Pembinaan Kondisi Fisik Atlet Bulutangkis

**Donie
FIK-UNP**

Dengan mulai dipertandingkannya bulutangkis pada iven olahraga multi ivent Olimpiade secara resmi pada Olimpiade Barcelona tahun 1992, bulutangkis telah memasuki sebuah era baru yang mensejajarkan dirinya dengan olahraga-olahraga top dunia lainnya seperti sepak bola, atletik, bola basket termasuk dengan saudara tuanya “cabang olahraga tenis yang telah lama mendunia dalam kompetisi olahraga antar bangsa.

Konsekuensinya adalah kompetisi dan tingkat persaingan antar negara akan semakin tinggi untuk menjadi yang terbaik. Tidak cukup lagi hanya bermodalkan sejarah sebagai salah satu raksasa bulutangkis dunia yang telah mengoleksi Piala Thomas, Piala, Uber, Piala Sudirman sebagai lambang Supremasi kejuaraan beregu, baik putera, puteri mapun campuran. Namun perlu selalu diupayakan suatu tatanan pembinaan olahraga prestasi yang dilakukan secara berkesinambungan agar prestasi tersebut tidak hanya tinggal catatan sejarah nantinya.

Dalam Sistem Keolahragaan Nasional jelas dikatakan bahwa olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sedangkan

prestasi itu sendiri diartikan sebagai “upaya maksimal yang dicapai oleh olahragawan atau kelompok olahragawan (tim) dalam kegiatan olahraga.

Jika kita cermati dalam prestasi tidak hanya bisa didefinisikan dalam artian sempit yang hanya meliputi *In put*, proses adan *out put* semata, namun prestasi lahir dari berbagai aspek kompleks yang pada akhirnya membentuk suatu sistem

Kondisi fisik dalam olahraga diartikan sebagai semua kemampuan jasmani yang menentukan prestasi yang realisasinya dilakukan melalui kesanggupan pribadi (kemampuan atau motivasi). Sedangkan kualitas kemampuan fisik tersebut sangat tergantung kepada

- a) Perkembangan usia (anak, remaja, dewasa dst)
- b) Bawaan organ secara genetik (jantung, peredaran darah dan sistem pernafasan) dan otot.
- c) Mekanisme Pengendalian Koordinasi Sistem syaraf pusat yang merupakan koordinasi otak , sistem saraf dan otot.
- d) Kemampuan psikis (Kejiwaan)
- e) Usia latihan (seberapa lama seseorang tersebut berlatih)

Beberapa data penting terkait dengan karakteristik permainan bulutangkis adalah:

- 1. Total lama Pertandingan bisa mencapai 75 menit.
- 2. Total lamanya *rally* (*cock* dalam keadaan permainan) bisa mencapai 37 Menit
- 3. dan memukul kok sekitar 400 kali. Sekitar 150 kali pukulan di antaranya dengan putaran tangan penuh
- 4. Dari rata-rata *rally* 13.5 kali
- 5. Dan panjangnya pergerakan atlet di lapangan bisa mencapai 6 KM lebih
- 6. Dalam waktu itu, pemain membuat 350 perubahan arah dengan sudut 90 derajat atau lebih,
- 7. Denyut jantung meningkat dari 72 denyut/menit ke 125 denyut/menit untuk orang dalam kondisi normal.

Untuk itu pemain bulutangkis dituntut untuk bisa memenuhi kebutuhan kondisi fisiknya agar bisa bermain dengan teknik tinggi yang juga ditopang dan ditunjang oleh kondisi fisik prima yang meliputi:

