarikan

- **Bagian Kedua Dari Tarikan**

Tekanan maksimal kira-kira 20 derajat sebelum sikap tegak lurus. Oleh karena itu tendangan atau dorongan tungkai dan punggung adalah salah satu

keharusan. Punggung kelihatan sekali menentang dorongan tungkai, sangat penting bagi pendayung untuk menggunakan berat badan dengan baik dan selalu membayangkan dan merasakan tekanan pada tumpuan kaki terus bertambah setelah penangkapan air maksimal sebelum ortogal (sikap badan tegak lurus pada poros mesin *ergometer rowing*). Perpaduan punggung dan tungkai jauh lebih kuat dari pada kedua lengan. Oleh karena itu kedua lengan di ikut sertakan menarik apabila kedua lengan sudah berada di atas lutut. Seperti yang terlihat pada gambar 2.4



Gambar 2.4

Bagian kedua dari *Fase Tarikan*

- **Posisi Akhir (*finish*)**

Pada teknik ini sikap bahu berada di belakang bangku (tempat duduk), badan condong ke depan kira-kira 20 derajat, pinggul tidak terlalu di jatuhkan ke belakang, punggung lurus. Pedayung duduk tegak lurus di atas mesin ergometer dalam arti tidak cepat jatuh dengan dagu di ketuk ke dada.

Sehingga hal ini dapat menjadikan bahu berada di belakang handle dan bukan di atasnya. Pendayung merasa duduk nyaman dan rileks di atas mesin ergometer. Secara jelas dapat dilihat pada gambar 2.5



Gambar 2.5

Posisi akhir (*Finish*)

- **Pengembalian (*Recovery*)**

Pada bagian teknik ini meliputi sikap bagian pertama dari pengembalian masa aktif dan penuh tenaga karena terjadi suatu pembalikan arah dimana *handle* dan badan bergerak ke arah berlawanan dengan arah dari tarikan. Urutan yang benar dari pengembalian adalah luruskan lengan, bungkukkan badan, dan alirkan ke depan. Pada pendayung yang telah terlatih teknik pengambilan akan dapat dilakukan dengan lancar sesuai dengan urutan. Yang perlu di perhatikan selama fase pengembalian adalah kecepatan *handle* di pertahankan, kedua lengan bergerak terus menerus tanpa berhenti, lengan diluruskan dengan gerakan terus menerus. Pendayung membungkuk dengan

berporos pada panggul dan bukan pada punggung. Punggung membentuk sedikit lengkungan selama seluruh siklus dan permulaan gelinding harus tenang dan kendur. Kecepatan gelinding tetap di biarkan konstan. Kemudian berikutnya melakukan rangkaian gerak yang sama secara terus menerus. Jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.6



Gambar 2.6
Pengambilan (*Recovery*)

D. Hakekat Kondisi Fisik

Setiap cabang olahraga tentunya sangat memerlukan atlet yang memiliki kondisi fisik yang baik, terutama untuk olahraga prestasi. Karena pada dasarnya kondisi fisik memegang peranan yang sangat penting dalam pembinaan olahraga prestasi. Untuk meningkatkan kondisi fisik seseorang diperlukan latihan yang intensif sesuai dengan pengertian latihan itu sendiri. Harsono (1992 : 90) menjelaskan bahwa :“Latihan atau training adalah suatu proses berlatih yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang, dan yang kian hari jumlah beban latihannya kian bertambah”.

Dalam hal ini sistematis berarti pada pelaksanaannya proses latihan ini dilaksanakan secara teratur, berencana, sesuai jadwal menurut pola dan

system tertentu, berkesinambungan dari yang tingkat yang mudah hingga ke tingkat yang lebih sulit. Berulang-ulang berarti bahwa gerakan yang dipelajari harus berulang kali agar gerakan yang semula sulit dilakukan dan koordinasi gerak yang masih kaku menjadi terasa lebih mudah. Beban kian hari kian bertambah maksudnya semakin hari beban harus ditingkatkan apabila beban yang sebelumnya sudah dirasa lebih ringan atau mudah.

Latihan kondisi fisik sangat penting untuk mempertahankan atau meningkatkan derajat kebugaran jasmani. Karena pada dasarnya latihan kondisi fisik ditunjukkan untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional dari system tubuh sehingga dengan demikian memungkinkan atlet untuk mencapai prestasi maksimal.

Selain itu, menurut Harsono (1988 : 153) jika kondisi fisik baik maka akan ada :

- Peningkatan dalam kemampuan system sirkulasi dan kerja jantung.
- Peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina, kecepatan, dan lain-lain komponen fisik.
- Ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu latihan.
- Pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan.
- Respon yang cepat dari organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu respon demikian dibutuhkan.

Selain berguna untuk meningkatkan kesegaran jasmani, latihan kondisi fisik merupakan program pokok dalam pembinaan atlet untuk berprestasi dalam suatu cabang olahraga. Karena, tujuan utama pelatihan olahraga prestasi adalah untuk meningkaakan keterampilan atau prestasi semaksimal mungkin. Untuk mencapai tujuan itu ada empat aspek kondisi

fisik yang perlu dilatih secara intensif, yaitu :

- **Kekuatan**

komponen fisik berikutnya adalah kekuatan. Setiawan (1992 : 118) menjelaskan bahwa “kekuatan adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan”. Kekuatan merupakan unsur paling penting dalam program latihan kondisi fisik. Karena kekuatan merupakan daya penggerak dan sekaligus pecegah cidera. Hal tersebut seperti yang diungkapkan oleh Harsono (1988 : 177) bahwa :” kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan”.

Latihan-latihan yang cocok untuk meningkatkan kekuatan adalah latihan-latihan tahanan (*resistance exercise*), dimana kita harus mengangkat, mendorong, atau menarik suatu beban. Hal tersebut sesuai dengan definisi kekuatan itu sendiri bahwa kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan

Ditinjau dari tipe kontraksi otot, menurut Setiawan (1992 : 119) “latihan tahanan terbagi dalam tiga kategori, yaitu (1) kontraksi isometrik, (2) kontraksi isotonik, dan (3) kontraksi isokinetik”.

Dalam olahraga dayung komponen kekuatan yang dibutuhkan adalah daya tahan kekuatan. Karena pada pelaksanaannya seorang atlet harus mampu melakukan gerakan mendayung yang maksimal serta pengerahan tenaga yang maksimal secara terus menerus sampai akhir jarak yang ditentukan dalam setiap pertandingannya.

- **Kecepatan**

Dalam banyak cabang olahraga kecepatan merupakan komponen fisik yang esensial. Menurut Harsono (1988 : 216) “kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya”.

Menurut Oxendine (1968) yang dikutip Harsono (1988 : 216) juga menjelaskan bahwa *speed* adalah ‘...*the rapidity with which successive movements of the same kind made*’. Kecepatan bukan hanya berarti menggerakkan seluruh tubuh dengan cepat, akan tetapi dapat pula terbatas pada menggerakkan anggota-anggota tubuh dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

Dalam kecepatan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhinya. Wilmore (1997) yang dikutip Harsono (1988 : 216) menjelaskan bahwa ‘kecepatan tergantung dari beberapa faktor yang mempengaruhinya, yaitu *strength*, waktu reaksi (*reaction time*), dan fleksibilitas’. Dengan kata lain, jika seorang atlet akan dilatih untuk meningkatkan kecepatannya, maka atlet tersebut harus juga dilatih kekuatan, fleksibilitas, dan kecepatan reaksinya.

Dalam hal lain Sidik (2008 : 20) menjelaskan bahwa kecepatan dibagi dalam (1) kecepatan reaksi, (2) kecepatan maksimal yang siklis, dan (3) kecepatan maksimal yang asiklis.

Kecepatan maksimal yang siklis (*speed*) terdiri atas:

- Daya akselerasi
- Kecepatan maksimal

Kecepatan maksimal yang asiklis dikenal dengan istilah :

- *Agility* (kemampuan mengubah arah gerakan secepat-cepatnya)
- *Quickness* (kemampuan melaksanakan gerak yang dipola berdasarkan aksi reaksi secepat-cepatnya)

Pada pelaksanaannya dalam olahraga dayung kecepatan yang dibutuhkan adalah kecepatan siklis, dimana seorang pendayung membutuhkan akselerasi dalam setiap kayuhannya untuk mencapai finish dengan waktu yang singkat. Dengan kata lain seorang pendayung tersebut harus bisa mengatur irama kayuhannya dalam setiap pertandingan.