1. Memiliki stamina yang baik sebagai upaya untuk bisa memainkan permainan ini dalam waktu yang lama dengan intensitas yang tetap tinggi
2. Kekuatan, kelenturan dan kecepatan otot kaki yang prima dalam menutup semua sudut lapangan
3. Power yang baik terutama otot kaki dalam melakukan lompatan-lompatan yang eksplosif serta power otot tangan untuk bisa melakukan pukulan-pukulan dengan keras dan cepat
4. Daya tahan otot tungkai dalam bergerak cepat dalam waktu yang lama
5. Daya tahan otot tangan untuk bisa melakukan pukulan-pukulan yang keras dan cepat dalam waktu lama
6. Kelenturan dari semua persendian dan kelenturan otot dalam melakukan gerakan dengan sudut-sudut luas dan sulit
7. Kelincahan yang tinggi untuk bergerak dengan cepat dalam berbagai perubahan pergerakan dan arah gerakan.
8. Koordinasi yang tinggi untuk tetap menjaga keharmonisan gerak yang kompleks dalam intensitas gerakan yang tinggi
9. Akurasi dan ketepatan baik dalam bergerak maupun akurasi dalam menempatkan *shuttlecock* ke arah yang diinginkan

Dengan begitu kompleksnya persyaratan yang dibutuhkan dalam permainan bultangkis sehingga para pakar setuju

mengatakan bahwa “ *Badminton is a game which, played correctly, demans power, eksplosiv, srength, endurance, daring, mental reasoning, agility and fitnessse*

Jika diamati secara garis besar bahwa gerak dasar dalam permainan bulutangkis meliputi : melangkah, berlari cepat, berlari maju mundur, bergerak kesamping kanan dan kiri, melompat dan sebagainya yang kesemuanya bertujuan untuk mengejar *cock* dan mengembalikannya dengan sedemikian rupa

Secara garis besar kondisi fisik yang dibutuhkan oleh atlet bulutangkis meliputi:

Selanjutnya jika kita lihat keterkaitan dan hubungan dari kemampuan kondisi fisik yang ada dapat diringkaskan sebagai berikut :

Lebih lengkapnya kondisi fisik yang dibutuhkan olah atlet bulutangkis meliputi:

1. Dayatahan kardiovaskuler (*cardiovascular endurance*)
2. Dayatahan oto (*Muscle Endurance*)
3. Kekuatan Otot (*muscle Strength*)
4. Kelentukan (*flexibility*)
5. Komposisi Tubuh (*body Composition*)
6. Kecepatan Gerak (*speed Of Moment*)
7. Kelincahan (*agility*)
8. Keseimbangan (*balance*)
9. Kecepatan Reaksi (*reaction time*)
10. Koordinasi (*coordination*)

A. Daya Tahan

Pengertian daya tahan merupakan kemampuan tubuh untuk mengatasi kelelahan dalam waktu yang lama. Daya tahan dapat juga diartikan dengan kemampuan untuk melawan kelelahan. Ini juga mengandung pengertian bahwa kemapuan melawan kelelahan yang dilihat dari kemampuan melakukan ulangan atau repetisi dengan jumlah yang banyak disertai waktu pemulihan yang relatif cepat, untuk itu latihan daya tahan harus bertujuan untuk mendorong denyut nadi maksimal yang setinggi mungkin dan mampu menekan denyut nadi istirahat serendah mungkin.

Faktor-faktor yang membatasi dayatahan antara lain:

1. Kemampuan fungsi jantung
2. Sistem peredaran darah
3. Metabolisme tubuh
4. Sistem persyarafan
5. Kemampuan organ tubuh
6. Koordinasi gerakan
7. Motivasi

Selanjutnya daya tahan dapat dibedakan atas:

1. Dayatahan aerobik

Aerobik adalah sistem energi yang dominan menggunakan oksigen (O_2). Faktor-faktor utama yang membatasi bentuk latihan yang berlangsung lebih dari tiga atau empat menit adalah kapasitas jantung, paru-paru dan sirkulasi untuk mengangkut oksigen ke otot. Faktor utama penentu dari kapasitas aerobik adalah Konsumsi Oksigen Maksimal yaitu Volume oksigen yang dikonsumsi atau digunakan tubuh pada kerja maksimal yang dipengaruhi oleh:

1. Jantung, paru-paru dan pembuluh darah harus berfungsi dengan baik sehingga oksigen yang dihisap dan masuk ke paru-paru dan kemudian sampai ke darah
2. Proses penyampaian oksigen ke jaringan-jaringan oleh sel-sel darah merah harus normal
3. Jaringan-jarinag terutama otot harus mempunyai kapasitas normal