- **Kelentukan**

Komponen fisik yang satu ini biasanya sering diabaikan oleh para pelatih, karena masih banyak yang menganggap kelentukan ini tidak terlalu dibutuhkan, padahal kelenturan otot dan kelentukan persendian berfungsi untuk memperluas ruang gerak persendian, mengurangi atau menghindari cedera, dan juga membantu gerak koordinasi teknik menjadi lebih baik serta pengerahan tenaga menjadi lebih efisien.

Setiawan (1992: 114) menjelaskan bahwa “kelentukan adalah kemampuan seseorang untuk dapat melakukan gerak dengan ruang gerak seluas-luasnya dalam persendiannya”. Faktor utama yang menentukan kelentukan seseorang ialah bentuk sendi, elastisitas otot, dan ligamen.

Fleksibilitas sangat penting dalam hampir semua cabang olahraga, terutama cabang-cabang olahraga yang banyak menuntut gerak sendi. Fleksibilitas juga penting untuk semua umur, terutama orang tua, karena semakin tua seseorang maka sendi, ligament dan tendonnya akan semakin

kaku sehingga dapat mengurangi kelentukannya.

Sesuai dengan batasan kelentukan, maka kelentukan dapat dikembangkan melalui latihan-latihan peregangan otot dan latihan-latihan memperluas ruang gerak sendi. Ada beberapa metode latihan peregangan yang dapat dipakai untuk mengembangkan kelentukan, diantaranya adalah (1) peregangan statis, (2) peregangan dinamis, (3) peregangan PNF atau peregangan kontraksi-rileksasi, (4) peregangan pasif.

Dalam cabang olahraga dayung kelentukan dibutuhkan untuk memperhalus koordinasi setiap gerakan dalam satu kali kayuhan. Dalam hal ini kelentukan yang lebih dibutuhkan dalam olahraga dayung adalah kelentukan atau fleksibilitas pinggang, dimana pinggang tersebut membantu untuk menjangkau dan menarik dalam setiap kayuhannya, sehingga menghasilkan kayuhan yang lebih maksimal.

- **Daya Tahan**

Harsono (2001: 8) menjelaskan bahwa “daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk berlatih dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan latihan tersebut”. Sedangkan Setiawan menjelaskan bahwa “daya tahan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kerja dalam waktu yang relatif lama”.

Dari dua pernyataan diatas dapat kita simpulkan bahwa pada dasarnya daya tahan adalah kemampuan untuk bekerja atau berlatih dalam waktu yang lama. Oleh karena itu, dalam melatih daya tahan kita harus mengacu pada batasan daya tahan itu sendiri. Dalam artian latihan yang diberikan haruslah

berlangsung pada waktu yang lama.

Latihan daya tahan adalah latihan di tingkat aerobik, artinya suplai oksigen masih cukup untuk meladeni intensitas latihan yang dilakukan. Oleh karena itu, pada waktu latihan daya tahan tidak akan terjadi akumulasi asam laktat yang berlebihan (Harsono, 2001 : 8). Sedangkan menurut Sajoto (1986), “daya tahan di bagi menjadi dua macam yaitu: (1) Daya tahan umum, (*general endurance*) adalah kemampuan seseorang dalam mempegunakan sistem jantung, paru-paru dan peredaran darahnya secara efektifitas dn efesien untuk menjalankan kerja secara terus menerus yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot dengan intensitas dalam waktu yang cukup lama. (2) Daya tahan otot (*local endurance*) adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan ototnya untuk berkontraksi secara terus menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu”.

Untuk tingkat lebih lanjut daya tahan dapat dikembangkan menjadi stamina. Hal tersebut seperti diungkapkan oleh Harsono (2001: 14) bahwa “stamina adalah tingkatan daya tahan yang lebih tinggi derajatnya daripada endurance”. Selain itu Thomas (1970) yang dikutip Harsono (1988: 159) menjelaskan bahwa stamina adalah ‘...*the ability to withstand fatigue*’, sedangkan fatigue adalah ‘...*which tends to cause a fall-of in repeated performance af any activity*’. Jadi stamina adalah kemampuan untuk bertahan terhadap kelelahan , sedangkan kelelahan adalah sesuatu yang menyebabkan penurunan dalam prestasi setiap kegiatan kita.

Oleh karena itu, sebelum berlatih untuk stamina, seorang atlet harus terlebih dahulu memiliki suatu tingkatan endurance tertentu. Karena kerja stamina adalah kerja pada tingkat anaerobic yang intensitasnya tinggi,

sehingga suplai oksigen tidak cukup untuk meladeni kebutuhan pekerjaan yang dilakukan oleh otot (Harsono, 2001: 14). Karena suplai oksigen yang tidak cukup ini, maka kerja anaerobic akan selalu mengakibatkan atlet berhutang oksigen (*oxygen-debt*), sehingga mengakibatkan akumulasi asam laktat yang tinggi dalam darah.