Kerja pada VO2 max hanya bisa dipertahankan beberapa menit saja ($\pm$ 10 menit) sedangkan presentasi kerja dari kapasitas VO2 max dapat dipertahankan sampai 30 menit

Perbandingan dayatahan arobik dengan anaerobik:

NO	KOMPONEN	AEROBIK	ANAEROBIK
1.	Intensitas	60 – 75%	50 – 100 %
2.	Waktu Pembebanan	1-10 menit	10 dtk – 2 menit
3.	Waktu Pemulihan	1- 3 menit	2- 10 menit
4.	Pengulangan /repetisi	Relatif Tinggi	Releif rendah

- Dayatahan anaerobik sangat bergantung dengan ketersediaan energi ATP-PC dan pembentukan asam laktat, dimana pembentukan asam laktat tersebut sangat dipengaruhi oleh ketersediaan glikogen dan nilai ambang anaerobik (*anaerobic thereshold*)
contoh Perbandingan dayatahan aerobik dan anaerobik dalam lari

Selanjutnya perbedaan zona latihan antara daya tahan aerobik dengan anaerobik

		EXERCISE ZONES									
		AGE									
BEATS PER MINUTE	100%	200	195	190	185	180	175	170	165	155	150
	90%	180	176	171	167	162	158	153	149	140	135
	VO2 Max (Maximum effort)										
	Anaerobic (Hardcore training)										
	80%	160	156	152	148	144	140	136	132	124	120
	Aerobic (Cardio training / Endurance)										
	70%	140	137	133	130	126	123	119	116	109	105
	Weight control (Fitness / Fat burn)										
	60%	120	117	114	111	108	105	102	99	93	90
	Moderate activity (Maintenance / Warm up)										
	50%	100	98	95	93	90	88	85	83	78	75

Metoda-metoda latihan pengembangan daya tahan

1. Latihan lari terus menerus (*continuous running*)
 - a) Dengan tempo tetap
 - b) Dengan tempo berubah-ubah
2. Lari lintas Alam (*cross Country*)
3. Lari Fartlek (*speed play*/bermain-main dengan kecepatan)
4. Lari dengan prinsip interval
5. Latihan dengan metoda interval

- Metoda Interval ekstensif
- Metoda interval intensif
- Metoda interval repetisi

Perbedaan dari masing-masing metoda interval adalah sebagai berikut:

Komponen	EKSTENSIF	INTENSIF	REPETISI
INTENSITAS	Rendah - sedang	Sedang-tinggi	Tinggi Sekali
DENYUT JANTUNG	s.d 170 x/menit	170 s.d 190 X/menit	195 – 200x/menit
REPETISI	Banyak	Sedikit	3-4 kali
INTERVAL	Singkat	Lebih Lama	Panjang
VOLUME	Set/seri yang lebih banyak	Maksimal 3 set	1 set

Selanjutnya gambaran perbandingan latihan interval antara pembentukan daya tahan aerobik dengan dayatahan anaerobik adalah:

B. Latihan Kekuatan

Pengembangan permainan bulutangkis yang saat ini menuntut permainan dengan karakteristik *speed* dan *power* menjadikan kekuatan sebagai peletak dasar dari kedua unsur tersebut menjadi sesuatu hal yang sangat penting.

Kekuatan tidak saja memberikan sumbangan besar terhadap tenaga, tapi juga berpengaruh besar terhadap kecepatan, kelincahan, ketepatan, koordinasi dan keseimbangan

Kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tekanan, beban atau tahanan dalam suatu usaha atau aktivitas. Faktor faktor yang mempengaruhi kekuatan antara lain:

1. Biomekanika
2. Ukuran , struktur dan bentuk dari serabut otot
3. Kecepatan kontraksi
4. Tingkat elastisitas /kelenturan suatu otot
5. Jenis Kelamin dan usia

Didalam tubuh manusia secara garis besar otot dapat dikelompokkan atas tiga bagian

1. Otot halus (*smooth Muscle*)
2. Otot jantung (*Cardiac Muscle*)
3. Otot rangka (*Skeletal Muscle*)

Otot halus adalah otot yang bersifat halus dan bergerak secara otomatis sesuai dengan fungsinya seperti, otot selaput telinga, otot usus ataupun otot lambubg. Sedangkan otot jantung adalah otot yang mengerjakan detak jantung.

Sedangkan otot rangka untuk dapat dilatih dan dikembangkan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan berjumlah $\pm$ 400 jenis yang terbagi atas beberapa jenis otot rangka tubuh manusia yang meliputi:

- Bahu (*Deltoid*) meliputi: (*Anterior, Medial, Posterior*),
Trapezius
- Dada : *Pectoralis Major, pectoralis Minor, Serratus Interior*
- Perut : *Rectus Abdominis, Intercostal, Obliques*
- Lengan: *Forarms Flexor, Forarms extensor, Bicep, Brachialis, Triceps*
- Punggung: *Rhomboids, Teres Major, Teres Minor, Lettissimus Dorsi, Erector (lumbar)*
- Pinggul : *Glatenius Maximus*
- Paha Belakang dan Betis Belakang: *hamstring, Gastrocnemius, Soleus*
- Paha Depan : *VastusLateralis, vastus Medialis, Sartorius.*

Fungsi utama dari otot rangka diantaranya adalah untuk berkontraksi baik memanjang maupun memendek yang menyebabkan terjadinya suatu gerakan sesuai dengan sinyal yang diberikan oleh otak.

Untuk otot yang berkontraksi memanjang sering disebut antagonis dan ada bentuk dari kontraksi otot tersebut yang memendek yang disebut agonis.

Gerakan yang terjadi dari kontraksi memanjang dan memendeknya otot tersebut adalah:

- Otot *Biceps* dengan Otot *Triceps*

- Otot *Quadriceps* dengan Otot *Hamstring*
- Otot *Forearm Flexor* dan *Forearm Extensor*
- Otot Punggung bawah (*Irector*) dengan otot perut (*Rectus Abdominis*)
- Otot dada (*pactoral*) dan otot punggung (*Latissimus Dorsi*)

Manfaat Kekuatan otot terhadap performa atlet bulutangkis antara lain:

1. Lompatan akan lebih tinggi
2. Langkah akan lebih ringan dan gesit
3. Pukulan akan lebih keras, cepat dan akurat
4. Gerakan akan lebih lincah dan lentur

Jenis Kekuatan dibedakan atas:

1. Kekuatan Maksimal (*maksimal Strength*)

Kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan kontraksi secara maksimal untuk menahan beban yang maksimal pula.

Dalam bulutangkis walau tidak dibutuhkan namun berperan sebagai dasar pembentukan komponen kekuatan lainnya khususnya power

2. Kekuatan Kecepatan (*Speed Stergth*)

Kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melawan atau menahan beban tertentu kontraksi gerak yang cepat atau tinggi dalam satu gerakan yang utuh.

Gerakan-gerakan melompat dalam melangkah serta pukulan *smash* keras sangat membutuhkan komponen ini

3. Daya tahan kekuatan (*Strength Endurance*)

Kemampuan otot atau sekelompok otot dalam melawan atau menahan beban tertentu dalam waktu yang lama. *smash* dalam bulutangkis selain keras dan cepat namun juga harus dapat dilakukan dalam ulangan gerak yang banyak atau dalam waktu yang panjang.

Untuk mengembangkan kekuatan dapat dilakukan dengan beberapa metoda diantaranya adalah:

1. Metoda Pengulangan /Repetisi
2. Metoda Usaha Maksimal
3. Metoda Dinamis (Kontraksi Isotonik)
4. Metoda Statis (kontraksi Isokenetik)
5. Metoda *Circuit Training*

Sebagai pedoman untuk menentukan kualitas latihan kekuatan dapat digunakan tabel sebagai berikut:

% terhadap Kekuatan Maksimal	Kualitas Latihan	% terhadap Waktu terbaik pada latihan daya tahan	Frekuensi Denyut Nadi
30 – 50 %	Rendah	30 – 50 %	130
50 – 70%	Ringan	50 – 60%	140
70 – 80%	Sedang	60 - 75%	50
80 - 90%	Submaksimal	75 – 90%	165
90 – 100%	Maksimal	90 – 100%	180