Untuk cabang olahraga dayung sendiri daya tahan memang sangat dibutuhkan sekali, baik itu daya tahan otot maupun daya tahan cardiovascular. Karena pada dasarnya olahraga dayung merupakan olahraga yang membutuhkan daya tahan pada pelaksanaannya.

Sesuai dengan batasan dari daya tahan tersebut maka latihan-latihan untuk meningkatkan daya tahan harus dilakukan dengan waktu yang relatif lama atau dengan jarak yang relatif jauh. Adapun menurut Rushal dan Pyke dalam Harsono (2001: 8) bahwa 'ada tiga latihan atau basis forms yang dapat menjamin peningkatan daya tahan cardiovascular: a) latihan kontinyu, b) latihan *fartlek*, c) latihan interval'.

Dalam dunia pelatihan banyak metode atau bentuk-bentuk latihan yang sering di gunakan oleh para pelatih, misalkan untuk melatih daya tahan digunakan latihan dengan menggunakan bentuk latihan interval dan contoh lain dalam latihan beban weight training banyak system yang digunakan untuk latihan tersebut seperti : system set, system superset, *split routines*, metode *multi-poundage*, *burn out*, system piramida.

Latihan interval adalah suatu system latihan yang di selingi oleh interval-interval yang berupa masa-masa istirahat (Harsono, 1988: 156). Selain itu Harsono (1988: 157) juga mengungkapkan bahwa :

“ada beberapa faktor yang harus di penuhi dalam menyusun interval training, yaitu:

- Lamanya latihan
- Beban (intensitas) latihan.
- Ulangan (*repetition*) melakukan latihan.
- Masa istirahat (*recovery interval*) setelah setiap repetisi latihan.

Dalam olahraga dayung pun banyak system yang digunakan untuk melatih para atletnya. Seperti dalam mesin ergo biasanya para pelatih banyak mengadopsi prinsip-prinsip latihan interval untuk melatih para atlet, yang dimasukan kedalam beberapa sitem latihan seperti sistem piramida dan bentuk latihan lainnya yaitu sistem piramida terbalik.

D. Sistem Piramida

Sistem dalam kamus besar bahasa indonesia yang oleh disusun Arfina adalah” perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas. Sedangkan pengertian piramida dalam kamus besar bahasa indonesia adalah” bentuk atau bangun yang menyerupai segi tiga sama kaki yang sudutnya terbentuk oleh dua kaki itu berada di atas limas”. Sedangkan dalam dunia olahraga system piramida adalah sebuah system latihan yang diawali dengan beban yang ringan dan di akhiri dengan beban yang berat dan setiap repetisinya berkurang (Harsono, 1988: 198).

- **Kelebihan Sistem Piramida**

Beberapa kelebihan system piramida yang dilihat dari sisi sitem ilmu faal secara fisiologis (adaptasi) yaitu di awali dengan beban yang ringan dan menuju beban yang berat akan menguntungkan otot dalam percepatan beradaptasi dalam

memulai latihan dengan beban yang berat. “ *It has taken bodybuilders years to discover that this is the optimum way to trick the muscle into working their hardest and making the most progress without straining them without boredom*” (Joycevedral, 2010: 1) maksud dari kutipan di atas ialah bahwa menggunakan latihan dengan sistem piramida otot-otot akan bekerja maksimal sehingga terdapat kemajuan, Dari sisi peningkatan menunjukkan perubahan pada intensitas dengan kata lain dengan sistem piramida lebih melatih daya tahan otot dan memberikan otot untuk bekerja maksimal. Dilihat dari dampak psikologi sistem piramida ini relatif lebih menguntungkan karena ditinjau dari pengaturan intensitas beban yang tepat ketika di mulai dari beban yang ringan. (hasil wawancara dengan dosen kondisi fisik Dikdik Zafar Sidik 2011, 30 januari).