Metode latihan kekuatan dapat dikelompokkan dalam enam bentuk, yang dibedakan atas, (1) intensitas beban, (2) repetisi, (3) istirahat, (4) seri, (5) tempo gerakan, dan (6) tujuan yang ingin dicapai. Metode latihan kekuatan tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut :

Metode	Intensitas (%)	Repetisi (kali)	Istirahat (menit)	Seri	Tempo Gerakan	Tujuan
Pengulangan I	85 - 100	1 – 5	2 - 5	3 – 5 5 - 8	Cepat/ explosif	Kekuatan maksimal dan kekuatan explosif
Pengulangan II	70 - 85	5 – 10	2 - 4	3 - 5	Cepat/ Lambat	Kekuatan maksimal (hipertrophi)
Interval Intensif I	50 - 75	6 – 10	3 - 5	4 - 6	Explosif	Kekuatan explosif/ kekuatan kecepatan (asiklik)
Interval Intensif II	30 - 50	6 - 10	2 - 3	4 - 6	Explosif	Kekuatan kecepatan (asiklik/siklik)
Interval Ekstensif I	40 - 60	10 – 20	0,5 – 1,5	3 - 5	Cepat dan sangat cepat	Daya tahan kekuatan maksimal dan daya tahan kekuatan kecepatan
Interval Ekstensif II	25 - 40	30 ke atas	0,5 – 1	4 - 6	Cepat	Daya tahan kekuatan

Latihan Beban (*weight Training*) untuk Bulutangkis

Salah satu bentuk latihan yang paling efektif untuk peningkatan kekuatan, power ataupun daya tahan kekuatan bagi atlet bulutangkis adalah dengan memberikan latihan beban.

Otot –otot utama yang dibutuhkan bulutangkis meliputi

1. Otot bahu (*Deltoid*)
2. Otot *Biceps*
3. Otot *Triceps*
4. Otot Dada
5. Otot Punggung
6. Otot Paha bagian Depan(hamstring)
7. Otot Paha Bagian Belakang (*Quadrisep*)
8. Oto Perut (*abdominal*)

ANATOMI OTOT DARI BELAKANG

Contoh bentuk latihan beban yang dibutuhkan antara lain:

a) **Bentuk latihan beban untuk Otot Dada**

Bench Press

Chest Press

Decline Bench

Cable Pull Decline

Dumbbell Flies

Incline Bench

Straight Arm Pull-Down

Dumbbell Pullover

Diagonal Pull-Down

Barbell Bench Press

Pec Deck

Incline Bench Press

b) Bentuk latihan Beban untuk Otot Punggung

Deadlift

Machine Lower-Back Extension

Lumbar Extension

Lower Back Extension

Good Morning Exercise

Bent Over Row

c) **Bentuk Latihan Beban untuk Otot Pundak/Bahu**

Military Press

Seated Military Press

Dumbbell Shoulder Press

Military Press Behind the Neck

The Shoulder Burn Routined 2 Dumbbells

Standing Lateral Dumbbell Raises

Lateral Raise

Diagonal Raise

Upright Barbell Row

Rows

Front Dumbbell Raise

Machine Lateral Raise

Standing Dumbbell Raise

Shoulder Rotation

d) **Bentuk Latihan Beban untuk otot perut**

Crunches

Crunches with Legs Raised

Sit-Up

Barbell Trunk Bend

e) **Bentu Latihan Beban Untuk Otot *Triceps***

Tricep Row Pusdown

Dumbbell Kick-Back

Tricep Extension

French Press

Dips Reverse Cable Pull

Lateral Elbow Abduction

Overhead Extension

Skull Crusher

Machine Tricep Extension

f) Bentuk latihan Beban Untuk Otot Bicep

Palms Out Curl

Alternate Hammer Curl

Lateral Dumbbell Curl

Buzzy Curl

Preacher Curl Palms Down

Preacher Curl Palms Up

Pull-Ups (in &out)

g) Bentuk Latihan Beban untuk Paha bagian Depan (Quadrisept)

Forward Squat

Full Lunges

Wide Squat

Single Lunge Squat

Berbell Squat

Step Up-Down

Lunge Squat

Hack Squat

Reverse Lunge

Leg Extension

Leg Press

Sled Press

h) Bentuk latihan Beban untuk Paha Bagian Belakang (*hamstring*)

Deadlift

Leg Curl

Seated Leg Curl

Wide Squats

Walking Backward

3. Latihan Kecepatan

Kecepatan adalah kemampuan melaksanakan suatu gerak dengan waktu yang sesingkat-singkatnya untuk mendapatkan hasil yang sebaik-baiknya.

Secara fisikalis kecepatan dilambangkan dengan rumus $(V) = s/t$, dengan V adalah kecepatan s adalah jarak dan t adalah waktu

Faktor-faktor yang membatasi kecepatan antara lain:

1. Kekuatan otot
2. Tegangan otot
3. Kecepatan reaksi
4. Kecepatan kontraksi otot
5. Koordinasi Anthropometri tubuh
6. Dayatahan kecepatan atau daya tahan anaerobik

Kecepatan dapat dibagi atas beberapa bagian antara lain

1. Kecepatan Sprint (*sprinting speed*) adalah kemampuan untuk melakukan gerak ke depan dengan kekuatan dan kecepatan maksimal. Kecepatan ini sangat dibutuhkan pada pelari-pelari jarak pendek (sprinter)
2. Kecepatan reaksi (*reaction speed*) adalah kemampuan untuk bereaksi secepat mungkin terhadap suatu rangsangan/stimulus dengan aksi gerak yang secepat-cepatnya.

Kecepatan reaksi merupakan waktu yang merupakan saat adanya rangsangan sampai adanya gerak atau terjadinya kontraksi otot

3. Kecepatan bergerak (*speed of Movement*) adalah kemampuan untuk bergerak secepat mungkin dalam suatu rangkaian gerakan yang tidak terputus
Seperti gerakan lompat *smash* dalam permainan bulutangkis

Syarat-syarat melakukan latihan kecepatan

1. Latihan harus dilakukan dengan intensitas maksimal
2. Latihan kecepatan tidak berlangsung lama (maksimal 5 detik) atau dalam jarak tidak lebih dari 50 meter
3. Membutuhkan interval yang lebih lama atau panjang

Untuk melatih kecepatan dapat digunakan metoda latihan antara lain

1. Metoda interval Intensif
 - Intensitas beban maksimal (90 – 100%
 - Repetisi /pengulangan rendah (1 -5 kali)/seri
 - Interval untuk pemulihan relatif panjang (3-5 menit)
 - Durasi berupa waktu pelaksanaan pendek
2. Metoda Interval Ekstensif
 - Intensitas beban sub maksimal (80 – 90%
 - Repetisi /pengulangan sedang (6 -10 kali)/seri
 - Interval untuk pemulihan relatif sedang (90 – 180 detik)\
 - Durasi berupa waktu pelaksanaan sedang.

4. Kelentukan (*flexibility*)

Kelentukan merupakan Kemampuan untuk menggerakkan otot dan persendian dengan luas gerakan yang seluas-luasnya pada seluruh daerah pergerakan

Bulutangkis adalah cabang olahraga yang selalu didominasi oleh pergerakan arah yang ekstrim dan tiba-tiba, gerakan memukul *cock* yang melewati kepala, kemudian gerakan dari seluruh persendian pada kaki dalam mengejar *cock* ke seluruh lapangan menjadi tuntutan si atlet harus memiliki kelentukan prima baik kelentukan dari elastisitas dari pada otot-otot utama yang bekerja, juga kelentukan antar persendian yang terlibat.