- **Kelemahan Sistem Piramida**

Beberapa kelemahan system piramida yang dilihat dari sisi sistem ilmu faal secara fisiologis (adaptasi) yaitu di tuntut kualitas daya tahan otot yang lebih baik untuk mengawali adaptasi beban latihan, sehingga pada akhir dapat menunjukkan kualitas beban yang maksimal(hasil wawancara dengan dosen kondisi fisik Dikdik Zafar Sidik 2011, 30 januari). ” *The big mistake I see a lot of people make is that they grab a light weight for a warm up and move the weight at lightning speed for 10-15, the problem with this is that doesn't prepare your nervous system properly to deliver a strong impulse to the muscle when you hit your heavy low rep set*”. (fitnessblackbook.training pyramid-set-are-bad-for-strength-gains: 2010: 1), maksud dari kutipan diatas, dilihat dari sisi psikologi di butuhkan kualitas psikis dalam mempertahankan durasi latihan (pengelolaan ‘psychological rest’) ketika istirahat ringan saat latihan.

E. Sistem Piramida Terbalik

Sistem dalam kamus besar bahasa Indonesia yang oleh disusun Arfina adalah "perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas". Sedang piramida terbalik dalam kamus besar bahasa Indonesia adalah "bentuk atau bangun seperti piramida yang puncaknya di bawah". Sedangkan dalam dunia olahraga Sistem piramida terbalik adalah bentuk latihan yang diawali dengan beban berat repetisi (pengulangan) sedikit, dan diakhiri dengan beban yang ringan ke yang sedikit (pengembangan), teori ini dijelaskan dalam metodologi kepelatihan olahraga Didik Jafar Sidik S.pd,M,Pd. Iman Imanudin S.Pd (2007: 37). Sistem piramida terbalik ini merupakan suatu bentuk latihan dengan mengkaji dari bentuk latihan lainnya yang merupakan kebalikan dari sistem piramida.

• Kelebihan Sistem Piramida Terbalik

Beberapa kelebihan sistem piramida terbalik yang dilihat dari sisi fisiologis yaitu adaptasi beban maksimal dibutuhkan segera untuk mengawali latihan pembebanan, karena pada fase selanjutnya beban akan terus menurun. Dan kualitas kerja otot-otot akan maksimal, serta dilihat dari dampak psikologis dalam melakukan latihan akan relatif lebih mudah karena bebannya semakin menurun. (hasil wawancara dengan dosen kondisi fisik Dikdik Zafar Sidik 2011, 30 Januari).

"The 'trick' inverted pyramids play on the nervous system is that by starting with the relatively heaviest weight for the exercise the body recruits the most number of fibers that it'll need for that entire exercise. When the second, lighter set is performed the body still thinks that the trainee is using the weight used in the first set (which isn't the case - it's lighter), so it recruits more fibers than it actually needs. This makes the second set feel much, much lighter than it would feel if you had started this particular exercise with the rep goal of second set".

(realstrengthrealmuscle.articles-piramid, 2007: 4)

Maksud dari kutipan di atas kelebihan menggunakan sistem piramida terbalik adalah sistem-sistem saraf pada set awal akan sangat lebih bertambah berat masa kerjanya karena diawali dengan beban yang berat namun pada set berikutnya sistem saraf akan merasa jauh lebih ringan karena diawali dengan beban yang ringan.

- **Kelemahan Sistem Piramida Terbalik.**

Kelemahan sistem piramida terbalik yaitu orang yang melakukan sistem tersebut akan merasa kelelahan untuk set berikutnya karena sistem ini diawali dengan beban yang berat karena otot-ototnya dituntut untuk memberikan kualitas kerja yang maksimal. (hasil wawancara dengan dosen kondisi fisik Dikdik Zafar Sidik 2011, 30 Januari).

"For a pyramid to achieve this, the rep range from the first set to the last set must stay within a relatively short range that will elicit the desired adaptation. If the rep range becomes too long the nervous system has a hard time figuring out exactly what the stimulus is; which in this case the body will try to adapt to everything and end up developing little strength gains and some hypertrophy. Here's a 'bad' pyramid. It has a long spread in the rep range. In strength training dogma it's known as a 'Narrow Pyramid' because it looks, well, 'narrow'. Compare this with the pyramids presented above which have a short-spread rep range ('Broad Pyramids' - shorter and fatter in appearance)".

Maksud dari kutipan di atas dilihat dari sisi psikologi kelemahan sistem piramida terbalik jarak dari set pertama ke set terakhir harus tetap dalam kisaran

repetisi yang pendek, namun jika kisaran repetisi terlalu panjang akan sulit untuk mencari respon tubuh dan sistem saraf yang akan beradaptasi dengan beban yang berat.