Faktor faktor yang membatasi kelentukan antara lain:

1. Koordinasi otot antara sinergis dengan antagonis
2. Bentuk persendian
3. Temperatur otot
4. Kemampuan tendon dan ligamen
5. Kemampuan fisiologis persyarafan
6. Usia dan jenis kelamin

Untuk meningkatkan kelentukan tersebut dibutuhkan latihan-latihan dan peregangan (*stretching*) yang manfaatnya antara lain

1. Peregangan dapat meningkatkan kebugaran fisik atlet

2. Peregangan bisa mengoptimalkan daya tangkap, latihan dan penampilan atlet pada berbagai bentuk gerakan di latihan
3. Peregangan dapat meningkatkan mental dan relaksasi fisik atlet
4. Peregangan dapat mengurangi resiko cedera
5. Peregangan dapat mengurangi ketegangan otot

Beberapa Metoda dalam latihan Kelentukan

1. Teknik peregangan Statis

Merupakan salah satu teknik peregangan yang paling aman yang meliputi teknik peregangan dengan posisi tubuh tetap pada posisi tubuh bertahan (tanpa berpindah tempat), dimana otot diregangkan sampai titik terjauh, kemudian ditahan pada posisi meregang.

Beberapa keuntungan dari peregangan statis antara lain:

1. Membutuhkan energi yang lebih sedikit
2. Dapat menyebabkan relaksasi pada otot.
3. Memberikan waktu yang cukup untuk mengulang kembali kepekaan /*Stretch reflex*
4. Bisa dilakukan perubahan jangka waktu secara semi permanen

2. Teknik Peregangan Dinamis/ balistik

Beberapa peregangan yang termasuk dari gerakan balistik diantaranya adalah gerak bobbing, bouncing, rebounding dan bentuk-bentuk gerakan ritmis lainnya. Teknik ini merupakan teknik peregangan yang paling kontroversi karena sering menimbulkan rasa sakit pada otot

Beberepa kekurangan dari teknik peregangan ini diantaranya adalah:

- Tidak memberikan cukup waktu kepada jaringan otot untuk melakukan penyesuaian pada peregangan yang dilakukan
- Tidak memberikan waktu yang cukup guna penyesuaian secara neorologi /persyarafan

Namun demikian peregangan ini sangat efektif dalam membangun kelenturan tubuh terutama pada gerakan-gerakan yang terstruktur dan dinamis seperti senam dan lainnya. Selain itu peregangan ini tidak membosankan dibandingkan dengan peregangan lainnya.

3. Teknik peregangan pasif

Teknik peregangan dimana tubuh dalam keadaan rilek dan tanpa mengadakan bantuan pada daerah gerakan. Tenaga peregangan diperoleh dari alat baik secara manual (bantuan kawan) maupun mekanis

Manfaat dari peregangan pasif diantaranya adalah:

- Teknik ini efektif jika otot antagonis (otot utama yang berperan dalam gerakan yang terjadi) dalam kondisi yang terlalu lemah untuk menerima respon gerakan
- Arah, lamanya dan intensitas peregangan dapat diukur
- Dapat memajukan kekompakan tim jika dilakukan secara bersama-sama dengan atlet lainnya.

4. Teknik Peregangan PNF (*Proprioceptive Neoromuscular Facilitation*)

Peregangan ini biasanya dilakukan berpasangan dengan melakukan kontraksi secara perlahan berlawanan dengan otot

yang telah diregangkan. Teknik peregangan ini dianggap sangat bermanfaat dalam membangun kelentukan karena dapat mengembalikan tingkat elastisitas dan relaksasi pada otot yang diregangkan. Penggunaan teknik ini membutuhkan seorang yang terlatih untuk menguasai teknik peregangan PNF ini dengan baik.

Beberapa Bentuk latihan Peregangan untuk bulutangkis diantaranya:

5. Kelincahan

Kelincahan (agility) adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan. Kelincahan berkaitan dengan tingkat kelentukan. Tanpa kelentukan yang baik seseorang tidak dapat bergerak dengan lincah. Selain itu, faktor keseimbangan sangat berpengaruh terhadap kemampuan kelincahan seseorang. Bentuk-bentuk latihan kelincahan antara

lain : lari bolak balik (*shuttle run*), lari belak-belok (*zig-zag*), dan jongkok – berdiri (*squat thrust*).

Kegunaan dari kelincahan

1. Mengkoordinasikan gerakan-gerakan berganda
2. Mempermudah penguasaan teknik-teknik tinggi
3. Gerakan lebih efektif dan efisien.
4. Membantu pelaksanaan teknik gerakan

Dalam permainan bulutangkis kelincahan merupakan suatu keharusan terutama kelincahan dalam bergerak dengan cepat dalam merubah arah saat bergerak ke semua sudut sisi lapangan.

Dengan ukuran lapangan yang tidak terlalu lebar, ditambah denagan cepatnya laju dari shuttlecock menuntut pemain bulutangkis harus bisa bergerak cepat dengan arah yang tiba-tiba berubah secara ekstrim dan berkelanjutan.

Bentuk-bentuk latihan kelincahan umum maupun kelincahan khusus seperti peningkatan kelincahan *footwork* harus selalu mendapat porsi yang cukup memadai.

Bentuk-bentuk latihan kelincahan diantaranya:

DAFTAR RUJUKAN

Alter, Michael J. (1996). **300 Teknik Peregangan dalam Olahraga**. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Asril. (1999) . **Pembinaan Kondisi Fisik**. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan. UNP.

Bompa, Tudor. (1999). ***Periodization: Theory and Methodology of Training, 4 Edition***. Dubeque: Kendall/Hunt Publishing Company

Grice, Tony. (2002). **Bulutangkis Petunjuk Praktis Untuk Pemula dan Lanjut**. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.

Haag, Herbet, Hand dan Dassel (Hrsg). (1981) **Fitness Test**. Karl Verlag Hofman. 7060 Schondorf.

Harsono. (1988). **Coaching Dan Aspek-Aspek Psikologis dalam Coaching**. Jakarta: CV Tambak Kusuma.

Hare, D. (1982). ***Principle of Sport Training***. Berlin: Sports Verlag.

Johnson.(1984). **Bimbingan Bermain Bulutangkis**. Jakarta: Mutiara Sumber Widya

Khairuddin. (1999). **Pedoman Permainan Bulutangkis**. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) UNP Padang.

Kirby, Ronald and Roberts John A.(1985). ***Introductory***

Biomechanics. New York: Movement Publications, Inc.

Pasurney, Paulus Levinus. (2001).**Latihan Fisik Olahraga**, Jakarta. Komite Olahraga Nasional Indonesia.

Pasurney, Paulus Levinus. (2004).**Latihan Fisik Olahraga**, Jakarta. Komite Olahraga Nasional Indonesia.

PBSI, (2007). **Bahan Penataran Pelatih Bulutangkis Tingkat Nasional**.Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia.

Pate. Rotella. dan McClenaghan (diterjemahkan kembali oleh Kasiyo Dwijowinoto). (1993) **Dasar-dasar Ilmiah Kepelatihan**. Semarang: IKIP Semarang Press.

Pusat Pengkajian dan Pengembangan Iptek Olahraga (PPPITOR) dan Perhimpunan pembina Kesehatan Olahraga (PPKORI). (1989). **Materi Penataran Kesehatan Olahraga**. Jakarta: Kantor Menpora RI.

Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia. (1985). **Pola Pembinaan Bulutangkis Nasional Bagian B**. Jakarta: PB. PBSI.

----- (2002). **Pedoman Praktis Bermain Bulutangkis**. Jakarta: PB. PBSI.

Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia. **Manajemen Pertandingan (kumpulan Diktat)**. Jakarta

Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia (2008).**Sistem Kejuaraan PBSI**. Jakarta.PBSI

Sajoto, Muhammad. (1988). **Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga**. Jakarta: P2LPTK Ditjen Dikti Depdikbud.

Soekarman, R. (1987). **Dasar Olahraga Untuk untuk Pelatih dan Atlet**. Jakarta: PT.Inti Idayu Press.

Sugiarto, Icu. (2002). ***Total Badminton*** . Jakarta: SEA. CV. Setyaki Eka Anugerah

Sumosardjono, Sudoso.(1990). **Pengetahuan Praktis Kesehatan Dalam Olahraga 2**. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Sumosardjuno. Sadoso, (1996). **Koreksi Gerak Senam yang Membahayakan**. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada

Syafruddin. (1999). **Dasar-dasar Kepelatihan Olahraga**. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP Padang.

Tangkudung, James.(2006). **Kepelatihan Olahraga**. Jakarta. Cerdas Jaya.

www.badminton-information.com

www.badmintonbible.com

www.bulutangkis.com

www.wikipedia.com